Seção 17

Transmissão

Transmissão automática - 6T30 (MH9) 17-9
Especificações 17-9
Especificações dos prendedores (Fora do veículo) 17-9
Especificações dos prendedores (No interior do veículo) 17-10
Especificações gerais da transmissão (6T30) 17-11
Adesivos, fluidos, lubrificantes e vedações ... 17-12
Especificações de capacidade de fluído (6T30) 17-12
Especificações seletivas da bomba de fluido 17-12
Referência de variação 17-13
Relação da válvula solenóide da marcha e câmbio 17-13
Lógica do interruptor do modo interno da transmissão 17-13
Pressão da válvula solenóide (Ger 2) 17-14
Especificações do kit de peças da transmissão 17-14
Diagramas de roteamento e esquemas 17-31
Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) 17-32
Localizador de componentes 17-35
Visões separadas 17-35
Local do componente 17-47
Localização dos limpadores, rolamento e bucha (Ger 2) 17-48
Localização das vedações (Ger 2) 17-49
Locais da válvula da esfera de retenção (Ger 2) 17-53
Procedimentos e informações de diagnóstico 17-54
DTC P0601, P0603, P0604 ou P062F 17-54
DTC P0634 17-55
DTC P0658 ou P0659 17-57
DTC P0667, P0668 ou P0669 17-59
DTC P06AC, P06AD ou P06AE 17-60
DTC P0711-P0713 17-62
DTC P0716, P0717, P07BF ou P07C0 17-63
DTC P071D 17-66
DTC P0722, P0723, P077C ou P077D 17-69
DTC P0741 ou P0742 17-72
DTC P0751 ou P0752 17-74
DTC P0776 ou P0777 17-77
DTC P0796 ou P0797 17-79
DTC P0815, P0816 ou P0826 17-82
DTC P0850-P0852 17-84
DTC P0961-P0963 17-87
DTC P0965-P0967 17-89
DTC P0969-P0971 17-91
DTC P0973 ou P0974 17-93
DTC P1761 17-95
DTC P1762 17-97
DTC P182E ou P1915 17-98
DTC P1876 17-101
DTC P2714 ou P2715 17-103
DTC P2719-P2721 17-106
DTC P2723 ou P2724 17-108
DTC P2728-P2730 17-110
DTC P2762, P2763 ou P2764 17-113
Sintomas - Transmissão automática 17-115
Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão 17-116
Teste de entrada da velocidade do eixo de saída/entrada do conjunto do módulo de controle de transmissão e da válvula solenóide de controle 17-117
Teste de desempenho do solenóide do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle 17-119
Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão 17-122
Modo manual ou diagnóstico de aumento/diminuição da pressão adaptativa da transmissão 17-123
Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão 17-124
Verificação da pressão principal 17-126
Teste de estrada 17-126
Diagnóstico do conversor de torque 17-129
Diagnóstico do conjunto de placa 17-133
Líquido de arrefecimento/água do motor na transmissão 17-133
Diagnóstico de vazamento de fluido (Não híbrido) 17-133
Reparo da porosidade da caixa 17-136
Inspeção da bucha e do eixo conjugado 17-136
Análise de ruído e vibração 17-136

Ruido de uivo/rosnado 17-137
Vazamentos de fluido da transmissão automática 17-139
Indicador de mudança de marcha mostra seleção incorreta de marcha 17-140
Sem pisca-alerta 17-141
Mudança de garagem áspera 17-141
Não há tração em todas as faixas 17-142
Sem primeira marcha e marcha ré 17-144
Sem primeira, segunda, terceira e quarta engrenagem 17-144
Sem segunda ou sexta marcha 17-145
Primeira, segunda, terceira e quarta marchas atrasadas ou ásperas 17-146
Primeira marcha e marcha à ré ásperas 17-146
Sem as marchas terceira, quinta e a ré 17-147
Segunda e sexta marchas atrasadas ou ásperas 17-147
Sem quarta, quinta e sexta marchas 17-148
Terceira e quinta marchas e marcha à ré atrasadas ou ásperas 17-148
Quarta, quinta e sexta marchas ásperas 17-149
Redução de marcha brusca 17-149
Sem aplicação da embreagem do conversor de torque 17-149
Sem liberação da embreagem de conversão de torque 17-150
Aplicação da embreagem do conversor de torque duro ou inoperante ou Controle da embreagem com capacidade controlada eletronicamente 17-150
Sem marcha a ré 17-150
Pressão de fluido baixa ou alta 17-151
Instruções de reparo - No veículo 17-152
Substituição do conjunto da trava da alavanca de mudanças com interruptor de posição do eixo de mudanças manual 17-152
Substituição do botão de pressão de liberação da alavanca de controle 17-153
Substituição do controle de transmissão 17-155
Substituição do braço da chave seletora na transmissão automática 17-155
Substituição do cabo da alavanca da chave seletora 17-157
Ajuste do cabo do braço da chave seletora 17-158
Substituição da braçadeira do cabo da alavanca seletora de faixa 17-159
Drenagem e enchimento de fluido da transmissão 17-160
Substituição do bujão do orifício de teste de pressão do fluido da transmissão automática 17-162
Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Esquerdo 17-163
Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Direito 17-164
Substituição do eixo de mudança manual e vedação 17-165
Substituição do conjunto do módulo de controle da transmissão e válvulas solenóides de controle 17-165
Substituição da cobertura do corpo de válvulas 17-167
Substituição do corpo de válvulas 17-169
Substituição do vedador do fluido do conversor de torque 17-171
Substituição do sensor de velocidade de saída 17-172
Substituição do sensor de velocidade de entrada 17-172
Substituição da braçadeira do suporte da transmissão - Traseira 17-173
Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo (LUJ, LUV) 17-174
Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo 17-175
Substituição do coxim traseiro da transmissão 17-176
Substituição do conversor de torque 17-176
Substituição da transmissão (Motor 1.2L ou 1.4L) 17-178
Substituição da transmissão (Motor 1.6 L) 17-181
Instruções de reparo - Fora do veículo 17-185
Instalação da placa elevatória e do suporte de retenção 17-185
Remoção do conversor de torque 17-187
Remoção do conjunto do corpo da válvula de controle 17-188
Remoção do sensor de velocidade de entrada e saída 17-191
Remoção da caixa do conversor de torque com o conjunto da bomba de fluido (Não híbrido) 17-192
Remoção do suporte do diferencial (6T30) 17-193
Remoção da roda dentada acionada e de acionamento, articulação de acionamento e lingueta de estacionamento (6T30) 17-194
Remoção dos componentes internos 17-195
Remoção do pistão da embreagem 2-6 17-196
Remoção da alavanca de retenção do câmbio manual com o conjunto do interruptor de posição do eixo e atuador da lingueta de estacionamento 17-197
Remoção da vedação do eixo do câmbio manual 17-199
Substituição do suporte do eixo de entrada (Ger 2) 17-200
Substituição do anel de vedação do fluido da embreagem 3-5-ré e 4-5-6 (Ger 2) 17-201
Substituição da vedação do eixo propulsor da roda dianteira - Caixa lateral 17-202
Limpeza e inspeção da caixa da transmissão 17-203

Instalação da alavanca de detenção do câmbio manual com o conjunto do interruptor de posições do câmbio e do atuador da lingueta de parada 17-205
Instalação da vedação do eixo de marcha manual 17-207
Instalação do pistão da embreagem 2-6 (6T30) 17-208
Desmontagem alojamento da embreagem 1-2-3-4 baixa e de ré, do conjunto da embreagem baixa e de ré, da engrenagem solar de saída e da placa da embreagem 2-6 (Ger 2) 17-209
Desmontagem do suporte de entrada, reação e saída 17-210
Desmontagem da caixa de embreagem 4-5-6 e 3-5 e ré (6T30/40/45/50 - Ger 2) 17-212
Montagem da carcaça da embreagem 3-5-marcha a ré e 4-5-6 (6T30/40/45/50 - Ger 2) 17-217
Montagem do suporte de entrada, reação e saída (Ger 2) 17-223
Instalação da marcha à ré 3-5 e caixa da embreagem 4-5-6 e entrada, reação e suporte de saída 17-224
Instalação do conjunto da embreagem de primeira marcha e marcha à ré e a placa da embreagem de primeira marcha e marcha à ré 17-226
Desmontagem da carcaça da embreagem e 1-2-3-4 marcha baixa e ré 17-227
Limpeza e inspeção da carcaça da embreagem e 1-2-3-4 marcha baixa e ré ... 17-229
Montagem do alojamento das embreagens 1-2-3-4 da primeira marcha e à ré (6T30) ... 17-230
Caixa da primeira marcha 1-2-3-4 e da marcha à ré e 1-2-3-4 instalação da placa da embreagem (6T30) 17-232
Inspeção e limpeza da roda dentada de acionamento, roda dentada acionada e articulação de acionamento 17-233
Instalação da roda dentada acionada e de acionamento, articulação de acionamento e lingueta de estacionamento (6T30) 17-234
Limpeza e inspeção do suporte do diferencial dianteiro 17-236
Instalação do suporte do diferencial dianteiro (6T30) 17-237
Remoção da bomba do fluido de transmissão, do defletor do suporte do diferencial dianteiro e da coroa do diferencial dianteiro (6T30) 17-238
Substituição da vedação do eixo propulsor da roda dianteira - Encaixe lateral do conversor de torque 17-239
Limpeza e inspeção da carcaça do conversor de torque 17-240
Desmontagem da bomba de fluído da transmissão (6T30) 17-241
Medição seletiva da bomba de fluido 17-243
Montagem da bomba de fluído da transmissão (6T30) 17-244
Instalação da bomba de fluido da transmissão, defletor do suporte do diferencial dianteiro e engrenagem do anel do diferencial dianteiro (6T30) 17-246
Alojamento do conversor de torque com a instalação do conjunto da bomba do fluido (6T30) 17-247
Instalação do sensor de velocidade de entrada e saída 17-248
Desmontagem do conjunto do corpo da válvula de controle (Ger 2) 17-249
Limpeza e inspeção do corpo da válvula de controle (Ger 2) 17-250
Limpeza e inspeção do corpo da válvula de controle (Gen 1) 17-251
Limpeza e inspeção da placa do canal da válvula de controle (6T30/40/45/50 - Ger 2) 17-252
Montagem do conjunto do corpo da válvula de controle (Ger 2) 17-253
Instalação do conjunto do corpo da válvula de controle 17-254
Instalação do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle 17-256
Instalação da cobertura do corpo da válvula de controle 17-257
Substituição do vedador do fluido do conversor de torque 17-258
Instalação do conversor de torque 17-259
Remoção do dispositivo de fixação e da placa de levantamento 17-260
Descrição e operação 17-261
Definições e abreviações 17-261
Informações de identificação da transmissão 17-262
Descrição geral da transmissão 17-263
Descrição do componente da transmissão e sistema 17-263
Funções adaptáveis da transmissão 17-264
Indicadores e mensagens da transmissão ... 17-264
Descrição dos componentes eletrônicos 17-264
Descrição de verificação da função da embreagem não permitindo o câmbio 17-267
Parada - Motor funcionando (Ger 2) 17-267
Marcha a ré (Ger 2) 17-270
Neutro - Funcionamento do motor (Ger 2) ... 17-272
Faixa de direção, frenagem do motor em primeira marcha (Ger 2) 17-274
Faixa de acionamento, primeira marcha (Ger 2) 17-276
Faixa de marchas, segunda engrenagem (Ger 2) 17-278
Faixa de direção, terceira marcha (Ger 2) ... 17-280
Faixa de acionamento, quarta marcha (Ger 2) 17-282

Faixa de marchas, quinta engrenagem (Ger 2) 17-285
Padrão da faixa de acionamento, quinta marcha (Ger 2) 17-287
Faixa de marchas, sexta engrenagem (Ger 2) 17-290
Passagens de fluido (Ger 2) 17-292
Ferramentas e equipamento especiais 17-303
Ferramentas especiais 17-303

Embreagem 17-310
Especificações 17-310
Especificações dos prendedores 17-310
Especificações gerais 17-310
Procedimentos e informações de diagnóstico 17-311
Sintomas - Embreagem 17-311
Falha da embreagem 17-312
Embreagem fica â presaâ 17-313
Vibração na embreagem 17-315
Rolamento de desengate barulhento com a embreagem engatada 17-316
Enbreagem barulhenta 17-316
Pedal de embreagem difícil de pisar 17-316
Instruções de reparo 17-317
Substituição do pedal da embreagem 17-317
Substituição da mangueira do reservatório do cilindro mestre da embreagem 17-317
Substituição do cilindro mestre da embreagem 17-318
Substituição do tubo dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (Condução na mão esquerda) 17-321
Substituição do tubo dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (Direção no lado direito) 17-322
Substituição do tubo do cilindro atuador da embreagem (D16) 17-324
Substituição do tubo do cilindro atuador da embreagem (F17) 17-326
Substituição do tubo do cilindro atuador da embreagem (M20/32) 17-327
Sangramento do sistema da embreagem hidráulica 17-329
Substituição do interruptor de posição do pedal de embreagem 17-330
Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão direita) 17-330
Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão esquerda) 17-331
Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) 17-332
Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) 17-335
Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) 17-338
Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) 17-341
Substituição do cilindro atuador da embreagem (D16) 17-345
Substituição do cilindro atuador da embreagem (F17) 17-347
Substituição do cilindro atuador da embreagem (M20/32) 17-348
Descrição e operação 17-349
Descrição e operação do sistema de embreagem 17-349
Ferramentas e equipamento especiais 17-351
Ferramentas especiais 17-351

Transmissão manual - D16/D20 (MFH, MXP) 17-352
Especificações 17-352
Especificações dos prendedores 17-352
Especificações da transmissão manual 17-353
Diagramas de roteamento e esquemas 17-353
Esquema da transmissão manual 17-354
Localizador de componentes 17-355
Visualização dos componentes da transmissão manual 17-355
Procedimentos e informações de diagnóstico 17-360
DTC P0806-P0808 17-360
DTC P080A 17-362
DTC P0833 17-364
Sintomas - Transmissão manual 17-365
Armazenamento de posição do pedal da embreagem 17-368
Instruções de reparo - No veículo 17-368
Substituição do suporte de montagem da transmissão traseira 17-368
Substituição do coxim traseiro da transmissão 17-369
Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo 17-370
Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo 17-371
Substituição do cabo da alavanca de seleção e alavanca de câmbio da transmissão manual 17-371
Substituição do seletor e do suporte do cabo da alavanca do câmbio 17-374
Substituição do controle de transmissão 17-375
Substituição do interruptor da lâmpada de ré 17-377
Drenagem e enchimento de fluido da transmissão 17-377
Substituição da engrenagem movida do velocímetro 17-379
Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Esquerdo 17-380
Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Direito 17-381
Substituição da transmissão 17-382

Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual 17-387
Instruções de reparo - Fora do veículo 17-389
Inspeção do nível de fluido da transmissão 17-389
Remoção do interruptor da luz de marcha a ré 17-390
Remoção do suporte do cabo da alavanca de câmbio e do seletor 17-391
Remoção da engrenagem movida pelo velocímetro 17-392
Remoção do cilindro atuador da embreagem 17-393
Remoção da caixa do controle de mudança 17-395
Remoção da tampa da transmissão 17-396
Remoção da caixa de transmissão 17-397
Instalação da alça 17-398
Remoção do garfo da 5a. marcha 17-399
Remoção do sincronizador da 5a. engrenagem 17-400
Remoção da 5ê marcha 17-401
Remoção da engrenagem 5th 17-402
Remoção da alavanca de bloqueio da 5.a marcha 17-403
Remoção do detentor do eixo de mudança 17-404
Remoção dos conjuntos de garfo e eixo de mudança 17-405
Remoção do eixo de entrada e eixo principal 17-410
Remoção do ímã da transmissão 17-411
Remoção da tampa da caixa da embreagem e diferencial 17-412
Remoção do conjunto do diferencial dianteiro 17-413
Desmontagem do conjunto do diferencial dianteiro 17-416
Montagem do conjunto do diferencial dianteiro 17-421
Instalação do conjunto do diferencial dianteiro 17-426
Instalação da tampa da caixa da embreagem e diferencial 17-429
Instalação do ímã da transmissão 17-430
Instalação do eixo de entrada e eixo principal 17-431
Instalação dos conjuntos de garfo e eixo de mudança 17-432
Instalação do detentor do eixo de mudança 17-437
Instalação da alavanca de bloqueio da 5.a marcha 17-438
Instalação da 5ê engrenagem 17-439
Instalação da 5.a engrenagem acionada 17-440
Instalação do sincronizador da 5ê engrenagem 17-441
Instalação do garfo da 5a. marcha 17-442
Remoção da fixação de retenção 17-443
Instalação da caixa de transmissão 17-444
Instalação da tampa da transmissão 17-445
Instalação da caixa do controle de mudança 17-446
Instalação do cilindro atuador da embreagem 17-447
Instalação da engrenagem acionada do velocímetro 17-449
Instalação do suporte do cabo da alavanca de câmbio e do seletor 17-450
Instalação do interruptor da luz de marcha a ré 17-451
Desmontagem do eixo de entrada 17-452
Montagem do eixo de entrada 17-454
Desmontagem do eixo principal 17-456
Montagem do eixo principal 17-461
Descrição e operação 17-467
Informações de identificação da transmissão 17-467
Descrição e operação do sistema de transmissão 17-467
Ferramentas e equipamento especiais 17-467
Ferramentas especiais 17-467

Transmissão Manual - F17-5 (M26) 17-470
Especificações 17-470
Especificações dos prendedores 17-470
Especificações da transmissão manual 17-471
Diagramas de roteamento e esquemas 17-472
Esquema da transmissão manual 17-473
Localizador de componentes 17-474
Visualização dos componentes da transmissão manual 17-474
Procedimentos e informações de diagnóstico 17-479
DTC P0501 (LDV) 17-479
DTC P0806-P0808 (LDV) 17-480
DTC P0806-P0808 (Motor LDC) 17-483
DTC P080A (LDV) 17-486
DTC P080A 17-487
DTC P0830 (KL9) 17-489
DTC P0833 17-491
DTC P086B-P086D (LDV) 17-493
DTC P086F (LDV) 17-495
Armazenamento de posição do pedal da embreagem 17-496
Sintomas - Transmissão manual 17-497
Reconhecimento do sensor na posição neutra (LDV) 17-499
Instruções de reparo - No veículo 17-500
Substituição do sensor de posição da embreagem 17-500
Substituição do coxim traseiro da transmissão 17-501
Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo 17-501
Substituição do suporte de montagem da transmissão traseira (1.2 l e 1.4 L) 17-502

Substituição do suporte de montagem da transmissão traseira (1.3L Diesel LSF, LDV) 17-503
Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo 17-504
Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão 17-505
Drenagem e enchimento de fluido da transmissão 17-506
Ajuste do cabo da alavanca de câmbio de transmissão manual 17-507
Substituição do cabo da alavanca de seleção e alavanca de câmbio da transmissão manual 17-508
Substituição do seletor e do suporte do cabo da alavanca do câmbio 17-510
Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Esquerdo 17-512
Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Direito 17-512
Substituição do controle de transmissão 17-513
Substituição do sensor de velocidade do veículo 17-515
Substituição do interruptor da lâmpada de ré 17-515
Substituição da transmissão (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) 17-516
Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF, LDV) 17-521
Instruções de reparo - Fora do veículo 17-528
Inspeção do nível de fluido da transmissão 17-528
Remoção do interruptor da luz de marcha a ré 17-528
Remoção do suporte do cabo da alavanca de câmbio e do seletor 17-530
Remoção do tubo do cilindro do atuador da embreagem 17-531
Remoção do cilindro atuador da embreagem 17-533
Remoção da caixa do controle de mudança 17-534
Remoção da tampa da transmissão 17-535
Remoção da caixa de transmissão 17-535
Instalação da alça 17-536
Remoção do garfo da 5a. marcha 17-536
Remoção do sincronizador da 5a. engrenagem 17-538
Remoção da 5ê marcha 17-539
Remoção da engrenagem 5th 17-540
Remoção da alavanca de bloqueio da 5.a marcha 17-541
Remoção do detentor do eixo de mudança 17-542
Remoção dos conjuntos de garfo e eixo de mudança 17-543
Remoção do eixo de entrada e eixo principal 17-546
Remoção do ímã da transmissão 17-547
Desmontagem do eixo principal 17-548
Remoção da tampa da caixa da embreagem e diferencial 17-558
Remoção do conjunto do diferencial dianteiro 17-559
Desmontagem do conjunto do diferencial dianteiro 17-561
Montagem do conjunto do diferencial dianteiro 17-567
Instalação do conjunto do diferencial dianteiro 17-573
Instalação da tampa da caixa da embreagem e diferencial 17-577
Montagem do eixo principal 17-578
Instalação do ímã da transmissão 17-589
Instalação do eixo de entrada e eixo principal 17-589
Instalação dos conjuntos de garfo e eixo de mudança 17-590
Instalação do detentor do eixo de mudança 17-594
Instalação da alavanca de bloqueio da 5.a marcha 17-595
Instalação da 5ê engrenagem 17-596
Instalação da 5.a engrenagem acionada 17-597
Instalação do sincronizador da 5ê engrenagem 17-598
Instalação do garfo da 5a. marcha 17-599
Remoção da fixação de retenção 17-599
Instalação da caixa de transmissão 17-600
Instalação da tampa da transmissão 17-600
Instalação da caixa do controle de mudança 17-602
Instalação do cilindro atuador da embreagem 17-602
Instalação do tubo do cilindro do atuador da embreagem 17-603
Instalação do suporte do cabo da alavanca de câmbio e do seletor 17-604
Instalação do interruptor da luz de marcha a ré 17-606
Descrição e operação 17-607
Descrição e operação do sistema de transmissão 17-607
Ferramentas e equipamento especiais 17-607
Ferramentas especiais 17-607

Transmissão manual - M20 (MZ7)/ M32 (MR5) 17-611
Especificações 17-611
Especificações dos prendedores 17-611
Especificações da transmissão manual 17-611
Diagramas de roteamento e esquemas 17-612
Esquema da transmissão manual 17-613
Localizador de componentes 17-615
Visualização dos componentes da transmissão manual 17-615
Procedimentos e informações de diagnóstico 17-628

DTC P0501 17-628
DTC P0502 ou P0503 17-629
DTC P0806-P0808 (LDV, LSF) 17-632
DTC P0806-P0808 (Motor LUJ) 17-634
DTC P080A 17-637
DTC P0812 17-638
DTC P0830 17-640
DTC P086F 17-642
DTC P086B-P086D 17-643
Armazenamento de posição do pedal da embreagem 17-645
Sintomas - Transmissão manual 17-646
Reconhecimento do sensor na posição neutra 17-648
Instruções de reparo - No veículo 17-649
Drenagem e enchimento de fluido da transmissão 17-649
Substituição do cabo da alavanca de seleção e alavanca de câmbio da transmissão manual 17-650
Substituição do seletor e do suporte do cabo da alavanca do câmbio 17-652
Substituição do controle de transmissão 17-653
Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual 17-655
Substituição do sensor de velocidade do veículo 17-657
Substituição do interruptor da lâmpada de ré 17-658
Substituição do coxim traseiro da transmissão 17-658
Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo 17-659
Substituição da braçadeira do suporte da transmissão - Traseira 17-660
Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo 17-661
Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Esquerdo 17-662
Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Direito 17-664
Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF) 17-665
Substituição da transmissão (LUJ 1,4 L) 17-670
Descrição e operação 17-675
Descrição e operação do sistema de transmissão 17-675
Informações de identificação da transmissão 17-678
Ferramentas e equipamento especiais 17-678
Ferramentas especiais 17-678

Controle da trava do câmbio 17-680
Diagramas de roteamento e esquemas 17-680
Esquema do controle da trava do câmbio 17-681
Procedimentos e informações de diagnóstico 17-682
DTC B270A 17-682
Sintomas - Controle de travamento do câmbio da transmissão automática 17-684
Funcionamento incorreto da alavanca de controle de transmissão 17-684
Descrição e operação 17-686
Descrição e operação do controle de travamento de mudança da transmissão automática 17-686

Transmissão de resfriamento 17-687
Especificações 17-687
Especificações dos prendedores 17-687
Procedimentos e informações de diagnóstico 17-687
Teste de fluxo e descarga do resfriador de fluído da transmissão 17-687
Instruções de reparo 17-693
Substituição do conector do tubo do resfriador de fluido de transmissão - Radiador 17-693
Conexão e desconexão dos encaixes de conexão rápida do tubo/mangueira do resfriador de fluido da transmissão 17-694
Substituição da mangueira de admissão do resfriador de fluido 17-697
Substituição da mangueira de saida do resfriador de fluido 17-698
Ferramentas e equipamento especiais 17-699
Ferramentas especiais 17-699

Esta página fue dejada en blanco intencionalmente

Transmissão automática - 6T30 (MH9)

Especificações

Especificações dos prendedores (Fora do veículo)

Aplicação	Nº de ref.*	Quantidade	Tamanho	Especificação	
				Métrico	Inglês
Parafuso de saída da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática (Modelos híbridos)	350	4	M8x30	22 N•m	16 lb pé
Parafuso da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática (Modelos híbridos)	354	1	M8x30	22 N•m	16 lb pé
Parafuso da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática (bomba para motor) (Modelos híbridos)	369	4	M8x33	10-12 N•m	89-106 lb pol.
Parafuso da bomba de fluido da transmissão automática à carcaça do conversor					
Primeiro passo	200	7 - 6T30, 8 - 6T40/45/50	M8x33	10 N•m	89 lb pol.
Última passagem	200		M8x33	45°	
Parafuso da tampa da bomba de fluido da transmissão automática	302	3 - 6T30, 23 - 6T40/45/50	M6x25	12 N•m	106 lb pol.
Parafuso da tampa da bomba de fluido da transmissão automática	320	20 - 6T30	M6x21.5	12 N•m	106 lb pol.
Parafuso do conjunto da válvula solenoide de controle (com TCM e corpo) à caixa	4	12	M6x97	10 N•m	89 lb pol.
Parafuso do conjunto da válvula solenoide de controle (com TCM e corpo) à caixa	6	3	M5x40.5	7 N•m	62 lb pol.
Parafuso do conjunto do controle do corpo de válvula (completo)	400	1	M5x40.5	7 N•m	62 lb pol.
Controle do corpo da válvula e o parafuso da caixa	9	2	M6x53	11 N•m	97 lb pol.
Controle do corpo da válvula e o parafuso da caixa	10	9	M6x60	11 N•m	97 lb pol.
Parafuso da tampa do corpo da válvula de controle	1	13	M6x30	12 N•m	106 lb pol.
Tampão de drenagem	64	1	1/8-27 NPTF	12 N•m	106 lb pol.
Bujão do orifício de nivelamento do fluido	63	1	1/8-27 NPTF	12 N•m	106 lb pol.
Bujão do orifício do teste de pressão do fluido	51	1	1/8-27 NPTF	12 N•m	106 lb pol.
Parafuso do defletor do suporte do diferencial dianteiro - carcaça do conversor	204	2	M6x25	12 N•m	106 lb pol.
Parafuso do defletor do suporte do diferencial dianteiro - caixa	61	2	M6x18.5 - 6T30, M6x16 - 6T40/ /45/50	12 N•m	106 lb pol.
Parafuso do suporte da árvore de entrada	57	3	M6x50	12 N•m	106 lb pol.
Parafuso do sensor de velocidade de entrada	21	1	M6x23	9 N•m	80 lb pol.
Mola de retenção do eixo manual	17	1	M6x16	12 N•m	106 lb pol.

Especificações dos prendedores (Fora do veículo) (Continuação)

Aplicação	Nº de ref.*	Quantidade	Tamanho	Especificação	
				Métrico	Inglês
Parafuso do sensor de velocidade de saída	15	1	M6x18	9 N•m	80 lb pol.
Parafuso do compartimento do conversor de torque e diferencial					
Primeiro passo	27	14 - 6T30, 15 - 6T40/45/50	M8x30	10 N•m	89 lb pol.
Última passagem	27		M8x30	50°	
*O número de referência é proporcional ao número de chamada nas visões separadas					

Especificações dos prendedores (No interior do veículo)

Aplicação	Nº de ref.*	Quantidade	Tamanho	Especificação	
				Métrico	Inglês
Parafuso da bomba de fluido da transmissão automática à carcaça do conversor					
Primeiro passo	200	7	M8x33	10 N•m	89 lb pol.
Última passagem	200	7	M8x33	45°	
Parafuso da tampa da bomba de fluido da transmissão automática	302	3	M6x18.5	12 N•m	106 lb pol.
Parafuso da tampa da bomba de fluido da transmissão automática	320	20	M6x21.5	12 N•m	106 lb pol.
Parafuso do conjunto da válvula solenoide de controle (com TCM e corpo) à caixa	4	12	M6x97	10 N•m	89 lb pol.
Parafuso do conjunto da válvula solenoide de controle (com TCM e corpo) à caixa	6	3	M5x40.5	7 N•m	62 lb pol.
Parafuso do conjunto do controle do corpo de válvula (completo)	400	1	M5x40.5	7 N•m	62 lb pol.
Controle do corpo da válvula e o parafuso da caixa	9	2	M6x53	11 N•m	97 lb pol.
Controle do corpo da válvula e o parafuso da caixa	10	9	M6x60	11 N•m	97 lb pol.
Parafuso da tampa do corpo da válvula de controle	1	13	M6x30	12 N•m	106 lb pol.
Tampão de drenagem	64	1	1/8-27 NPTF	12 N•m	106 lb pol.
Bujão do orifício de nivelamento do fluido	63	1	1/8-27 NPTF	12 N•m	106 lb pol.
Bujão do orifício do teste de pressão do fluido	51	1	1/8-27 NPTF	12 N•m	106 lb pol.
Parafuso do defletor do suporte do diferencial dianteiro - carcaça do conversor	204	2	M6x25	12 N•m	106 lb pol.
Parafuso do defletor do suporte do diferencial dianteiro - caixa	61	2	M6x18.5	12 N•m	106 lb pol.
Parafuso do suporte da árvore de entrada	57	3	M6x50	12 N•m	106 lb pol.
Parafuso do sensor de velocidade de entrada	21	1	M6x23	9 N•m	80 lb pol.
Mola de retenção do eixo manual	17	1	M6x16	12 N•m	106 lb pol.
Parafuso do sensor de velocidade de saída	15	1	M6x18	9 N•m	80 lb pol.
Parafuso do compartimento do conversor de torque e diferencial					
Primeiro passo	27	14	M8x30	10 N•m	89 lb pol.

Especificações dos prendedores (No interior do veículo) (Continuação)

Aplicação	Nº de ref.*	Quantidade	Tamanho	Especificação	
				Métrico	Inglês
Última passagem	27	14	M8x30	50°	
Parafuso do conversor de torque para o volante	-	-	-	60 N•m	44 lb pé
Parafuso da transmissão (2, 3, 4) - 6T30 (1.6L LDE, LFJ e 1.8L LUW, LWE)	-	-	-	60 N•m	44 lb pé
Parafuso da transmissão (5) - 6T30 (1.6L LDE, LFJ e 1.8L LUW, LWE)	-	-	-	40 N•m	30 lb pé
Parafuso da transmissão (1, 2, 4) - 6T40 (1.4L LUV e LUJ)	-	-	-	60 N•m	44 lb pé
Parafuso da transmissão (3) - 6T40 (1.4L LUV e LUJ)	-	-	-	40 N•m	30 lb pé
Parafuso passante do suporte da cantoneira da transmissão para o suporte	-	-	-	80 N•m mais 45-60 graus	59 lb pé mais 45-60 graus
Porca do tubo de saída do radiador do fluido da transmissão	-	-	-	22 N•m	17 lb pé
Porca do tubo de entrada do radiador do fluido da transmissão	-	-	-	22 N•m	17 lb pé
Parafuso do coxim da transmissão - lado esquerdo à carroçaria	-	-	-	58 N•m	43 lb pé
Parafuso do coxim da transmissão - lado esquerdo à transmissão	-	-	-	50 N•m mais 60-75 graus	37 lb pé mais 60-75 graus
Suporte de montagem da transmissão para parafuso da transmissão - Esquerda	-	-	-	62 N•m	46 lb pé
Suporte de montagem da transmissão para parafuso da transmissão - Traseira	-	-	-	100 N•m mais 30-45 graus	74 lb pé mais 30-45 graus
Montagem da transmissão para parafuso da estrutura	-	-	-	100 N•m	74 lb pé
Porca do coxim da transmissão - lado esquerdo à carroçaria	-	-	-	58 N•m	43 lb pé
Porca da transmissão (1) - 6T30 (1.6L LDE, LFJ e 1.8L LUW, LWE)	-	-	-	40 N•m	30 lb pé
Porca da transmissão (1) - 6T40 (1.4L LUV e LUJ)	-	-	-	40 N•m	30 lb pé
Parafuso do suporte do cabo do seletor da faixa da transmissão	-	-	-	22 N•m	16 lb pé
Porca da alavanca seletora da posição da alavanca seletora	-	-	-	30 N•m	22 lb pé
*O número de referência é proporcional ao número de chamada nas visões separadas					

Especificações gerais da transmissão (6T30)

Nome	6T30
Códigos RPO	MH9
Produzido em	Coreia/China
Acionamento de transmissão	Acionamento das rodas dianteiras
Relação da marcha a ré	2.87

Especificações gerais da transmissão (6T30) (Continuação)

Nome	6T30
Relação da 1ª marcha	4.449
Relação da 2ª marcha	2.908
Relação da 3ª marcha	1.893
Relação da 4ª marcha	1.446
Relação da 5ª marcha	1.000
Relação da 6ª marcha	0.742

Especificações gerais da transmissão (6T30) (Continuação)

Nome	6T30
Relação efetiva da tração final	2.84/3.14/3.37/3.72/4.11
Tamanho do conversor de torque - Diâmetro da turbina do conversor de torque	220 mm
Torneiras de pressão	Pressão da linha
Tipo de fluido de transmissão	DEXRON VI®
Capacidade de fluido de transmissão	7,5 L/8,0 qts Quartos
Tipo de transmissão: 6	Seis marchas para frente
Tipo de transmissão: T	Suporte transversal
Tipo de transmissão: 30	Série do produto
Quadrante de posicionamento	P, R, N, D, * *(Consulte manual do proprietário referente)
Material da caixa	Alumínio fundido em matriz
Peso líquido de transmissão	72 kg (159 lb)
Capacidade máxima de reboque	N/A
Peso bruto máximo do veículo (GVW)	2.268 kg (5.000 lb)

Adesivos, fluidos, lubrificantes e vedações

Aplicação	Tipo de material	Número da peça GM
Fluído da Transmissão Automática	DEXRON®VI	Consulte o Catálogo de Peças Eletrônicas

Especificações de capacidade de fluído (6T30)

Aplicação	Especificação	
	Métrico	Inglês
6T30/6T35		
Remoção da tampa do corpo da válvula - Capacidade aproximada	4,0-5,0 litros	4,2-5,3 quartos
Troca do fluido - Bujão de drenagem - Capacidade aproximada	4,5-5,5 litros	4,75-5,8 quartos
Revisão geral - capacidade aproximada	7,62 litros	8,05 quartos

Especificações seletivas da bomba de fluido

Profundidade do bolso do corpo da bomba de fluido		Espessura da engrenagem da bomba de fluido	
Métrico	Inglês	Métrico	Inglês
12,617-12,625 mm	0,4967-0,4970 pol.	12,580-12,588 mm	0,4952-0,4955 pol.
12,626-12,636 mm	0,4970-0,4974 pol.	12,589-12,599 mm	0,4956-0,4960 pol.
12,637-12,645 mm	0,4975-0,4978 pol.	12,600-12,608 mm	0,4960-0,4963 pol.

Referência de variação

Faixa	Estacionar	Ré	Neutro	Drive						
				1ª frenagem	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
1-2-3-4 Embreagem	-	-	-	Aplicada	Aplicada	Aplicada	Aplicada	Aplicada	-	-
Embreagem da marcha a ré 3-5	-	Aplicada	-	-	-	-	Aplicada	-	Aplicada	-
4-5-6 Embreagem	-	-	-	-	-	-	-	Aplicada	Aplicada	Aplicada
2-6 Embreagem	-	-	-	-	-	Aplicada	-	-	-	Aplicada
Embreagem de marcha baixa/ré	Aplicada*	Aplicada	Aplicada*	Aplicada	-	-	-	-	-	-
Conjunto de embreagem baixa (OWL)	-	-	-	Fixação	Fixação	-	-	-	-	-
* = Aplicada SEM carga										

Relação da válvula solenóide da marcha e câmbio

Marcha	SOL. câmbio 1	N.L.SOL 5 CP EMBR. 1-2-3-4	N.L. SOL 4 CP EMBR. 2-6	N.H. SOL 2 CP EMBR. MARCHA RÉ 3-5	N.H. SOL 3 CP EMBR 4--5-6 BAIXA MARCHA RÉ	Relação de câmbio 6T30	Relação de câmbio 6T40/45/50
Park	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	-	-
Ré	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	LIGADO	2.87	2,940
Neutral	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	-	-
1ª frenagem	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	4.449	4.584
1ª	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	4.449	4.584
2ª	DESLIGADO	LIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	2.908	2.964
3ª	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	1.893	1.912
4ª	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	1.446	1.446
5ª	DESLIGADO	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	LIGADO	1.000	1.000
6ª	DESLIGADO	DESLIGADO	LIGADO	DESLIGADO	LIGADO	0.742	0,746
Para solenoide de câmbio 1, “LIGADO” = Solenoide energizada (Pressurizada) “DESLIGADO” = Solenoide desenergizada (Sem pressão). Para solenoides de controle de pressão, “LIGADO” = Pressurizada, “DESLIGADO” = Sem pressão							

Lógica do interruptor do modo interno da transmissão

Posição do seletor de marcha	Sinal A	Sinal B	Sinal C	Sinal P
Park	BAIXO	HI	HI	BAIXO
Estacionamento/Ré	BAIXO	BAIXO	HI	BAIXO
Ré	BAIXO	BAIXO	HI	HI
Ré/Neutro	HI	BAIXO	HI	HI
Neutral	HI	BAIXO	HI	BAIXO
Neutro/Direção 6	HI	BAIXO	BAIXO	BAIXO
Conduzir 6	HI	BAIXO	BAIXO	HI
Direção 6/Direção 4	BAIXO	BAIXO	BAIXO	HI

Lógica do interruptor do modo interno da transmissão (Continuação)

Posição do seletor de marcha	Sinal A	Sinal B	Sinal C	Sinal P
Tração 4/M	BAIXO	BAIXO	BAIXO	BAIXO
Direção 4/Direção 3	BAIXO	HI	BAIXO	BAIXO
Conduzir 3	BAIXO	HI	BAIXO	HI
Direção 3/Direção 2	HI	HI	BAIXO	HI
Conduzir 2	HI	HI	BAIXO	BAIXO
Aberto	HI	HI	HI	HI
Inválido	HI	HI	HI	BAIXO
Inválido	BAIXO	HI	HI	HI
ALTA = Voltagem de ignição BAIXA = 0 volts				

Pressão da válvula solenóide (Ger 2)

Pressão da Válvula solenoide de controle de pressão de linha

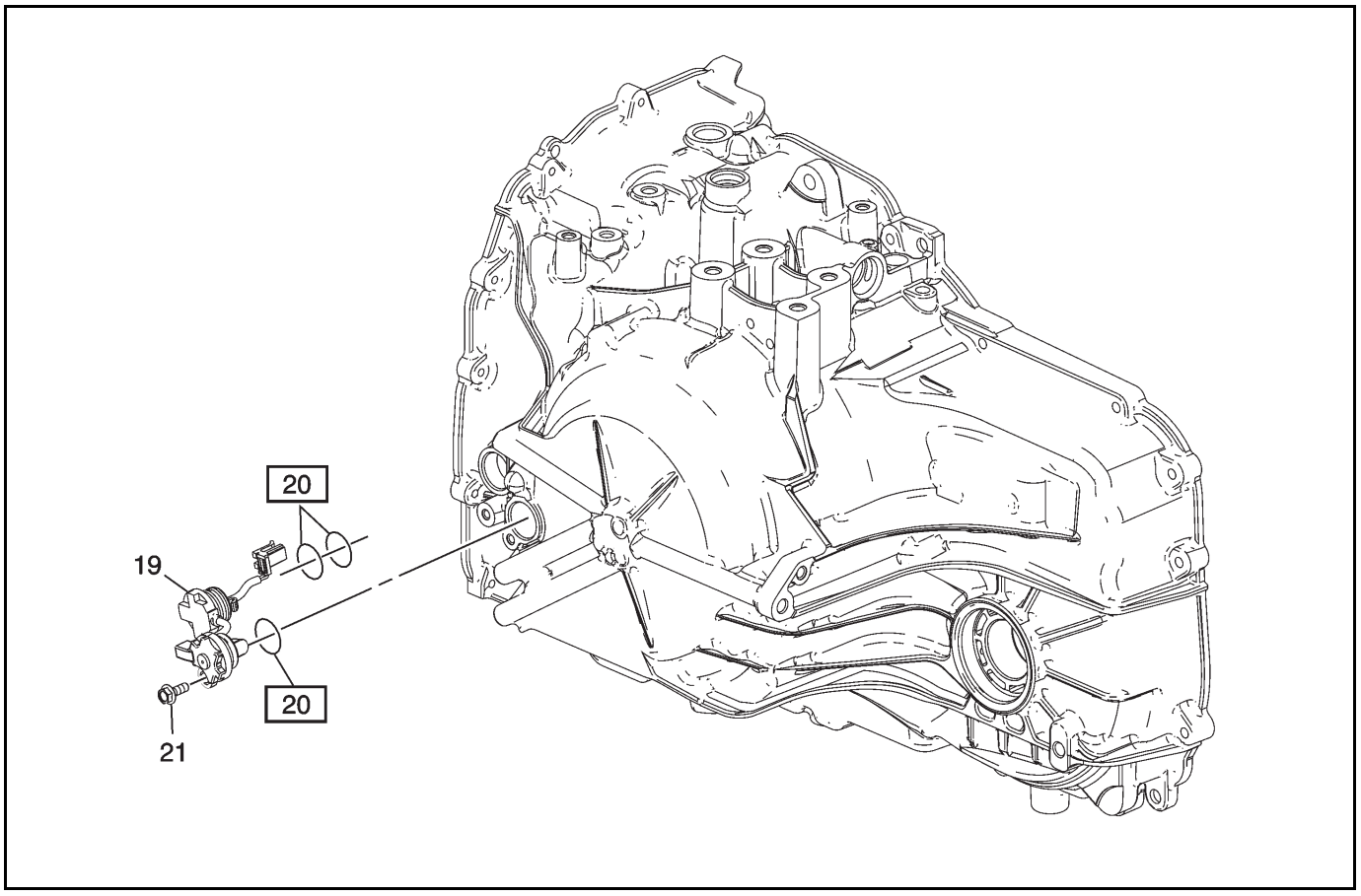
Pressão solicitada (kPa)	Pressão atual	
	Métrico	Inglês
Nenhum	172-379 kPa	25-55 psi
200	662-869 kPa	96-126 psi

Pressão da Válvula solenoide de controle de pressão de linha (Continuação)

Pressão solicitada (kPa)	Pressão atual	
	Métrico	Inglês
400	1145-1351 kPa	166-196 psi
600	1634-1841 kPa	237-267 psi
800	2117-2324 kPa	307-337 psi

Especificações do kit de peças da transmissão

Kit de vedação A/Trans (Gen 1 e 2)



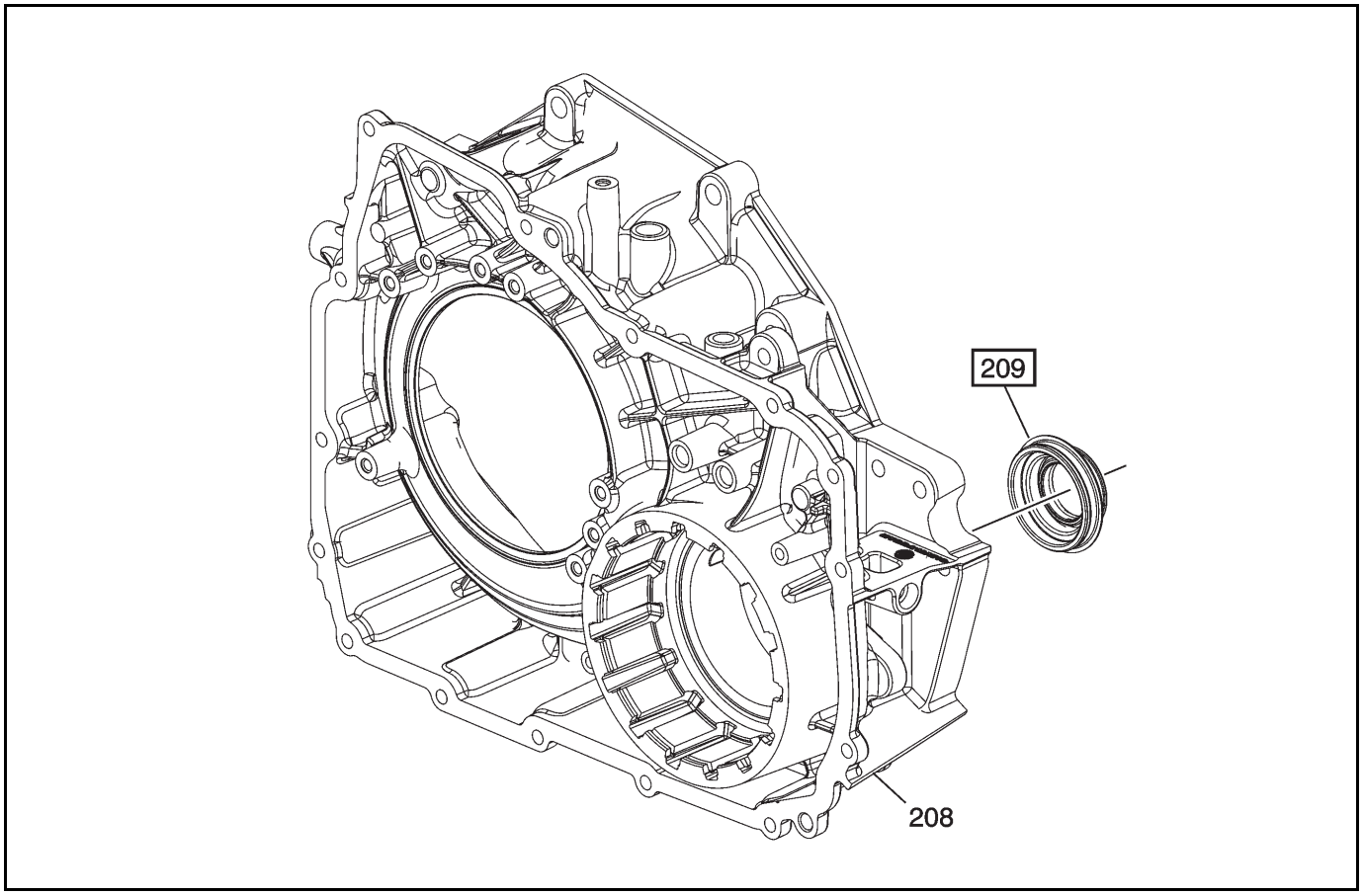
2660570

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Kit de vedação A/Trans (Gen 1 e 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
20	3	Lacre do anel O-ring do conjunto do sensor de velocidade de entrada da transmissão automática

Kit de vedações do eixo de tração da roda dianteira (lado direito) (Ger 1 e 2)



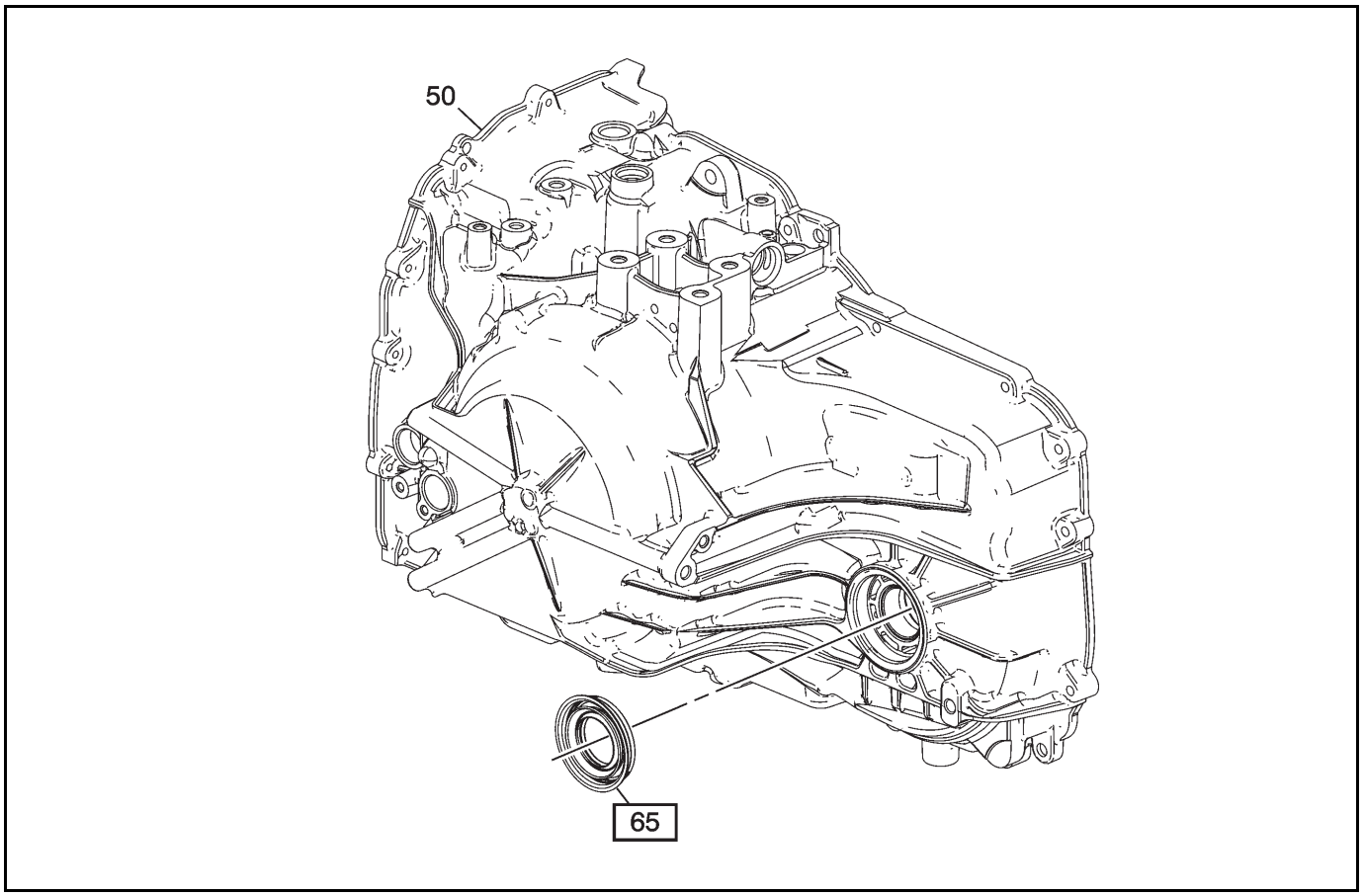
2660572

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Kit de vedações do eixo de tração da roda dianteira (lado direito) (Ger 1 e 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
209	1	Conjunto de vedação de óleo do eixo de tração da roda dianteira

Kit de vedações do eixo de tração da roda dianteira (lado esquerdo) (Ger 1 e 2)



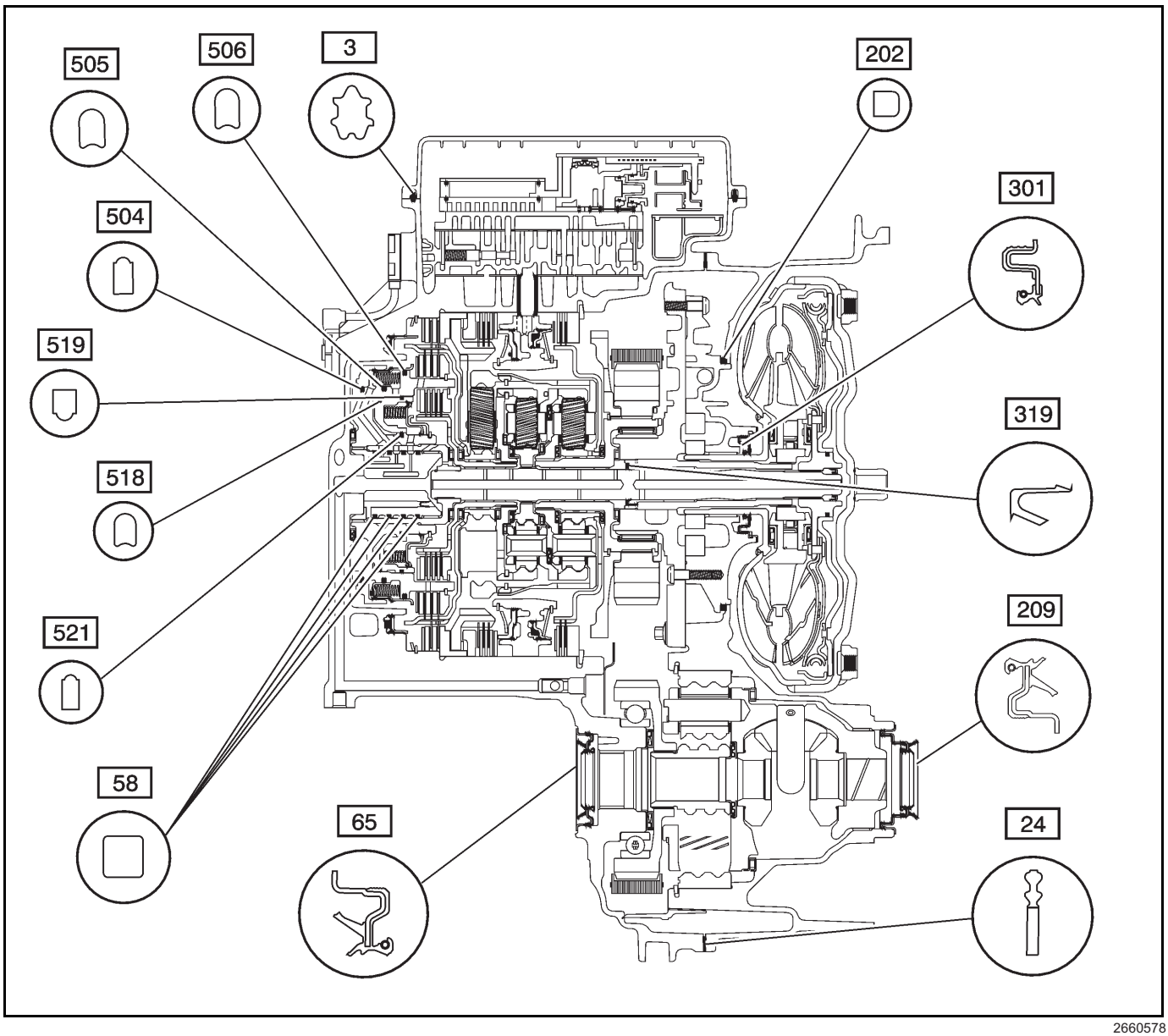
2660582

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Kit de vedações do eixo de tração da roda dianteira (lado esquerdo) (Ger 1 e 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
65	1	Conjunto do lacre do óleo do eixo de acionamento

Kit de vedação A/Trans (Gen 1) (1 de 2)



2660578

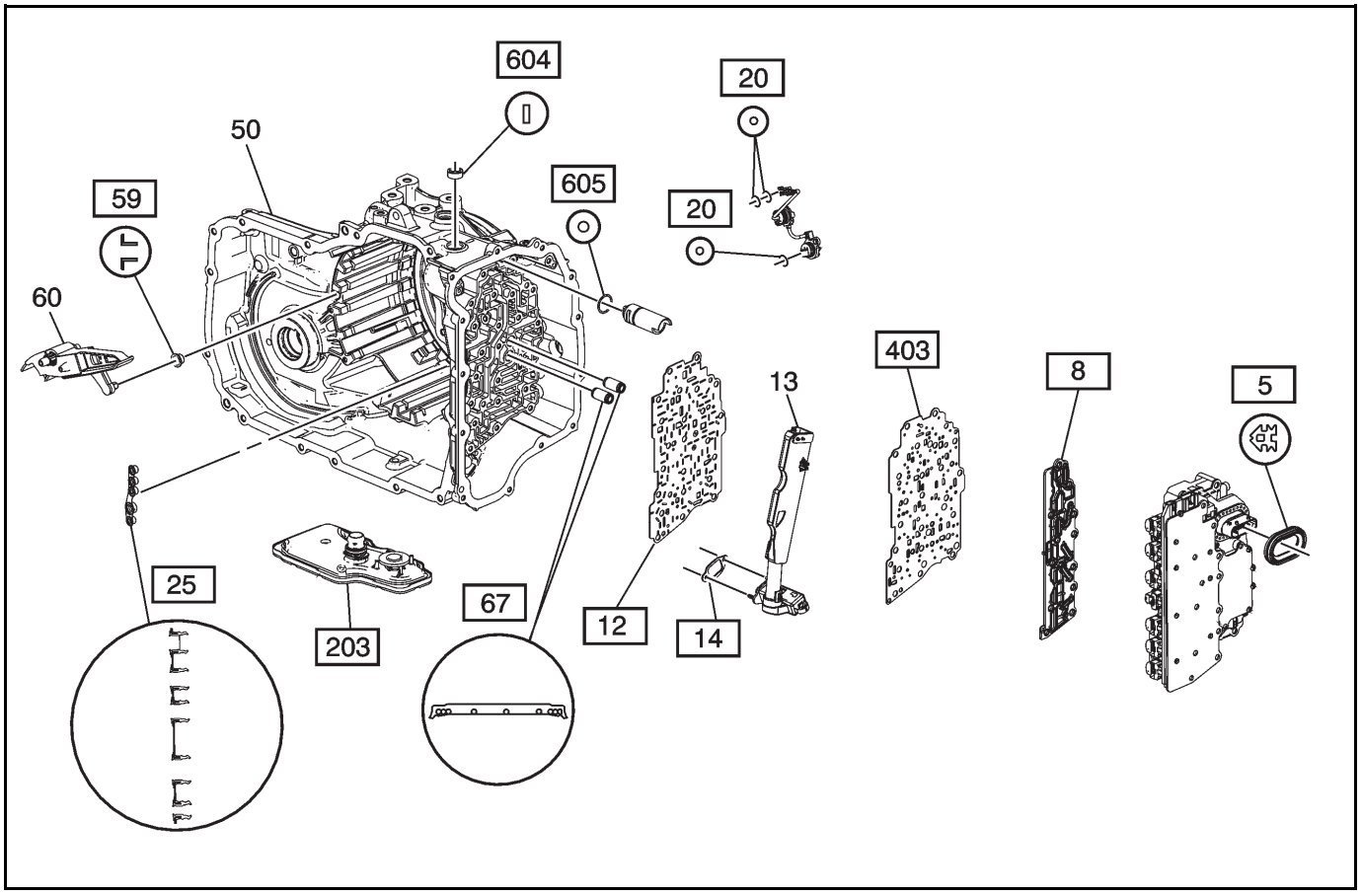
Kit de vedação A/Trans (Gen 1) (1 de 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
3	1	Gaxeta da tampa do corpo da válvula de controle
24	1	Junta da caixa do conversor de torque
58	4	Anel do lacre do fluido da embreagem 3-5 Ré e 4-5-6
65	1	Conjunto do lacre do óleo do eixo de acionamento
202	1	Conversor de torque e vedação da carcaça do diferencial
209	1	Conjunto de vedação de óleo do eixo de tração da roda dianteira
301	1	Conjunto da vedação de fluido do conversor de torque
319	1	Conjunto da vedação de fluido do conversor de torque
504	1	3-5-Lacre Interno do Pistão da Embreagem Invertido
505	1	3-5-Lacre Interno do Pistão da Embreagem Invertido
506	1	3-5-Lacre da Barreira do Pistão da Embreagem Invertido
518	1	Lacre externo do pistão da embreagem 4-5-6
519	1	Lacre externo do pistão da embreagem 4-5-6

Kit de vedação A/Trans (Gen 1) (1 de 2) (Continuação)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
521	1	4-5-6 Lacre Interior do Pistão da Embreagem

Kit de vedação A/Trans (Gen 1) (2 de 2)



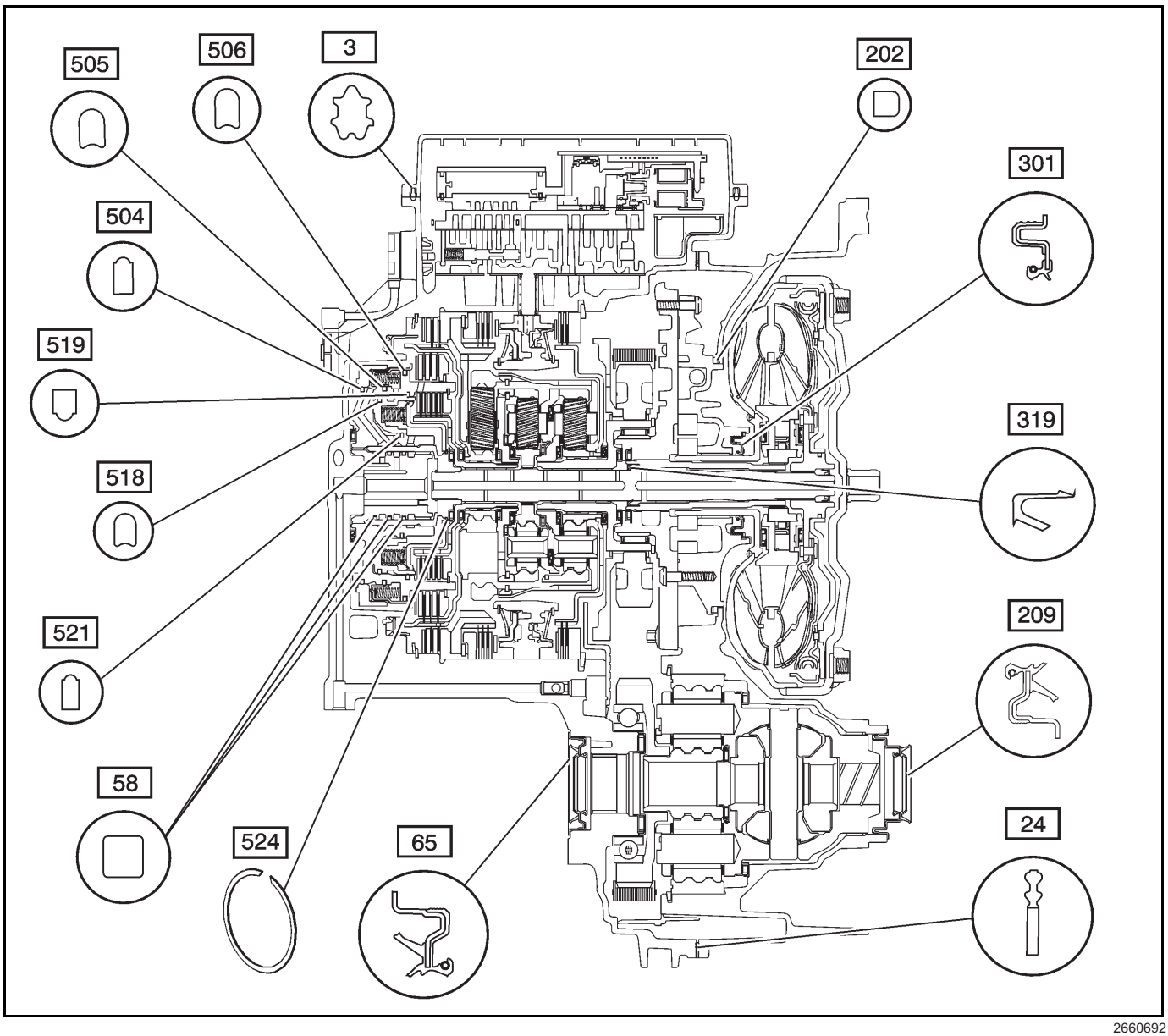
2660688

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Kit de vedação A/Trans (Gen 1) (2 de 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
5	1	Lacre do furo da tampa do corpo da válvula de controle
8	1	Conjunto da placa do filtro do corpo da válvula de controle
12	1	Conjunto da placa espaçadora do corpo da válvula de controle
14	1	Gaxeta da válvula de controle de nível do fluido A/Trans
20	3	Lacre do anel O-ring do conjunto do sensor de velocidade de entrada da transmissão automática
25	1	Conjunto de vedação da bomba de fluido de A/transferência
59	1	Lacre do fluido lubrificante do elo de acionamento
67	1	Lacre de passagem do fluido da embreagem 1-2-3-4 e da marcha a ré e baixa
203	1	A/Conjunto do filtro do fluido da transmissão
403	1	Placa do canal para conjunto da placa do espaçador do corpo da válvula
604	1	Retentor do eixo de troca manual
605	1	Lacre guia do atuador do bloqueador de rodas

Kit de vedação A/Trans (Gen 2) (1 de 2)



2660692

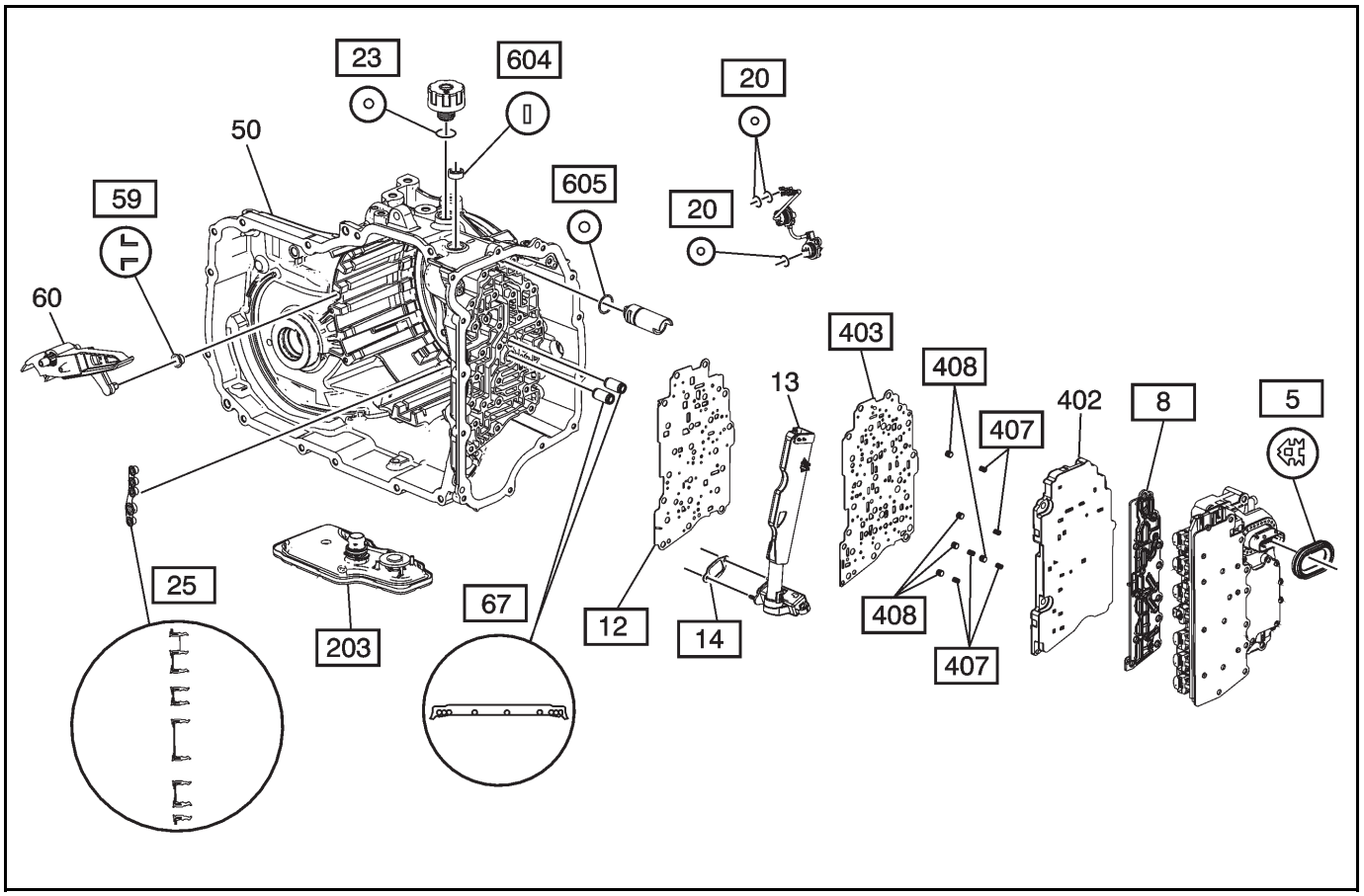
Kit de vedação A/Trans (Gen 2) (1 de 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
3	1	Gaxeta da tampa do corpo da válvula de controle
24	1	Junta da caixa do conversor de torque
58	3	Anel do lacre do fluido da embreagem 3-5 Ré e 4-5-6
65	1	Conjunto do lacre do óleo do eixo de acionamento
202	1	Conversor de torque e vedação da carcaça do diferencial
209	1	Conjunto de vedação de óleo do eixo de tração da roda dianteira
301	1	Conjunto da vedação de fluido do conversor de torque
319	1	Conjunto da vedação de fluido do conversor de torque
504	1	3-5-Lacre Interno do Pistão da Embreagem Invertido
505	1	3-5-Lacre Interno do Pistão da Embreagem Invertido
506	1	3-5-Lacre da Barreira do Pistão da Embreagem Invertido
518	1	Lacre externo do pistão da embreagem 4-5-6
519	1	Lacre externo do pistão da embreagem 4-5-6

Kit de vedação A/Trans (Gen 2) (1 de 2) (Continuação)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
521	1	4-5-6 Lacre Interior do Pistão da Embreagem
524	1	Anel retentor da barreira de fluido do pistão da embreagem 4-5-6

Kit de vedação A/Trans (Gen 2) (2 de 2)



2660699

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

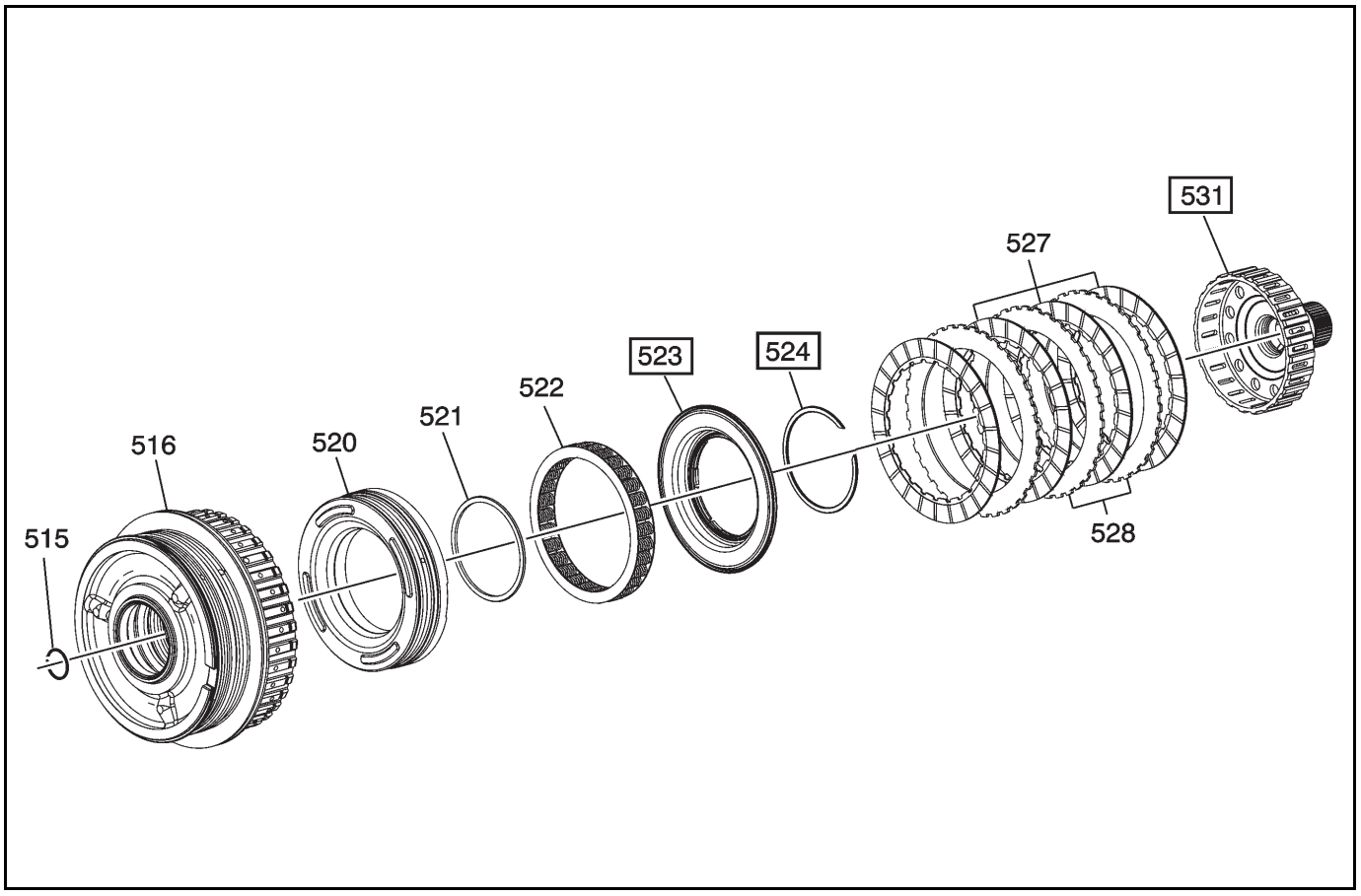
Kit de vedação A/Trans (Gen 2) (2 de 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
5	1	Lacre do furo da tampa do corpo da válvula de controle
8	1	Conjunto da placa do filtro do corpo da válvula de controle
12	1	Conjunto da placa espaçadora do corpo da válvula de controle
14	1	Gaxeta da válvula de controle de nível do fluido A/Trans
20	3	Lacre do anel O-ring do conjunto do sensor de velocidade de entrada da transmissão automática
23	1	Vedação da tampa de enchimento
25	1	Conjunto de vedação da bomba de fluido de A/transferência
59	1	Lacre do fluido lubrificante do elo de acionamento
67	1	Lacre de passagem do fluido da embreagem 1-2-3-4 e da marcha a ré e baixa
203	1	A/Conjunto do filtro do fluido da transmissão
403	1	Placa do canal para conjunto da placa do espaçador do corpo da válvula

Kit de vedação A/Trans (Gen 2) (2 de 2) (Continuação)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
407	5	Mola do acumulador de alimentação do atuador
408	5	Pistão do acumulador de alimentação do atuador
604	1	Retentor do eixo de troca manual
605	1	Lacre guia do atuador do bloqueador de rodas

Kit de transmissão (Gen 1)



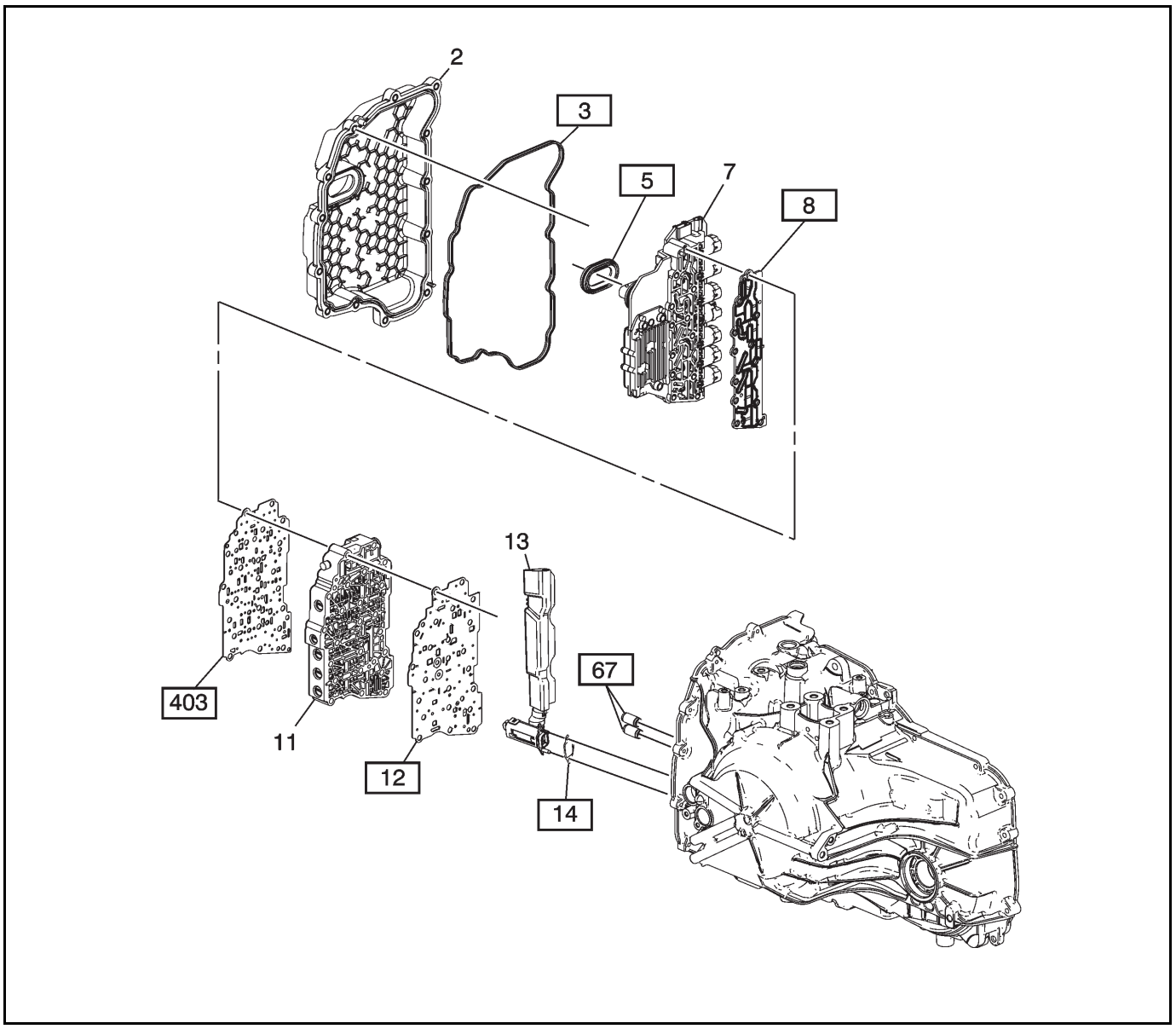
2660702

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Kit de transmissão (Gen 1)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
523	1	4-5-6 Conjunto da Barreira de Fluido do Pistão da Embreagem
524	1	Anel retentor da barreira de fluido do pistão da embreagem 4-5-6
531	1	Conjunto do Cubo do Suporte de Reação

Kit do corpo da válvula de controle (Gen 1)



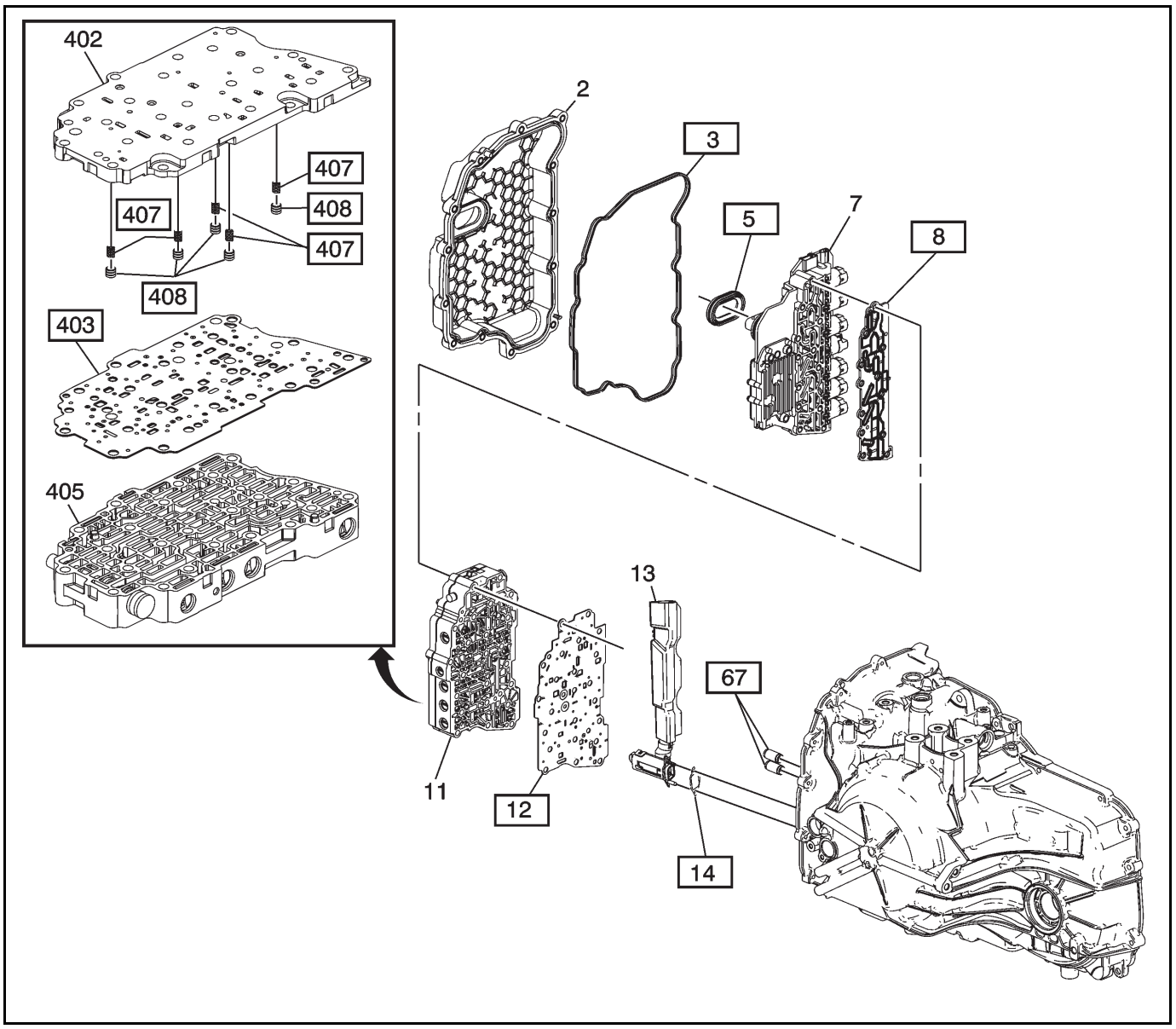
2660711

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Kit do corpo da válvula de controle (Gen 1)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
3	1	Gaxeta da tampa do corpo da válvula de controle
5	1	Lacre do furo da tampa do corpo da válvula de controle
8	1	Conjunto da placa do filtro do corpo da válvula de controle
12	1	Conjunto da placa espaçadora do corpo da válvula de controle
14	1	Gaxeta da válvula de controle de nível do fluido A/Trans
67	2	Lacre de passagem do fluido da embreagem 1-2-3-4 e da marcha a ré e baixa
403	1	Placa do canal para conjunto da placa do espaçador do corpo da válvula

Kit do corpo da válvula de controle (Gen 2)



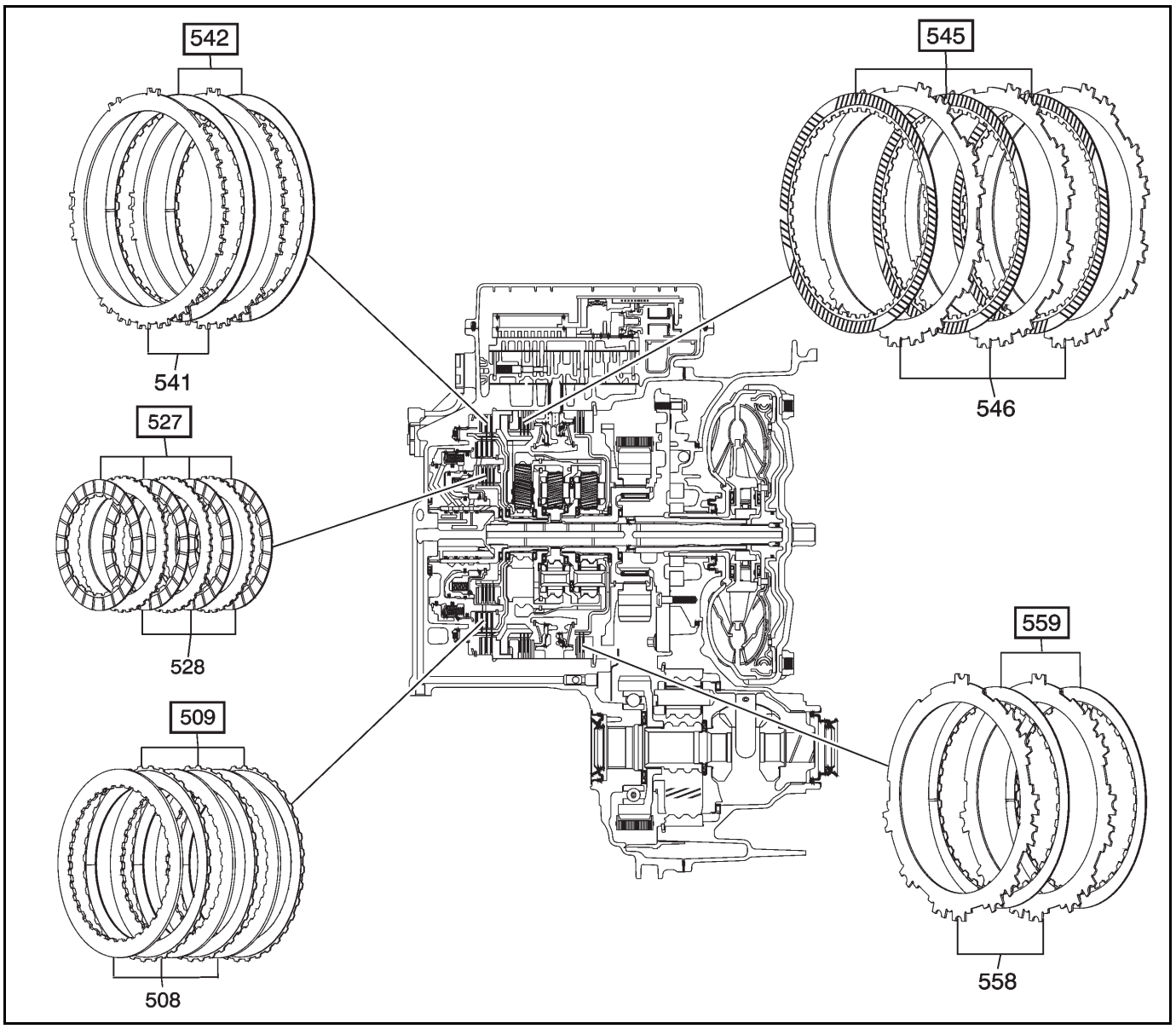
2660715

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Kit do corpo da válvula de controle (Gen 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
3	1	Gaxeta da tampa do corpo da válvula de controle
5	1	Lacre do furo da tampa do corpo da válvula de controle
8	1	Conjunto da placa do filtro do corpo da válvula de controle
12	1	Conjunto da placa espaçadora do corpo da válvula de controle
14	1	Gaxeta da válvula de controle de nível do fluido A/Trans
67	2	Lacre de passagem do fluido da embreagem 1-2-3-4 e da marcha a ré e baixa
403	1	Placa do canal para conjunto da placa do espaçador do corpo da válvula
407	5	Mola do acumulador de alimentação do atuador
408	5	Pistão do acumulador de alimentação do atuador

Pacote da placa de embreagem (Gen 1)



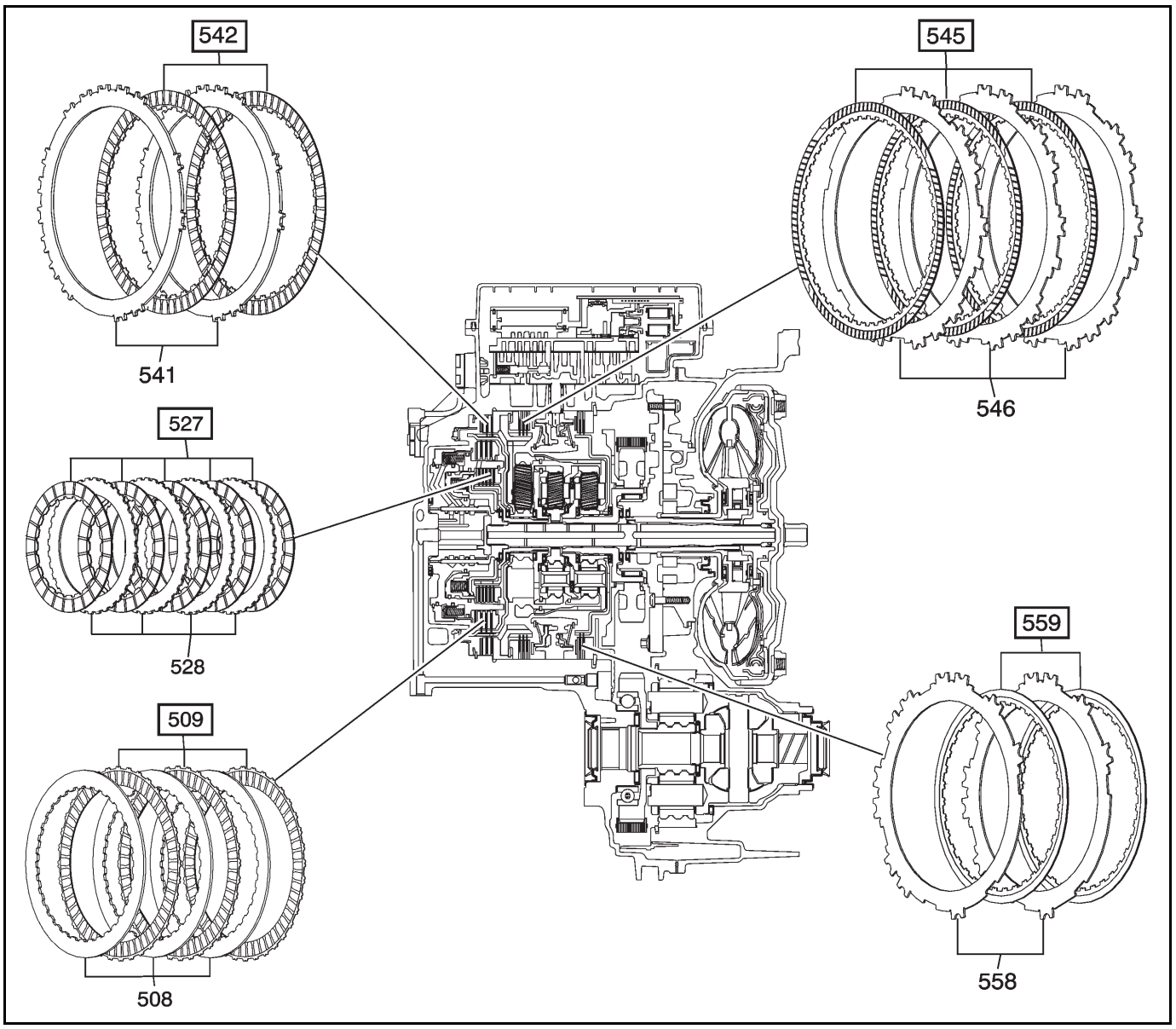
2660717

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Pacote da placa de embreagem (Gen 1)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
509	3	Conjunto da placa da embreagem da ré 3-5 (com material de fricção)
527	4	Conjunto da placa da embreagem 4-5-6 (com material de fricção)
542	2	Conjunto da placa da embreagem 2-6 (com material de fricção)
545	3	Conjunto da placa da embreagem baixa e ré (com material de fricção)
559	2	Conjunto da placa da embreagem 1-2-3-4 (com material de fricção)

Pacote da placa de embreagem (Gen 2)



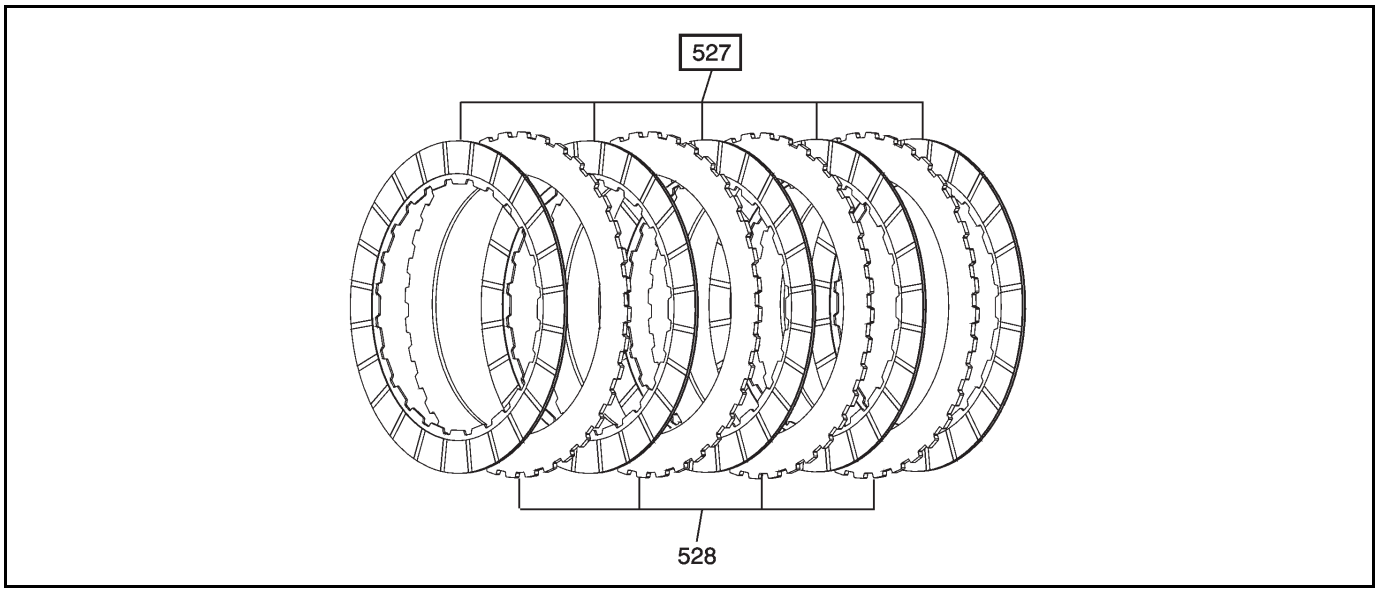
2660718

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Pacote da placa de embreagem (Gen 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
509	3	Conjunto da placa da embreagem da ré 3-5 (com material de fricção)
527	5	Conjunto da placa da embreagem 4-5-6 (com material de fricção)
542	2	Conjunto da placa da embreagem 2-6 (com material de fricção)
545	3	Conjunto da placa da embreagem baixa e ré (com material de fricção)
559	2	Conjunto da placa da embreagem 1-2-3-4 (com material de fricção)

Conjunto da placa 4-5-6 (Gen 2)



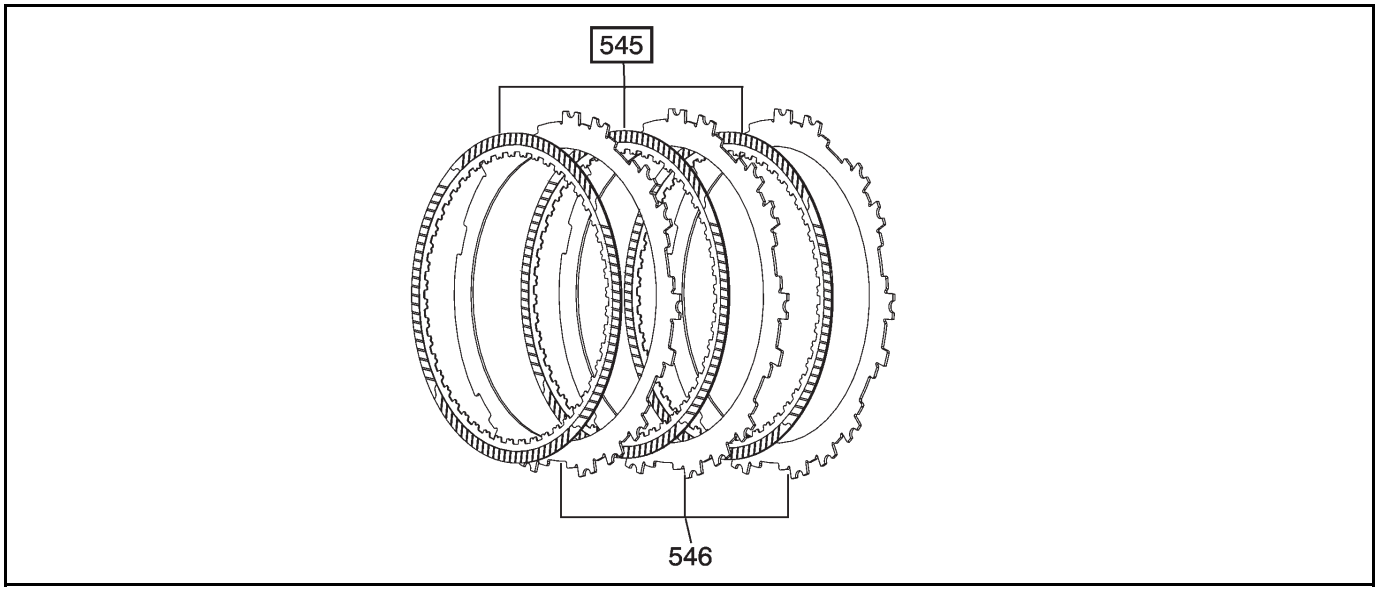
2660719

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Conjunto da placa 4-5-6 (Gen 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
527	5	Conjunto da placa da embreagem 4-5-6 (com material de fricção)

Conjunto da placa inferior e da ré (Gen 2)



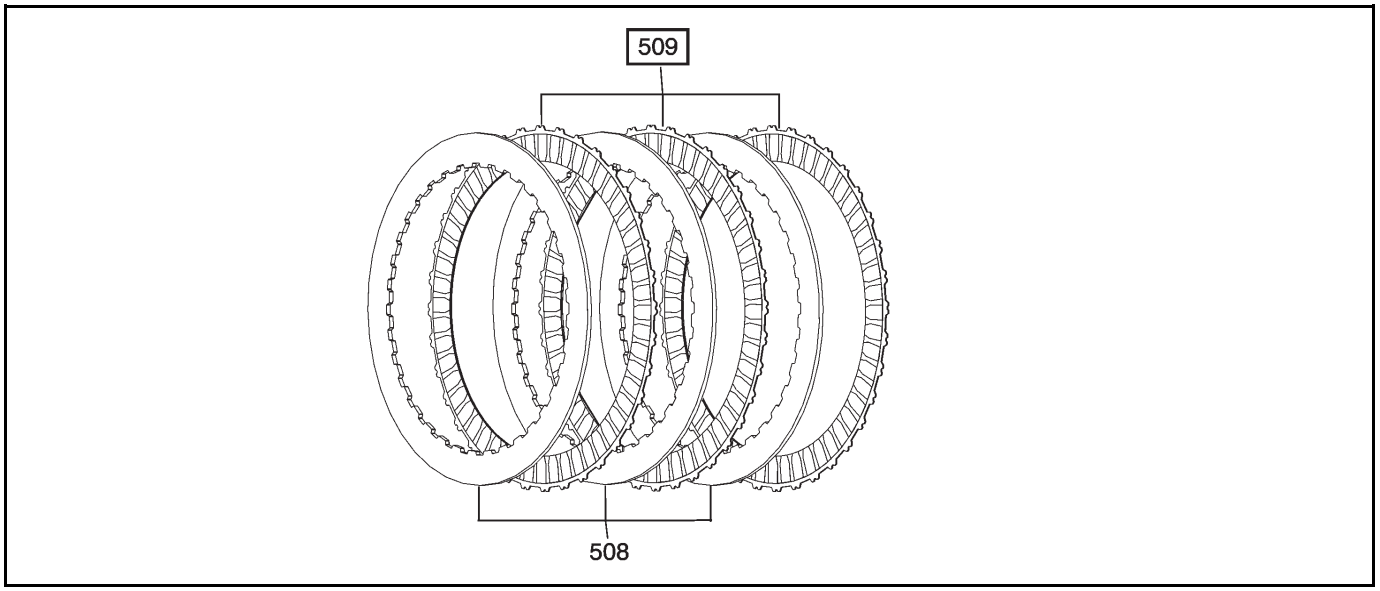
2660722

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Conjunto da placa inferior e da ré (Gen 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
545	3	Conjunto da placa da embreagem baixa e ré (com material de fricção)

Conjunto da placa da ré 3-5 (Gen 2)



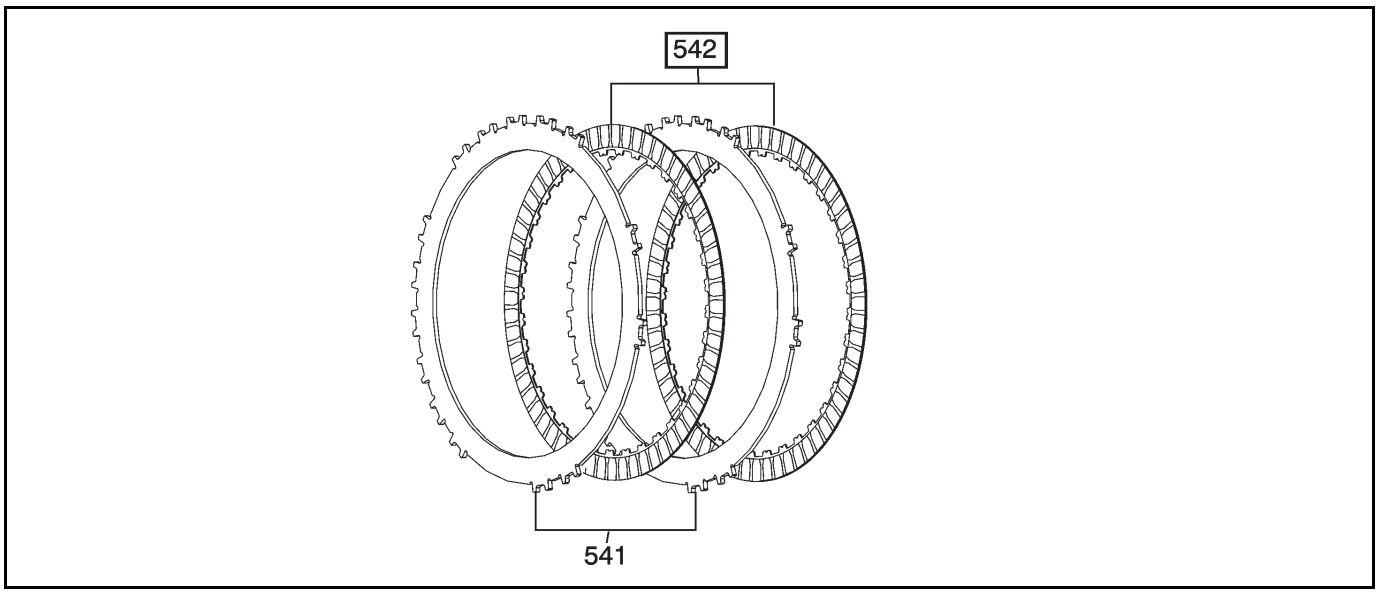
2660723

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Conjunto da placa da ré 3-5 (Gen 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
509	3	Conjunto da placa da embreagem da ré 3-5 (com material de fricção)

Conjunto da placa 2-6 (Gen 2)



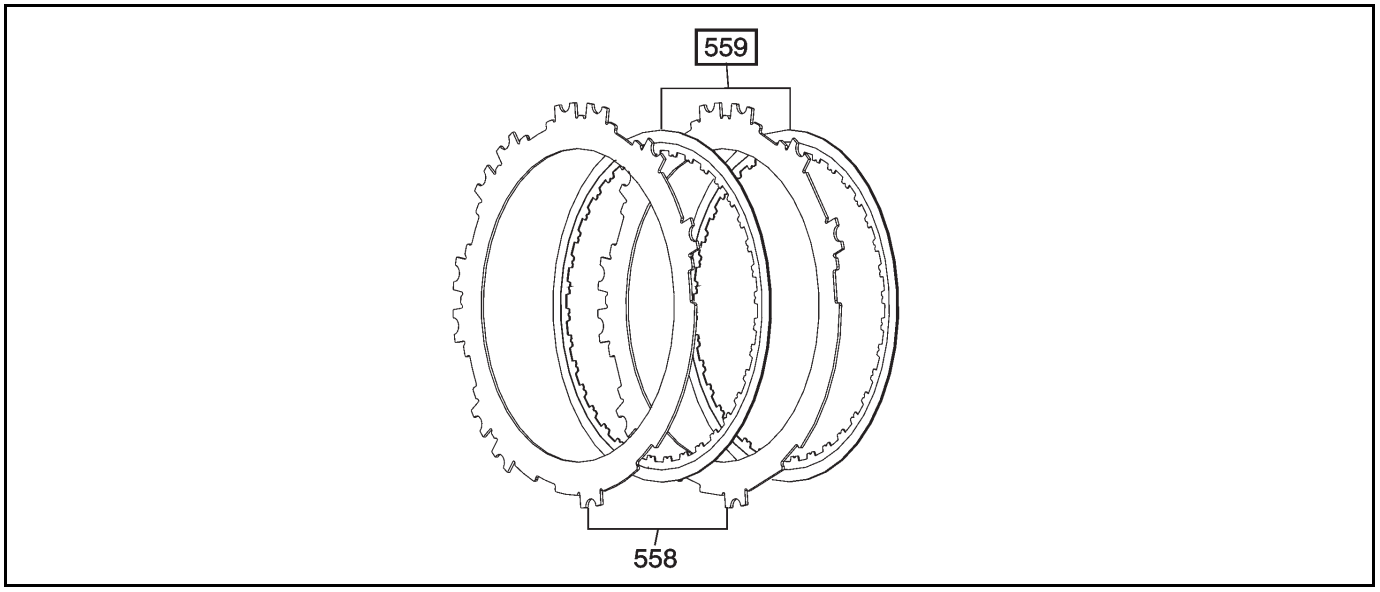
2660728

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Conjunto da placa 2-6 (Gen 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
542	2	Conjunto da placa da embreagem 2-6 (com material de fricção)

Conjunto da placa 1-2-3-4 (Gen 2)



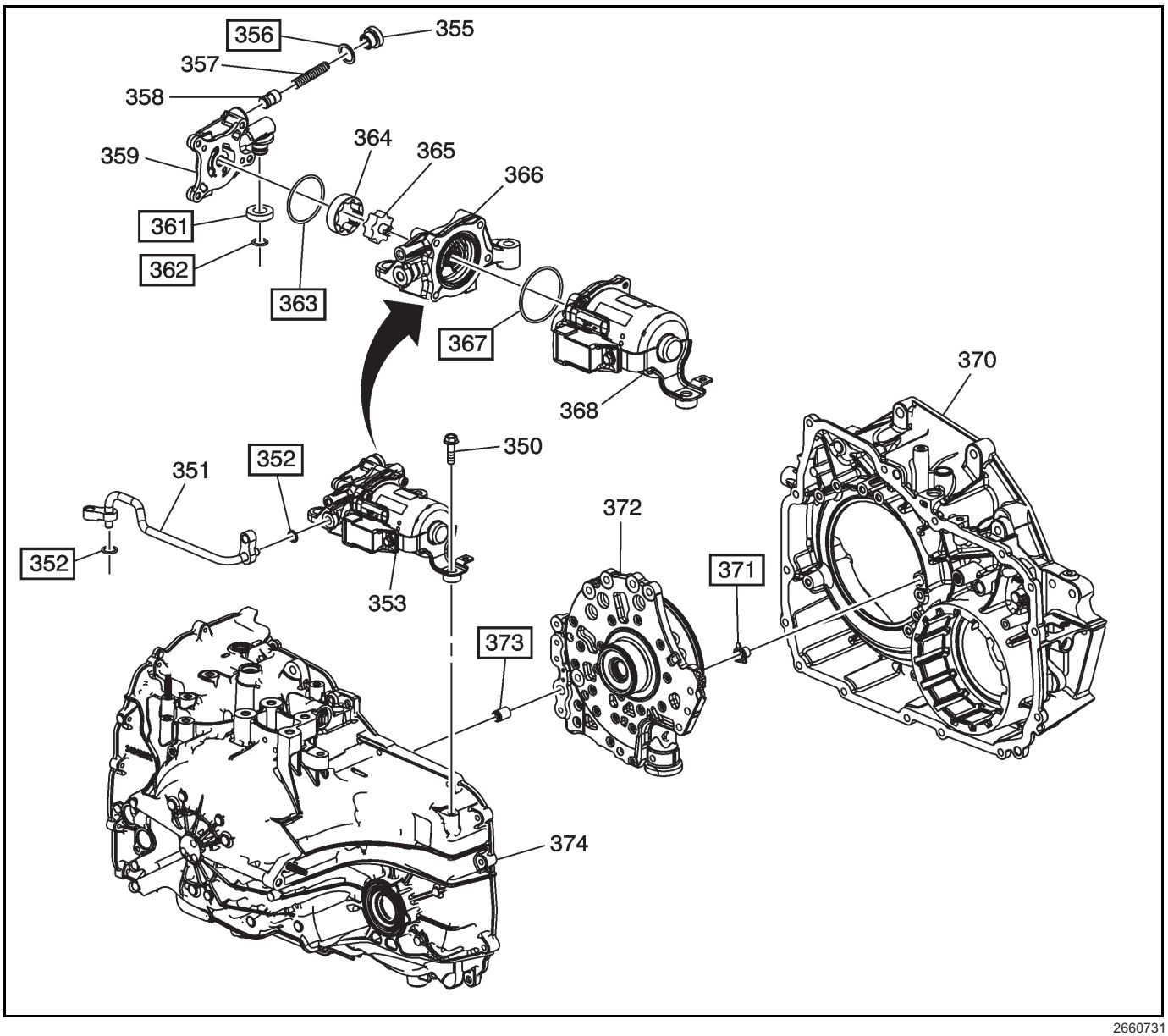
2660729

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Conjunto da placa 1-2-3-4 (Gen 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
559	2	Conjunto da placa da embreagem 1-2-3-4 (com material de fricção)

Kit de Lacre A/Trans (Gen 2)



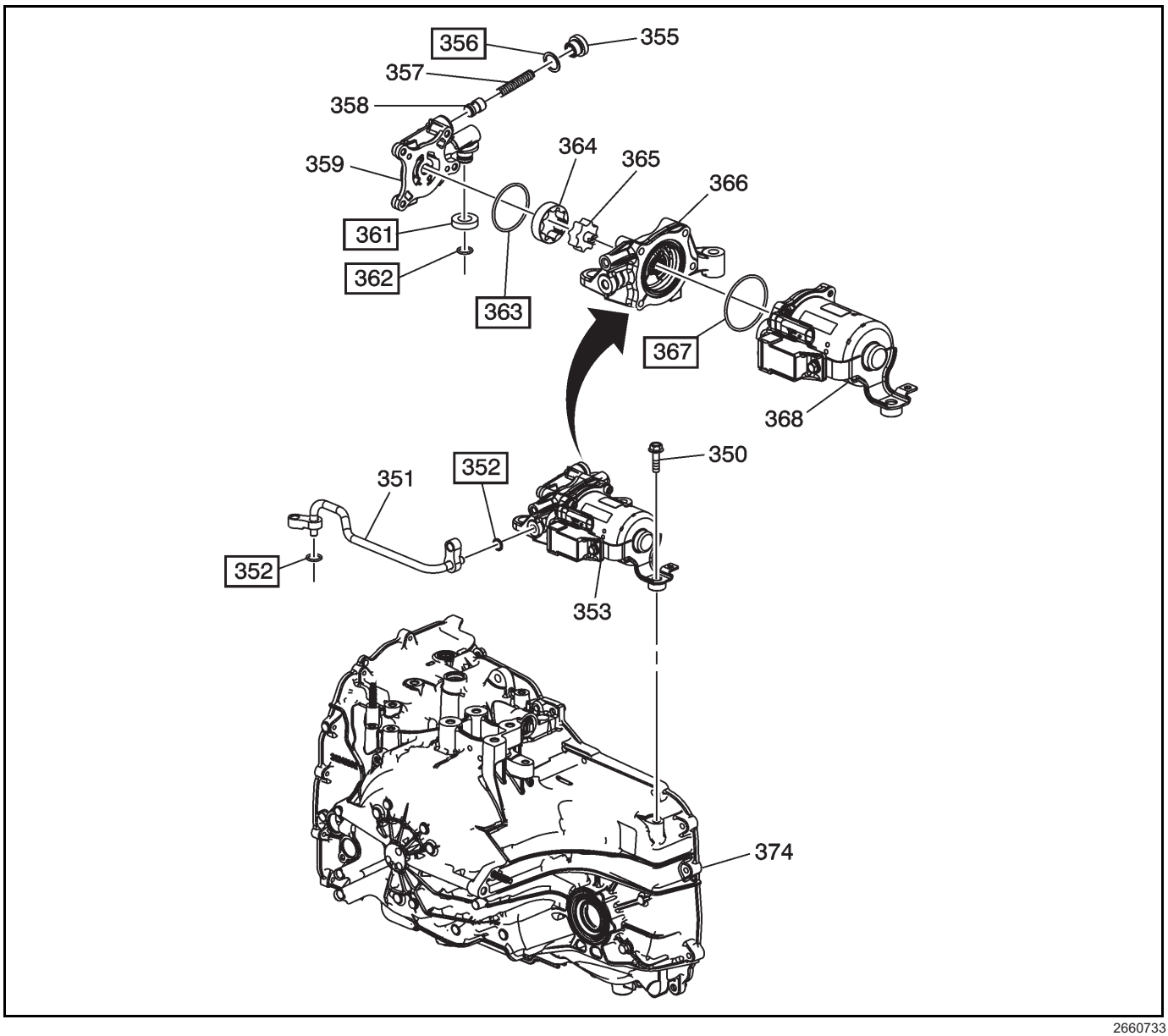
2660731

Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Kit de Lacre A/Trans (Gen 2)

Chamada	Quantidade	Nome do componente
352	2	Conjunto do lacre do cano de saída da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática
356	1	Espaçador da mola da válvula reguladora da pressão
361	1	Gaxeta da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática
362	1	Lacre da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática
363	1	Lacre da tampa da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática
367	1	Lacre da tampa do motor da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática - anel O de vedação
371	1	Lacre da bomba de entrada de fluido auxiliar da transmissão automática
373	1	Fluido da transmissão automática pela esfera de controle

Kit de Lacre Auxiliar A/Trans (Gen 2)



2660733

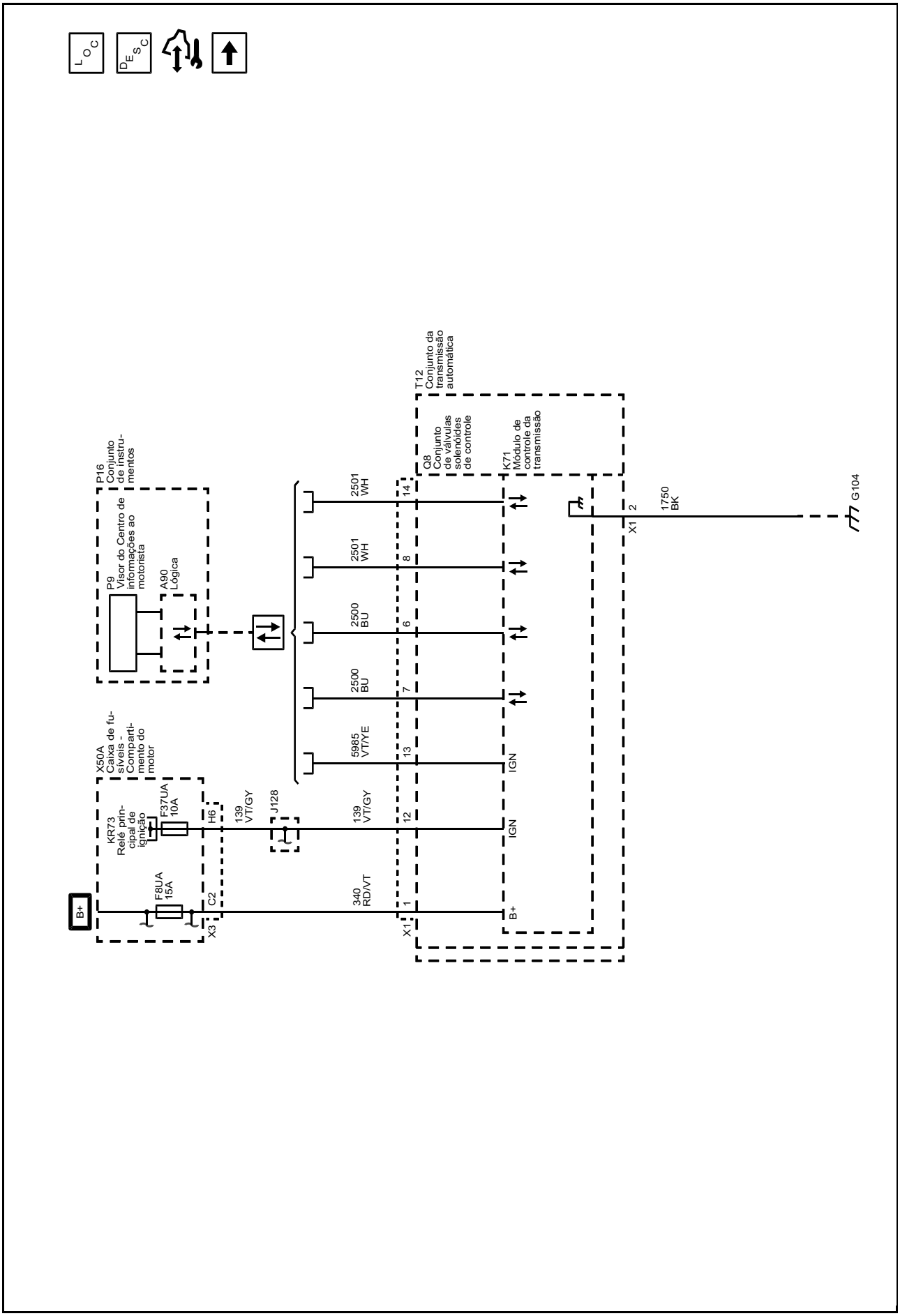
Nota: Textos explicativos com caixas ao redor deles indicam peças que estão incluídas no kit de serviço. Textos explicativos sem caixas são mostrados apenas para fins de relacionamento.

Kit de Lacre Auxiliar A/Trans (Gen 2)

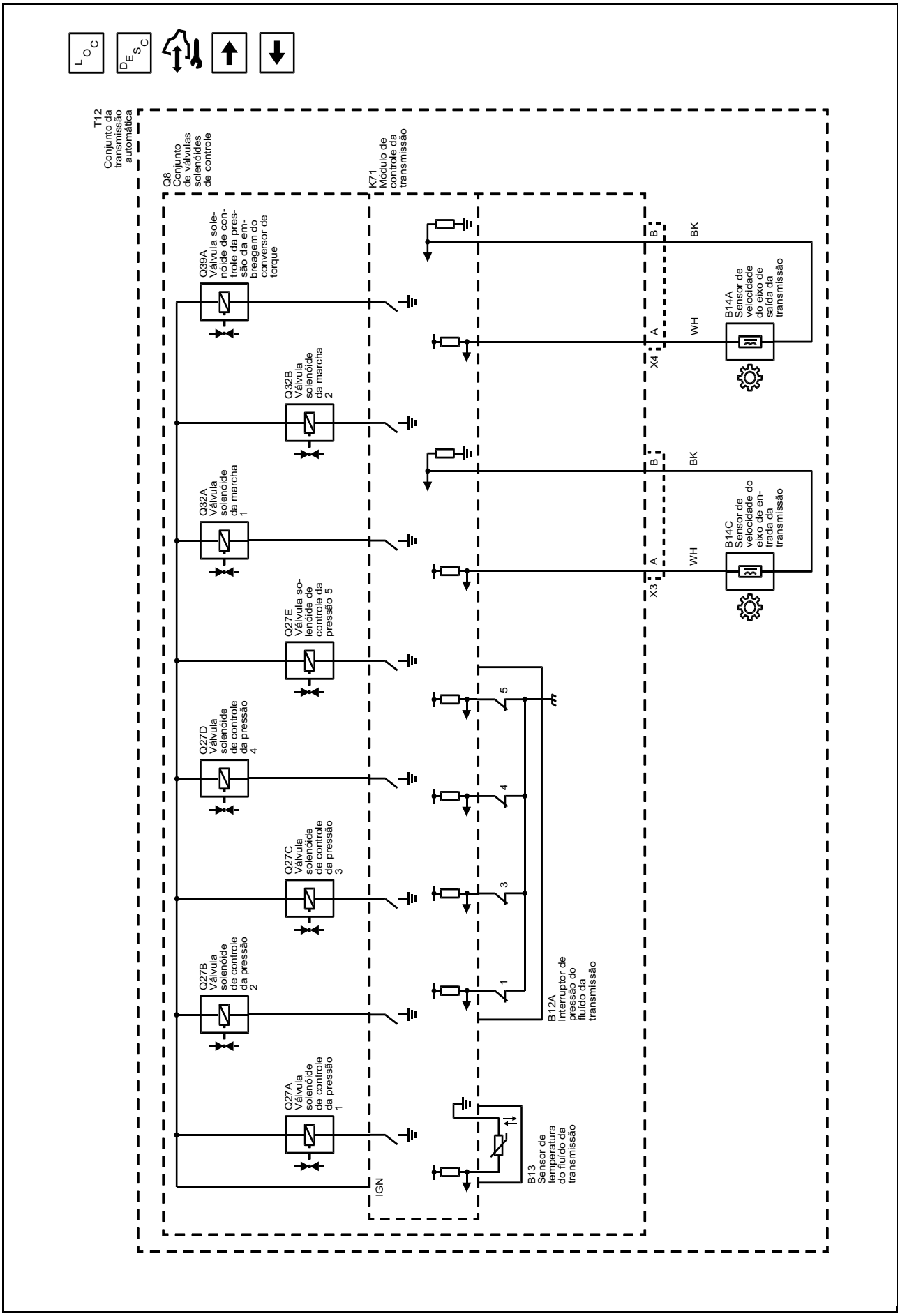
Chamada	Quantidade	Nome do componente
352	2	Conjunto do lacre do cano de saída da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática
356	1	Espaçador da mola da válvula reguladora da pressão
361	1	Gaxeta da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática
362	1	Lacre da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática
363	1	Lacre da tampa da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática
367	1	Lacre da tampa do motor da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática - anel O de vedação

Diagramas de roteamento e esquemas

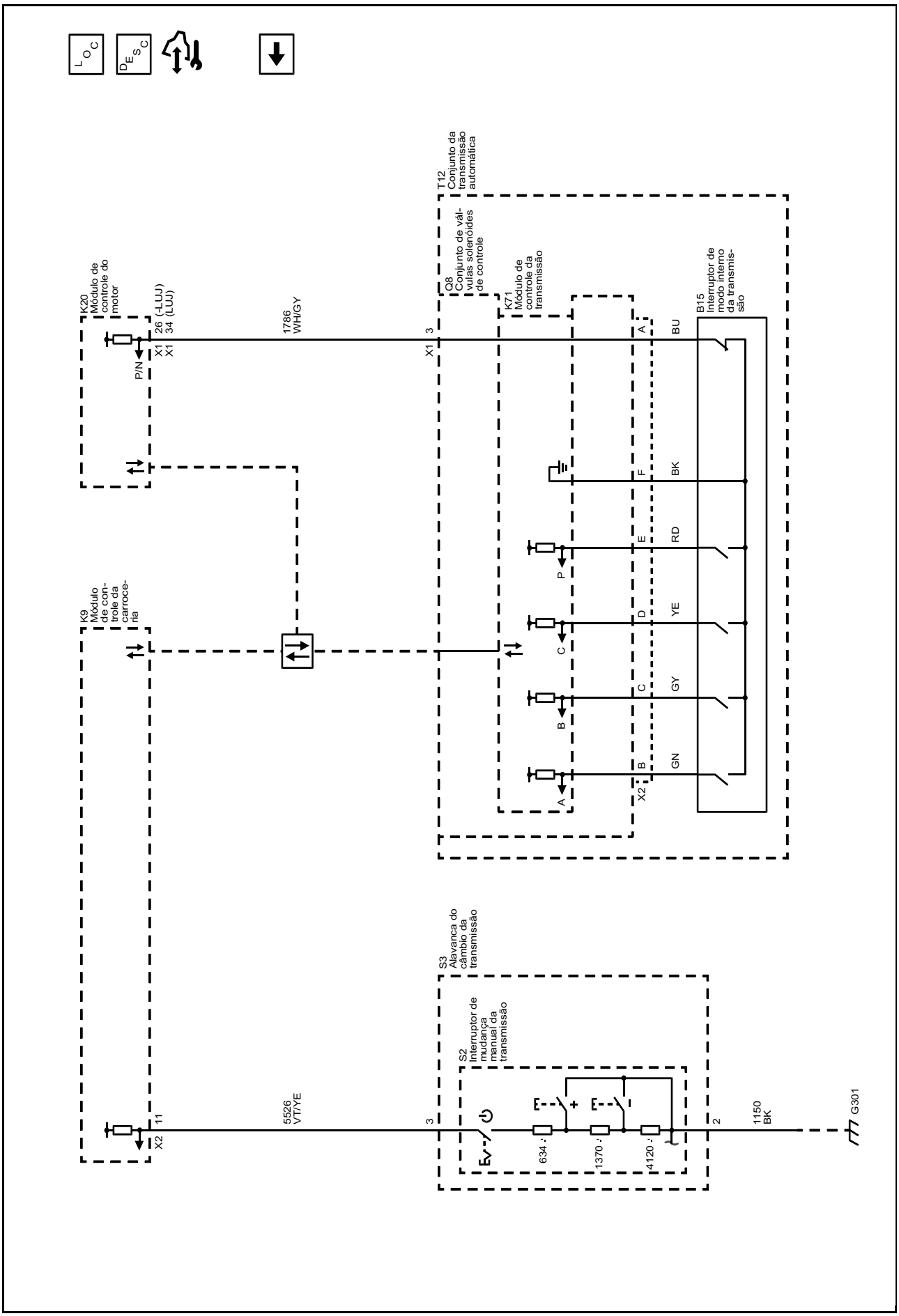
Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) (Alimentação do módulo, terra, comunicação de dados e MIL)



Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) (Controles de pressão, controles de mudança, sensores de velocidade e sensores de temperatura)



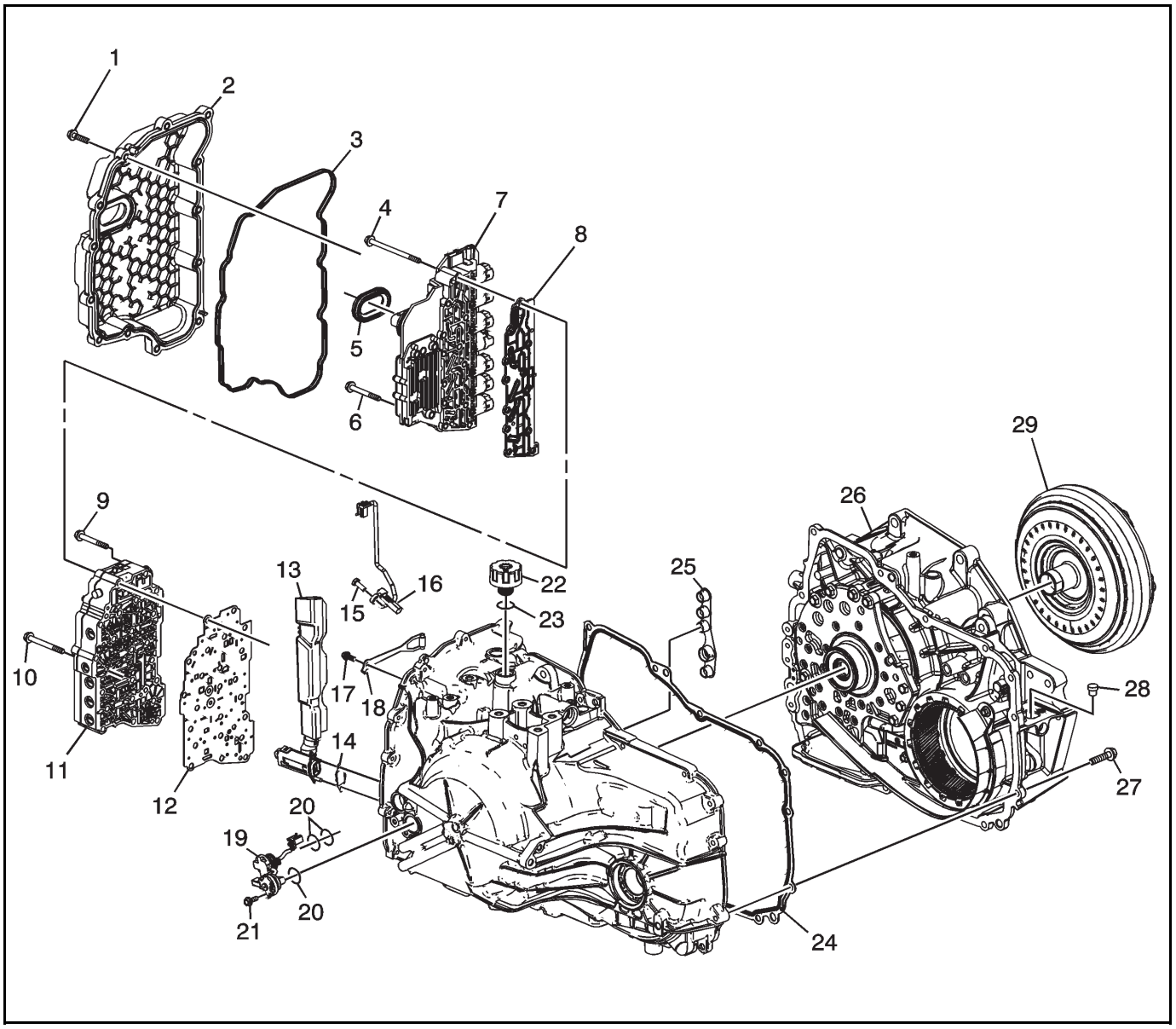
Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) (Interruptor de modo interno e interruptores de subida/ /descida)



Localizador de componentes

Visões separadas

Caixa e peças associadas



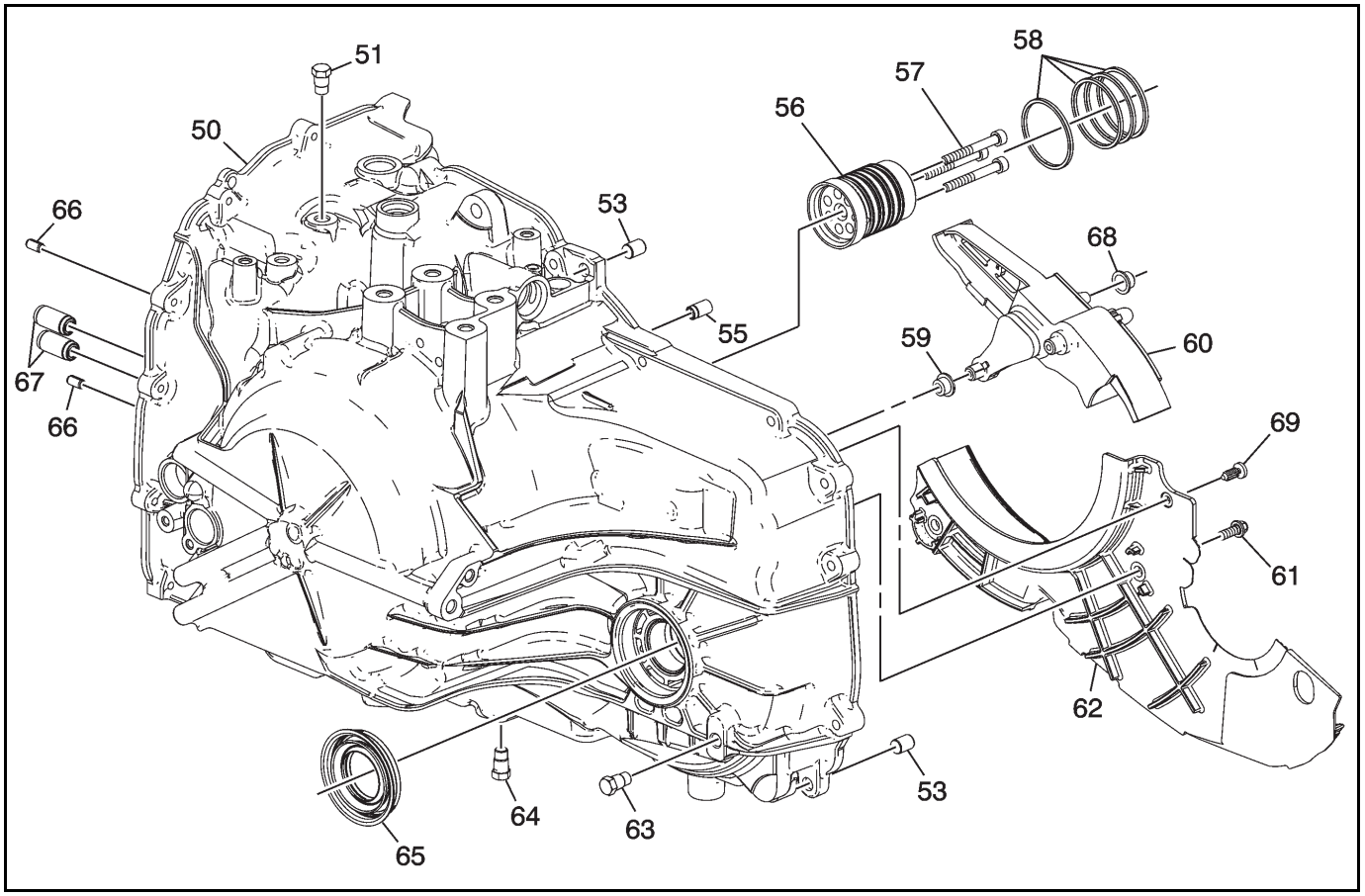
1891276

Lenda

(1) Parafuso da tampa do corpo da válvula de controle
(2) Conjunto da Tampa do Corpo da Válvula de Controle
(3) Gaxeta da tampa do corpo da válvula de controle
(4) Parafuso do corpo da válvula de controle
(5) Lacre do furo da tampa do corpo da válvula de controle
(6) Parafuso difusor de calor da válvula solenóide de controle
(7) Conjunto da válvula do solenóide de controle (c/corpo e TCM)
(8) Conjunto da placa do filtro do corpo da válvula de controle
(9) Parafuso do corpo da válvula de controle
(10) Parafuso do corpo da válvula de controle
(11) Conjunto do corpo da válvula de controle
(12) Conjunto da placa espaçadora do corpo da válvula de controle
(13) Válvula de controle de nível do fluido A/ /Trans
(14) Gaxeta da válvula de controle de nível do fluido A/Trans
(15) Parafuso do sensor de velocidade de saída da transmissão automática

(16) A/Unidade do sensor de velocidade na saída da transmissão
(17) Parafuso da mola de retenção do eixo manual
(18) Conjunto da mola da alavanca de retenção da haste manual
(19) A/Unidade do sensor de velocidade na entrada da transmissão
(20) Lacre do anel O-ring do conjunto do sensor de velocidade de entrada da transmissão automática
(21) Parafuso do sensor de velocidade de entrada da transmissão automática
(22) Tampa de enchimento
(23) Vedação da tampa de enchimento
(24) Junta da caixa do conversor de torque
(25) Conjunto de vedação da bomba de fluido de A/transferência
(26) Conjunto do compartimento do conversor de torque (com bomba do fluido)
(27) Parafuso do compartimento do conversor de torque e diferencial
(28) Conjunto do bujão do cano de enchimento de fluido da transmissão automática
(29) Conjunto do Conversor de Torque

Conjunto da caixa de transmissão - 6T30



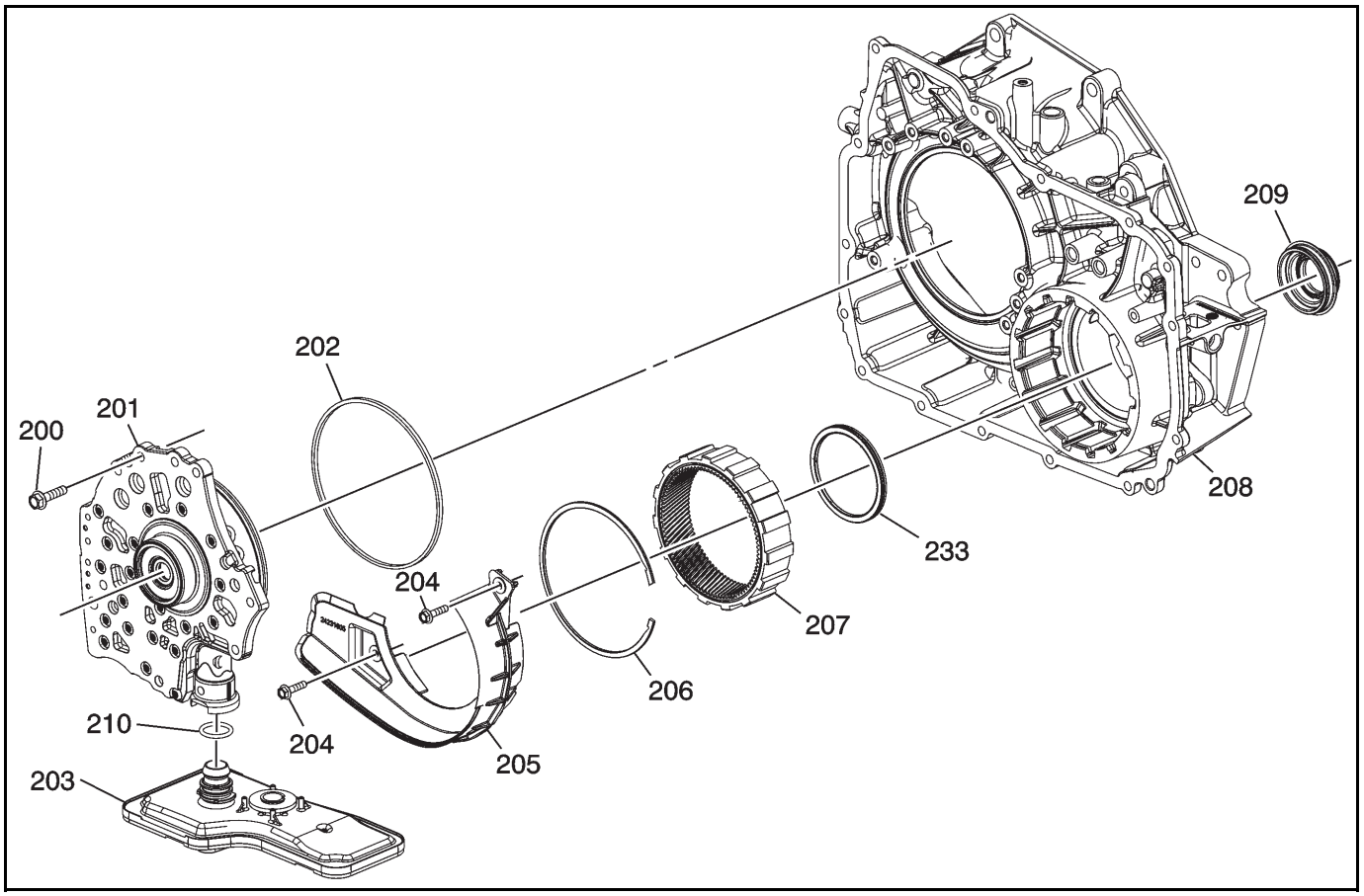
2202182

Lenda

(50) Conjunto da caixa da transmissão automática
(51) Bujão do orifício de teste da pressão do fluido da transmissão automática
(53) Pino de localização da tampa da caixa de transmissão
(55) Esfera de controle do fluido da transmissão automática
(56) Suporte do eixo de entrada
(57) Parafuso do suporte da árvore de entrada
(58) Anel do lacre do fluido da embreagem 3-5 Ré e 4-5-6
(59) Lacre do fluido lubrificante do elo de acionamento
(60) Bocal de lubrificação do elo de acionamento
(61) Parafuso do desembaçador do suporte do diferencial dianteiro
(62) Defletor do Suporte do Diferencial Dianteiro
(63) Bujão de nível de óleo
(64) Tampão de drenagem

(65) Conjunto do lacre do óleo do eixo de acionamento
(66) Pino de localização do corpo de válvulas de controle
(67) Lacre de passagem do fluido da embreagem 1-2-3-4 e da marcha a ré e baixa
(68) Lacre do fluido lubrificante do elo de acionamento
(69) Retentor do defletor

Conversor de torque e conjunto do compartimento da bomba de fluido- 6T30

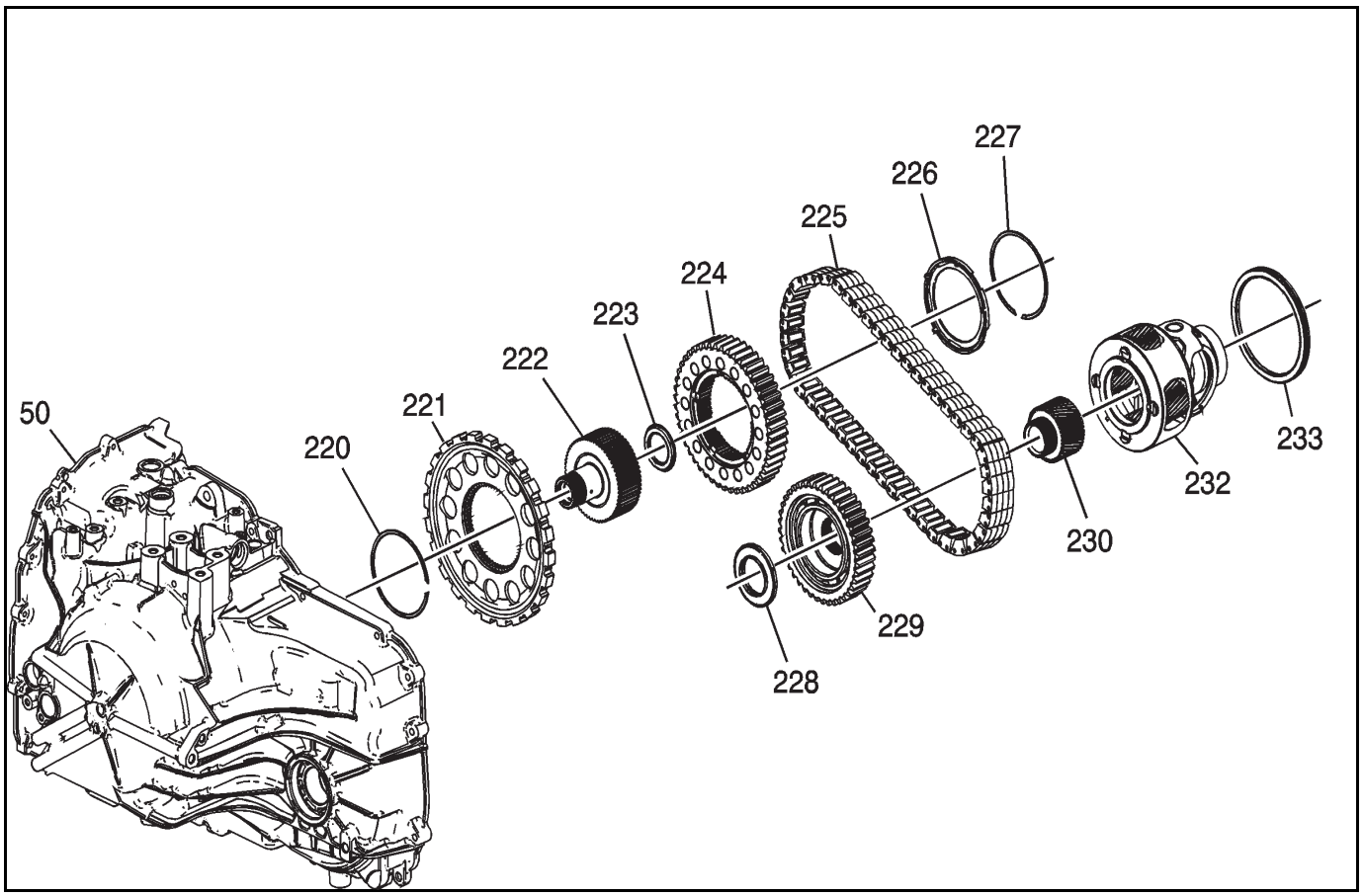


2202183

Lenda

(200) Parafuso da bomba de fluido de transferência/A
(201) Conjunto da Bomba de Fluido A/Trans
(202) Conversor de torque e vedação da carcaça do diferencial
(203) A/Conjunto do filtro do fluido da transmissão
(204) Parafuso do desembaçador do suporte do diferencial dianteiro
(205) Defletor do Suporte do Diferencial Dianteiro
(206) Retentor da engrenagem do anel do diferencial dianteiro
(207) Engrenagem do anel do diferencial dianteiro
(208) Conversor de torque e carcaça do diferencial
(209) Conjunto de vedação de óleo do eixo de tração da roda dianteira
(210) Lacre do filtro do fluido da transmissão automática
(233) Conjunto do Suporte do Diferencial Dianteiro

Conjunto da articulação de acionamento

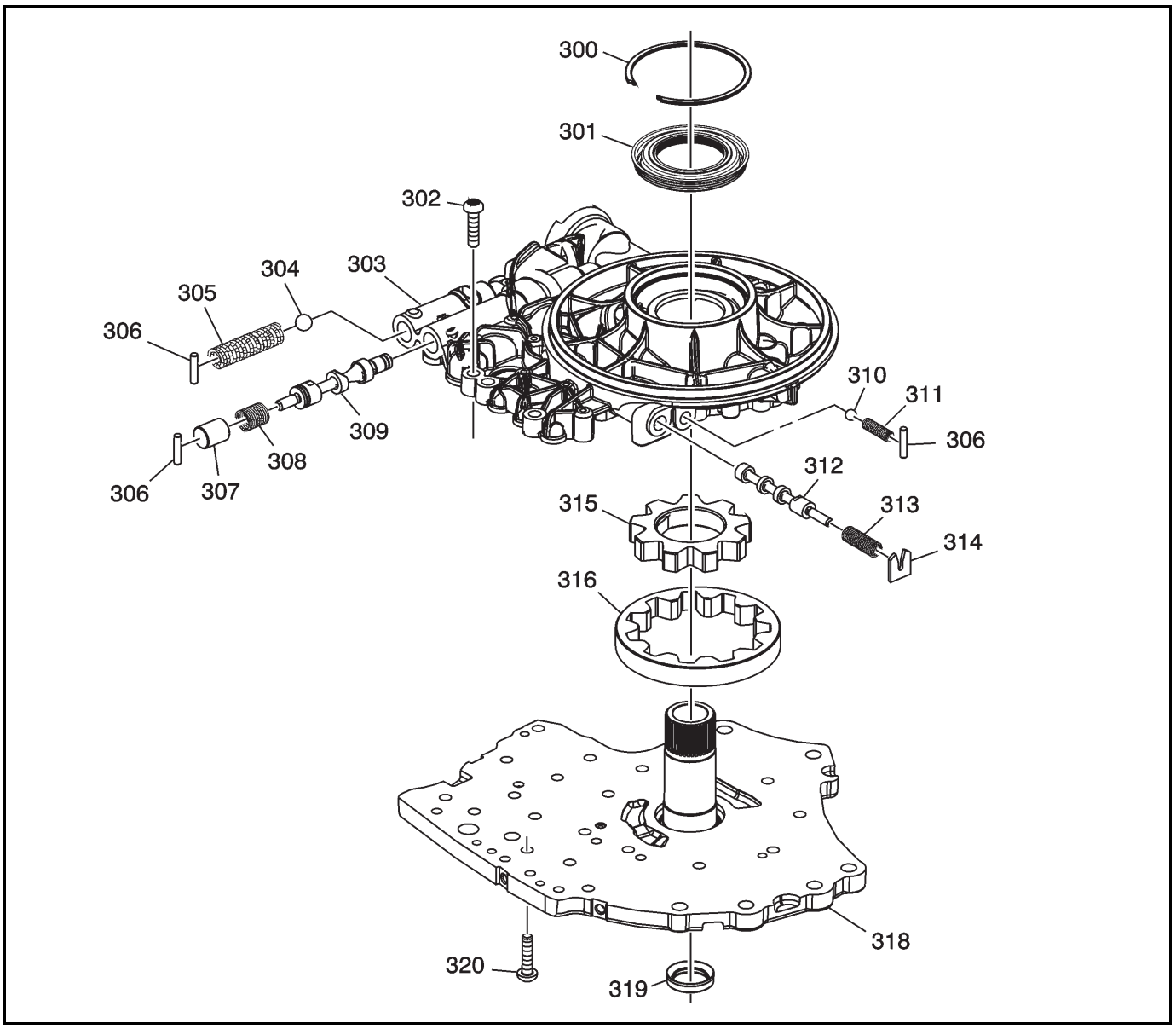


1891282

Lenda

(50)	Caixa A/Transferência	(226)	Arruela de impulso da roda dentada de acionamento
(220)	Anel retentor da marcha de estacionamento	(227)	Anel retentor da roda motriz do acionador
(221)	Engrenagem de estacionamento	(228)	Conjunto do rolamento da engrenagem acionada
(222)	Cubo da engrenagem de acionamento da transferência do suporte de saída	(229)	Roda dentada acionada
(223)	Conjunto do rolamento da engrenagem acionadora	(230)	Engrenagem planetária de acionamento final
(224)	Roda dentada de acionamento	(232)	Conjunto de suporte do diferencial
(225)	Conjunto da articulação de acionamento	(233)	Conjunto do Suporte do Diferencial Dianteiro

Conjunto da bomba de óleo- 6T30

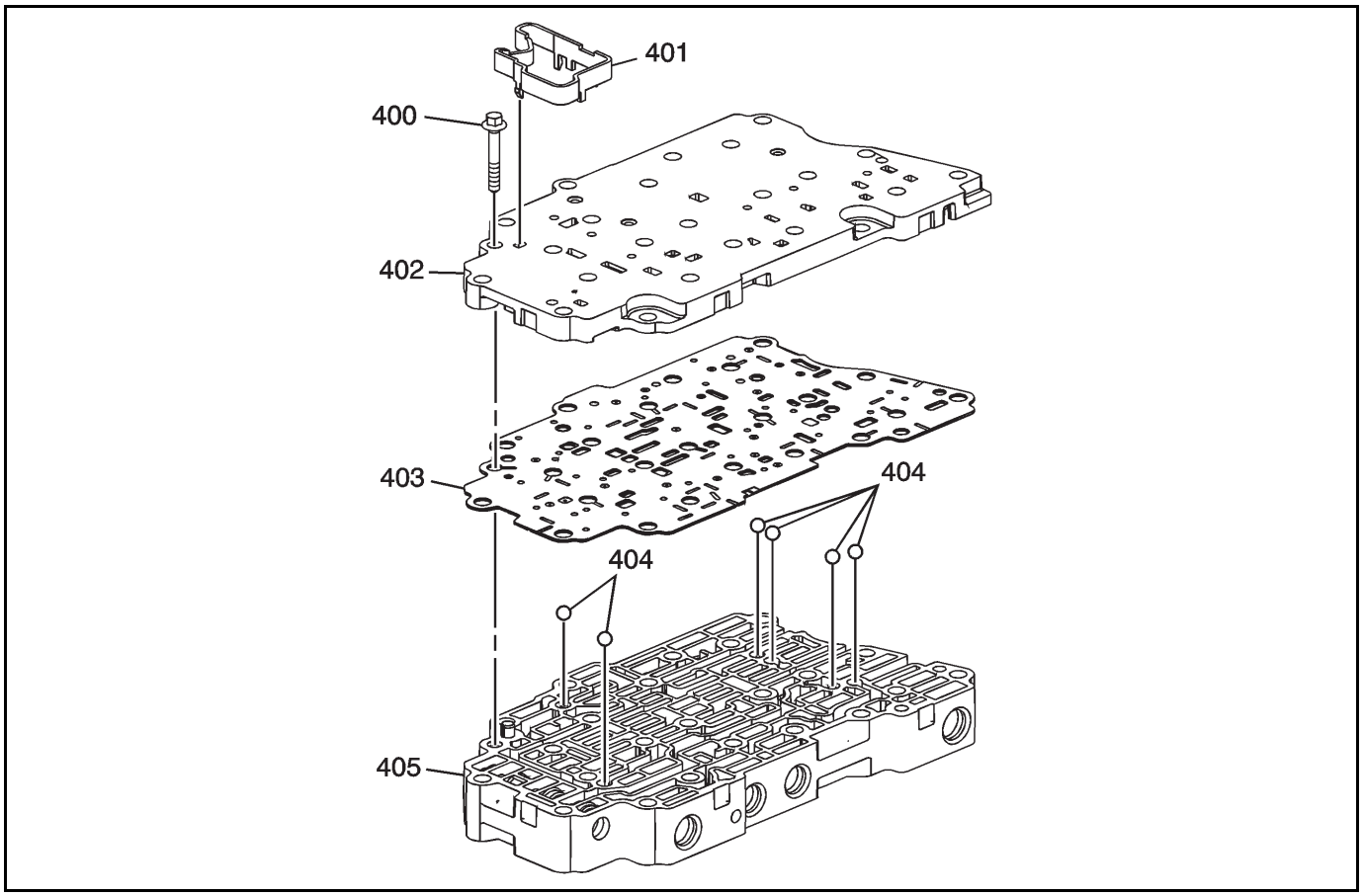


2202190

Lenda

(300) Retentor da vedação de fluido do conversor de torque
(301) Conjunto da vedação de fluido do conversor de torque
(302) Parafuso da tampa da bomba de fluido da transmissão automática
(303) Corpo da Bomba de Fluido A/Trans
(304) Válvula esférica de descarga da bomba
(305) Mola da válvula para de descarga da bomba
(306) Retentor do tampão do furo da válvula do regulador de pressão
(307) Tampão do furo da válvula do regulador de pressão
(308) Mola da válvula reguladora da pressão
(309) Válvula reguladora de pressão
(310) Válvula esférica de descarga da embreagem do conversor de torque
(311) Mola da válvula esférica de descarga da embreagem do conversor de torque
(312) Válvula de controle da embreagem do conversor de torque
(313) Mola da válvula de controle da embreagem do conversor de torque
(314) Retentor da mola da válvula de controle da embreagem do conversor de torque
(315) Sistema de Acionamento da Bomba de Fluido A/Trans
(316) Sistema de Fluido A/Trans Acionado com Bomba
(318) Tampa do Conjunto da Bomba de Fluido A/Trans
(319) Conjunto da vedação de fluido do conversor de torque
(320) Parafuso da tampa da bomba de fluido da transmissão automática

Conjunto do corpo da válvula de controle (1 de 2)

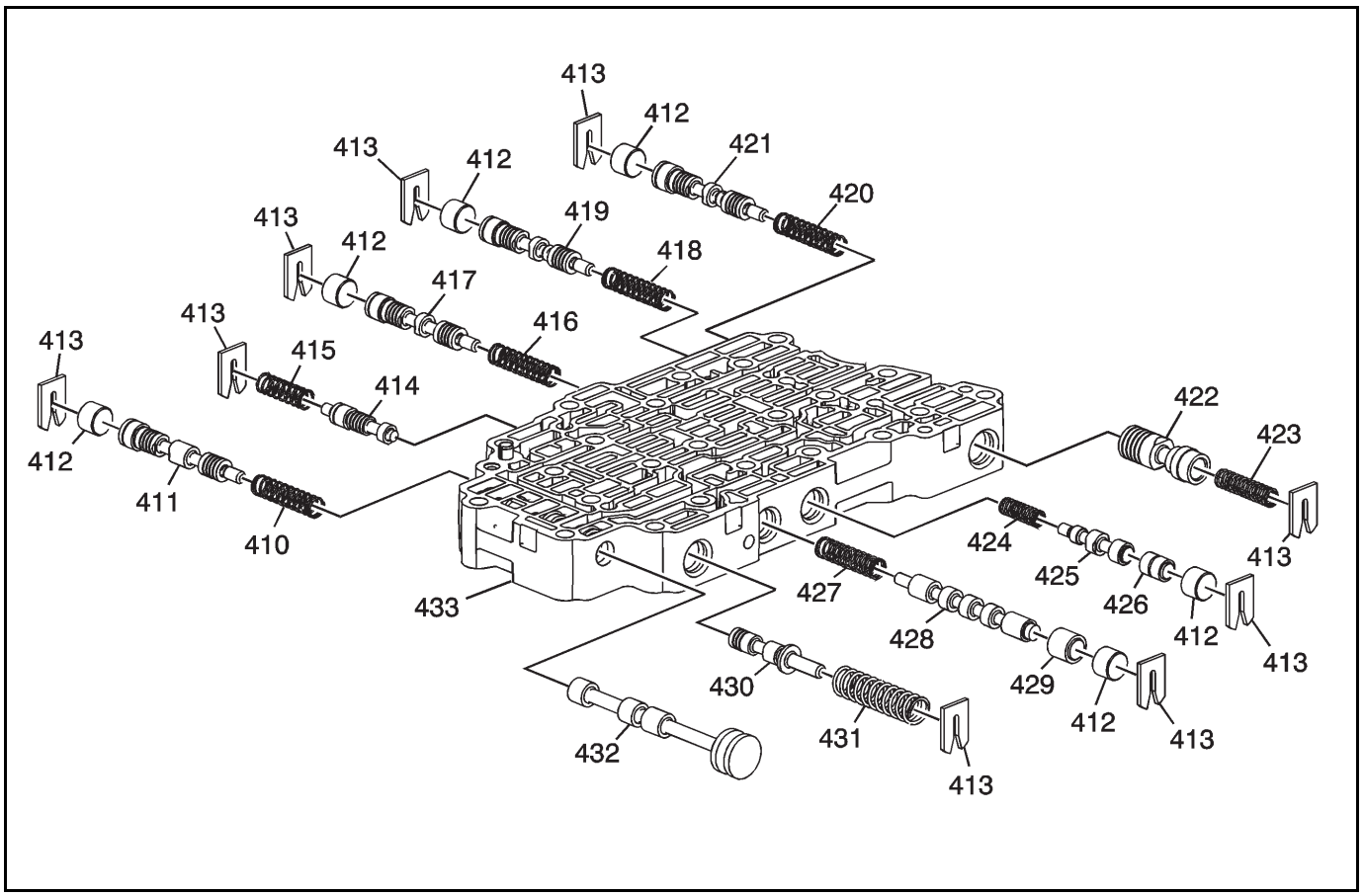


1891285

Lenda

(400) Parafuso do corpo da válvula de controle
(401) Suporte da válvula solenoide de controle
(402) Placa do canal da válvula
(403) Placa do canal para conjunto da placa do espaçador do corpo da válvula
(404) Válvula de verificação de esfera do corpo da válvula de controle
(405) Conjunto do corpo da válvula de controle

Conjunto do corpo da válvula de controle (2 de 2)

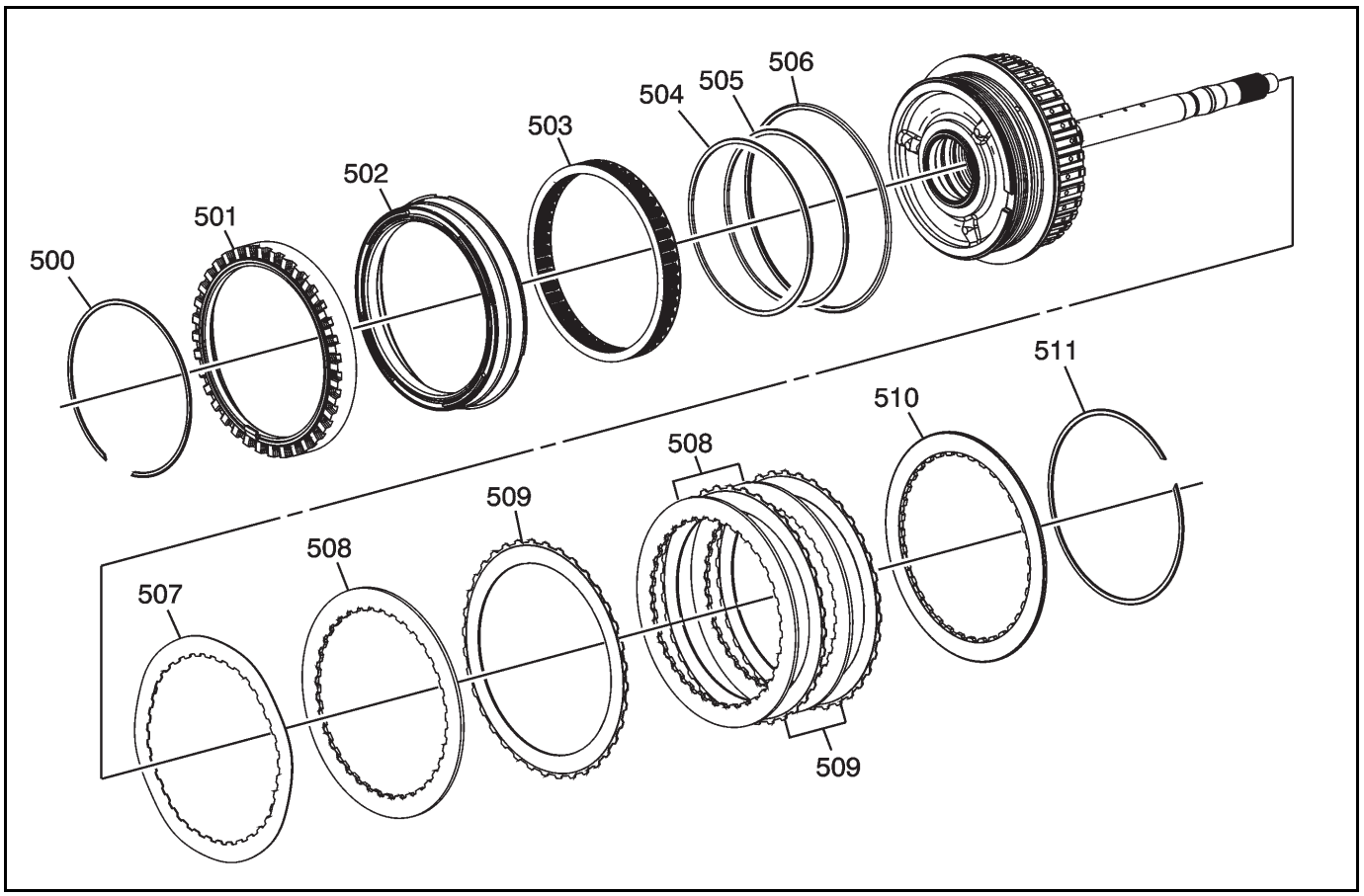


1891288

Lenda

(410) Mola da válvula reguladora da embreagem de Ré e 4-5-6
(411) Válvula reguladora da embreagem Ré e 4-5-6
(412) Tampão do orifício da válvula da embreagem
(413) Retentor da mola da válvula
(414) Válvula de impulso da embreagem 1-2-3-4
(415) Mola da válvula de impulso da embreagem 1-2-3-4
(416) Mola da válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4
(417) Válvula reguladora de embreagem 1-2-3-4
(418) Mola da válvula reguladora da embreagem 2-6
(419) Válvula reguladora de embreagem 2-6
(420) Mola da válvula reguladora da embreagem 3-5 e marcha a ré
(421) Válvula reguladora da embreagem da marcha a ré 3-5
(422) Válvula reguladora da alimentação da barreira do pistão da embreagem
(423) Mola da válvula reguladora da alimentação da barreira do pistão da embreagem
(424) Mola da válvula de aplicação reguladora da embreagem do conversor de torque
(425) Válvula de aplicação reguladora da embreagem do conversor do torque
(426) Válvula corrediça de aplicação reguladora da embreagem do conversor de torque
(427) Mola da válvula seletora da embreagem
(428) Válvula seletora da embreagem
(429) Válvula corrediça de excesso padrão
(430) Válvula de limite de alimentação do atuador
(431) Mola da válvula de limite de alimentação do atuador
(432) Válvula manual
(433) Conjunto do corpo da válvula de controle

Conjunto de embreagem de marcha a ré 3-5

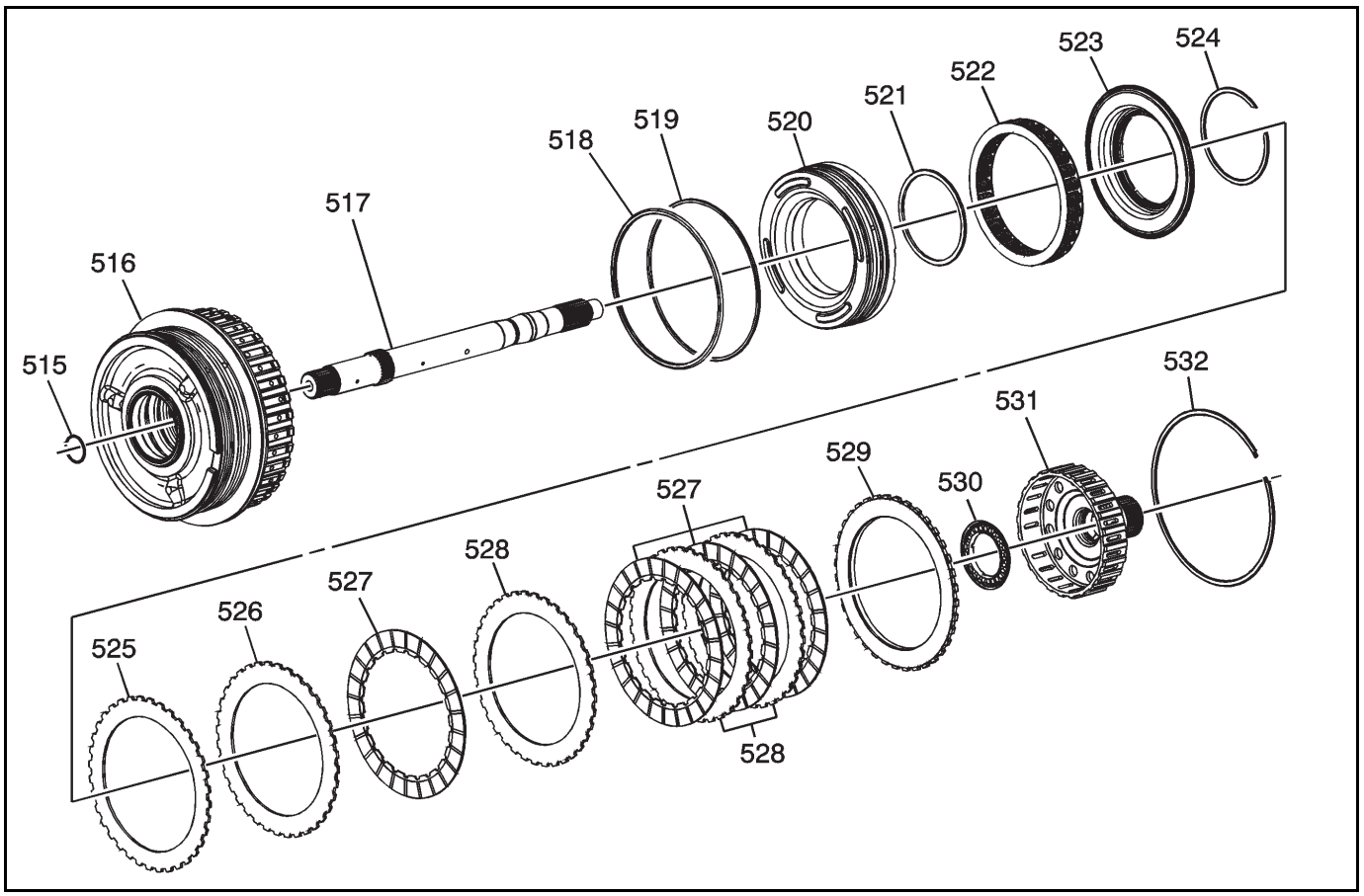


1891289

Lenda

(500) Anel retentor da roda do relutor do sensor de velocidade do eixo de entrada da transmissão automática
(501) Reluctor Wheel do Sensor de Velocidade do Eixo de Entrada A/Trans
(502) 3-5-Pistão da Embreagem Invertido
(503) Conjunto da mola de retorno do pistão da embreagem da marcha a ré 3-5
(504) 3-5-Lacre Interno do Pistão da Embreagem Invertido
(505) 3-5-Lacre Interno do Pistão da Embreagem Invertido
(506) 3-5-Lacre da Barreira do Pistão da Embreagem Invertido
(507) Placa de aplicação da embreagem da ré 3-5
(508) Placa da embreagem da ré 3-5
(509) Conjunto da placa da embreagem da ré 3-5 (com material de fricção)
(510) 3-5-Disco de Apoio da Embreagem Invertido
(511) Anel retentor da placa de apoio da embreagem da ré 3-5

Conjunto de embreagem 4-5-6

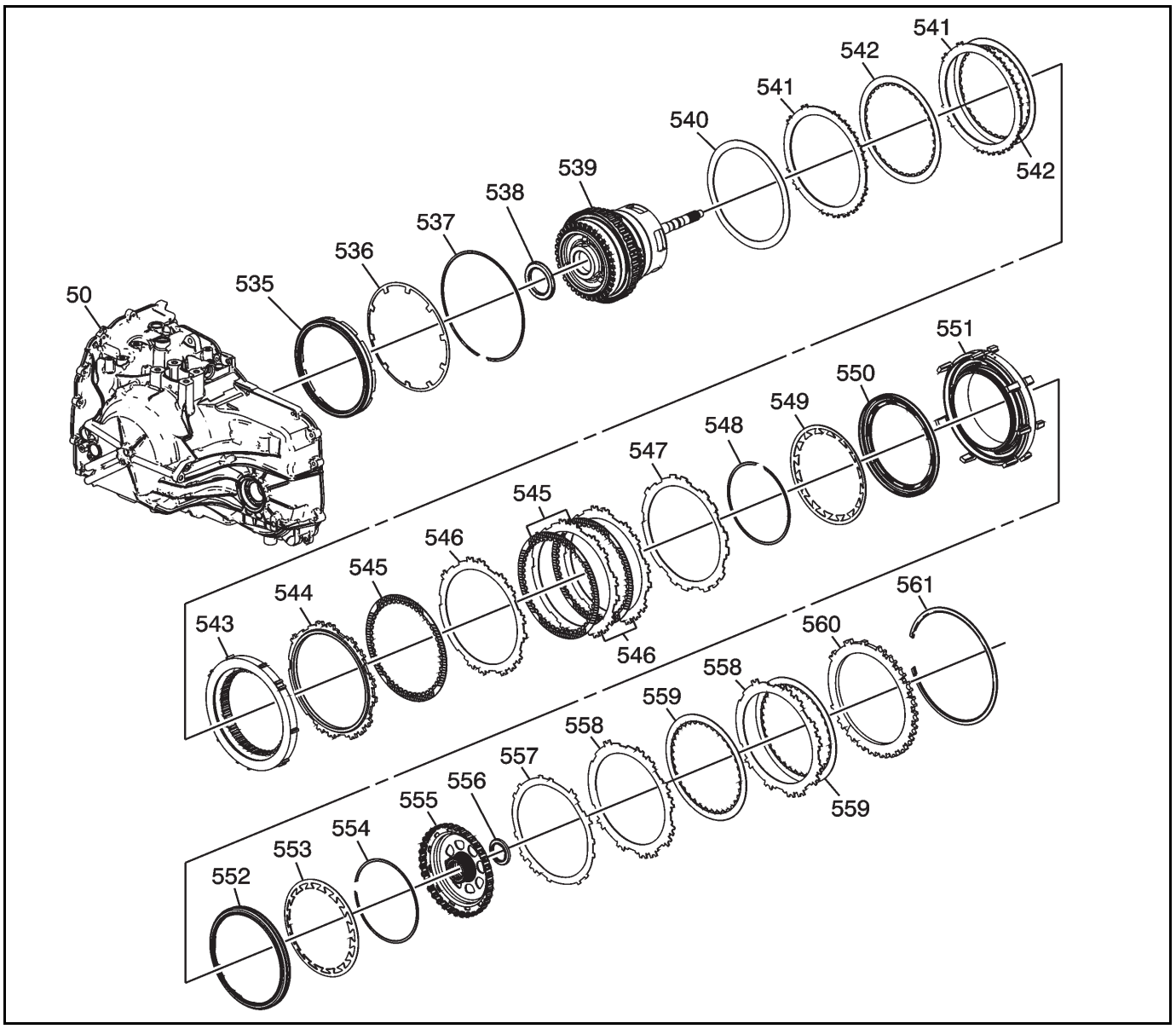


1891290

Lenda

(515) Anel retentor do eixo da turbina
(516) Conjunto da carcaça da embreagem da 3-5 Ré e 4-5-6
(517) Eixo da turbina
(518) Lacre externo do pistão da embreagem 4-5-6
(519) Lacre externo do pistão da embreagem 4-5-6
(520) Pistão de embreagem 4-5-6
(521) 4-5-6 Lacre Interior do Pistão da Embreagem
(522) Conjunto de molas de retorno do pistão da embreagem de 4ª, 5ª e 6ª
(523) 4-5-6 Conjunto da Barreira de Fluido do Pistão da Embreagem
(524) Anel retentor da barreira de fluido do pistão da embreagem 4-5-6
(525) 4-5-6 Disco da Embreagem (Ondulado)
(526) 4-5-6 Disco de Aplicação da Embreagem
(527) Conjunto da placa da embreagem 4-5-6 (com material de fricção)
(528) Placa da embreagem 4-5-6
(529) 4-5-6 Disco de Apoio da Embreagem
(530) Conjunto de rolamentos de impulso do cubo do transportador de reação
(531) Conjunto do Cubo do Suporte de Reação
(532) 4-5-6 Anel de Retenção do Disco de Apoio da Embreagem

Conjuntos das placas de embreagem 2-6, baixa e marcha a ré e 1-2-3-4



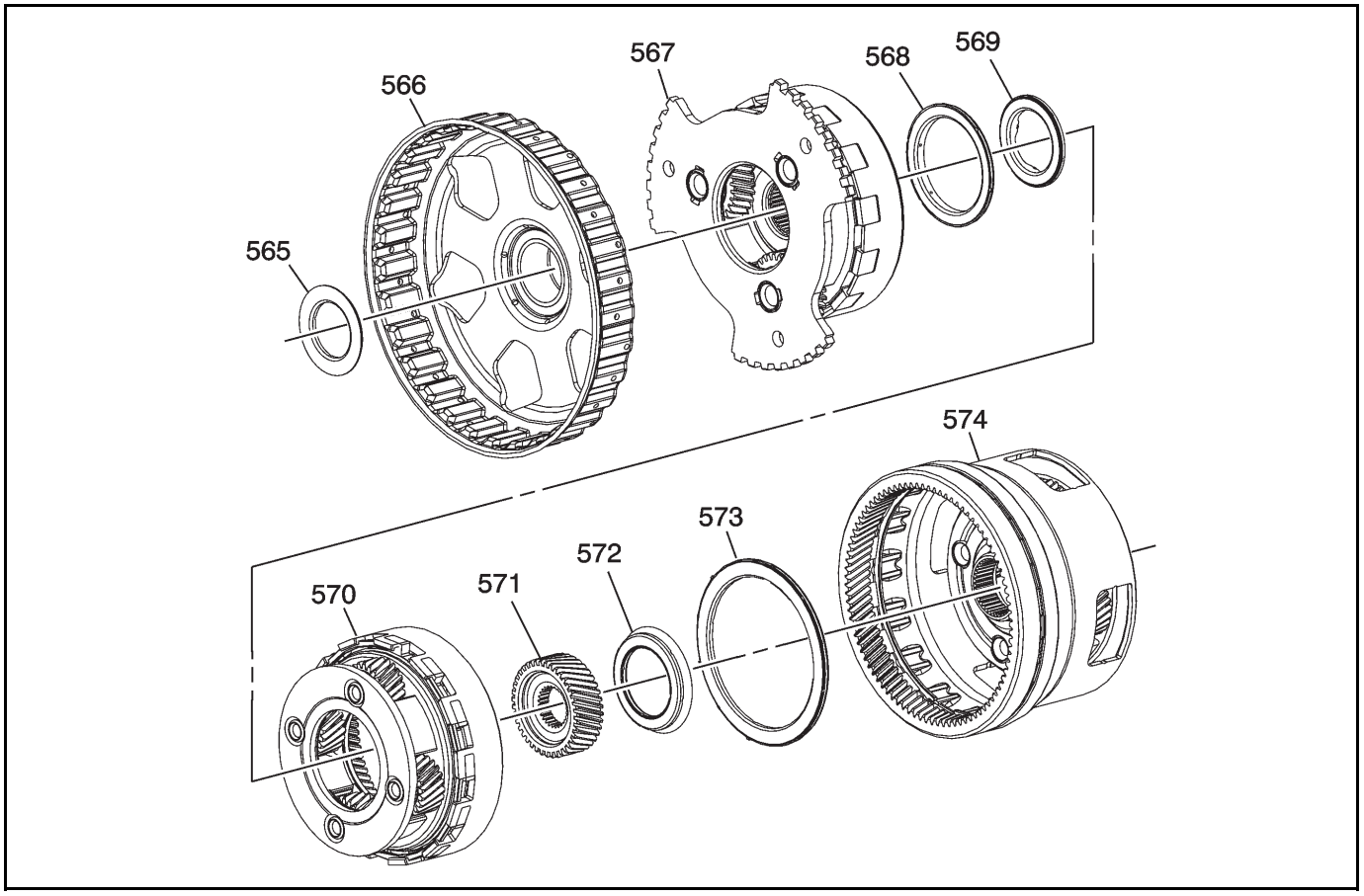
1891291

Lenda

- (50) Caixa A/Transferência
- (535) Conjunto embreagem pistão 2-6
- (536) Mola da embreagem 2-6
- (537) Anel retentor da mola da embreagem 2-6
- (538) Rolamento de encosto do compartimento da embreagem 4-5-6 e 3-5 Ré
- (539) Conjunto da carcaça da embreagem da 3-5 Ré e 4-5-6
- (540) Placa (ondulada) de aplicação da embreagem 2-6
- (541) Placa da embreagem 2-6
- (542) Conjunto da placa da embreagem 2-6 (com material de fricção)
- (543) Montagem da embreagem inferior e invertido
- (544) Placa de suporte da embreagem de marcha baixa e ré
- (545) Conjunto da placa da embreagem baixa e ré (com material de fricção)
- (546) Placa da embreagem baixa e ré
- (547) Placa (ondulada) de aplicação da embreagem baixa e ré
- (548) Retentor da mola de embreagem inferior e invertida
- (549) Mola de embreagem inferior e invertida
- (550) Pistão de embreagem inferior e invertido
- (551) Baixa e ré e 1-2-3-4 compartimento da embreagem
- (552) Pistão de embreagem 1-2-3-4
- (553) Mola da embreagem 1-2-3-4
- (554) Retentor do pistão da embreagem 1-2-3-4
- (555) Conjunto da Engrenagem de Saída
- (556) Conjunto do rolamento de encosto da engrenagem solar de saída

(557) 1-2-3-4 Disco da Embreagem (Ondulado)
(558) Conjunto de prato de embreagem 1-2-3-4
(559) Conjunto da placa da embreagem 1-2-3-4 (com material de fricção)
(560) 1-2-3-4 Disco de Apoio da Embreagem
(561) 1-2-3-4 Anel de Retenção do Disco de Apoio da Embreagem

Conjunto de engrenagens de entrada, saída e reação- 6T30/6T40

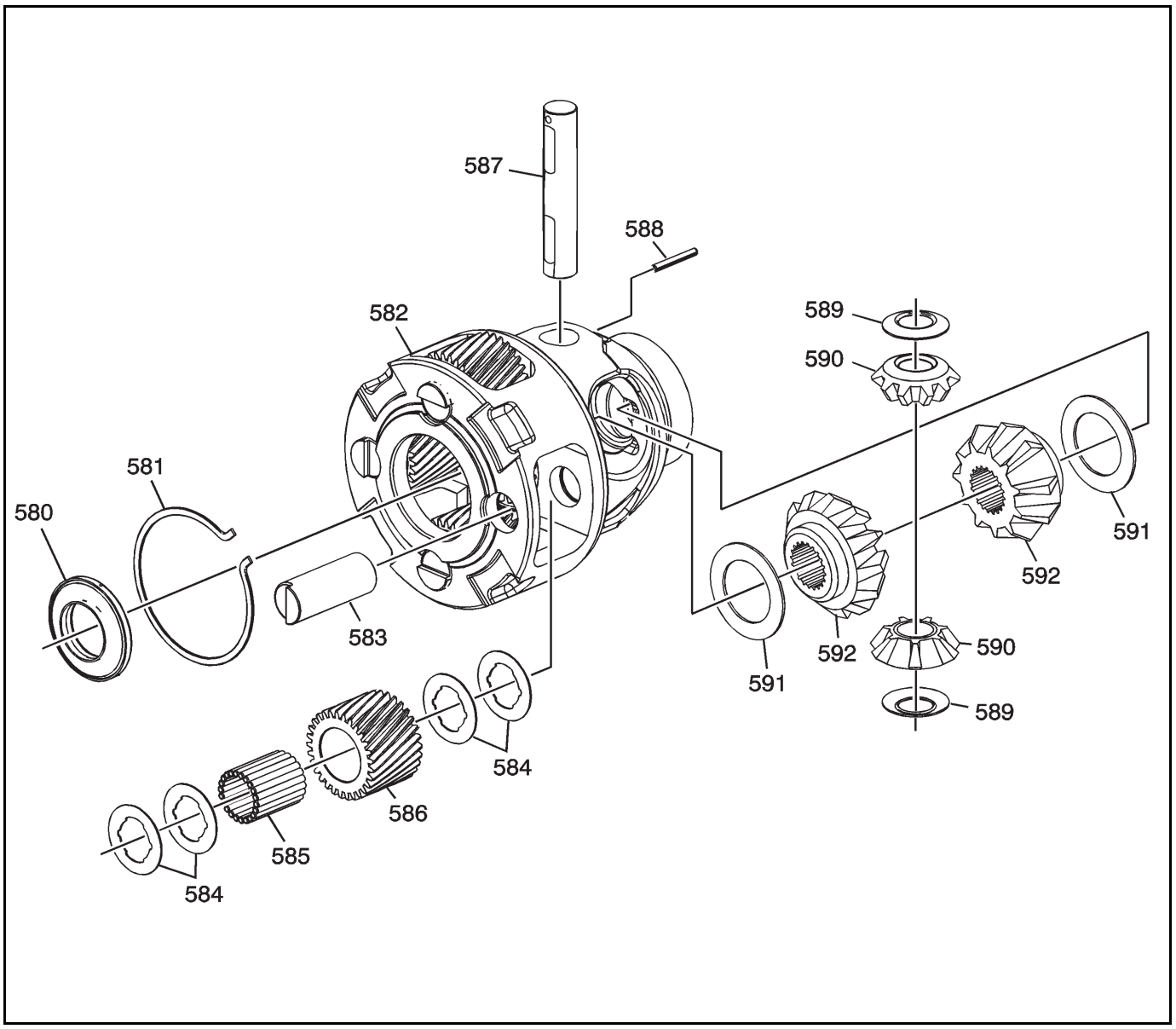


2395536

Lenda

(565) Conjunto do rolamento de encosto da engrenagem central de reação
(566) Montagem da engrenagem central de reação
(567) Conjunto do suporte de reação
(568) Conjunto do Rolamento de Encosto do Transportador de Entrada
(569) Conjunto do Rolamento de Encosto da Engrenagem de Entrada
(570) Conjunto de suporte de entrada
(571) Engrenagem solar de entrada
(572) Conjunto do Rolamento de Encosto da Engrenagem de Entrada
(573) Conjunto do Rolamento de Encosto do Transportador de Saída
(574) Conjunto de suporte de saída

Conjunto do suporte do diferencial dianteiro

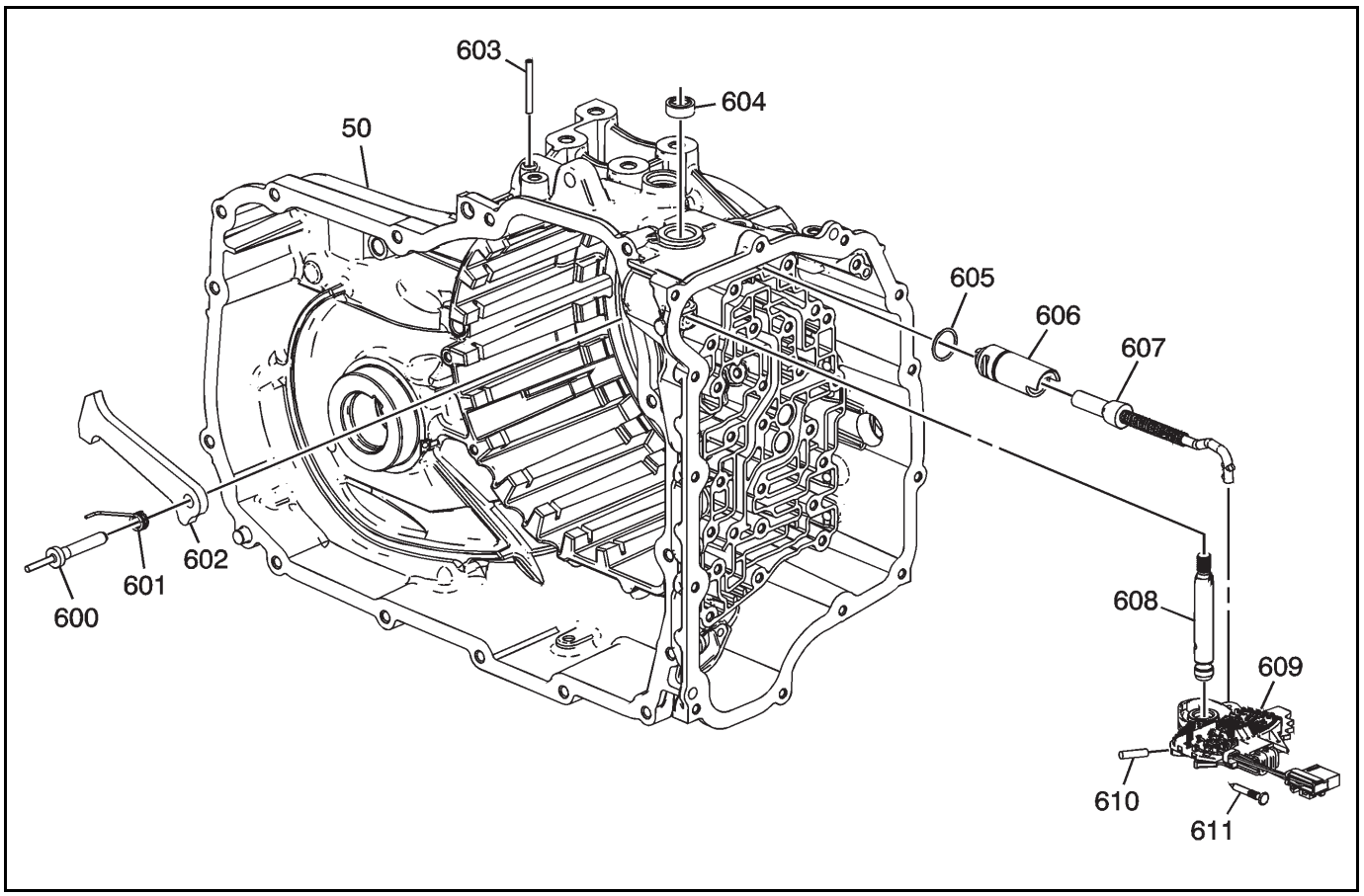


1891295

Lenda

(580) Engrenagem solar diferencial para conjunto do rolamento do compartimento diferencial
(581) Retentor do comando final
(582) Conjunto de suporte do diferencial
(583) Pino do pinhão do comando final
(584) Arruela interna e externa do comando final
(585) Rolete do comando final
(586) Engrenagem de comando final do pinhão
(587) Eixo das engrenagens satélite do diferencial dianteiro
(588) Pino do eixo das engrenagens satélite do diferencial dianteiro
(589) Arruela de encosto da engrenagem do pinhão do diferencial dianteiro
(590) Engrenagem do pinhão do diferencial dianteiro
(591) Arruela de encosto da engrenagem lateral do diferencial dianteiro
(592) Engrenagem lateral do diferencial dianteiro

Componentes do sistema de estacionamento

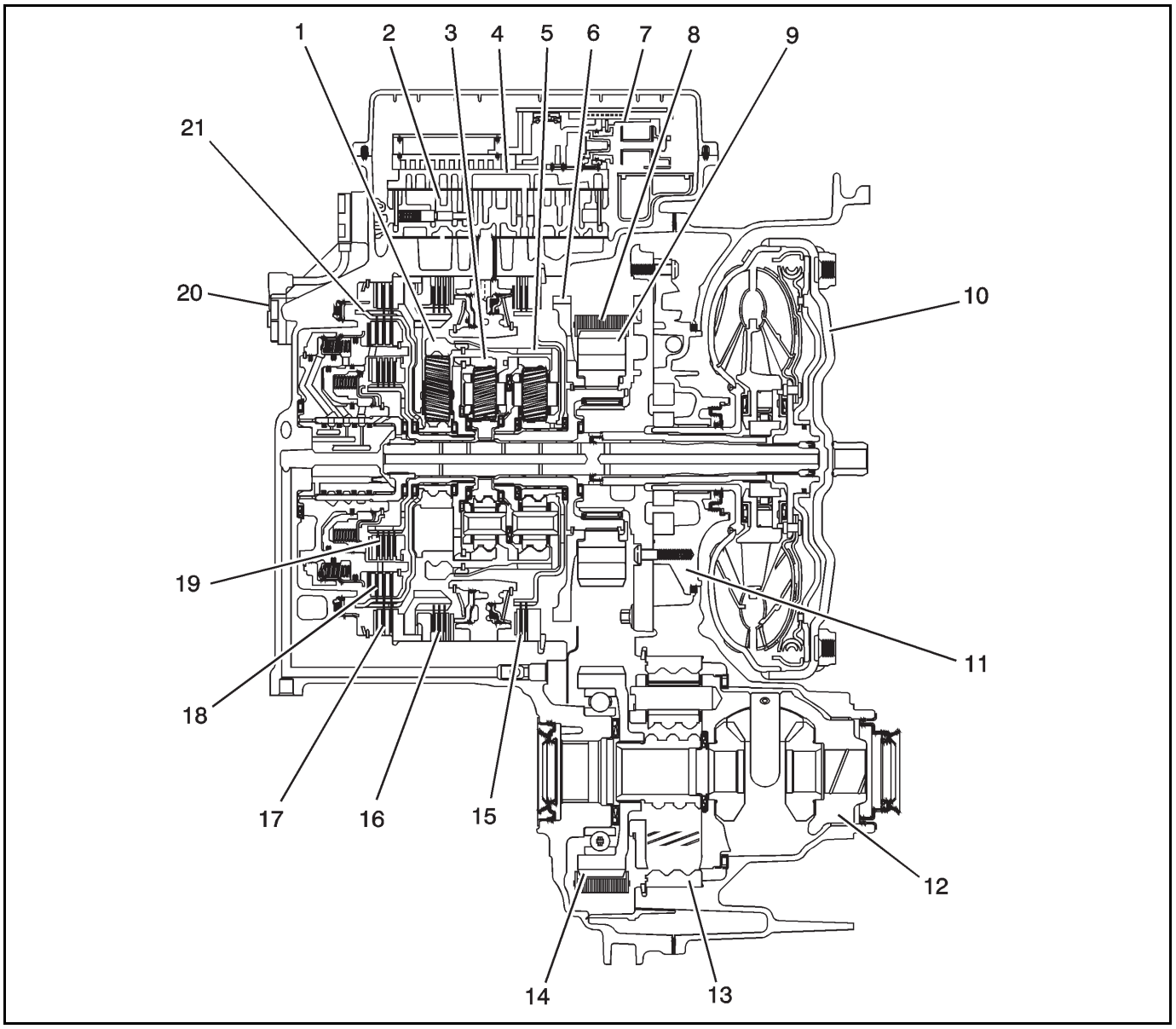


1891298

Lenda

(50)	Caixa A/Transferência	(607)	Conjunto do atuador do bloqueador de rodas
(600)	Eixo do bloqueador de rodas	(608)	Eixo da alavanca de parada do câmbio manual
(601)	Mola do bloqueador de rodas	(609)	Conjunto da alavanca do batente do mudança manual (com chave de posicionamento de eixo)
(602)	Bloqueador de rodas	(610)	Pino da alavanca do detentor de troca manual
(603)	Pino guia do atuador do bloqueador de rodas	(611)	Pino do eixo de troca manual
(604)	Retentor do eixo de troca manual		
(605)	Lacre guia do atuador do bloqueador de rodas		
(606)	Guia do atuador do bloqueador de rodas		

Local do componente

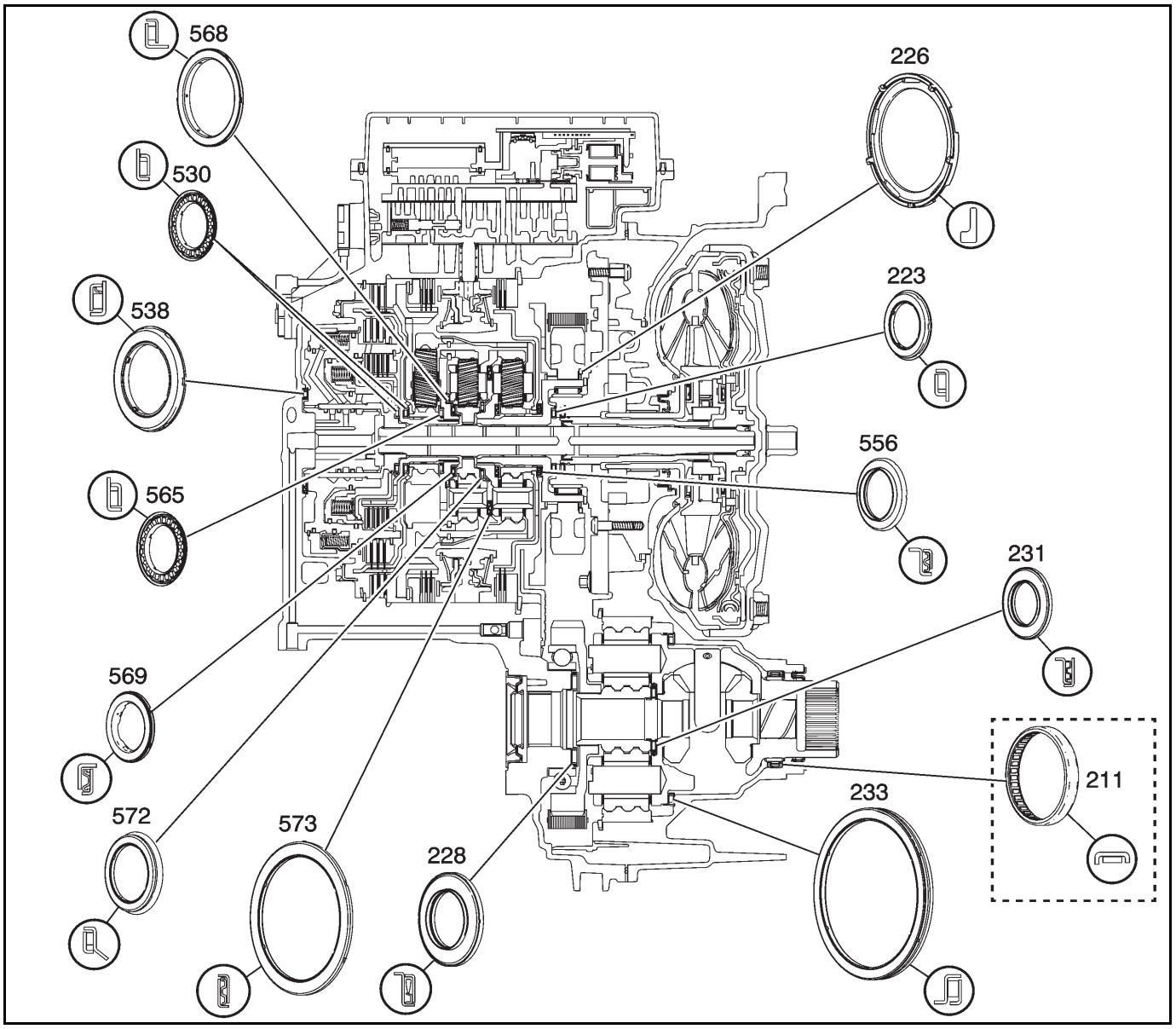


1891270

Lenda

(1) Conjunto do suporte de reação
(2) Conjunto do corpo da válvula de controle
(3) Conjunto de suporte de entrada
(4) Placa do canal da válvula
(5) Conjunto de suporte de saída
(6) Engrenagem de estacionamento
(7) Conjunto da válvula do solenóide de controle (c/corpo e TCM)
(8) Conjunto da articulação de acionamento
(9) Roda dentada de acionamento
(10) Conjunto do Conversor de Torque
(11) Conjunto da Bomba de Fluido A/Trans
(12) Conjunto de suporte do diferencial
(13) Engrenagem do anel do diferencial dianteiro
(14) Roda dentada acionada
(15) Conjunto de embreagem 1-2-3-4
(16) Montagem da embreagem inferior e invertido
(17) Conjunto de embreagem 2-6
(18) Conjunto de embreagem de marcha a ré 3-5
(19) Conjunto de embreagem 4-5-6
(20) A/Unidade do sensor de velocidade na entrada da transmissão
(21) Montagem da engrenagem central de reação

Localização dos limpadores, rolamento e bucha (Ger 2)



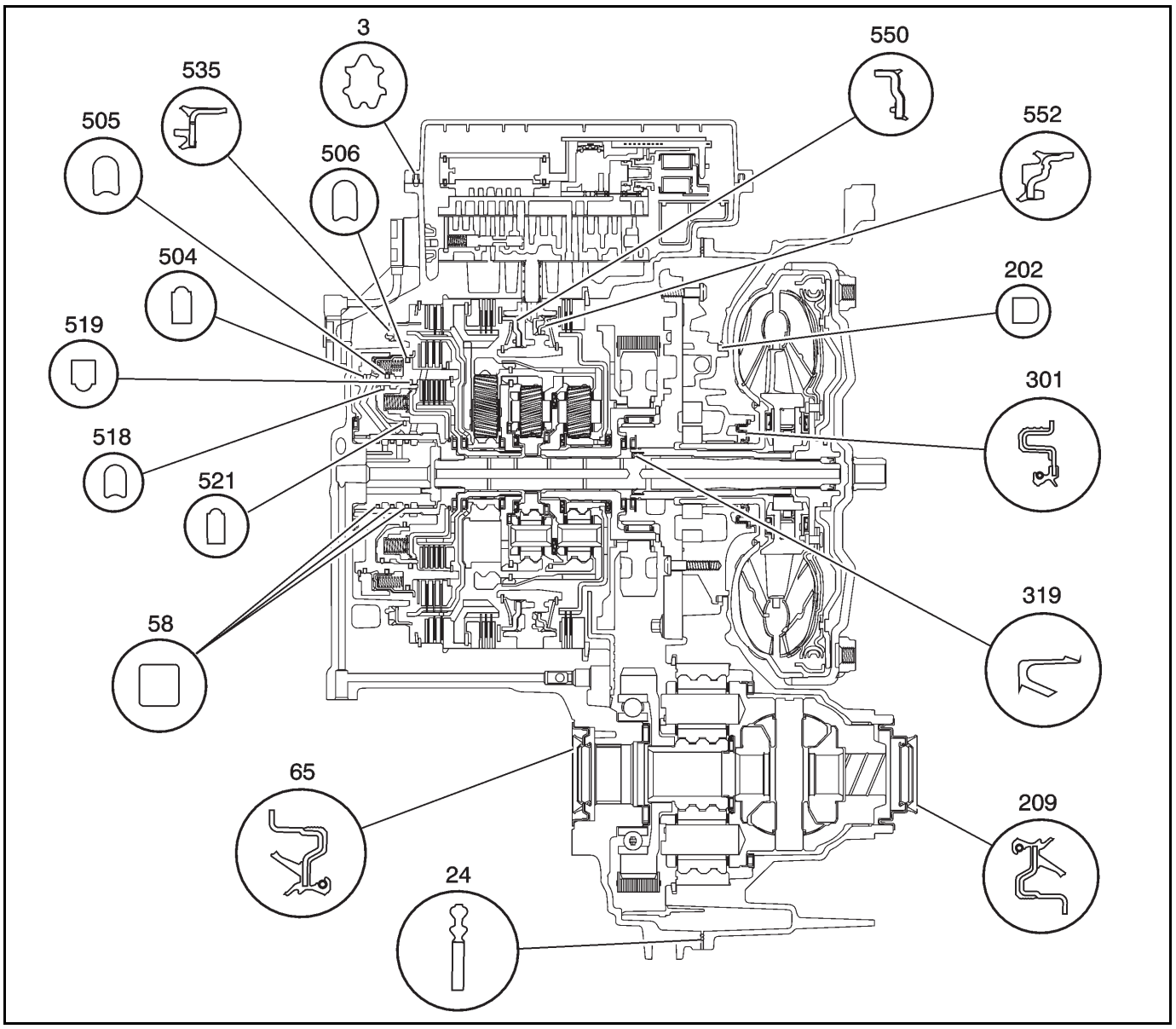
2608978

Lenda

- (211) Conjunto do rolamento do suporte diferencial dianteiro - Modelos com tração em todas as rodas
- (223) Conjunto do rolamento da engrenagem acionadora
- (226) Arruela de impulso da roda dentada de acionamento
- (228) Conjunto do rolamento da engrenagem acionadora
- (231) Conjunto da engrenagem solar do diferencial no rolamento da carcaça do diferencial
- (233) Conjunto do Suporte do Diferencial Dianteiro
- (530) Conjunto de rolamentos de impulso do cubo do transportador de reação
- (538) Rolamento de encosto do compartimento da embreagem 4-5-6 e 3-5 Ré
- (556) Conjunto do rolamento de encosto da engrenagem solar de saída
- (565) Conjunto do rolamento de encosto da engrenagem central de reação
- (568) Conjunto do Rolamento de Encosto do Transportador de Entrada
- (569) Conjunto do Rolamento de Encosto da Engrenagem de Entrada
- (572) Conjunto do Rolamento de Encosto da Engrenagem de Entrada
- (573) Conjunto do Rolamento de Encosto do Transportador de Saída

Localização das vedações (Ger 2)

Localização das vedações (1 de 2)

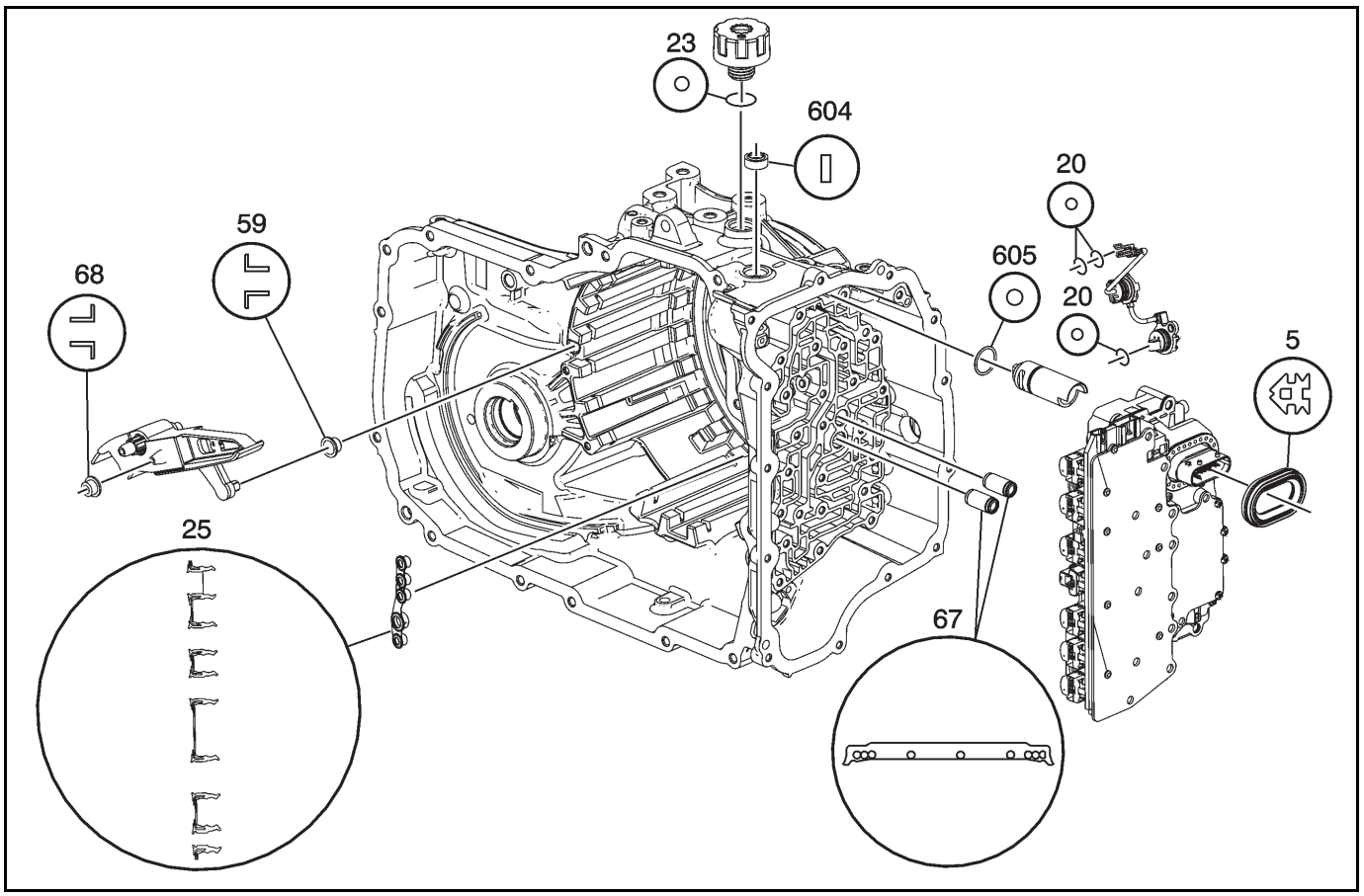


2608980

Lenda

(3) Gaxeta da tampa do corpo da válvula de controle
(24) Junta da caixa do conversor de torque
(58) Anel do lacre do fluido de embreagem 3-5 Ré e 4-5-6 (Qt.: 3)
(65) Conjunto do lacre do óleo do eixo de acionamento
(202) Conversor de torque e vedação da carcaça do diferencial
(209) Conjunto de vedação de óleo do eixo de tração da roda dianteira
(301) Conjunto da vedação de fluido do conversor de torque
(319) Conjunto da vedação de fluido do conversor de torque
(504) 3-5-Lacre Interno do Pistão da Embreagem Invertido
(505) 3-5-Lacre Interno do Pistão da Embreagem Invertido
(506) 3-5-Lacre da Barreira do Pistão da Embreagem Invertido
(518) Lacre externo do pistão da embreagem 4-5-6
(519) Lacre externo do pistão da embreagem 4-5-6
(521) 4-5-6 Lacre Interior do Pistão da Embreagem
(535) Conjunto embreagem pistão 2-6
(550) Pistão de embreagem inferior e invertido
(552) Pistão de embreagem 1-2-3-4

Localização das vedações (2 de 2)

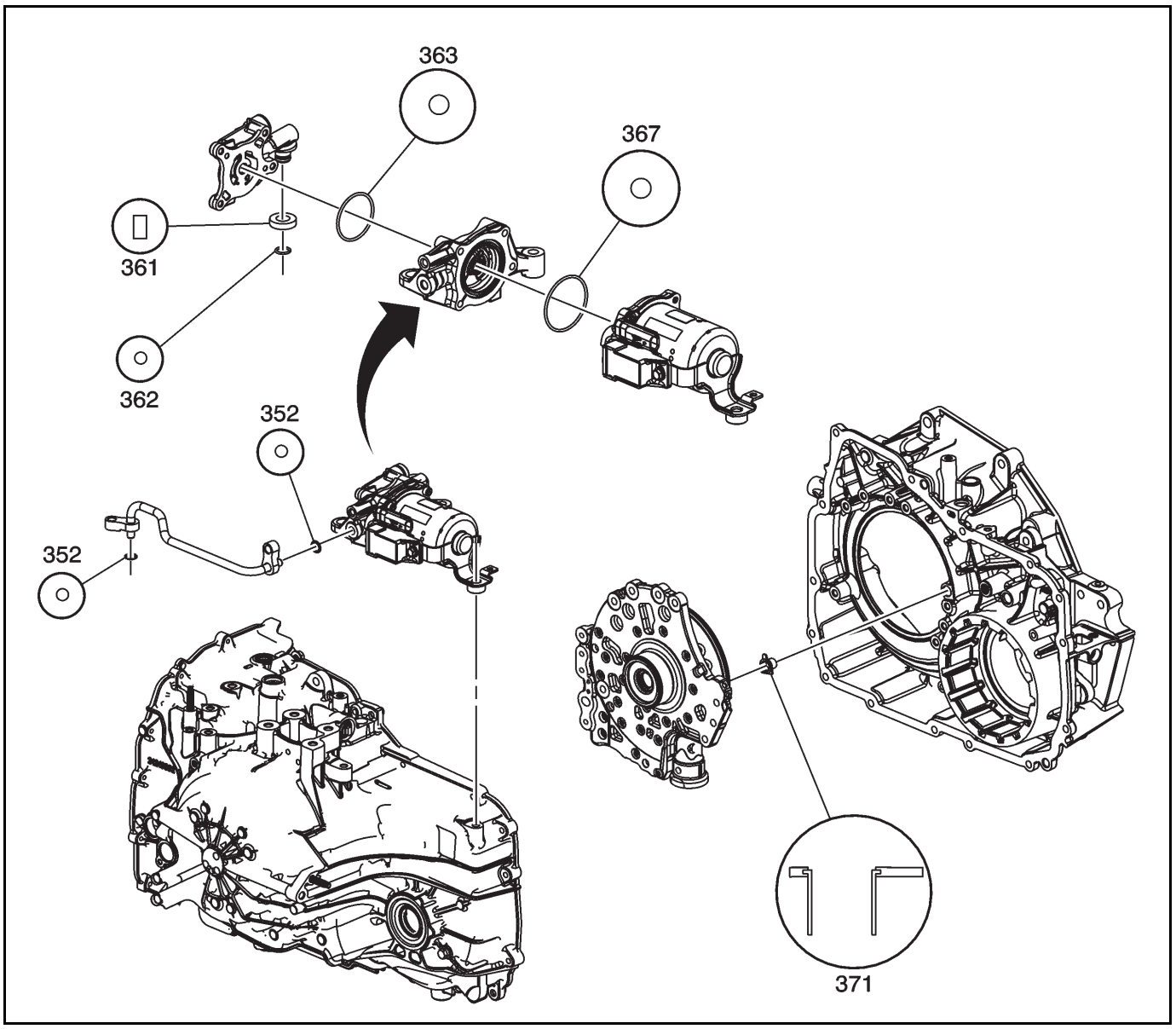


2608981

Lenda

(5) Lacre do furo da tampa do corpo da válvula de controle
(20) Lacre do anel O-ring do conjunto do sensor de velocidade de entrada da transmissão automática
(23) Vedação da tampa de enchimento
(25) Conjunto de vedação da bomba de fluido de A/transferência
(59) Lacre do fluido lubrificante do elo de acionamento
(67) Passagem do fluido da embreagem 1-2-3-4 e reversa lenta
(68) Lacre do fluido lubrificante do elo de acionamento
(604) Retentor do eixo de troca manual
(605) Lacre guia do atuador do bloqueador de rodas

Bomba de fluido auxiliar e vedações híbridas - Modelos híbridos

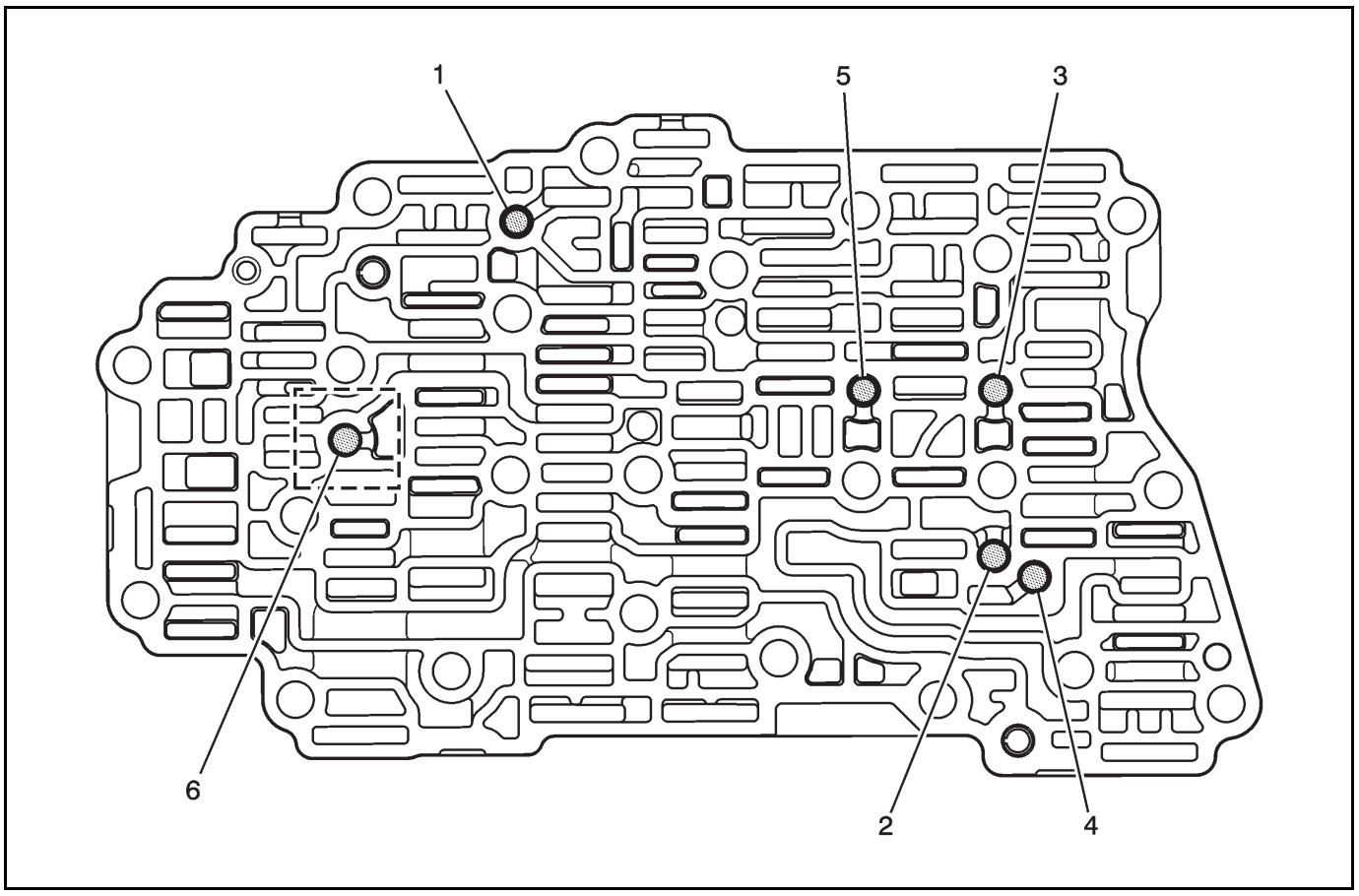


2675147

Lenda

(352)	Conjunto do lacre do cano de saída da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática	(363)	Lacre da tampa da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática
(361)	Gaxeta da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática	(367)	Lacre da tampa do motor da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática - anel O de vedação
(362)	Lacre da bomba de fluido auxiliar da transmissão automática	(371)	Lacre da bomba de entrada de fluido auxiliar da transmissão automática

Locais da válvula da esfera de retenção (Ger 2)



4065414

Locais da válvula da esfera de retenção (Ger 2)

I.D.	Entrada de óleo	Entrada de óleo	Saída de óleo
1	Trinco	456 CL	Trinco
2	FL 35 Embr Ré	Conduzir 1-6	FL 35 Embr Ré/Marcha 1-6
3	FL 35 Embr Ré/Marcha 1-6	-	FL 35 Embr Ré/Marcha 1-6
4	FLUIDO Acion M. Lenta	-	Embr 35 Ré
5	Drive	-	Drive
6	Linha	Linha auxiliar	Linha

Nota:

- A válvula de verificação esférica #6 só é necessária para as transmissões de parada/partida equipadas com uma bomba auxiliar.
- A válvula de verificação esférica #6 é opcional em transmissões sem parada/partida.
- A válvula de verificação esférica #6 NÃO deve ser usada em transmissões com parada/partida equipadas com um acumulador auxiliar.

Procedimentos e informações de diagnóstico

DTC P0601, P0603, P0604 ou P062F

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

Nota: Os DTCs P0601, P0603, P0604 ou P062F podem ser definidos em outros módulos de controle. Verifique se os DTCs são definidos no módulo de controle da transmissão (TCM).

DTC P0601: Desempenho da memória somente leitura do módulo de controle

DTC P0603: Memória de Longa Duração do Módulo de Controle Zerada

DTC P0604: Desempenho da memória de acesso randômico do módulo de controle

DTC P062F: Desempenho da Memória de Longa Duração do Módulo de Controle

Descrição do circuito/sistema

É uma detecção de falha interna do módulo de controle da transmissão (TCM), que faz parte do conjunto de válvulas solenóides de controle. Esta falha é tratada internamente no TCM, e nenhum circuito externo é envolvido.

Condições para execução do DTC

P0601 ou P0604

Funciona continuamente quando o TCM é alimentado.

P0603

Uma vez quando o TCM liga.

P062F

Uma vez quando o TCM desliga.

Condições para definição de DTC

P0601

O TCM detectou um erro de soma de verificação na memória somente leitura (ROM) 5 vezes.

P0603

O TCM detectou um erro de verificação na memória não volátil na ligação do TCM.

P0604

O módulo de controle da transmissão (TCM) detectou um erro no teste da memória de acesso aleatório (RAM) 5 vezes.

P062F

O módulo de controle da transmissão detectou um erro na memória não volátil durante o desligamento.

Ação executada quando o DTC é definido

- Os DTCs P0601, P0603, P0604 e P062F são do tipo A.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão força o DESLIGAMENTO da embreagem do conversor de torque (TCC).
- O módulo de controle da transmissão impede o engate do TCC.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão dá o comando para DESLIGAR o controlador de lado alto.
- Por padrão, o módulo de controle da transmissão coloca a transmissão na 4ª marcha ou na marcha à ré.
- O gerenciamento de torque está habilitado.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.

Condições para limpar o DTC

Os DTCs P0601, P0603, P0604 e P062F são do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

Atenção: Antes de programar um módulo de controle, é necessário observar o seguinte, ou poderão ocorrer danos no módulo de controle:

- O terminal Techline Information System, Multiple Diagnostics Interface e/ou a ferramenta de diagnóstico deverão ter a última versão do software.
- A bateria do veículo deverá estar completamente carregada. A voltagem da bateria deverá estar entre 12-14 volts.
- O terminal Techline Information System, Multiple Diagnostics Interface e/ou as conexões da ferramenta de diagnóstico deverão estar protegidos.
- NÃO deverá ser contectado um carregador da bateria à bateria, ao programar um módulo de controle.

1. Ignição desligada e todos os sistemas do veículo desligados. Poderá levar até dois minutos para que todos os sistemas do veículo se desliguem.
2. Ignição LIGADA.
3. Verifique se os DTCs P0601, P0603, P0604 ou P062F não estão definidos.

⇒ **Caso qualquer um dos DTCs esteja ativado**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se nenhum dos DTCs estiver ativo**

4. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
5. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se o DTC não for ativado**

6. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e preparação do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P0634

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P0634: Sobreaquecimento do módulo de controle

Descrição do circuito/sistema

O sensor de temperatura do módulo de controle da transmissão (TCM) está localizado dentro do conjunto da válvula solenoide de controle, que não possui componentes passíveis de manutenção. O TCM monitora o sensor de temperatura do TCM para obter proteção contra excesso de temperatura.

Condições para execução do DTC

- O DTC P0634 não foi ativado.
- A temperatura do TCM está entre 0 e 240 °C (32 e 464 °F) por 0,25 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

Condição 1

O TCM detectou uma condição de temperatura interna de 144 °C (291 °F) ou superior por 5 s.

Condição 2

A tensão de ignição é de 18 V ou mais e a temperatura do TCM é de 50 ºC (122 ºF) ou mais por 2 s.

Ação executada quando o DTC é definido

- O P0634 é um DTC do tipo A.
- módulo de controle da transmissão limita a transmissão na 4ª marcha ou na marcha à ré.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.
- O módulo de controle da transmissão habilita o gerenciamento de torque.
- O módulo de controle da transmissão se desliga.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.

Condições para limpar o DTC

O P0634 é um DTC do tipo A.

Ajudas para o diagnóstico

Durante um teste de estrada, a temperatura do TCM deve aumentar gradualmente até o valor normal de operação e depois se estabilizar.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se o parâmetro Temperatura do líquido refrigerante do motor na ferramenta de diagnóstico foi menor que 125°C (257°F) quando o DTC foi ativado revisando os Registro de estrutura/falha de congelamento da ferramenta de diagnóstico.

⇒ **Se for 125°C (257°F) ou superior.**

Consulte *Superaquecimento do motor na página 9-1069*.

⇓ **Se for menor que 125°C (257°F)**

3. Verifique se o parâmetro Temperatura do módulo de controle da transmissão (TCM) na ferramenta de diagnóstico está inferior a 146°C (295°F).

⇒ **Se for 146°C (295°F) ou superior.**

Substitua o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se for menor que 146°C (295°F)**

4. Verifique se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos. Consulte *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*.

⇒ **Se o nível e condição do fluido da transmissão não estão corretos.**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos.**

5. Remova os DTCs do TCM com uma ferramenta de diagnóstico.
6. Opere o veículo até que a temperatura normal do motor seja atingida.
7. Verifique se o parâmetro Temperatura do fluido da transmissão na ferramenta de diagnóstico é inferior a 140 ºC (284 ºF).

⇒ **Se for 140°C (284°F) ou superior.**

7.1. Ignição DESLIGADA

7.2. Verifique se as condições listadas abaixo não existem:

- Obstruções do fluxo de ar para o radiador ou a transmissão
- Danos no radiador
- Danos no arrefecedor da transmissão
- Tubo do arrefecedor da transmissão amassado ou danificado

⇒ Se uma condição existir, repare ou substitua conforme necessário.

⇒ Se não existir nenhuma das condições, consulte *Teste de fluxo e descarga do resfriador de fluído da transmissão na página 17-687*.

⇓ **Se for menor que 140°C (284°F)**

8. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
9. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se o DTC não for ativado**

10. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Substituição da mangueira de admissão do resfriador de fluido na página 17-697*
- *Substituição da mangueira de saida do resfriador de fluido na página 17-698*
- *Conexão e desconexão dos encaixes de conexão rápida do tubo/mangueira do resfriador de fluido da transmissão na página 17-694*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e preparação do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P0658 ou P0659

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0658: Voltagem baixa no grupo 1 do circuito de controle alto do atuador

DTC P0659: Voltagem alta no grupo 1 do circuito de controle alto do atuador

Descrição do circuito/sistema

O acionador do lado alto 1 do módulo de controle da transmissão (TCM) está localizado dentro do conjunto da válvula solenoide de controle, que não possui componentes passíveis de manutenção. O controlador 1 do lado alto fornece energia para as válvulas solenoides de controle de pressão e as válvulas solenoides de mudança de marcha.

Condições para execução do DTC

P0658

- O DTC P0658 não foi ativado.
- O acionador 1 do lado superior está habilitado.
- Executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P0659

- O DTC P0659 não foi ativado.
- Funciona uma vez quando a ignição muda de DESLIGADO para LIGADO.

Condições para definição de DTC

P0658

O módulo de controle da transmissão detecta um aberto ou um curto para aterramento interno no circuito 1 do acionador do lado alto por 1 segundo.

P0659

O módulo de controle da transmissão detecta curto com a voltagem no circuito 1 do acionador do lado alto por 1 segundo.

Ação executada quando o DTC é definido

P0658

- O P0658 é um DTC do tipo A.
- O módulo de controle da transmissão DESLIGA o controlador de lado alto.
- O módulo de controle da transmissão comanda todos os solenoides para DESLIGADO.
- O módulo de controle da transmissão dá o comando para DESLIGAR a TCC.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.

- Por padrão, o módulo de controle da transmissão coloca a transmissão na 4ª marcha ou na marcha à ré.
- O módulo de controle da transmissão habilita o gerenciamento de torque.

P0659

O P0659 é um DTC Tipo C.

Condições para limpar o DTC

- O P0658 é um DTC do tipo A.
- O P0659 é um DTC Tipo C.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Ferramentas especiais

Chicote do adaptador*DT-48616-10*

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Verificação do circuito/sistema

1. Com o motor em funcionamento e a alavanca de seleção de marcha na posição estacionamento.
2. Verifique na ferramenta de diagnóstico que o parâmetro acionador do lado alto 1 exiba Ligado.

⇒ **Se não for exibido Ligado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se for exibido Ligado**

3. Verifique se os parâmetros da ferramenta de diagnóstico não exibem Funcionamento incorreto:
   - Estado do teste de baixa tensão do circuito no acionador de lado alto 1
   - Estado do teste de circuito aberto do circuito no acionador de lado alto 1
   - Estado do teste de alta tensão do circuito no acionador de lado alto 1

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

4. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
5. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
2. Verifique se o Conjunto de válvulas solenóides de controle Q8 está contaminado com fragmentos. Consulte *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se estiver contaminado**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se não estiver contaminado**

3. Verifique se a resistência está dentro da faixa especificada para cada solenóide listado no *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se a resistência não estiver dentro da faixa**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a resistência estiver dentro da faixa**

4. Coloque o conjunto da válvula solenóide de controle Q8 em uma superfície de trabalho limpa próximo do conjunto da transmissão.
5. Conecte o chicote do adaptador *DT-48616-10* entre o conector do chicote veículo e o conector do conjunto da válvula solenoide de controle Q8. Ignição LIGADA.
6. Comande a ativação do lado alto do atuador 1 com uma ferramenta de diagnóstico.
7. Verifique na ferramenta de diagnóstico que o parâmetro acionador do lado alto 1 exiba Ligado.

⇒ **Se não for exibido Ligado**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se for exibido Ligado**

8. Verifique se os parâmetros da ferramenta de diagnóstico não exibem Funcionamento incorreto:
   - Estado do teste de baixa tensão do circuito no acionador de lado alto 1
   - Estado do teste de circuito aberto do circuito no acionador de lado alto 1
   - Estado do teste de alta tensão do circuito no acionador de lado alto 1

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

9. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* - para substituição, programação e configuração do módulo de controle

DTC P0667, P0668 ou P0669

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0667: Desempenho do sensor de temperatura do módulo de controle

DTC P0668: Voltagem baixa no circuito do sensor de temperatura do módulo de controle

DTC P0669: Voltagem alta no circuito do sensor de temperatura do módulo de controle

Descrição do circuito/sistema

O sensor de temperatura do módulo de controle da transmissão (TCM) está localizado dentro do conjunto da válvula solenoide de controle, que não possui componentes passíveis de manutenção. O sensor de temperatura do TCM fornece a temperatura do TCM. Esta leitura de temperatura é usada em várias rotinas de diagnóstico no software do TCM. Esta falha é tratada internamente no TCM, e nenhum circuito externo é envolvido.

Condições para execução do DTC

P0667

- DTC P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0658, P0667, P0668, P0669, P06AD, P06AE, P0712, P0713, P0716, P0717, P0722, P0723, P0962, P0963, P0966, P0967, P0970, P0971, P215C, P2720, P2721, P2729 ou P2730 não gravados.
- Sinal de torque do motor é válido.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Sinal de posição do acelerador é válido.
- Executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P0668

- O DTC P0668 não foi ativado.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P0669

- DTC P0669, P0716, P0717, P0722 ou P0723 não foi definido.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P0667

- O TCM detecta uma diferença de 20-50°C (36-90° F) ou superior entre a temperatura do fluido da transmissão e a temperatura do substrato do TCM, que depende da média da temperatura do fluido da transmissão, a temperatura do substrato do TCM e a temperatura de partida do TCM.
- O TCM detecta uma diferença de 8-10°C (14-18° F) ou superior entre a temperatura de partida do TCM e a temperatura do substrato do TCM, que depende da média da temperatura do fluido da transmissão, a temperatura do substrato do TCM e a temperatura de partida do TCM.
- As condições acima devem ser atendidas por 5 minutos em um período de 6 minutos.

P0668

A temperatura interna do módulo de controle da transmissão é de 254°C (489°F) ou mais por 1 minuto.

P0669

A temperatura interna do TCM é de −254°C (−425°F) ou menos por 1 minuto.

Ação executada quando o DTC é definido

- Os DTCs P0667, P0668 e P0669 são do tipo B.
- O TCM não atinge a temperatura do substrato do TCM a uma temperatura calculada com base na temperatura de partida do TCM.

Condições para limpar o DTC

Os DTCs P0667, P0668 e P0669 são do tipo B.

Ajudas para o diagnóstico

O sensor de temperatura do TCM está localizado na parte interna do conjunto da válvula solenoide de controle e sua saída deve parecer-se com a saída do sensor de temperatura do fluido de transmissão. Durante um teste de estrada, a temperatura do TCM deve aumentar gradualmente até o valor normal de operação e depois se estabilizar.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se o parâmetro Temperatura do TCM na ferramenta de diagnóstico aumenta mais que 2°C (3,6°F) após operar o veículo a 64km/h (40 mph) por 10 minutos.

⇒ **Se a temperatura não aumentar mais de 2°C (3,6°F)**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a temperatura aumentar mais de 2°C (3,6°F)**

3. Verifique na ferramenta de diagnóstico se os parâmetros temperatura do fluido da transmissão e temperatura do TCM estão dentro de 20°C (36°F) um do outro.

⇒ **Se as temperaturas não estiverem dentro de 20°C (36°F).**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se as temperaturas estiverem dentro de 20°C (36°F).**

4. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
5. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se o DTC não for ativado**

6. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e configuração do conjunto de válvulas solenoides de controle

DTC P06AC, P06AD ou P06AE

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P06AC: Desempenho do sensor de temperatura na energização do módulo de controle

DTC P06AD: Voltagem baixa no circuito do sensor de temperatura de partida do módulo de controle

DTC P06AE: Voltagem alta no circuito do sensor de temperatura de partida do módulo de controle

Descrição do circuito/sistema

O sensor de temperatura de inicialização do módulo de controle da transmissão (TCM) está localizado dentro do conjunto da válvula solenóide de controle, que não possui componentes passíveis de manutenção. O

sensor de temperatura de acionamento do TCM fornece a temperatura do TCM quando o TCM é acionado. A leitura dessa temperatura é usada em várias rotinas de diagnóstico e mudanças no software do TCM. Esta falha é tratada internamente no TCM, e nenhum circuito externo é envolvido.

Condições para execução do DTC

P06AC

- DTC P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0658, P0668, P0669, P06AC, P06AD, P06AE, P0712, P0713, P0716, P0717, P0722, P0723, P0962, P0963, P0966, P0967, P0970, P0971, P215C, P2720, P2721, P2729 ou P2730 não gravados.
- Sinal de posição do acelerador é válido.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- Sinal de torque do motor é válido.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P06AD

- DTC P06AD, P0716, P0717, P0722, ou P0723 não gravado.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P06AE

- DTC P06AE não gravado.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P06AC

- O TCM detecta uma diferença de 20-50°C (36-90° F) ou superior entre a temperatura do fluido da transmissão e a temperatura de partida do TCM, que depende da média da temperatura do fluido da transmissão, a temperatura do substrato do TCM e a temperatura de partida do TCM.
- O TCM detecta uma diferença de 8–10°C (14–18° F) ou superior entre a temperatura do substrato do TCM e da partida do TCM, que depende da média da temperatura do fluido da transmissão, a temperatura do substrato do TCM e a temperatura de partida do TCM.
- As condições acima devem ser atendidas por 5 minutos em um período de 6 minutos.

P06AD

A temperatura de partida do TCM é de −254°C (−425° F) ou menos por 1 minuto.

P06AE

A temperatura de partida do TCM é de 254°C (489°F) ou mais por 1 minuto.

Ação executada quando o DTC é definido

- Os DTCs P06AC, P06AD e P06AE são do tipo B.
- O TCM não atinge a temperatura de partida do TCM a uma temperatura calculada com base na temperatura do substrato do TCM.

Condições para limpar o DTC

Os DTCs P06AC, P06AD e P06AE são do tipo B.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA, apague os DTCs com uma ferramenta de diagnóstico.
2. Opere o veículo em 64 km/h (40 mph) por 10 minutos.
3. Verifique se o DTC P06AC, P06AD ou P06AE não está ativado.

⇒ **Caso qualquer um dos DTCs esteja ativado**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se nenhum dos DTCs estiver ativo**

4. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
5. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se o DTC não for ativado**

6. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* - para substituição, programação e preparação do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P0711-P0713

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0711: Desempenho do sensor de temperatura do fluido de transmissão

DTC P0712: Voltagem baixa no circuito do sensor de temperatura do fluido de transmissão

DTC P0713: Voltagem alta no circuito do sensor de temperatura do fluido de transmissão

Descrição do circuito/sistema

O sensor de temperatura do fluido da transmissão está localizado dentro do Conjunto da válvula solenoide de controle da transmissão, que não possui componentes passíveis de manutenção. O sensor de temperatura do fluido da transmissão fornece a temperatura do fluido da transmissão ao módulo de controle da transmissão (TCM). Esta falha é tratada internamente no TCM, e nenhum circuito externo é envolvido.

Condições para execução do DTC

P0711

- DTC P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0658, P0668, P0669, P06AD, P06AE, P0711, P0712, P0713, P0716, P0717, P0722, P0723, P0962, P0963, P0966, P0967, P0970, P0971, P215C, P2720, P2721, P2729, ou P2730 não gravados.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O sinal de posição do acelerador é válido.
- Sinal de torque do motor é válido.
- O torque do freio não está ativado
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P0712

- DTC P0712, P0716, P0717, P0722, ou P0723 não gravado.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P0713

- DTC P0713, P0716, P0717, P0722 ou P0723 não foi definido.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P0711

- O TCM detecta uma diferença de 20-50°C (36-90° F) ou superior entre a temperatura do fluido da transmissão e a temperatura do substrato do TCM, que depende da média da temperatura do fluido da transmissão, a temperatura do substrato do TCM e a temperatura de partida do TCM.
- O TCM detecta uma diferença de 20-50°C (36-90° F) ou superior entre a temperatura do fluido da transmissão e a temperatura de partida do TCM, que depende da média da temperatura do fluido da transmissão, a temperatura do substrato do TCM e a temperatura de partida do TCM.
- As condições acima devem ser atendidas por 5 minutos em um período de 6 minutos.

P0712

A temperatura do fluido de transmissão é de 254°C (489°F) ou mais por 1 minuto.

P0713

A temperatura do fluido de transmissão é de −254°C (−425°F) ou menos por 1 minuto.

Ação executada quando o DTC é definido

- Os DTCs P0711, P0712 e P0713 são do tipo B.
- O padrão do TCM muda para uma temperatura calculada do fluido da transmissão, baseada na temperatura do TCM.

Condições para limpar o DTC

Os DTCs P0711, P0712 e P0713 são do tipo B.

Ajudas para o diagnóstico

O sensor de temperatura do módulo de controle da transmissão (TCM) está localizado na parte interna do conjunto da válvula solenóide de controle e sua saída deve parecer-se com a saída do sensor de temperatura do fluido de transmissão. Durante um teste de estrada, a temperatura do fluido da transmissão deve aumentar gradualmente até o valor normal de operação e depois se estabilizar.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Com o motor em ponto morto na temperatura normal de operação.
2. Verifique se o parâmetro Temperatura do fluido da transmissão na ferramenta de diagnóstico aumenta mais que 2 °C (3,6 °F) após operar o veículo a 64km/h (40 mph) por 10 minutos.

⇒ **Se a temperatura não aumentar mais de 2°C (3,6°F)**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a temperatura aumentar mais de 2°C (3,6°F)**

3. Verifique se os parâmetros Temperatura do fluido da transmissão e Temperatura do TCM na ferramenta de diagnóstico estão dentro de 20°C (36°F).

⇒ **Se as temperaturas não estiverem dentro de 20°C (36°F).**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se as temperaturas estiverem dentro de 20°C (36°F)**

4. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
5. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se o DTC não for ativado**

6. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e preparação do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P0716, P0717, P07BF ou P07C0

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0716: Sensor de velocidade de entrada - Desempenho

DTC P0717: Nenhum sinal do circuito do sensor de velocidade de entrada

DTC P07BF: Circuito de baixa voltagem do sensor de velocidade de entrada

DTC P07C0: Circuito de alta voltagem do sensor de velocidade de entrada

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
12 V	P0716, P0717, P07BF	P0716, P0717, P07BF	-	P0716
Sinal	P0716, P0717	P0716, P0717, P07BF	P0716, P0717, P07C0	P0716

Dados típicos da ferramenta de diagnóstico

Rotação do veio primário da transmissão

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Motor funcionando, a temperatura de operação normal, transmissão na posição de estacionamento. **Intervalo normal do parâmetro:** 500-5.800 RPM			
12 V	0 RPM	0 RPM	-
Sinal	0 RPM	0 RPM	0 RPM

Tensão de alimentação da velocidade do veio de entrada/saída (ISS/OSS)

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Chave ligada, motor desligado ou motor funcionando, temperatura normal de funcionamento **Intervalo normal do parâmetro:** OK			
Sinal	OK	OK	OK
12 V	Fora da faixa	OK	OK

Descrição do circuito/sistema

O sensor de velocidade do eixo de entrada (ISS) é um sensor de tipo efeito hall. O sensor da ISS está montado dentro do conjunto da caixa de transmissão automática e conecta-se ao conjunto da válvula solenóide de controle por meio de um chicote de dois fios e um conector. O sensor fica virado para uma roda do relutor que é acoplada ao conjunto de compartimento da embreagem 3-5-ré e embreagem 4-5-6. O sensor recebe tensão da bateria no circuito de tensão de alimentação do sensor da ISS a partir do módulo de controle da transmissão (TCM). À medida que girar o compartimento da embreagem 4-5-6 e 3-5-ré, o sensor produz uma frequência de sinal com base nos dentes da roda do relutor. Este sinal é transmitido através do circuito de sinal do sensor da ISS para o TCM. O TCM usa o sinal do sensor da ISS para calcular a rotação da árvore de entrada para determinar a pressão da linha comandada, os padrões de mudança da transmissão, a velocidade de patinagem da embreagem do conversor de torque (TCC) e a relação de transmissão.

Condições para execução do DTC

P0716

- Os DTCs P0101, P0102, P0103, P0121, P0122, P0123, P0716, P0717, P0752, P0973 ou P0974 não são definidos.
- A velocidade do veículo é de 10 km/h (6 mph) ou mais.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- Sinal de torque do motor é válido.
- Sinal de posição do acelerador é válido.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P0717

- Os DTCs P0717, P0722, ou P0723 não estão ativados.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- A velocidade do veículo é de 16 km/h (10 mph) ou mais.

- O torque do motor é de 50 N•m (37 lb pé) ou superior.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P07BF ou P07C0

- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O DTC executa continuamente quando a condição acima é satisfeita.

Condições para definição de DTC

P0716

O TCM detecta o sinal da queda da rotação da árvore de entrada da transmissão acima de 1.350 rpm durante 1 s.

P0717 - Condição 1

O TCM detecta o sinal da rotação do eixo de entrada da transmissão abaixo de 33 rpm durante 5 s.

P0717 - Condição 2

O módulo de controle da transmissão (TCM) detecta que o P0722 ativa e a velocidade de entrada da transmissão é inferior a 1.000 rpm por 5 s.

P07BF

A voltagem do sinal analógico do sensor da ISS da transmissão é de 0,25 V ou menor por 4 s.

P07C0

A voltagem do sinal analógico do sensor da ISS da transmissão é de 4,75 V ou maior por 4 s.

Ação executada quando o DTC é definido

- P0716, P0717, P07BF e P07C0 são DTCs do tipo A.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão força o DESLIGAMENTO do TCC.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O TCM inibe a troca de marchas manual para cima ou para baixo com o seletor de marcha.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão habilita o gerenciamento de torque.
- O módulo de controle da transmissão limita a transmissão na marcha à ré ou na 4ª marcha.
- O TCM comanda o controlador de lado alto a desligar - somente P0716.

Condições para limpar o DTC

P0716, P0717, P07BF e P07C0 são DTCs do tipo A.

Ajudas para o diagnóstico

- Inspecione o chicote elétrico e o conector do sensor da ISS quanto a resíduos metálicos e a roda do relutor quanto a danos ou desalinhamento.
- Se a Voltagem de alimentação do ISS/OSS na ferramenta de diagnóstico indicar fora do limite, a falha também pode ser causada pelo Sensor de velocidade do eixo de saída da transmissão.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Ferramentas especiais

DT-48616-10 Chicote de fios adaptador

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique na ferramenta de diagnóstico que o parâmetro de voltagem de alimentação do sensor do eixo de entrada (ISS)/sensor do eixo de saída (OSS) exibe OK.

⇒ **Se não for exibido OK**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se for exibido OK**

3. Motor em marcha lenta, transmissão na posição de estacionamento (Park).
4. Verifique se o parâmetro ISS da transmissão na ferramenta de diagnóstico se altera sem picos ou quedas ao variar a rotação do motor.

⇒ **Se a ISS da transmissão não se alterar com a rotação do motor ou tiver picos ou quedas**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a ISS da transmissão se alterar com a velocidade do motor e não houver picos ou quedas**

5. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
6. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

7. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
2. Coloque o conjunto da válvula solenóide de controle Q8 em uma superfície de trabalho limpa próximo do conjunto da transmissão.
3. Conecte o *DT-48616-10* chicote do adaptador entre o conector do chicote veículo e o conector do conjunto da válvula solenóide de controle Q8. Ignição LIGADA.
4. Verifique se há 11-13 V entre o terminal B do circuito de 12 V da ISS no conector X3 do conjunto da válvula solenóide de controle Q8 e o terra.

⇒ **Se não estiver entre 11-13 V**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Caso esteja entre 11 e 13 V**

5. Verifique se o parâmetro ISS da transmissão na ferramenta de diagnóstico está entre 495–505 RPM ao executar o teste de rotação da árvore de saída. Consulte *Teste de entrada da velocidade do eixo de saída/entrada do conjunto do módulo de controle de transmissão e da válvula solenóide de controle na página 17-117*.

⇒ **Se não estiver entre 495-505 RPM**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se estiver entre 495-505 RPM**

6. Verifique se não há danos no relutor fixado no conjunto do alojamento da embreagem 4-5-6 e da embreagem 3-5-R ou desalinhamento entre o sensor de velocidade do eixo de entrada da transmissão B14C e o relutor.

⇒ **Se o relutor estiver danificado ou desalinhado**

Conserte ou substitua, se necessário.

⇓ **Se o relutor não estiver danificado ou desalinhado**

7. Substitua o sensor de velocidade do eixo de entrada da transmissão B14C.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Instalação do sensor de velocidade de entrada e saída na página 17-248*
- *Remoção do sensor de velocidade de entrada e saída na página 17-191*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e preparação do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P071D

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P071D: Circuito do interruptor de modo esporte da transmissão

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Sinal B do interruptor de modo da transmissão	P071D	-	-	P071D

Descrição do circuito/sistema

Através do circuito de voltagem de referência de 5 V, o módulo de controle do motor (ECM) fornece uma referência de 5 volts para a chave de modo de economia de combustível. A referência de 5 volts faz com que uma corrente flua através de uma série de resistores na chave até o circuito de aterramento da chave. O ECM também fornece um circuito de sinal para detectar voltagem na rede resistiva. Quando o botão da chave de modo de economia de combustível é apertado momentaneamente, os contatos da chave permitem que a corrente contorne um dos resistores. Ocorre uma mudança na queda de voltagem, que o ECM interpreta como solicitação de modo de economia de combustível; o ECM então manda uma mensagem GMLAN ao módulo de controle da transmissão (TCM) indicando a solicitação. Quando o TCM recebe a solicitação, se as condições de funcionamento estiverem corretas, a transmissão modifica os pontos de troca de marcha para otimizar a economia de combustível. O TCM envia uma mensagem de confirmação ao ECM, e o painel de instrumentos (IPC) também recebe a mensagem de solicitação de modo de economia de combustível do TCM e acende a luz indicadora de modo de economia de combustível.

Condições para execução do DTC

- A velocidade do motor é de 500–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-18 V.

Condições para definição de DTC

O módulo de controle da transmissão detecta que o interruptor de Modo econômico está ativado continuamente há 10 minutos.

Ação executada quando o DTC é definido

- O DTC P071D é do tipo C.
- O módulo de controle da transmissão inibe o padrão de mudanças do modo esportivo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.

Condições para limpar o DTC

O DTC P071D é do tipo C.

Ajudas para o diagnóstico

Faça o primeiro o diagnóstico de todos os DTCs de comunicação e da carroceria.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e operação

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique que o parâmetro de modo econômico mude entre ativo e inativo cada vez que o interruptor de modo de economia de combustível S112 é pressionado.

⇒ **Caso Inativo ou Ativo não seja exibido**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Caso Inativo ou Ativo seja exibido**

3. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
4. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

5. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar a verificação do circuito/sistema antes de prosseguir com o teste do circuito/sistema.

1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote do interruptor de modo de economia de combustível S112.
2. Verifique se há menos de 10 Ω entre o terminal 1 do circuito de aterramento do conector do chicote e o terra.

⇒ **Se for 10 Ω ou maior**

Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito do terra.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito de aterramento.

⇒ Se for menor de 2 Ω, conserte a resistência aberta/alta na conexão do terra.

⇓ **Se for menos de 10 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Teste a existência de 4,8 a 5,2 V entre o terminal 3 do circuito de referência de 5 V do conector do chicote e o aterramento.

⇒ **Se for menos de 4,8 volts**

4.1. Ignição desligada (OFF), remova o conector do chicote elétrico no ECM.

4.2. Teste para ver se há resistência infinita entre o terminal 3 do circuito de referência de 5 V do conector do chicote e o aterramento.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito no circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita.

4.3. Teste para ver se há menos de 2 Ω no circuito de referência de 5 V de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito de referência de 5 V.

⇒ Se for menor do que 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for superior a 5,2 V**

4.1. Ignição desligada (OFF), desconecte o conector do chicote elétrico no ECM, ignição ligada (ON).

4.2. Verifique se há menos de 1 V entre o terminal 3 do circuito de referência de 5 V e o aterramento.

⇒ Se for 1 V ou maior, conserte o curto-circuito do circuito com a voltagem.

⇒ Se for inferior a 1 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se estiver entre 4,8-5,2 volts**

5. Verifique se o parâmetro botão do modo de economia de combustível na ferramenta de diagnóstico exibe voltagem baixa no circuito.

⇒ **Se o parâmetro do interruptor de modo de economia de combustível não exibir voltagem baixa do circuito**

5.1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote no módulo de controle do motor K20, ignição LIGADA.

5.2. Verifique se há menos de 1 V entre o terminal 4 do circuito do sinal de economia de combustível e o aterramento.

⇒ Se for 1 V ou maior, conserte o curto-circuito do circuito com a voltagem.

⇒ Se for inferior a 1 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se o parâmetro do interruptor de modo de economia de combustível exibir voltagem baixa do circuito**

6. Conecte um cabo auxiliar com fusível de 3 A entre o terminal 3 do circuito de referência de 5 V do conector do chicote e o terminal 4 do circuito de sinal do conector do chicote.
7. Verifique se o parâmetro Botão do modo de economia de combustível na ferramenta de diagnóstico exibe Voltagem alta no circuito.

⇒ **Se o parâmetro do interruptor de modo de economia de combustível não exibir voltagem alta do circuito**

7.1. Com a ignição desligada, remova o conector no módulo de controle do motor K20.

7.2. Verifique se há resistência infinita entre o terminal 4 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Se for inferior a resistência infinita, repare o curto ao terra no circuito de sinal.

⇓ Se a resistência for infinita.

7.3. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito de sinal do modo de economia de combustível.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito de sinal.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se o parâmetro do interruptor de modo de economia de combustível exibir voltagem alta do circuito**

8. Ignição DESLIGADA
9. Teste a existência de 266-294 Ω entre o terminal 3 do circuito de voltagem de referência de 5 V e o terminal 4 do circuito de sinal no interruptor de modo de economia de combustível S112.

⇒ **Se não estiver entre 266-294 Ω**

Substitua o interruptor de modo de economia de combustível S112.

⇓ **Se estiver entre 266-294 Ω**

10. Teste a existência de 927-1024 Ω entre o terminal 4 do circuito de sinal e o terminal 1 do circuito de referência baixa no interruptor de modo de economia de combustível S112.

⇒ **Se não estiver entre 927-1024 Ω**

Substitua o interruptor de modo de economia de combustível S112.

⇓ **Se estiver entre 927-1024 Ω**

11. Teste para ver se há de 220 a 244 Ω entre o terminal 4 e o terminal 1 no interruptor de modo de economia S112 de combustível com o interruptor pressionado.

⇒ **Se não estiver entre 220-244 Ω**

Substitua o interruptor de modo de economia de combustível S112.

⇓ **Se estiver entre 220-244 Ω**

12. Substitua o módulo de controle do motor K20.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto

Referências do módulo de controle na página 6-3 para substituição, programação e configuração do conjunto de válvula solenóide de controle ou do módulo de controle do motor

DTC P0722, P0723, P077C ou P077D

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0722: Nenhum sinal do circuito do sensor de velocidade de saída

DTC P0723: Circuito do sensor de velocidade de saída intermitente

DTC P077C: Circuito de baixa voltagem do sensor de velocidade de saída

DTC P077D: Voltagem alta do circuito do sensor de velocidade de saída

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Sinal	P0722, P0723, P077C	P0722, P0723, P077C	P0722, P0723, P077D	P0723
12 V	P0722, P0723, P077C	P0722, P0723, P077C	-	P0723

Dados típicos da ferramenta de diagnóstico

Rotação do veio secundário da transmissão

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Dirija o veículo, temperatura normal de funcionamento **Intervalo normal do parâmetro:** 0-7.000 RPM			
12 V	0 RPM	0 RPM	0–7000 RPM
Sinal	0 RPM	0 RPM	0 RPM

Tensão de alimentação da velocidade do veio de entrada/saída (ISS/OSS)

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Chave ligada, motor desligado ou motor funcionando, temperatura normal de funcionamento **Intervalo normal do parâmetro:** OK			
Sinal do sensor de velocidade de saída	OK	OK	OK
Voltagem de fornecimento do sensor de velocidade de saída	Fora da faixa	OK	Fora da faixa

Descrição do circuito/sistema

O sensor de velocidade do eixo de saída (OSS) é um sensor de tipo efeito hall. O sensor OSS está montado na caixa de transmissão automática e conecta-se ao conjunto da válvula solenóide de controle por meio de um chicote de dois fios e um conector. O sensor está voltado para os dentes da engrenagem PARK (estacionamento) O sensor recebe tensão da bateria no circuito de tensão de alimentação do sensor do OSS a partir do módulo de controle da transmissão (TCM). À medida que o eixo de saída gira, o sensor produz uma frequência de sinal baseada nos dentes da engrenagem PARK. Este sinal é transmitido através do

circuito de sinal do sensor do OSS para o TCM. O TCM usa o sinal do sensor do OSS para calcular a rotação da árvore de saída para determinar a pressão da linha comandada, os padrões de mudança da transmissão, a velocidade do veículo e a relação de transmissão.

Condições para execução do DTC

P0722

- DTC P0101, P0102, P0103, P0121, P0122, P0123, P0716, P0717, P0722 ou P0723 não foram gerados.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Sinal de torque do motor é válido.
- Sinal de posição do acelerador é válido.
- A velocidade de entrada da transmissão está entre 1.000-8.191 RPM.
- A posição calculada do acelerador é de 8% ou mais.
- O torque do motor é de 30 N•m (22 lb pé) ou superior.
- A temperatura do fluido de transmissão é de -40° C (-40°F) ou superior.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P0723

- Os DTCs P0101, P0102, P0103, P0121, P0122, P0123, P0723, P0973, P0974, P0976 ou P0977 não são definidos.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- Mais que 5 s desde o último aumento ou redução de marcha da transmissão.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P077C

- O DTC P077D não foi ativado.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P077D

- O DTC P077C não foi ativado.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P0722

A velocidade de saída da transmissão é 35 RPM ou menos por 5 s.

P0723

- A velocidade de saída da transmissão é de 105 RPM ou mais.
- O TCM detecta que a rotação do eixo de saída da transmissão caiu mais de 1.000 RPM por 3 s.

P077C

A voltagem do sinal analógico do sensor OSS da transmissão é de 0,25 V ou menos por 4 s.

P077D

A voltagem do sinal analógico do sensor OSS da transmissão é de 4,75 V ou mais por 4 s.

Ação executada quando o DTC é definido

P0722

- O P0722 é um DTC do tipo A.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão força o DESLIGAMENTO da embreagem do conversor de torque (TCC).
- O TCM habilita o gerenciamento de torque.
- O módulo de controle da transmissão limita a transmissão na marcha à ré ou na 2ª marcha.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a frenagem de alto grau.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O TCM inibe a troca de marchas manual para cima ou para baixo com o seletor de marcha.
- O TCM comanda a 2ª marcha quando estiver em uma marcha à frente e a velocidade de saída for menor que 700 RPM ou em neutro se a velocidade de saída for maior ou igual a 700 RPM.

P0723, P077C ou P077D

- Os DTCs P0723, P077C e P077D são do tipo A.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão força o DESLIGAMENTO do TCC.
- O módulo de controle da transmissão dá o comando para DESLIGAR o controlador de lado alto.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão habilita o gerenciamento de torque.
- O módulo de controle da transmissão limita a transmissão na marcha à ré ou na 4ª marcha.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O TCM inibe a troca de marchas manual para cima ou para baixo com o seletor de marcha.
- O módulo de controle da transmissão inibe a frenagem de alto grau.

Condições para limpar o DIC/DTC

Os DTCs P0722, P0723, P077C e P077D são do tipo A.

Ajudas para o diagnóstico

- Inspecione se o sensor de OSS, o chicote e o conector apresentam detritos metálicos.
- O torque adequado do parafuso de montagem do sensor do OSS é crítico para o bom funcionamento do sensor do OSS.
- Se a Voltagem de alimentação do ISS/OSS na ferramenta de diagnóstico indicar fora do limite, a falha também pode ser causada pelo Sensor de velocidade do eixo de entrada da transmissão.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Ferramentas especiais

DT-48616-10 Chicote de fios adaptador

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique na ferramenta de diagnóstico que o parâmetro de voltagem de alimentação do sensor do eixo de entrada (ISS)/sensor do eixo de saída (OSS) exibe OK.

⇒ **Se não for exibido OK**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se for exibido OK**

3. Verifique na ferramenta de diagnóstico que o parâmetro sensor do eixo de saída (OSS) da transmissão mude com a velocidade do veículo ou não tenha quedas operando o veículo a 16–32 km/ /h (10–20 mph).

⇒ **Se o parâmetro sensor do eixo de saída (OSS) da transmissão não variar com a velocidade do veículo ou tiver quedas**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o sensor do eixo de saída (OSS) da transmissão variar com a velocidade do veículo e não cair**

4. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
5. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
2. Conecte o *DT-48616-10* chicote do adaptador entre o conector do chicote veículo e o conector do conjunto da válvula solenóide de controle Q8.
3. Ignição LIGADA.
4. Verifique se há 11-13 V entre o terminal B do circuito do OSS no conector X4 do conjunto da válvula solenoide de controle Q8 e o terra.

⇒ **Se não estiver entre 11-13 V**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Caso esteja entre 11 e 13 V**

5. Verifique se o parâmetro OSS da transmissão da ferramenta de diagnóstico está entre 745-825 RPM quando executar o teste de rotação da árvore de saída. Consulte *Teste de entrada da velocidade do eixo de saída/entrada do conjunto do módulo de controle de transmissão e da válvula solenóide de controle na página 17-117*.

⇒ **Se não estiver entre 745-825 RPM**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se estiver entre 745-825 RPM**

6. Verifique se não existem danos na engrenagem de estacionamento, ou desalinhamento no Sensor de rotação do eixo de saída da transmissão B14A e a engrenagem de estacionamento.

⇒ **Se a engrenagem de estacionamento estiver danificada ou desalinhada**

Conserte ou substitua, se necessário.

⇓ **Se a engrenagem de estacionamento não estiver danificada ou desalinhada**

7. Substitua o sensor de velocidade do eixo de saída da transmissão B14A.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Instalação do sensor de velocidade de entrada e saída na página 17-248*
- *Remoção do sensor de velocidade de entrada e saída na página 17-191*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e preparação do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P0741 ou P0742

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

Nota: Os DTCs listados abaixo estão ativados devido a uma condição da transmissão hidráulica/mecânica. Efetue uma verificação do Circuito/Sistema e um teste do Circuito/Sistema para identificar a causa.

DTC P0741: Sistema de embreagem do conversor de torque desbloqueado (TCC) – Desempenho da transmissão hidráulica /mecânica

DTC P0742: Sistema de embreagem do conversor de torque bloqueado (TCC) – Desempenho da transmissão hidráulica /mecânica

Descrição do circuito/sistema

A válvula solenóide de controle de pressão da embreagem do conversor de torque (TCC) é parte do conjunto da válvula solenóide de controle, que não possui componentes passíveis de manutenção. A válvula solenóide de controle de pressão TCC é normalmente baixa, e regula a pressão do fluido de transmissão para a válvula do regulador TCC no corpo da válvula inferior e a válvula de controle da TCC no conjunto de bomba de fluido. Quando as condições de operação do veículo forem apropriadas para aplicar a embreagem do conversor de torque, o módulo de controle de transmissão (TCM) aumentará o fluxo de corrente da válvula solenóide de controle da pressão TCC, aumentando assim a pressão para mover a válvula de controle da TCC para a posição de aplicação. Quando a TCC estiver totalmente aplicada, o motor é ligado diretamente à transmissão. A liberação da TCC é realizada pela redução do fluxo de corrente TCM para as válvulas solenóide de controle de pressão da TCC, que diminui a pressão de aplicação e permite que a válvula de controle da TCC se mova para posição de liberação. O TCM calcula a velocidade de deslize do conversor de torque com base no sinal de velocidade do sensor de velocidade de do eixo e o RPM do motor fornecido pelo módulo de controle de motor (ECM).

Condições para execução do DTC

P0741

- DTCs P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0716, P0717, P0722, P0723, P0741, P0742, P2763 ou P2764 não definido.
- A velocidade do motor é de 400-7.500 RPM ou mais por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- A temperatura do fluido da transmissão está entre -6,7 e +130 ºC (+20 e +266 ºF).
- A posição do acelerador é de 8% ou mais.
- O torque do motor é de 50 N•m (36 lb pé) ou superior.
- Sinal de torque do motor é válido.
- Sinal de posição do acelerador é válido.
- O TCM detecta as relações de transmissão listadas abaixo para a marcha comandada quando a TCC recebe o comando de acionar (ON).
  - – A relação de 2ª marcha está entre 2,75 e 3,17.
  - – A relação da 3ª marcha está entre 1,78 e 2,04.
  - – A relação da 4ª marcha está entre 1,35 e 1,55.
  - – A relação de 5ª marcha está entre 0,93 e 1,07.
  - – A relação da 6ª marcha está entre 0,70 e 0,80.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P0742

- DTCs P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0716, P0717, P0722, P0723, P0741, P0742, P2763 ou P2764 não definido.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- Temperatura do fluido da transmissão entre 15-130 °C (59-266 °F).
- A posição calculada do acelerador era de 10% ou mais e não caiu abaixo de 2%.
- Sinal de torque do motor é válido.
- Sinal de posição do acelerador é válido.
- O torque do motor é de 60 N•m (44 lb pé) ou superior.

- A velocidade do veículo é superior a 1 km/h (0,6 mph).
- O TCC recebe um comando de DESLIGADO.
- Sinal de torque do motor é válido.
- Sinal de posição do acelerador é válido.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P0741

- O comando da pressão da TCC é de 500 kPa (73 psi) ou mais por 2 segundos.
- O TCM detecta que a patinagem da TCC é de 130 RPM ou superior durante 5 s.
- As condições acima devem ocorrer 2 vezes.

P0742

O TCM detecta que a patinagem da TCC está entre -50 e +13 RPM por 1 segundo quando a TCC recebe o comando de desligar (OFF). Esta condição deve ocorrer 8 vezes.

Ação executada quando o DTC é definido

P0741

- O P0741 é um DTC tipo B.
- O módulo de controle da transmissão inibe a 6ª marcha.
- O módulo de controle da transmissão inicia o padrão de mudanças do modo Hot.
- O módulo de controle da transmissão dá o comando para DESLIGAR a TCC.

P0742

- O P0742 é um DTC do tipo A.
- O módulo de controle da transmissão inicia o padrão de mudanças do modo Hot.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão dá o comando para LIGAR a TCC.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.

Condições para limpar o DIC/DTC

- O P0741 é um DTC tipo B.
- O P0742 é um DTC do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Ferramentas especiais

DT-48616 Kit de teste de montagem do solenóide e chicote de fios do adaptador

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA, motor DESLIGADO.
2. Verifique se o DTC P0659, P0716, P0717, P07BF ou P07C0 não foi ativado visualizando os Registros de falha do TCM na ferramenta de diagnóstico.

⇒ **Caso qualquer um dos DTCs foi ativado**

Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.

⇓ **Se nenhum dos DTCs foi ativado**

3. Com o motor em marcha lenta, em ponto morto, com o freio de mão acionado, e as rodas motrizes calçadas.
4. Verifique se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos. Consulte *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*.

⇒ **Se o nível e condição do fluido da transmissão não estão corretos.**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos.**

5. Ignição LIGADA, apague os DTCs do TCM com uma ferramenta de diagnóstico.
6. Verifique se o DTC P0741 ou P0742 não é ativado enquanto executa um teste de rodagem. Consulte *Teste de estrada na página 17-126*.

⇒ **Se os DTCs P0741 ou P0742 ativarem**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC P0741 ou P0742 não ativar**

7. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
8. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

9. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Com o motor em ponto morto na temperatura normal de operação.
2. Verifique se as pressões nas linhas da transmissão estão dentro do limite especificado. Consulte *Verificação da pressão principal na página 17-126* e *Pressão da válvula solenóide (Ger 2) na página 17-14*.

⇒ **Se a pressão não estiver dentro do limite**

Consulte *Pressão de fluido baixa ou alta na página 17-151*.

⇓ **Se a pressão estiver dentro do limite**

3. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
4. Verifique que a pressão mude para todos os solenoides ao executar o teste de solenoide. Consulte *Teste de desempenho do solenóide do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle na página 17-119*.

⇒ **Se a pressão não mudar**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a pressão mudar**

5. Verifique se as condições mecânicas listadas abaixo não existem. Conserte ou substitua, se necessário.

Corpo da válvula superior P0741

Porta de escapamento solta/orifício tampado ou bloqueado.

P0741 ou P0742 - Corpo da válvula superior

Válvula reguladora da embreagem do conversor de torque presa/prendendo - resíduos, emperrando, válvula danificada ou orifício marcado.

P0741 - Placa do canal e placa espaçadora

Canais de óleo ou orifícios bloqueados por detritos.

0741 ou 0742 - Conjunto da bomba de fluido

Válvula de controle da embreagem do conversor de torque presa/prendendo - resíduos, emperrando, válvula danificada ou orifício marcado.

P0741 - Conversor de torque

- Descascamento da embreagem do conversor de torque ou material desgastado.
- Parafusos muito longos no conversor de torque, danificando a superfície de montagem da embreagem.
- Vedador danificado.

P0741 - Suporte

Vedador danificado.

P0741 ou P0742 - Tampa da caixa A/Trans (403)

- Saída da liberação de pressão não assentando/ /vedando.
- Mola danificada.

P0741 - Vedação do anel em O do eixo da turbina

Cortados ou danificados.

P0741 ou P0742 - Conjunto da válvula solenóide de controle Q8

- Solenóide de controle da pressão da embreagem do conversor de torque emperrado DESLIGADO ou vazando.
- Válvula solenóide de controle da pressão da embreagem do conversor de torque emperrado LIGADO.
- Sinal de controle vazamento no abastecimento de fluido devido o conjunto de placa de filtro do corpo da válvula lacre selo da vedação fendido ou danificado.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão.
- *Remoção do conjunto do corpo da válvula de controle na página 17-188*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e preparação do conjunto de válvula solenoide de controle.

DTC P0751 ou P0752

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

Nota: Os DTCs listados abaixo estão ativados devido a uma condição da transmissão hidráulica/mecânica. Efetue uma verificação do Circuito/Sistema e um teste do Circuito/Sistema para identificar a causa.

DTC P0751: Desempenho da válvula solenóide 1 do câmbio - Desbloqueada – Desempenho hidráulico/ /mecânico

DTC P0752: Desempenho da válvula solenóide 1 do câmbio - bloqueada – Desempenho hidráulico/ /mecânico

Descrição do circuito/sistema

A válvula solenóide 1 da mudança de marcha é parte do conjunto de válvula solenóide de controle, que não possui componentes passíveis de manutenção. O solenóide opera através do módulo de Controle da Transmissão (TCM) LIGANDO e DESLIGANDO o driver do lado baixo. Quando a válvula solenóide 1 da mudança é comandada para DESLIGAR, o êmbolo força a esfera dosadora contra a sede limitadora de avanço do atuador, bloqueando o fluxo e qualquer pressão existente é descarregada pelo orifício de descarga. Quando a válvula solenóide 1 da mudança é comandada para LIGAR o êmbolo interno se move, permitindo que a válvula dosadora se distancie da sede limitadora de avanço do atuador e se desloque contra a sede de descarga, gerando pressão de fluido de sinal. A pressão de fluido de sinal atua contra a válvula de seleção da embreagem 2 até superar a força da mola da válvula, movendo-a até a posição de aplicação. A pressão do fluido da válvula reguladora R1/4-5-6 flui através da válvula de seleção da embreagem 2 e é direcionada para a embreagem de baixa e ré, ou para a embreagem 4-5-6, dependendo da posição da válvula de seleção da embreagem 2.

Condições para execução do DTC

- Os DTCs P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0716, P0717, P0722, P0723 ou P182E não estão definidos.
- A temperatura do fluido de transmissão é de −6,6° C (-20°F) ou mais.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- A velocidade do eixo na saída seja igual ou superior a 100 RPM ou o pedal do acelerador esteja em 0,5% ou mais.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- A mudança está concluída.
- Sinal de torque do motor é válido.
- Sinal de posição do acelerador é válido.
- O atuador no Lado de alta está habilitado.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P0751

- A engrenagem comandada está em 1a.
- O TCM detecta relação entre engrenagens engrenagem1.37-1.52.
- A patinagem da caixa de câmbio é de 400 RPM ou mais por 2 s.
- As condições listadas acima precisam ocorrer 8 vezes.

P0752

- A engrenagem comandada está na 3a.
- A transmissão executou a 1ª ou 2ª.
- A patinagem da engrenagem é de 400 RPM ou mais por 1,5 s.
- O TCM comanda a 4ª marcha se as condições acima existirem e detecta relação de engrenagens de 4.35-4.81 por 1,5 s.
- As condições listadas acima precisam ocorrer 5 vezes.

Ação executada quando o DTC é definido

P0751

- O P0751 é um DTC tipo B.
- O módulo de controle da transmissão inibe a 1ª marcha.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.

P0752

- O P0752 é um DTC do tipo A.
- módulo de controle da transmissão limita a transmissão na marcha à ré ou na 2ª marcha.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.
- O TCM desabilita a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão congela as adaptações.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O TCM comanda a 2ª marcha se a transmissão estiver em uma marcha à frente e a velocidade de saída for menor que 1.350 RPM ou em neutro se a velocidade de saída for maior ou igual a 1.350 RPM.

Condições para limpar o DTC

- O P0751 é um DTC tipo B.
- O P0752 é um DTC do tipo A.

Ajudas para o diagnóstico

Antes de realizar um teste de rodagem, defina e configure a ferramenta de diagnóstico para o modo instantâneo. Isso permite que você exiba, monitore e verifique múltiplos parâmetros de dados de transmissão de uma vez, após o teste de rodagem.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Faixa de direção, frenagem do motor em primeira marcha (Ger 2) na página 17-274*
- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

Nota: Caso outros DTCs estejam ativados, faça o diagnóstico destes primeiro.

1. Ignição LIGADA, motor DESLIGADO.
2. Verifique se nenhum outro DTC de TCM está ativado usando uma ferramenta de diagnóstico.

⇒ **Se outro DTC for ativado**

Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.

⇓ **Se nenhum outro DTC estiver ativado**

3. Com o motor em ponto-morto na temperatura normal de operação, transmissão em Estacionamento, com o freio de estacionamento aplicado e as rodas de direção escoradas.
4. Verifique se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos. Consulte *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*.

⇒ **Se o nível e condição do fluido da transmissão não estão corretos.**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos.**

5. Ignição LIGADA, apague os DTCs do TCM com uma ferramenta de diagnóstico.
6. De uma parada, acelere até 72 km/h (45 mph) com a posição da borboleta acima de 15%. Faça este teste 8 vezes.
7. Verifique se os DTCs P0751 ou P0752 não foram definidos.

⇒ **Se os DTCs P0751 ou P0752 ativarem**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC P0751 ou P0752 não ativar**

8. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
9. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

10. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Com o motor em ponto morto na temperatura normal de operação.
2. Verifique se as pressões nas linhas da transmissão estão dentro do limite especificado. Consulte *Verificação da pressão principal na página 17-126* e *Pressão da válvula solenóide (Ger 2) na página 17-14*.

⇒ **Se a pressão não estiver dentro do limite**

Consulte *Pressão de fluido baixa ou alta na página 17-151*.

⇓ **Se a pressão estiver dentro do limite**

3. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
4. Verifique que a pressão mude para todos os solenoides ao executar o teste de solenoide. Consulte *Teste de desempenho do solenóide do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle na página 17-119*.

⇒ **Se a pressão não mudar**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a pressão mudar**

5. Verifique se as condições mecânicas listadas abaixo não existem. Conserte ou substitua, se necessário.

P0751 – Corpo da válvula de controle

- Plugue do orifício da válvula de seleção da embreagem muito pequeno. O bujão deve estar justo no furo.
- Esfera de segurança #1 ausente, danificada, deformada.
- Assento para a esfera de segurança #1 danificado ou vazando.

P0751 ou P0752 – Corpo da válvula de controle

- Válvula seletora da embreagem emperrada com detritos, sedimento, adesão ou um orifício riscado.
- Válvula reguladora da embreagem de baixa e ré e 4-5-6 emperrada ou com aderência devido a fragmentos, sedimentos, adesão ou um orifício riscado.

P0751 ou P0752 - Chapa do canal ou Chapa do espaçador

Canais de óleo ou orifícios bloqueados por detritos.

Montagem do suporte de saída P0752

Pinos do pinhão do suporte de saída muito altos ou muito baixos.

P0751 ou P0752 – Conjunto da válvula solenoide de controle Q8

- Não pressurizando devido a válvula solenóide da mudança 1 estar emperrada DESLIGADA ou vazando.
- A pressão não está escapando devido a válvula solenóide 1 estar emperrada LIGADA.
- Sinal de controle vazamento no abastecimento de fluido devido o conjunto de placa de filtro do corpo da válvula ou lacre da vedação fendido, bloqueado ou danificado.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e preparação do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P0776 ou P0777

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

Nota: Os DTCs listados abaixo estão ativados devido a uma condição da transmissão hidráulica/mecânica. Efetue uma verificação do Circuito/Sistema e um teste do Circuito/Sistema para identificar a causa.

DTC P0776: Válvula solenóide 2 de controle de pressão desbloqueada – Desempenho da transmissão hidráulica /mecânica

DTC P0777: Válvula solenóide 2 de controle de pressão bloqueada – Desempenho da transmissão hidráulica /mecânica

Descrição do circuito/sistema

A válvula solenóide 2 de controle da pressão é parte da montagem da válvula solenóide de controle, que não possui componentes passíveis de manutenção. A válvula solenóide de controle de pressão 2 regula a pressão de óleo de transmissão (TFP) para a válvula reguladora da embreagem 3-5-R que controla a pressão que chega a ela. O módulo de controle de transmissão (TCM) calcula a relação da engrenagem com base nos sinais de rotação do sensor de velocidade do eixo de entrada e o sensor de velocidade do eixo de saída. O TCM compara a relação de transmissão esperada com a relação de transmissão calculada para cada marcha comandada.

Condições para execução do DTC

P0776

- Os DTCs P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0716, P0717, P0722, P0723 ou P182E não estão definidos.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- A temperatura do fluido de transmissão é de −6,7° C (20°F) ou mais.
- Velocidade de saída da transmissão é igual ou superior a 100 rpm ou a posição do pedal do acelerador esteja em 0,5% ou mais.
- Sinal de posição do acelerador é válido.
- O atuador no lado de alta está habilitado.
- A faixa comandada é marcha a ré, 3ª ou 5ª marcha.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P0777

- Os DTCs P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0716, P0717, P0722, P0723 ou P182E não estão definidos.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- A temperatura do fluido de transmissão é de −6,7° C (20°F) ou mais.
- A velocidade do eixo de saída da transmissão é igual ou superior a 100 rpm ou a posição do pedal do acelerador esteja em 0,5% ou mais.
- Sinal de posição do acelerador é válido.
- O atuador no lado de alta está habilitado.
- A posição do acelerador é 10% ou superior e o torque do motor é 45 N•m (33 lb pé) ou superior.
- O DTC fica ativo continuamente durante a mudança quando a embreagem 3-5-R é comandada para DESLIGAR, até que a faixa comandada seja atingida.

Condições para definição de DTC

P0776 - Condição 1

- A engrenagem comandada está na 3a.
- Patinação da caixa de marcha de 400 RPM ou mais é detectada por 2,5 s.

- O TCM comanda a 4ª marcha se as condições acima existirem e detecta relação de engrenagens de 1.37-1.52 por 3 s.
- As condições listadas acima precisam ocorrer 2 vezes.

P0776 - Condição 2

- A engrenagem comandada está em 5ª.
- Patinação da caixa de marcha de 400 RPM ou mais é detectada por 3 s.
- O TCM comanda a 6ª marcha se as condições acima existirem e detecta a relação de engrenagens por 3,5 s.
- As condições listadas acima precisam ocorrer 3 vezes.

P0777

- O TCM detecta erro na relação da marcha que sai, ou ligação, quando se comanda a da embreagem 3-5-R para DESLIGAR por 1 s.
- A velocidade do eixo de entrada da transmissão é 400 RPM ou inferior a partir da velocidade antecipada do eixo de entrada.
- As condições listadas acima precisam ocorrer 3 vezes.

Ação executada quando o DTC é definido

P0776

- O P0776 é um DTC do tipo A.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.
- O módulo de controle da transmissão (TCM) inibe a frenagem do trem de força.
- O módulo de controle da transmissão inibe a frenagem de alto grau.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O TCM comanda a 2ª marcha se a transmissão estiver em uma marcha para frente e a velocidade produzida for menor que 700 RPM.
- O módulo de controle da transmissão (TCM) comanda o ponto morto se a velocidade de saída é 700 rpm ou mais.

P0777

- O P0777 é um DTC do tipo A.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão limita a transmissão na marcha à ré ou na 3ª marcha.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão (TCM) inibe a frenagem do trem de força.
- O módulo de controle da transmissão inibe a frenagem de alto grau.

Condições para limpar o DTC

Os DTCs P0776 e P0777 são DTCs do Tipo A.

Ajudas para o diagnóstico

Antes de realizar um teste de rodagem, defina e configure a ferramenta de diagnóstico para o modo instantâneo. Isso permitirá que você exiba, monitore e verifique múltiplos parâmetros de dados de transmissão de uma vez, após o teste de rodagem.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Faixa de direção, terceira marcha (Ger 2) na página 17-280*
- *Faixa de acionamento, quarta marcha (Ger 2) na página 17-282*
- *Faixa de marchas, quinta engrenagem (Ger 2) na página 17-285*
- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

Advertência: Consulte Advertência do freio de estacionamento e das rodas motrizes na página 0-5 .

Nota: Caso outros DTCs estejam ativados, faça o diagnóstico destes primeiro.

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se o DTC P0716, P0717, P0722, P0723, P077C, P077D, P07BF ou P07C0 foram ativados revisando os dados de Registro Congelar estrutura/Falha na ferramenta de diagnóstico.

⇒ **Caso qualquer um dos DTCs foi ativado**

Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.

⇓ **Se nenhum dos DTCs foi ativado**

3. Com o motor em marcha lenta, em ponto morto, com o freio de mão acionado, e as rodas motrizes calçadas.
4. Verifique se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos. Consulte *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*.

⇒ **Se o nível e condição do fluido da transmissão não estão corretos.**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos.**

5. Ignição LIGADA, apague os DTCs do TCM com uma ferramenta de diagnóstico.
6. Verifique se o DTC P0776 ou P0777 não é ativado enquanto executa um teste de rodagem. Consulte *Teste de estrada na página 17-126*.

⇒ **Se os DTCs P0776 ou P0777 forem definidos**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC P0776 ou P0777 não ativar**

7. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
8. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

9. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Com o motor em ponto morto na temperatura normal de operação.
2. Verifique se as pressões nas linhas da transmissão estão dentro do limite especificado. Consulte *Verificação da pressão principal na página 17-126* e *Pressão da válvula solenóide (Ger 2) na página 17-14*.

⇒ **Se a pressão não estiver dentro do limite**

Consulte *Pressão de fluido baixa ou alta na página 17-151*.

⇓ **Se a pressão estiver dentro do limite**

3. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
4. Verifique que a pressão mude para todos os solenoides ao executar o teste de solenoide. Consulte *Teste de desempenho do solenóide do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle na página 17-119*.

⇒ **Se a pressão não mudar**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a pressão mudar**

5. Verifique se as condições mecânicas listadas abaixo não existem. Conserte ou substitua, se necessário.

DTC P0776 ou P0777 - Conjunto do corpo da válvula de controle

- Líquido de suprimento do circuito limitador da alimentação do atuador, restrito ou não disponível para os solenóides - entupimento por sujeira ou sedimentos.
- Válvula reguladora 3-5-R presa/prendendo - resíduos, emperrando, válvula danificada ou orifício marcado.
- Válvula de retenção do corpo da válvula de controle não assentando corretamente - sujeira.

DTC P0776 - Conjunto do compartimento da embreagem 3-5-R e 4-5-6

Anel de retenção da chapa de reforço da embreagem 3-5-R não assentado, causando sobrecurso do pacote de embreagem.

DTC P0776 ou P0777 - Conjunto do compartimento do conversor de torque (c/ bomba de fluido)

Engrenagem/compartimento da bomba de fluído danificado/marcado.

CTC P0776 - Placa do canal e placa espaçadora

Canais de óleo ou orifícios bloqueados por detritos.

DTC P0776 ou P0777 - Conjunto da válvula solenóide de controle Q8

- Solenóide 2 do controle de pressão da embreagem - emperrado em LIGADO/ /DESLIGADO.
- Vazamento de lacre do anel O-ring.
- Conjunto de chapa de filtro do corpo da válvula rachado, bloqueado ou vedação danificada.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e preparação do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P0796 ou P0797

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

Nota: Os DTCs listados abaixo estão ativados devido a uma condição da transmissão hidráulica/mecânica. Efetue uma verificação do Circuito/Sistema e um teste do Circuito/Sistema para identificar a causa.

DTC P0796: Válvula solenóide 3 de controle de pressão desbloqueada – Desempenho da transmissão hidráulica /mecânica

DTC P0797: Válvula solenóide 3 de controle de pressão bloqueada – Desempenho da transmissão hidráulica /mecânica

Descrição do circuito/sistema

A válvula solenóide 3 de controle da pressão é parte da montagem da válvula solenóide de controle, que não possui componentes passíveis de manutenção. A válvula solenóide 3 de controle de pressão regula a pressão do fluido da transmissão para a válvula reguladora da R1/4-5-6, a qual controla a pressão para a embreagem de ré e de baixa, e a embreagem da 4-5-6. O módulo de controle de transmissão (TCM) calcula a relação da engrenagem com base nos sinais de rotação do sensor de velocidade do eixo de entrada da transmissão automática e o sensor de velocidade do eixo de saída. O TCM compara a relação de transmissão esperada com a relação de transmissão calculada para cada marcha comandada.

Condições para execução do DTC

P0796

- Os DTCs P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0716, P0717, P0722, P0723 ou P182E não estão definidos.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Velocidade de saída da transmissão é igual ou superior a 100 RPM ou a posição do pedal do acelerador esteja em 0,5% ou mais.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- A temperatura do fluido de transmissão é de −6,7° C (20°F) ou mais.
- O atuador no lado de alta está habilitado.
- Sinal de posição do acelerador é válido.

P0797

- Os DTCs P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0716, P0717, P0722, P0723 ou P182E não estão definidos.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Velocidade de saída da transmissão é igual ou superior a 100 RPM ou a posição do pedal do acelerador esteja em 0,5% ou mais.
- Sinal de posição do acelerador é válido.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- A temperatura do fluido de transmissão é de −6,7° C (20°F) ou mais.
- O atuador no lado de alta está habilitado.
- A posição da borboleta de aceleração é 10% ou mais e o torque do motor é 45 N•m (33 lb pé) ou mais se a marcha obtida é a 1ª roda livre.
- O DTC fica ativo continuamente durante a mudança quando a embreagem 4-5-6 é comandada para DESLIGAR, até que a faixa comandada seja atingida.

Condições para definição de DTC

P0796

O módulo de controle da transmissão (TCM) detecta uma relação de transmissão incorreta quando a embreagem 4-5-6 é LIGADA. Esta condição deve ocorrer 3 vezes.

P0797

O TCM detectou uma alteração na relação de marcha incorreta quando a embreagem 4-5-6 foi comandada para DESLIGAR durante um câmbio. Isto deve ocorrer 3 vezes.

Ação executada quando o DTC é definido

- Os DTCs P0796 e P0797 são DTCs do Tipo A.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O TCM inibe a troca de marchas manual para cima ou para baixo com o seletor de marcha.
- O módulo de controle da transmissão (TCM) inibe a frenagem do trem de força.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a frenagem de alto grau.
- O módulo de controle da transmissão limita a transmissão na marcha à ré ou na 3ª marcha - DTC P0796 apenas.
- O módulo de controle da transmissão limita a transmissão na marcha à ré ou na 4ª marcha - DTC P0797 apenas.

Condições para limpar o DIC/DTC

Os DTCs P0796 e P0797 são DTCs do Tipo A.

Ajudas para o diagnóstico

Antes de realizar um teste de rodagem, defina e configure a ferramenta de diagnóstico para o modo instantâneo. Isso permite que você monitore, exiba e verifique múltiplos parâmetros de dados de transmissão de uma vez, após o teste de rodagem.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Faixa de acionamento, quarta marcha (Ger 2) na página 17-282*
- *Faixa de marchas, quinta engrenagem (Ger 2) na página 17-285*
- *Faixa de marchas, sexta engrenagem (Ger 2) na página 17-290*
- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

Advertência: Consulte Advertência do freio de estacionamento e das rodas motrizes na página 0-5 .

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se o DTC P0716, P0717, P0722, P0723, P077C, P077D, P07BF ou P07C0 foram ativados revisando os dados de Registro Congelar estrutura/Falha na ferramenta de diagnóstico.

⇒ **Caso qualquer um dos DTCs foi ativado**

Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.

⇓ **Se nenhum dos DTCs foi ativado**

3. Com o motor em marcha lenta, em ponto morto, com o freio de mão acionado, e as rodas motrizes calçadas.
4. Verifique se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos. Consulte *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*.

⇒ **Se o nível e condição do fluido da transmissão não estão corretos.**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos.**

5. Ignição LIGADA, apague os DTCs do TCM com uma ferramenta de diagnóstico.
6. Verifique que os DTCs P0796 ou P0797 não ativem durante um teste de rodagem. Consulte *Teste de estrada na página 17-126*.

⇒ **Se os DTCs P0796 ou P0797 forem definidos**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC P0796 ou P0797 não ativar**

7. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
8. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

9. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Com o motor em ponto morto na temperatura normal de operação.
2. Verifique se as pressões nas linhas da transmissão estão dentro do limite especificado. Consulte *Verificação da pressão principal na página 17-126* e *Pressão da válvula solenóide (Ger 2) na página 17-14*.

⇒ **Se a pressão não estiver dentro do limite**

Consulte *Pressão de fluido baixa ou alta na página 17-151*.

⇓ **Se a pressão estiver dentro do limite**

3. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
4. Verifique que a pressão mude para todos os solenoides ao executar o teste de solenoide. Consulte *Teste de desempenho do solenóide do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle na página 17-119*.

⇒ **Se a pressão não mudar**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a pressão mudar**

5. Verifique se as condições mecânicas listadas abaixo não existem. Conserte ou substitua, se necessário.

DTC P0796 ou P0797 - Conjunto do corpo da válvula de controle

Válvula do regulador de embreagem 4-5-6 presa/ /prendendo - resíduos, emperrando, válvula danificada ou orifício marcado.

P0796 - Resfriamento/Lubrificação da transmissão

- Restrição/vazamento no OAC, óleo para ar, resfriador/radiador.
- Linhas de resfriamento do óleo da transmissão restringidas/vazando/dobradas/danificadas.
- Restrição/vazamento na unidade da bomba de fluido da transmissão.

P0796 - Conjunto de filtro de fluido de transmissão automática

Filtro de óleo ou lacre do filtro frouxo ou danificado.

P0796 - Suporte do eixo de entrada

Vedações de torre do eixo de entrada danificadas ou vazando.

P0796 - Unidade de compartimento da embreagem 4-5-6

Conjunto de pistão de embreagem 4-5-6 danificado/ /vazando.

P0796 - Conjunto de compartimento de conversor de torque (c/bomba de fluido)

- Aletas/rotor/corrediça do compartimento da bomba do fluido danificados/riscados.
- Bomba de fluido ou conversor de torque sujeito a esforço excessivo devido a alta temperatura.

P0796 - Conjunto do cubo do suporte de reação 4-5-6

Cubo/eixo de Suporte de reação 4-5-6 - solda do cubo quebrada.

DTC P0796 - Conjunto do compartimento da embreagem 3-5-R e 4-5-6

Anel de retenção da chapa de reforço da embreagem 4-5-6 não assentado/orientado, causando sobrecurso do pistão/pacote de embreagem.

Conjunto do suporte de saída P0796

Pinos do pinhão do suporte de saída muito altos ou muito baixos.

DTC P0796 ou P0797 - Conjunto da válvula solenóide de controle Q8

- Solenóide 3 do controle de pressão da embreagem - emperrado em LIGADO/ /DESLIGADO.
- Vazamento de lacre do anel O-ring.
- Conjunto de chapa de filtro do corpo da válvula rachado, bloqueado ou vedação danificada.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e preparação do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P0815, P0816 ou P0826

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0815: Circuito do interruptor de troca de marcha superior

DTC P0816: Circuito do interruptor de troca de marcha inferior

DTC P0826: Circuito do interruptor de troca de marcha superior e inferior

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Sinal	P0826	-	P0826	-
Terra	-	-	-	-

Dados típicos da ferramenta de diagnóstico

Pedido de passagem de caixa pelo condutor

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Terra	-	Inativo	-
Sinal	Inválido	Inativo	Inválido/inativo

Descrição do circuito/sistema

Quando a alavanca de mudança é posicionada no modo manual (M), a solicitação de mudança do motorista, também conhecida como função 'tap shift', é ativada. O modo Manual permite que o operador do veículo troque as marchas pressionando o botão mais (+) para aumentar a marcha ou o botão menos (-) para reduzir. O módulo de controle da carroceria (BCM)

fornece voltagem da bateria, terra e um circuito de sinal ao controlador do câmbio. O controlador do câmbio tem interruptores conectados a um arranjo de resistores. Ocorre uma queda de voltagem ao longo da rede do resistor. Quando os botões mais ou menos são pressionados, ocorre uma queda de voltagem correspondente na rede de resistores. Esta queda na voltagem é monitorada pelo BCM. O BCM enviará a solicitação para o módulo de controle da transmissão (TCM) para trocar a marcha para cima ou para baixo. O TCM não permitirá uma redução de marcha se o motor puder ser comprometido pelo excesso de rotação.

Condições para execução do DTC

P0815 ou P0816

- Os DTCs P0815, P0816, P0826, P1761, P182E, P1876, P1877 ou P1915 não estão ativos.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O tempo desde a última mudança é maior do que 1 s.
- Executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P0826

- O DTC 0826 ou P1761 não está ativado.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- Executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P0815 - Condição 1

O TCM detecta uma solicitação de elevação de marcha por 1 s com a alavanca de câmbio em Estacionamento ou Neutro.

P0815 - Condição 2

O TCM detecta uma solicitação de aumento de marcha por 10 min com a alavanca de câmbio em uma faixa de avanço.

P0816 - Condição 1

O TCM detecta uma solicitação de redução de marcha por 1 s com a alavanca de câmbio em Estacionamento ou neutro.

P0816 - Condição 2

O TCM detecta uma solicitação de redução de marcha por 10 min com a alavanca de câmbio em uma faixa de avanço.

P0826

O TCM detecta uma tensão inválida no circuito de sinal de aumento/redução da TAP por 1 min.

Ação executada quando o DTC é definido

- P0815, P0816 e P0826 são DTCs do Tipo C.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.

Condições para limpar o DTC

P0815, P0816 e P0826 são DTCs do Tipo C.

Ajudas para o diagnóstico

Uma resistência alta no circuito de sinal pode não definir um DTC. Os sintomas podem incluir um modo de aumento/redução da TAP inoperante no modo manual, ou uma redução da TAP quando o botão de aumento da TAP é pressionado.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

Advertência: Consulte Advertência do freio de estacionamento e das rodas motrizes na página 0-5 .

Nota: Pode ser necessário dar a partida no motor para mover a alavanca de câmbio para fora da posição Estacionamento. Depois que ela for retirada da posição Estacionamento, o motor poderá ser desligado.

1. Verifique se o DTC P182E ou P1915 não foi definido analisando os registros de dados instantâneos/falha da ferramenta de diagnóstico.

⇒ **Se o DTC P182E ou P1915 foi definido**

Consulte *DTC P182E ou P1915 na página 17-98*.

⇓ **Se o DTC P182E ou P1915 não foi definido**

2. Ignição LIGADA, motor DESLIGADO, Alavanca do câmbio da transmissão S3 na posição M ou modo manual.
3. Verifique na ferramenta de diagnóstico se o parâmetro Solicitação de mudança de marcha pelo motorista indica Upshift (mudança de marcha) quando o botão (+) é pressionado, Downshift (redução de marcha) quando o botão (-) é pressionado e Inactive (inativo) quando nenhum botão é pressionado.

⇒ **Se o parâmetro não exibir os valores corretos**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o parâmetro exibir os valores corretos**

4. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
5. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição DESLIGADA, e todos os sistemas do veículo OFF (Desligados), desconecte o conector do chicote na Alavanca de câmbio da transmissão S3. Poderá levar até dois minutos para que todos os sistemas do veículo se desliguem.
2. Teste se há menos de 10 Ω entre o terminal 2 do circuito de terra do conector do chicote do veículo e o terra.

⇒ **Se for 10 Ω ou maior**

2.1. Ignição DESLIGADA, desconecte o chicote de fios do veículo na conexão do terra.

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito do terra.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se inferior a 2 Ω, repare a conexão do terra.

⇓ **Se for menos de 10 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Teste se há 11-13 V no conector do chicote do veículo entre o terminal 3 do circuito de sinal e o terra.

⇒ **Se não estiver entre 11-13 V**

4.1. Ignição desligada, desconecte o conector no BCM.

4.2. Teste a presença de resistência infinita entre o circuito de sinal e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito no circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita.

4.3. Teste se há menos de 2 Ω no circuito de sinal de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o BCM.

⇓ **Caso esteja entre 11 e 13 V**

5. Com a ignição desligada, conecte o conector do chicote de fios na alavanca de câmbio da transmissão S3 .
6. Ignição LIGADA, Alavanca do câmbio da transmissão S3 na posição M ou modo manual.
7. Teste se há tensão entre o terminal 3 do circuito de sinal do conector da alavanca de câmbio da transmissão S3 e o terra colocando uma sonda no conector e verifique as condições listadas abaixo.
   - 2,0-4,6 V - Botão mais pressionado
   - 5,1-7,3 V - Botão menos pressionado
   - 8,0-10,6 V - Nenhum botão pressionado

⇒ **Se os valores de tensão não estiverem corretos**

Substitua a alavanca de câmbio da transmissão S3.

⇓ **Se os valores de tensão estiverem corretos**

8. Substitua o módulo de controle da carroceria K9.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do controle de transmissão na página 17-155* - para substituição da alavanca de câmbio
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* - para substituição, configuração e programação do BCM

DTC P0850-P0852

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0850: Circuito da chave de posição de estacionamento/ponto morto

DTC P0851: Voltagem baixa no circuito da chave de posição de estacionamento/ponto morto

DTC P0852: Voltagem alta no circuito da chave de posição de estacionamento/ponto morto

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Sinal	P0850, P0851	P0850, P0852	P0850, P0852	-

Dados típicos da ferramenta de diagnóstico

Interruptor de posição ponto morto/estacionamento

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Motor funcionando, transmissão em estacionamento na temperatura normal de funcionamento **Intervalo normal do parâmetro:** Estacionamento (Park)/Ponto morto (Neutral)			
Sinal	Estacionamento (Park)/ /Ponto morto (Neutral)	Em marcha	Em marcha

Descrição do circuito/sistema

O conjunto interruptor de eixo do câmbio da transmissão manual, também conhecido como interruptor de modo interno da transmissão, é um interruptor de contato deslizante preso no eixo do câmbio manual, dentro da caixa de transmissão. O interruptor de posição de ponto morto/estacionamento está integrado no interruptor de modo interno da transmissão e conecta-se ao quadro de conectores do módulo de controle da transmissão (TCM) através de um chicote de fios curto. O circuito de sinal estacionamento (P)/ponto morto (N) usa o TCM apenas como conector de passagem. O TCM fornece o circuito de referência baixa ao Interruptor de posição ponto morto/estacionamento.

O sinal de Estacionamento/Neutro é enviado do interruptor de Estacionamento/Neutro ao módulo de controle do motor (ECM), sendo usado para permitir a partida do motor.

Condições para execução do DTC

- Voltagem de ignição entre 8-18 V.
- A velocidade do motor é de 1.000 RPM ou mais.
- Executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P0850 e P0851

- O ECM detecta se o sinal do Interruptor de ponto morto/estacionamento é igual a 0 volt (Ponto morto/Estacionamento), quando o Interruptor de modo interno da transmissão relata uma faixa de direção.
- A posição do acelerador é de 10 % ou mais.
- O torque do motor é de 75 N•m (55 lb pé) ou superior.
- A velocidade do veículo é de 10 km/h (6 mph) ou mais.
- As condições acima devem ser atendidas por 0,2 s.

P0852

O ECM detecta se o sinal do interruptor de ponto morto/estacionamento é igual a 12 V (engrenado), quando o IMS informa uma faixa de ponto morto/ /estacionamento durante 0,2 s.

Ação executada quando o DTC é definido

- Os DTCs P0850, P0851 e P0852 são DTCs do Tipo C.
- O ECM usa a posição do Interruptor de modo interno da transmissão, que é determinada pelo módulo de controle da transmissão e transmitida via GMLAN, para a partida do motor.

Condições para limpar o DTC

Os DTCs P0850, P0851 e P0852 são DTCs do Tipo C.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*
- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Ferramentas especiais

Chicote do adaptador*DT-48616-10*

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se o DTC P182E ou P1915 não está ativado.

⇒ **Caso qualquer um dos DTCs esteja ativado**

Consulte *DTC P182E ou P1915 na página 17-98*.

⇓ **Caso nenhum um dos DTCs esteja ativado**

3. Verifique se o cabo da alavanca do seletor de marcha está ajustado adequadamente. Consulte *Ajuste do cabo do braço da chave seletora na página 17-158*.

⇒ **Se o ajuste do cabo não estiver OK**

Ajuste, conserte ou substitua conforme o necessário.

⇓ **Se o ajuste do cabo estiver OK**

4. Verifique se o parâmetro Interruptor de modo interno do TCM combina com a posição da alavanca de câmbio enquanto move lentamente a alavanca de câmbio de Estacionamento através de todas as marchas.

⇒ **Se uma posição da alavanca de mudanças não combinar**

Consulte *DTC P182E ou P1915 na página 17-98*.

⇓ **Se todas as posições de marcha combinar**

5. Verifique se o parâmetro Interruptor de posição ponto morto/estacionamento da ferramenta de diagnóstico exibe Estacionamento/Ponto morto quando está em Estacionamento ou Ponto morto e engatado quando estiver em Ré ou Drive.

⇒ **Se estacionamento/ponto morto ou engatado não for exibido**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se estacionamento/ponto morto e engatado for exibido**

6. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
7. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

8. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote do conjunto de solenóide de controle X1 Q8 na transmissão automática.
2. Instale o *DT-48616-10* chicote do adaptador ao conector do chicote do veículo.

   Nota: Todos os testes nos passos 3 a 5 serão executados no conector do *DT-48616-10* chicote do adaptador.
3. Verifique se há menos de 5 Ω entre o terra do terminal do circuito 2 e o terra.

⇒ **Se for 5 Ω ou maior**

3.1. Desconecte o circuito de aterramento na conexão do terra.

3.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito do terra.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for menor de 2 Ω, conserte a resistência aberta/alta na conexão do terra.

⇓ **Se for menos de 5 Ω**

4. Ignição LIGADA.
5. Verifique se há 11-13 V entre terminal 3 do circuito de sinal e o terra.

⇒ **Se não estiver entre 11-13 V**

5.1. Com a ignição desligada, remova o conector do chicote no módulo de controle do motor K20.

5.2. Verifique se há resistência infinita entre o terminal 3 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito no circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita.

5.3. Teste se há menos de 2 Ω no circuito de sinal de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Caso esteja entre 11 e 13 V**

6. Ignição desligada (OFF), desconecte a *DT-48616-10* chicote do adaptador do chicote de fios do veículo.
7. Remova a tampa do corpo da válvula de controle de transmissão.
8. Conecte o conector do chicote do veículo ao conjunto da válvula solenóide de controle Q8.
9. Desconecte o conector elétrico X2 de B15 interruptor de modo interno da transmissão de Q8 Conjunto de válvulas solenoides de controle.
10. Ignição LIGADA.
11. Verifique se o parâmetro do interruptor de Estacionamento/Neutro do ECM na ferramenta de diagnóstico exibe Marcha engatada.

⇒ **Se Engatado (In Gear) não estiver indicado**

11.1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote X1 no conjunto da válvula solenóide de controle Q8.

11.2. Instale o *DT-48616-10* chicote do adaptador no conector X1 do conjunto da válvula solenóide de controle Q8.

11.3. Teste se há resistência infinita entre os terminais 2 e 3 do conector do *DT-48616-10* chicote do adaptador.

⇒ Se for menor que resistência infinita, substitua o conjunto da válvula solenóide de controle Q8.

⇒ Se resistência infinita, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se Engatado for exibido**

12. Conecte um cabo auxiliar com fusível de 3A entre o terminal A do circuito de sinal do conector X2 de Q8 Conjunto de válvulas solenoides de controle e o terra. Ignição LIGADA.
13. Verifique se o parâmetro Interruptor de posição ponto morto/estacionamento do ECM na ferramenta de diagnóstico exibe Ponto morto/ /Estacionamento.

⇒ **Se Estacionamento/Ponto morto não for exibido**

13.1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote X1 no conjunto da válvula solenóide de controle Q8.

13.2. Instale o *DT-48616-10* chicote do adaptador no conector X1 do conjunto da válvula solenóide de controle Q8.

13.3. Teste se há menos de 2 Ω entre o terminal 3 do conector do chicote do adaptador e o terminal A do circuito de sinal do conector do Conjunto de válvulas solenóides de controle Q8.

⇒ Se 2 Ω ou mais, substitua o Conjunto de válvulas solenóides de controle Q8.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se Estacionamento/Ponto morto for exibido**

14. Substitua o interruptor de modo interno da transmissão B15.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão.
- *Ajuste do cabo do braço da chave seletora na página 17-158*
- *Substituição da cobertura do corpo de válvulas na página 17-167*
- *Substituição do conjunto da trava da alavanca de mudanças com interruptor de posição do eixo de mudanças manual na página 17-152*
- *Substituição da cobertura do corpo de válvulas na página 17-167*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* - para substituição, programação e configuração do módulo de controle

DTC P0961-P0963

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0961: Desempenho da válvula solenoide de controle de pressão na linha

DTC P0962: Voltagem baixa do circuito de controle válvula solenoide de controle de pressão da linha

DTC P0963: Voltagem alta a do circuito de controle válvula solenoide de controle de pressão da linha

Descrição do circuito/sistema

A válvula solenóide de controle de pressão da linha é parte do conjunto da válvula solenóide de controle, que não possui componentes passíveis de manutenção. A válvula solenoide de controle de pressão da linha da embreagem normalmente alta regula e direciona a pressão de óleo para a válvula reguladora de pressão. Aumentando a pressão da válvula solenóide de controle de pressão da linha aumenta a pressão da linha da transmissão. O módulo de controle de transmissão (TCM) varia a corrente para a válvula solenóide de controle de pressão da linha controlando a quantidade de tempo que o ativador do lado de baixa pressão está LIGADO e DESLIGADO. Diminuindo o tempo LIGADO, diminui a corrente para o solenóide de controle de pressão da linha, que aumenta a pressão do óleo do solenóide de controle de pressão da linha FECHANDO a porta de exaustão do solenóide. Aumentar a corrente para o solenóide do controle de pressão da linha diminui a pressão do óleo do solenóide do controle de pressão da linha abrindo a porta de exaustão do solenóide. A energia do solenoide de controle de pressão da linha é fornecida pelo TCM (módulo de controle da transmissão) através de um acionador de carga positivo. O acionador de carga positivo protege o circuito e seus componentes de fluxos de corrente excessivos. Caso seja detectado um fluxo excessivo de corrente o Controlador do lado de alta pressão desligará. Quando a falha for corrigida, o Controlador do lado de alta pressão será reativado.

Condições para execução do DTC

- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- Executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P0961

O TCM detecta um funcionamento elétrico interno incorreto do circuito da válvula solenoide de controle de pressão da linha onde a corrente medida da válvula solenoide não é igual à corrente comandada a válvula solenoide de controle de pressão da linha durante 5 s.

P0962

O TCM detecta um curto com o terra no circuito de controle da válvula solenóide de controle da pressão da linha durante 2 s.

P0963

O TCM detecta um circuito aberto ou curto com a voltagem no circuito de controle da válvula solenóide de controle da pressão da linha durante 5 s.

Ação executada quando o DTC é definido

P0961 ou P0963

- Os DTCs P0961 e P0963 são do tipo B.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.

P0962

- O P0962 é um DTC do tipo A.
- módulo de controle da transmissão limita a transmissão na 4ª marcha ou na marcha à ré.
- O módulo de controle da transmissão inibe a embreagem do conversor de torque (TCC).
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão DESLIGA o controlador de lado alto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.
- O módulo de controle da transmissão habilita o gerenciamento de torque.

Condições para limpar o DTC

- Os DTCs P0961 e P0963 são do tipo B.
- O P0962 é um DTC do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e operação

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Ferramentas especiais

Chicote do adaptador*DT-48616-10*

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Verificação do circuito/sistema

Advertência: Consulte Advertência do freio de estacionamento e das rodas motrizes na página 0-5 .

1. Motor em marcha lenta, transmissão em Estacionamento (Park), com o freio de serviço acionado. Mova a alavanca de câmbio da transmissão S3 na posição de cada marcha para 2-3 e volte para a posição de estacionamento (Park).
2. Verifique se os parâmetros da ferramenta de diagnóstico não exibem Funcionamento incorreto:
   - Status do teste de desempenho da válvula solenoide de controle de pressão da linha
   - Status do teste de voltagem baixa do circuito de controle válvula solenoide de controle de pressão da linha
   - Status do teste de voltagem alta do circuito de controle válvula solenoide de controle de pressão da linha

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

3. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos Registros de falha/quadro congelado.
4. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

5. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
2. Verifique se o Conjunto de válvulas solenóides de controle Q8 está contaminado com fragmentos e limpe se necessário. Consulte *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se estiver contaminado**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se não estiver contaminado**

3. Verifique se a resistência está dentro da faixa especificada para cada válvula solenoide listada no *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se a resistência não estiver dentro da faixa**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a resistência estiver dentro da faixa**

4. Coloque o conjunto da válvula solenóide de controle Q8 em uma superfície de trabalho limpa próximo do conjunto da transmissão.
5. Conecte o *DT-48616-10* chicote do adaptador entre o conector do chicote veículo e o conector do conjunto da válvula solenóide de controle Q8. Ignição LIGADA.

   Nota: Se a Válvula solenoide de controle de pressão da linha não for comandado pelo Teste de desempenho do solenoide da transmissão, o Acionador de carga positivo 1 não será acionado e o status do teste do circuito não será executado.

6. Verifique se os parâmetros da ferramente de diagnóstico listados abaixo não exibem "Funcionamento incorreto" ao controlar a Válvula solenoide de controle de pressão da linha por todos os comandos de pressão:
   - Status do teste de desempenho da válvula solenoide de controle de pressão da linha
   - Status do teste de voltagem baixa do circuito de controle válvula solenoide de controle de pressão da linha
   - Status do teste de voltagem alta do circuito de controle válvula solenoide de controle de pressão da linha

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

7. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- Consulte *Referências do módulo de controle na página 6-3* - para informações sobre a substituição, instalação e configuração do módulo de controle

DTC P0965-P0967

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0965: Desempenho da válvula solenoide de controle de pressão 2

DTC P0966: Voltagem baixa do circuito de controle válvula solenoide de controle de pressão 2

DTC P0967: Alta voltagem do circuito de controle da válvula 2 do solenoide de controle de pressão

Descrição do circuito/sistema

A válvula solenóide 2 de controle da pressão é parte da montagem da válvula solenóide de controle que não possui componentes passíveis de manutenção. A válvula solenóide 2 de controle de pressão da embreagem normalmente baixa regula e direciona a pressão de fluído para a válvula reguladora da embreagem reversa 3-5. Aumentando a pressão da válvula solenóide 2 de controle de pressão, aumenta a pressão para a embreagem de ré 3 - 5. O módulo de controle de transmissão (TCM) varia a corrente para a válvula solenóide 2 de controle de pressão da linha controlando a quantidade de tempo que o ativador do lado de baixa pressão está LIGADO e DESLIGADO. Aumentar a corrente para a válvula solenóide de controle da pressão 2 faz aumentar a pressão do fluido da válvula solenóide controle da pressão 2 fechando a porta de exaustão da válvula solenóide. Diminuir a corrente para a válvula solenóide de controle da pressão 2 faz diminuir a pressão da válvula solenóide controle da pressão 2 da embreagem abrindo a porta de exaustão da válvula solenóide. A energia para a válvula solenoide 2 de controle de pressão da linha é fornecida pelo TCM (módulo de controle da transmissão) através de um acionador de carga positivo. O acionador de carga positivo protege o circuito e seus componentes de fluxos de corrente excessivos. Caso seja detectado um fluxo excessivo de corrente o Controlador do lado de alta pressão desligará. Quando a falha for corrigida, o Controlador do lado de alta pressão será reativado.

Condições para execução do DTC

- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- Executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P0965

O TCM detecta um funcionamento do desempenho elétrico interno incorreto do circuito da válvula solenóide 2 de controle de pressão onde a corrente medida da válvula solenóide 2 não é igual à corrente comandada a válvula solenóide 2 de controle de pressão durante 5 s.

P0966

O TCM detecta um curto com o terra no circuito de controle da válvula solenóide 2 de controle da pressão da durante 1 s.

P0967

O TCM detecta uma abertura ou curto com a voltagem no circuito de controle da válvula solenóide 2 de controle da pressão da linha durante 1 s.

Ação executada quando o DTC é definido

P0965

- O P0965 é um DTC Tipo C.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão na embreagem 3-5.

P0966 ou P0967

- Os DTCs P0966 e P0967 são DTCs do Tipo A.
- módulo de controle da transmissão limita a transmissão na 4ª marcha ou na marcha à ré.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão força o DESLIGAMENTO da embreagem do conversor de torque (TCC).
- O módulo de controle da transmissão força o DESLIGAMENTO do acionador de lado alto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.
- O módulo de controle da transmissão habilita o gerenciamento de torque.

Condições para limpar o DTC

- O P0965 é um DTC Tipo C.
- Os DTCs P0966 e P0967 são DTCs do Tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e operação

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Ferramentas especiais

Chicote do adaptador*DT-48616-10*

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Verificação do circuito/sistema

1. Opere o veículo em 2ª marcha por tempo suficiente para assegurar um aumento de pelo menos 3°C (5°F) na temperatura do TCM, então opere o veículo com a transmissão em Estacionamento durante 5 s.
2. Opere o veículo na faixa de direção. Permita que a transmissão mude por todas as faixas de marchas para frente.
3. Verifique se os parâmetros da ferramenta de diagnóstico não exibem Funcionamento incorreto:
   - Status do teste de desempenho da válvula 2 do solenoide de controle da pressão
   - Status do teste de baixa voltagem do circuito de controle da válvula 2 do solenoide de controle de pressão
   - Status do teste de alta voltagem do circuito de controle da válvula 2 do solenoide de controle de pressão

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

4. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
5. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
2. Verifique se o Conjunto de válvulas solenóides de controle Q8 está contaminado com fragmentos e limpe se necessário. Consulte *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se estiver contaminado**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se não estiver contaminado**

3. Verifique se a resistência está dentro da faixa especificada para cada válvula solenoide listada no *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se a resistência não estiver dentro da faixa**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a resistência estiver dentro da faixa**

4. Coloque o conjunto da válvula solenóide de controle Q8 em uma superfície de trabalho limpa próximo do conjunto da transmissão.
5. Conecte o *DT-48616-10* chicote do adaptador entre o conector do chicote veículo e o conector do conjunto da válvula solenóide de controle Q8. Ignição LIGADA.

   Nota: Se a Válvula solenoide 2 de controle de pressão não for controlada pelo Teste de desempenho do solenoide da transmissão, o Acionador de carga positivo 1 não será acionado e o status do teste do circuito não será executado.

6. Verifique se os parâmetros da ferramente de diagnóstico listados abaixo não exibem "Funcionamento incorreto" ao ativar e desativar a Válvula solenoide 2 de controle de pressão:
   - Status do teste de desempenho da válvula 2 do solenoide de controle da pressão
   - Status do teste de baixa voltagem do circuito de controle da válvula 2 do solenoide de controle de pressão
   - Status do teste de alta voltagem do circuito de controle da válvula 2 do solenoide de controle de pressão

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

7. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e preparação do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P0969-P0971

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0969: Desempenho da válvula solenoide de controle de pressão 3

DTC P0970: Voltagem baixa do circuito de controle válvula solenoide de controle de pressão 3

DTC P0971: Voltagem alta do circuito de controle válvula solenoide de controle de pressão 3

Descrição do circuito/sistema

A válvula solenóide 3 de controle da pressão é parte da montagem da válvula solenóide de controle que não possui componentes passíveis de manutenção. A válvula solenoide 3 de controle de pressão da embreagem normalmente alta regula e direciona a pressão do fluído para a válvula reguladora R1/4-5-6. Aumentar a válvula solenóide 3 de controle de pressão da embreagem, aumenta a pressão para a embreagem baixa e ré ou embreagem 4-5-6, conforme a posição da válvula de seleção da embreagem. O módulo de controle de transmissão (TCM) varia a corrente para a válvula solenóide 3 de controle de pressão da linha controlando o tempo que o ativador do lado de baixa pressão está LIGADO e DESLIGADO. Diminuir a corrente para a válvula solenóide 3 controle de pressão aumenta a pressão do fluído fechando a porta de exaustão da válvula solenóide. Aumentar a corrente para a válvula solenóide 3 do controle de pressão diminui a pressão do fluído abrindo a porta de exaustão. A energia é fornecida para a válvula solenóide 3 de controle de pressão pelo TCM através do controlador do lado de alta. O controlador do lado de alta pressão protege o circuito e os componentes de um fluxo excessivo de corrente. Caso seja detectado um fluxo excessivo de corrente o Controlador do lado de alta pressão desligará. Quando a falha for corrigida, o Controlador do lado de alta pressão será reativado.

Condições para execução do DTC

- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- Executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P0969

O TCM detecta um funcionamento do desempenho elétrico interno incorreto do circuito da válvula solenóide 3 de controle de pressão onde as correntes medidas da válvula solenóide 3 não é igual à corrente comandada a válvula solenóide 3 de controle de pressão da embreagem durante 5 s.

P0970

O TCM detecta um curto com o terra no circuito de controle da válvula solenóide 3 de controle da pressão da durante 1 s.

P0971

O TCM detecta uma abertura ou curto com a voltagem no circuito de controle da válvula solenóide 3 de controle da pressão da linha durante 1 s.

Ação executada quando o DTC é definido

P0969

- O P0969 é um DTC Tipo C.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão na embreagem de baixa e ré e na embreagem da 4-5-6.

P0970 ou P0971

- Os DTCs P0970 e P0971 são DTCs do Tipo A.
- módulo de controle da transmissão limita a transmissão na 4ª marcha ou na marcha à ré.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão habilita o gerenciamento de torque.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.
- O módulo de controle da transmissão inibe a frenagem de alto grau.
- O TCM força o DESLIGAMENTO do driver de lado alto - somente P0970.
- O TCM força o DESLIGAMENTO da embreagem do conversor de torque (TCC) - somente P0970.

Condições para limpar o DTC

- O P0969 é um DTC Tipo C.
- Os DTCs P0970 e P0971 são DTCs do Tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e operação

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Ferramentas especiais

Chicote do adaptador*DT-48616-10*

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Verificação do circuito/sistema

1. Opere o veículo em 2ª marcha por tempo suficiente para assegurar um aumento de pelo menos 3°C (5°F) na temperatura do TCM, então opere o veículo com a transmissão em Estacionamento durante 5 s.
2. Opere o veículo na faixa de direção. Permita que a transmissão mude por todas as faixas de marchas para frente.
3. Verifique se os parâmetros da ferramenta de diagnóstico não exibem Funcionamento incorreto:
   - Status do teste de desempenho da válvula 3 do solenoide de controle da pressão
   - Status do teste de baixa voltagem do circuito de controle da válvula 3 do solenoide de controle de pressão
   - Status do teste de alta voltagem do circuito de controle da válvula 3 do solenoide de controle de pressão

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

4. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
5. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
2. Verifique se o Conjunto de válvulas solenóides de controle Q8 está contaminado com fragmentos e limpe se necessário. Consulte *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se estiver contaminado**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se não estiver contaminado**

3. Verifique se a resistência está dentro da faixa especificada para cada válvula solenoide listada no *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se a resistência não estiver dentro da faixa**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a resistência estiver dentro da faixa**

4. Coloque o conjunto da válvula solenóide de controle Q8 em uma superfície de trabalho limpa próximo do conjunto da transmissão.
5. Conecte o *DT-48616-10* chicote do adaptador entre o conector do chicote veículo e o conector do conjunto da válvula solenóide de controle Q8. Ignição LIGADA.

   Nota: Se a Válvula solenoide 3 de controle de pressão não for controlada pelo Teste de desempenho do solenoide da transmissão, o Acionador de carga positivo 1 não será acionado e o status do teste do circuito não será executado.

6. Verifique se os parâmetros da ferramente de diagnóstico listados abaixo não exibem "Funcionamento incorreto" ao ativar e desativar a Válvula solenoide 3 de controle de pressão:
   - Status do teste de desempenho da válvula 3 do solenoide de controle da pressão
   - Status do teste de baixa voltagem do circuito de controle da válvula 3 do solenoide de controle de pressão
   - Status do teste de alta voltagem do circuito de controle da válvula 3 do solenoide de controle de pressão

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

7. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- Consulte *Referências do módulo de controle na página 6-3* - para informações sobre a substituição, instalação e configuração do módulo de controle

DTC P0973 ou P0974

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0973: Voltagem baixa do circuito de controle válvula solenoide de mudança 1

DTC P0974: Voltagem alta do circuito de controle válvula solenoide de mudança 1

Descrição do circuito/sistema

A válvula solenoide 1 de mudança é parte do conjunto da válvula solenoide de controle que não apresenta componentes passíveis de manutenção. A válvula solenoide 1 da mudança de marcha é normalmente um solenoide LIGA/DESLIGA fechado e é controlado pelo módulo de controle de transmissão (TCM) através de um controlador do lado de baixa pressão. Quando o válvula solenóide 1 da mudança de marcha é energizada (ON), a pressão do fluido dirigida à válvula de seleção da embreagem. A alimentação da válvula solenóide 1 da troca de marcha é fornecida pelo TCM através de um controlador de lado alto. O controlador do lado de alta pressão protege o circuito e os componentes de um fluxo excessivo de corrente. Caso seja detectado um fluxo excessivo de corrente o Controlador do lado de alta pressão desligará. Quando a falha for corrigida, o Controlador do lado de alta pressão será reativado.

Condições para execução do DTC

- A velocidade do motor é de 400–7500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.

Condições para definição de DTC

P0973

O módulo de controle da transmissão detecta um curto com o aterramento no circuito de controle da válvula solenoide 1 da mudança de marcha durante 2 s.

P0974

O módulo de controle da transmissão detecta um circuito aberto ou um curto com a voltagem no circuito de controle da válvula 1 do solenoide de câmbio por 2 s.

Ação executada quando o DTC é definido

P0973

- O DTC P0973 é do tipo A.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O TCM limita a transmissão para ponto morto ou 2ª marcha e ré.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a frenagem de alto grau.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.

P0974

- O DTC P0974 é do tipo B.
- O módulo de controle da transmissão inibe a 1ª marcha.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.

Condições para limpar o DIC/DTC

- O DTC P0973 é do tipo A.
- O DTC P0974 é do tipo B.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e operação

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Ferramentas especiais

Chicote do adaptador*DT-48616-10*

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Verificação do circuito/sistema

1. Opere o veículo em 2ª marcha por tempo suficiente para assegurar um aumento na temperatura do TCM de pelo menos 3 °C (5 °F).
2. Coloque o seletor de marchas em Ré durante 5 s e então deixe o veículo em marcha lenta por 5 s.
3. Verifique se os parâmetros da ferramenta de diagnóstico não exibem Funcionamento incorreto:
   - Status do teste de baixa voltagem do circuito de controle da válvula 1 do solenoide de câmbio
   - Status do teste de circuito aberto de controle da válvula 1 do solenoide de câmbio
   - Status do teste de alta voltagem do circuito de controle da válvula 1 do solenoide de câmbio

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

4. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
5. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
2. Verifique se o Conjunto de válvulas solenóides de controle Q8 está contaminado com fragmentos e limpe se necessário. Consulte *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se estiver contaminado**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se não estiver contaminado**

3. Verifique se a resistência está dentro da faixa especificada para cada válvula solenoide listada no *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se a resistência não estiver dentro da faixa**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a resistência estiver dentro da faixa**

4. Coloque o conjunto da válvula solenóide de controle Q8 em uma superfície de trabalho limpa próximo do conjunto da transmissão.
5. Conecte o *DT-48616-10* chicote do adaptador entre o conector do chicote veículo e o conector do conjunto da válvula solenóide de controle Q8. Ignição LIGADA.

   Nota: Se a Válvula solenoide 1 da marcha não for controlada pelo Teste de desempenho do solenoide da transmissão, o Acionador de carga positivo 1 não será acionado e o status do teste do circuito não será executado.
6. Verifique se os parâmetros da ferramente de diagnóstico listados abaixo não exibem "Funcionamento incorreto" ao ativar e desativar a Válvula solenoide 1 da marcha:
   - Teste de Voltagem baixa no circuito de controle da válvula solenoide de mudança de marcha 1
   - Teste do Circuito de controle da válvula solenoide 1 do câmbio
   - Teste de Voltagem alta no circuito de controle da válvula solenoide de mudança de marcha 1

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

7. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- Consulte *Referências do módulo de controle na página 6-3* - para informações sobre a substituição, instalação e configuração do módulo de controle

DTC P1761

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P1761: Contador de mensagem do sinal do interruptor de mudança de marcha ascendente e descendente incorreto

Descrição do circuito/sistema

Quando a alavanca de mudança é colocada na posição M, seleção de faixa eletrônica ou modo manual, que permite a seleção da faixa de marchas disponíveis, seja ativada. O modo manual permite que o operador do veículo aumente a faixa mais alta atingível pressionando o botão mais (+) ou diminuir a faixa mais alta atingível pressionando o botão menos (-). O módulo de controle da carroceria (BCM) fornece um circuito de sinal para o controlador de câmbio. O controlador do câmbio tem interruptores conectados a um arranjo de resistores. Ocorre uma queda de voltagem ao longo da rede do resistor. Quando os botões mais ou menos são pressionados, ocorre uma queda de voltagem correspondente na rede de resistores. Esta queda na voltagem é monitorada pelo BCM. O BCM enviará a solicitação para o módulo de controle da transmissão (TCM) para aumentar ou diminuir as faixas de marchas disponíveis. O contador interno do BCM aumenta a cada vez o status do sinal de mudança por toque é enviado e o BCM envia a contagem de giros com o status do sinal de mudança por toque. O contador do TCM aumenta a cada vez que o status do sinal de mudança por toque é recebido. O DTC será ativado se o valor de contagem de giros do TCM não combinar com a contagem de giros enviada pelo BCM.

Condições para execução do DTC

- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Executa continuamente quando a condição acima é satisfeita.

Condições para definição de DTC

O TCM detecta que um valor de contagem de giros interno não combina com o valor de contagem do BCM esperada, 3 vezes dentro de 10 s.

Ação executada quando o DTC é definido

- O P1761 é um DTC Tipo C.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.

Condições para limpar o DTC

O P1761 é um DTC Tipo C.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

- *Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32*
- *Esquemas do sistema de controle da carroceria na página 11-11*
- *Esquema de comunicação de dados na página 11-6*

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

Nota:

- O DTC P1761 é um DTC informativo.
- Diagnostique todos os DTCs do módulo de controle da carroceria K9 ante do DTC P1761.

1. Verifique se não há outro DTC do módulo de controle da carroceria K9 ou outro DTC ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.

⇓ **Se um DTC não for ativado**

2. Complete o diagnóstico procurando por uma falha no circuito GMLAN. Consulte *A ferramenta de diagnósticos não se comunica com o dispositivo de alta velocidade GMLAN na página 11-75*.

⇒ **Se for encontrada uma falha no circuito GMLAN**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se não for encontrada uma falha no circuito GMLAN**

3. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e preparação do módulo de controle da carroceira ou do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P1762

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P1762: Modo de transmissão de mensagem do sinal do interruptor, Contador incorreto

Descrição do circuito/sistema

Quando o interruptor esportivo é comprimido e liberado, o modo esportivo se torna ativo. O modo esportivo modifica o padrão do câmbio de transmissão, assim como as características da suspensão e da direção. Pressionar o liberar o interruptor esportivo novamente volta o veículo ao modo padrão. O módulo de controle da carroceria (BCM) fornece um circuito de sinal para o interruptor esportivo. Quando o interruptor esportivo é pressionado, o circuito de sinal fica mais baixo e o esportivo é ativado. O BCM envia continuamente a mensagem do status do modo esportivo para o TCM. O contador interno do BCM aumenta a cada momento o status que o modo esportivo é enviado e o BCM envia a contagem com o status do modo esportivo. O contador do TCM aumenta a cada vez que o status do modo esportivo é recebido. O DTC será ativado se o valor de contagem de giros do TCM não combinar com a contagem de giros enviada pelo BCM.

Condições para execução do DTC

- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Executa continuamente quando a condição acima é satisfeita.

Condições para definição de DTC

O TCM detecta que um valor de contagem de giros interno não combina com o valor de contagem do BCM esperada, 3 vezes dentro de 10 s.

Ação executada quando o DTC é definido

- O P1762 é um DTC Tipo C.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.
- O TCM cancela o modo esportivo.

Condições para limpar o DTC

O P1762 é um DTC Tipo C.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

- *Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32*
- *Esquemas do sistema de controle da carroceria na página 11-11*
- *Esquema de comunicação de dados na página 11-6*

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e operação

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

Nota:

- O DTC P1762 é um DTC informativo.
- Diagnostique todos os DTCs do módulo de controle da carroceria ante do DTC P1762.

1. Verifique se não há outro DTC do módulo de controle da carroceria K9 ou outro DTC ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.

⇓ **Se um DTC não for ativado**

2. Complete o diagnóstico procurando por uma falha no circuito GMLAN. Consulte *A ferramenta de diagnósticos não se comunica com o dispositivo de alta velocidade GMLAN na página 11-75*.

⇒ **Se for encontrada uma falha no circuito GMLAN**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se não for encontrada uma falha no circuito GMLAN**

3. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* - para substituição, programação e preparação do módulo de controle da carroceira ou do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P182E ou P1915

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P182E: Interruptor de modo interno indica faixa inválida

DTC P1915: O interruptor de modo interno não indica Park/Neutral durante a partida

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Sinal A	P182E	P1915	P1915	P182E, P1915
Sinal B	P1915	P182E	P182E	P182E, P1915
Sinal C	P1915	P182E	P182E	P182E, P1915
Sinal P	P182E	P1915	P1915	P182E, P1915
Referência baixa	-	P182E	P182E	P182E, P1915

Dados típicos da ferramenta de diagnóstico

Interruptor de modo interno A/B/C/P

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Ignição ligada, seletor de faixa em Estacionamento **Faixa normal do parâmetro** Baixo Alto Alto Baixo			
Sinal A	Baixo	Alta	Alta
Sinal B	Baixo	Alta	Alta
Sinal C	Baixo	Alta	Alta
Sinal P	Baixo	Alta	Alta

Interruptor de modo interno A/B/C/P (Continuação)

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
ALTO = 12 volts BAIXO = 0 volts			

Descrição do circuito/sistema

A alavanca de retenção do câmbio manual com unidade de interruptor de posição do eixo, também conhecido como unidade de interruptor de modo interno é um interruptor de contato deslizante ligado à alavanca de parada da mudança manual dentro da transmissão. As 4 entradas para o módulo de controle da transmissão (TCM) provenientes do interruptor indicam a posição selecionada pelo eixo manual da transmissão. A tensão de entrada na TCM é alta quando a chave está aberta e baixa quando ela se fecha para o terra. O estado de cada entrada é exibido na ferramenta de diagnóstico o parâmetro A/B/C/D do interruptor de modo interno do TCM. O parâmetro Interruptor de Modo Interno A/B/C/P representa o Sinal A, Sinal B, Sinal C e Sinal P da faixa de transmissão.

O interruptor de posição estacionamento/neutro é integrado no interruptor de modo interno da transmissão. O circuito usa o TCM apenas como conector de passagem.

O sinal de Estacionamento/Neutro é enviado do interruptor de Estacionamento/Neutro ao módulo de controle do motor (ECM) e é usado para ativar a partida do motor.

Condições para execução do DTC

P182E

- Não há DTC P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0722 ou P0723.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- Sinal de torque do motor é válido.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P1915

- Os DTCs P0722, P0723, ou P1915 não estão ativados.
- A velocidade de saída do eixo da transmissão é de 90 RPM ou menos.
- Voltagem de ignição entre 6-32 V.
- O DTC é ativado quando as condições acima são cumpridas durante a sequência de partida do motor.

Condições para definição de DTC

P182E

O Interruptor de modo interno não indica uma posição válida em Estacionamento, Ré, Neutro ou Avanço por 7 s.

P1915

O Interruptor de modo interno não indica posição Estacionamento ou Ponto morto durante a seguinte sequência:

- A velocidade do motor está abaixo de 50 RPM por mais de 0,10 s.
- A velocidade do motor está abaixo de 50-480 RPM por mais de 0,07 s.
- A velocidade do motor está acima de 500 RPM e a velocidade de entrada da transmissão está acima de 100 RPM por mais de 1,25 s.

Ação executada quando o DTC é definido

- Os DTCs P182E e P1915 são DTCs do Tipo A.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão DESLIGA todos os solenoides.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão limita a transmissão na marcha à ré ou na 4ª marcha.
- O módulo de controle da transmissão força o DESLIGAMENTO da embreagem do conversor de torque (TCC).
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a frenagem de alto grau.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.
- O módulo de controle da transmissão DESLIGA o controlador de lado alto.
- O módulo de controle da transmissão habilita o gerenciamento de torque.

Condições para limpar o DTC

Os DTCs P182E e P1915 são DTCs do Tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Ferramentas especiais

Chicote do adaptador*DT-48616-10*

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Verificação do circuito/sistema

1. Verifique se o cabo da alavanca do seletor de marcha está ajustado adequadamente. Consulte *Ajuste do cabo do braço da chave seletora na página 17-158*.

⇒ **Se o ajuste do cabo não estiver OK**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se o ajuste do cabo estiver OK**

2. Ignição LIGADA.
3. Verifique se o parâmetro Interruptor A/B/C/P de modo interno do TCM corresponde à tabela *Lógica do interruptor do modo interno da transmissão na página 17-13* para cada posição da alavanca do câmbio da transmissão.

⇒ **Se o parâmetro não coincidir**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o parâmetro coincidir**

4. Verifique se o parâmetro de Chave de posição de estacionamento/ponto morto do módulo de controle do motor exibe estacionamento/ponto morto com a alavanca de mudanças de marcha em Estacionamento ou Ponto morto e engatado em Ré ou Avanço.

⇒ **Se estacionamento/ponto morto ou engatado não for exibido**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se estacionamento/ponto morto e engatado for exibido**

5. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
6. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

7. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Ignição DESLIGADA, remova a tampa do corpo da válvula de controle.
2. Conecte o conector do chicote do veículo ao conjunto da válvula solenóide de controle Q8.
3. Desconecte o conector do interruptor de modo interno da transmissão B15 no conjunto da válvula solenoide de controle Q8.
4. Ignição LIGADA.
5. Verifique se o parâmetro de Chave de Posição de Estacionamento/Ponto Morto do módulo de controle do motor da ferramenta de diagnóstico exibe Marcha engatada.

⇒ **Se Engatado (In Gear) não estiver indicado**

5.1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector X1 do chicote do veículo no conjunto da válvula solenóide de controle Q8.

5.2. Instale o *DT-48616-10* chicote de fios do adaptador no conector X1 no Conjunto de válvulas solenóides de controle Q8.

5.3. Teste se há resistência infinita entre os terminais 2 e 3 do conector do *DT-48616-10* chicote do adaptador.

⇒ Se for menor que resistência infinita, substitua o conjunto da válvula solenóide de controle Q8.

⇓ Se a resistência for infinita.

5.4. Desconecte o conector do chicote no módulo de controle do motor K20.

5.5. Teste se há resistência infinita entre o circuito de sinal e o terra no Módulo de controle do motor K20 no conector do chicote de fios do veículo.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇒ Se resistência infinita, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se Engatado for exibido**

6. Verifique se o parâmetro do Interruptor de Modo Interno do módulo de controle da transmissão A/B/ /C/P da ferramenta de diagnóstico exibe Alto Alto Alto Alto.

⇒ **Se não for exibido Alto Alto Alto Alto**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se for exibido Alto Alto Alto Alto**

7. Instale um fio auxiliar com fusível de 3 A entre o terminal F do circuito de referência baixa e cada circuito de sinal listado abaixo, um de cada vez no Conjunto da válvula solenóide de controle Q8.
   - Sinal A - terminal B
   - Sinal B - terminal C
   - Sinal C - terminal D
   - Sinal P - terminal E
8. Verifique se o parâmetro A/B/C/P do módulo de controle da transmissão na ferramenta de diagnóstico exibe 1 Baixo e 3 Alto quando um circuito de sinal é aterrado.

⇒ **Se 1 Baixo e 3 Alto não for exibido**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se 1 Baixo e 3 Alto for exibido**

9. Conecte um fio auxiliar com fusível de 3 ampères entre o terminal A e o terminal F.
10. Verifique se o parâmetro Interruptor de posição ponto morto/estacionamento do ECM exibe Estacionamento/Ponto morto.

⇒ **Se Estacionamento/Ponto morto não for exibido**

10.1. Ignição DESLIGADA, remova o fio auxiliar e desligue o conector X1 no Conjunto da válvula solenóide de controle Q8.

10.2. Instale o *DT-48616-10* chicote de fios do adaptador no conector X1 no Conjunto de válvulas solenóides de controle Q8.

10.3. Teste se há menos de 2 Ω entre o terminal 2 do chicote de fios do adaptador e o terminal F do conector X2 no Conjunto de válvulas solenóides de controle Q8.

⇒ Se for mais que 2 Ω, substitua o conjunto da válvula solenóide de controle Q8.

⇓ Se for menos de 2 Ω .

10.4. Desconecte o conector no módulo de controle do motor K20.

10.5. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta na fiação do circuito de sinal de estacionamento/neutro do veículo.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se Estacionamento/Ponto morto for exibido**

11. Substitua o interruptor de modo interno da transmissão B15.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão.
- *Substituição da cobertura do corpo de válvulas na página 17-167*
- *Substituição do conjunto da trava da alavanca de mudanças com interruptor de posição do eixo de mudanças manual na página 17-152*
- *Ajuste do cabo do braço da chave seletora na página 17-158*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* - para substituição, programação e configuração do módulo de controle

DTC P1876

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P1876: Voltagem baixa do circuito do interruptor de ativação de mudança para cima e para baixo

Descrição do circuito/sistema

Quando a alavanca de mudança é posicionada no modo manual (M), a solicitação de mudança do motorista é ativada. A solicitação de mudança pelo motorista permite que o operador do veículo troque as marchas pressionando o botão mais (+) para aumentar a marcha ou o botão menos (-) para reduzir. O módulo de controle da carroceria (BCM) fornece um circuito de sinal para o controlador de câmbio. O controlador do câmbio tem interruptores conectados a um arranjo de resistores. Quando a alavanca está na posição M, ocorre uma queda de voltagem na rede de resistores. Quando os botões mais ou menos são pressionados, ocorre uma queda de voltagem correspondente na rede de resistores. Esta queda na voltagem é monitorada pelo BCM. O BCM enviará a solicitação para o módulo de controle da transmissão (TCM) para trocar a marcha para cima ou para baixo. O TCM não permitirá mudança para a próxima marcha superior se a velocidade do veículo ou RPM do motor estiver muito baixa. A transmissão não permitirá mudança para a próxima marcha inferior se a velocidade do veículo ou RPM do motor estiver muito alta.

Condições para execução do DTC

- Os DTCs P0815, P0816, P0826, P1761, P1825, P1876, P1877, P1915 ou U0100 não foram definidos.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- Executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

O módulo de controle da transmissão (TCM) detecta uma solicitação do Interruptor de Ativação de TAP por três segundos quando a alavanca de câmbio fica em Estacionamento, Ré ou Neutro em um total de cinco vezes.

Ação executada quando o DTC é definido

- O P1876 é um DTC Tipo C.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O TCM inibe a troca de marchas manual para cima ou para baixo com o seletor de marcha.

Condições para limpar o DTC

O P1876 é um DTC Tipo C.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

Advertência: Consulte Advertência do freio de estacionamento e das rodas motrizes na página 0-5 .

1. Verifique se o DTC P182E ou P1915 não foi definido analisando os registros de dados instantâneos/falha da ferramenta de diagnóstico.

⇒ **Se o DTC P182E ou P1915 foi definido**

Consulte *DTC P182E ou P1915 na página 17-98*.

⇓ **Se o DTC P182E ou P1915 não foi definido**

2. Ignição LIGADA.

   Nota: Pode ser necessário dar a partida no motor para mover a alavanca de câmbio para fora da posição Estacionamento. Depois que ela for retirada da posição Estacionamento, o motor poderá ser desligado.

3. Verifique se a posição da alavanca de câmbio coincide com o parâmetro de Interruptor de Modo Interno do TCM da ferramenta de diagnóstico enquanto passa lentamente o câmbio da posição de Estacionamento por todas as faixas.

⇒ **Se os valores especificados não estiverem corretos**

Consulte *Ajuste do cabo do braço da chave seletora na página 17-158*.

⇓ **Se os valores especificados estiverem corretos**

4. Alavanca de mudança na posição M.

5. Verifique se o parâmetro Driver Shift Request (solicitação de mudança do motorista) da ferramenta de diagnóstico muda de Inactive (Inativo) para Upshift (aumento de marcha) quando o botão mais é pressionado, e de Inactive (Inativo) para Downshift (redução de marcha) quando o botão menos é pressionado.

⇒ **Se o parâmetro de Solicitação de Mudança do Motorista não exibir os valores corretos**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o parâmetro de Solicitação de Mudança do Motorista exibir os valores corretos**

6. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
7. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

8. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Com a ignição desligada, desconecte o conector do chicote de fios na alavanca de câmbio da transmissão S3.
2. Teste se há menos de 10 Ω entre o terminal 2 do conector do chicote do veículo e o terra.

⇒ **Se for 10 Ω ou maior**

2.1. Ignição DESLIGADA, desconecte o chicote de fios do veículo na conexão do terra.

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito do terra.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito

⇒ Se for menor de 2 Ω, conserte a resistência aberta/alta na conexão do terra.

⇓ **Se for menos de 10 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Teste se há 11-13 V no conector do chicote do veículo entre o terminal 3 do circuito de sinal e o terra.

⇒ **Se não estiver entre 11-13 V**

4.1. Ignição desligada, desconecte o conector no BCM.

4.2. Teste a presença de resistência infinita entre o circuito de sinal e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito no circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita.

4.3. Teste se há menos de 2 Ω no circuito de sinal de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o BCM.

⇓ **Caso esteja entre 11 e 13 V**

5. Com a ignição desligada, conecte o conector do chicote de fios na alavanca de câmbio da transmissão S3.
6. Teste se há tensão entre o terminal 3 do circuito de sinal do conector da alavanca de câmbio da transmissão S3 e o terra colocando uma sonda no conector e verifique as condições listadas abaixo.
   - 2,0-4,6 V - Botão mais pressionado
   - 5,1-7,3 V - Botão menos pressionado
   - 8,0-10,6 V - Nenhum botão pressionado

⇒ **Se os valores de tensão não estiverem corretos**

Substitua a alavanca de câmbio da transmissão S3.

⇓ **Se os valores de tensão estiverem corretos**

7. Substitua o módulo de controle da carroceria K9.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do controle de transmissão na página 17-155* para substituição da alavanca de câmbio da transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* - para substituição, programação e preparação do módulo de controle de carroceria

DTC P2714 ou P2715

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

Nota: Os DTCs listados abaixo estão ativados devido a uma condição da transmissão hidráulica/mecânica. Efetue uma verificação do Circuito/Sistema e um teste do Circuito/Sistema para identificar a causa.

DTC P2714: Válvula solenóide 4 de controle de pressão desbloqueada – Desempenho da transmissão hidráulica /mecânica

DTC P2715: Válvula solenóide 4 de controle de pressão bloqueada – Desermpenho da transmissão hidráulica /mecânica

Descrição do circuito/sistema

A válvula solenóide 4 de controle da pressão é parte da montagem da válvula solenóide de controle que não possui componentes passíveis de manutenção. A válvula solenóide 4 de controle de pressão regula a pressão de fluido de transmissão para a válvula reguladora 2-6 que controla a pressão para a embreagem 2-6. O módulo de controle de transmissão (TCM) calcula a relação da engrenagem com base nos

sinais de rotação do sensor de velocidade do eixo de entrada e o sensor de velocidade do eixo de saída. O TCM compara a relação de transmissão esperada com a relação de transmissão calculada para cada marcha comandada.

Condições para execução do DTC

P2714

- Os DTCs P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0716, P0717, P0722, P0723 ou P182E não estão ativados.
- O atuador no lado de alta está habilitado.
- Sinal de posição do acelerador é válido.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- A temperatura do fluido de transmissão é de -6,6° C (20°F) ou mais.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- O solenóide 4 de controle de pressão é comandado para LIGAR, aplicando a embreagem 2-6.
- A velocidade de saída é de 100 rpm ou mais, ou a posição da borboleta de aceleração está acima de 0,5%.
- Executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P2715

- Os DTCs P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0716, P0717, P0722, P0723 ou P182E não estão ativados.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- A velocidade do eixo de saída da transmissão é igual ou superior a 100 rpm ou a posição do pedal do acelerador esteja em 0,5% ou mais.
- O solenóide 4 de controle de pressão é comandado para DESLIGAR, liberando a embreagem 2-6.
- A temperatura do fluido de transmissão é de -6,6° C (20°F) ou mais.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- O torque do motor é de 45 N•m (33 lb pé) ou superior.
- A faixa obtida não é a 1a. marcha.
- O atuador no lado de alta está habilitado.
- Executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P2714

O módulo de controle da transmissão detecta uma relação de transmissão da embreagem próxima incorreta ou patinagem. Esta condição deve ocorrer 3 vezes.

P2715

O TCM detecta erro na relação da marcha que sai, ou fixação da mudança. Esta condição precisa ocorrer 3 vezes.

Ação executada quando o DTC é definido

P2714

- O P2714 é um DTC do tipo A.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.
- O módulo de controle da transmissão limita a transmissão na marcha à ré ou na 3ª marcha.
- O módulo de controle da transmissão (TCM) inibe a frenagem do trem de força.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a frenagem de alto grau.

P2715

- O P2715 é um DTC do tipo A.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.
- O módulo de controle da transmissão (TCM) inibe a frenagem do trem de força.
- O módulo de controle da transmissão inibe a frenagem de alto grau.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão (TCM) comanda a 2ª marcha se a velocidade de saída é inferior a 700 rpm.
- O módulo de controle da transmissão (TCM) comanda o ponto morto se a velocidade de saída é 700 rpm ou mais.

Condições para limpar o DTC

Os DTCs P2714 e P2715 são DTCs do Tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e operação

- *Faixa de marchas, segunda engrenagem (Ger 2) na página 17-278*
- *Faixa de marchas, sexta engrenagem (Ger 2) na página 17-290*
- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

Advertência: Consulte Advertência do freio de estacionamento e das rodas motrizes na página 0-5 .

Nota: Caso outros DTCs estejam ativados, faça o diagnóstico destes primeiro.

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se o DTC P0716, P0717, P0722, P0723, P077C, P077D, P07BF ou P07C0 foram ativados revisando os dados de Registro Congelar estrutura/Falha na ferramenta de diagnóstico.

⇒ **Caso qualquer um dos DTCs foi ativado**

Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.

⇓ **Se nenhum dos DTCs foi ativado**

3. Com o motor em marcha lenta, em ponto morto, com o freio de mão acionado, e as rodas motrizes calçadas.
4. Verifique se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos. Consulte *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*.

⇒ **Se o nível e condição do fluido da transmissão não estão corretos.**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos.**

5. Ignição LIGADA, apague os DTCs do módulo de controle de transmissão (TCM) com uma ferramenta de diagnóstico.
6. Verifique se o DTC P2714 ou P2715 não é ativado enquanto executa um teste de rodagem. Consulte *Teste de estrada na página 17-126*.

⇒ **Se os DTCs P2714 ou P2715 forem definidos**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC P2714 ou P2715 não ativar**

7. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
8. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

9. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Motor em ponto morto na temperatura normal de operação.
2. Verifique se as pressões nas linhas da transmissão estão dentro do limite especificado. Consulte *Verificação da pressão principal na página 17-126* e *Pressão da válvula solenóide (Ger 2) na página 17-14*.

⇒ **Se a pressão não estiver dentro da faixa**

Consulte *Pressão de fluido baixa ou alta na página 17-151*.

⇓ **Se a pressão estiver dentro do limite**

3. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
4. Verifique se a pressão muda para todas as válvulas solenóide ao executar o teste de válvula solenóide. Consulte *Teste de desempenho do solenóide do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle na página 17-119*.

⇒ **Se a pressão não mudar**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a pressão mudar**

5. Verifique se as condições listadas abaixo não existem. Conserte ou substitua, se necessário.

P2714 - Placa do canal e placa espaçadora

Canais de óleo ou orifícios bloqueados por detritos.

Conjunto do corpo da válvula de controle P2714 ou P2715

Válvula do regulador de embreagem 2-6 presa/ /prendendo - resíduos, emperrando, válvula danificada ou orifício marcado.

P2714 Conjunto de filtro de fluido de transmissão automática

Filtro de óleo ou lacre do filtro frouxo ou danificado.

Conjunto de compartimento de conversor de torque P2714 (c/bomba de fluido)

Engrenagem/compartimento da bomba de fluído danificado/marcado.

Caixa da transmissão P2714 anel retentor de chapa de reforço da embreagem 1-2-3-4

Placa de reforço da embreagem 1-2-3-4 e anel retentor não assentado/orientado corretamente na ranhura da caixa de transferência.

Caixa da transmissão P2714 ou P2715, pistão da embreagem 2-6, anel retentor elástico, solar de reação

- Mola de retorno embreagem 2-6 anel retentor não assente na ranhura
- Conjunto de pistão da embreagem 2-6 - lacre danificado ou vazando
- Placas da embreagem 2-6 desgastadas ou danificadas
- Os platôs da embreagem 2-6 não deslizarão livremente sobre a carcaça da solar de reação

P2714 ou P2715 - Conjunto da válvula solenóide de controle Q8

- Válvula solenóide de controle de pressão 4 emperrada na posição LIGADA/DESLIGADA.
- Sinal de controle vazamento no abastecimento de fluido - conjunto de placa de filtro do corpo da válvula lacre selo da vedação fendido ou danificado.
- Vazamento de lacre do anel O-ring.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* – para substituição, programação e preparação do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P2719-P2721

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P2719: Desempenho da válvula solenoide de controle de pressão 4

DTC P2720: Voltagem baixa do circuito de controle válvula solenoide de controle de pressão 4

DTC P2721: Alta voltagem do circuito de controle da válvula 4 do solenoide de controle de pressão

Descrição do circuito/sistema

A válvula solenóide 4 de controle da pressão é parte da montagem da válvula solenóide de controle que não possui componentes passíveis de manutenção. A válvula solenoide 4 de controle de pressão da embreagem normalmente baixa regula e direciona a pressão de óleo para a válvula reguladora da embreagem 2-6. Aumentar a pressão da válvula solenóide 4 de controle de pressão, aumenta a pressão para a embreagem 2-6. O módulo de controle de transmissão (TCM) varia a corrente para a válvula solenóide 4 de controle de pressão controlando a quantidade de tempo que o ativador do lado de baixa pressão está LIGADO e DESLIGADO. Aumentar o tempo LIGADO aumenta a corrente para a válvula solenóide 4 de controle da pressão. Aumentar a corrente para o solenóide 4 de controle de pressão aumenta a pressão do óleo fechando a porta de exaustão da válvula solenóide. Diminuir a corrente para a válvula solenóide 4 do controle de pressão diminui a pressão do óleo abrindo a porta de exaustão. A alimentação da válvula solenóide 4 do controle de pressão é fornecida pelo TCM por meio do controlador do lado de alta pressão. O controlador do lado de alta pressão protege o circuito e os componentes de um fluxo excessivo de corrente. Caso seja detectado um fluxo excessivo de corrente o Controlador do lado de alta pressão desligará. Quando a falha for corrigida, o Controlador do lado de alta pressão será reativado.

Condições para execução do DTC

- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P2719

O TCM detecta um funcionamento incorreto do desempenho elétrico interno no circuito de controle da válvula solenoide 4 de pressão da embreagem onde a

corrente da válvula solenoide 4 de controle de pressão da embreagem medida não é igual às correntes comandadas da válvula solenoide 4 de controle de pressão da embreagem por 5 segundos.

P2720

O módulo de controle da transmissão detecta um curto com o aterramento no circuito de controle da válvula solenoide 4 de controle da pressão da embreagem durante 1 s.

P2721

O módulo de controle da transmissão detecta um circuito aberto ou um curto com a voltagem no circuito de controle da válvula solenoide 4 de controle da pressão da embreagem por 1 s.

Ação executada quando o DTC é definido

P2719

- O P2719 é um DTC Tipo C.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão na embreagem 2-6.

P2720

- O P2720 é um DTC do tipo A.
- O módulo de controle da transmissão limita a transmissão na 2ª marcha ou na marcha à ré.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a frenagem de alto grau.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O TCM inibe a troca de marchas manual para cima ou para baixo com o seletor de marcha.
- O TCM comanda a 2ª marcha se a transmissão estiver em uma marcha à frente e a velocidade de saída for menor que 700 RPM ou em neutro se a velocidade de saída for maior ou igual a 700 RPM.

P2721

- O P2721 é um DTC do tipo A.
- O módulo de controle da transmissão limita a transmissão na 3ª marcha ou na marcha à ré.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.

Condições para limpar o DTC

- O P2719 é um DTC Tipo C.
- Os DTCs P2720 e P2721 são DTCs do Tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e operação

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Ferramentas especiais

Chicote do adaptador*DT-48616-10*

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Verificação do circuito/sistema

1. Opere o veículo em segunda marcha por tempo suficiente para assegurar um aumento na temperatura do TCM de pelo menos 3 °C (5 °F).
2. Opere o veículo na faixa de direção. Permita que a transmissão mude por todas as faixas de marchas para frente.
3. Ignição LIGADA.
4. Verifique se os parâmetros da ferramenta de diagnóstico não exibem Funcionamento incorreto:
   - Status do teste de desempenho da válvula 4 do solenoide de controle da pressão
   - Status do teste de baixa voltagem do circuito de controle da válvula 4 do solenoide de controle de pressão
   - Status do teste de alta voltagem do circuito de controle da válvula 4 do solenoide de controle de pressão

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

5. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
6. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

7. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
2. Verifique se o Conjunto de válvulas solenóides de controle Q8 está contaminado com fragmentos e limpe se necessário. Consulte *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se estiver contaminado**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se não estiver contaminado**

3. Verifique se a resistência está dentro da faixa especificada para cada válvula solenoide listada no *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se a resistência não estiver dentro da faixa**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a resistência estiver dentro da faixa**

4. Coloque o conjunto da válvula solenóide de controle Q8 em uma superfície de trabalho limpa próximo do conjunto da transmissão.
5. Conecte o *DT-48616-10* chicote do adaptador entre o conector do chicote veículo e o conector do conjunto da válvula solenóide de controle Q8. Ignição LIGADA.

   Nota: Se a Válvula solenoide 4 de controle de pressão não for controlada pelo Teste de desempenho do solenoide da transmissão, o Acionador de carga positivo 1 não será acionado e o status do teste do circuito não será executado.

6. Verifique se os parâmetros da ferramente de diagnóstico listados abaixo não exibem "Funcionamento incorreto" ao ativar e desativar a Válvula solenoide 4 de controle de pressão:
   - Status do teste de desempenho da válvula 4 do solenoide de controle da pressão
   - Status do teste de baixa voltagem do circuito de controle da válvula 4 do solenoide de controle de pressão
   - Status do teste de alta voltagem do circuito de controle da válvula 4 do solenoide de controle de pressão

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

7. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- Consulte *Referências do módulo de controle na página 6-3* - para informações sobre a substituição, instalação e configuração do módulo de controle

DTC P2723 ou P2724

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

Nota: Os DTCs listados abaixo estão ativados devido a uma condição da transmissão hidráulica/mecânica. Efetue uma verificação do Circuito/Sistema e um teste do Circuito/Sistema para identificar a causa.

DTC P2723: Válvula solenóide 5 de controle de pressão desbloqueada – Desermpenho da transmissão hidráulica /mecânica

DTC P2724: Válvula solenóide 5 de controle de pressão bloqueada – Desermpenho da transmissão hidráulica /mecânica

Descrição do circuito/sistema

A válvula solenóide 5 de controle da pressão é parte da montagem da válvula solenóide de controle, que não possui componentes passíveis de manutenção. A válvula solenóide 5 de controle de pressão regula a pressão de fluido de transmissão para a válvula reguladora 1-2-3-4, que controla a pressão para a embreagem 1-2-3-4. O módulo de controle de transmissão (TCM) calcula a relação da engrenagem com base nos sinais de rotação do sensor de velocidade do eixo de entrada e o sensor de velocidade do eixo de saída. O TCM compara a relação de transmissão esperada com a relação de transmissão calculada para cada marcha comandada.

Condições para execução do DTC

- Os DTCs P0101, P0102, P0103, P0106, P0107, P0108, P0171, P0172, P0174, P0175, P0201, P0202, P0203, P0204, P0205, P0206, P0207, P0208, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0305, P0306, P0307, P0308, P0401, P042E, P0716, P0717, P0722, P0723 ou P182E não estão definidos.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.

- Sinal de posição do acelerador é válido.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- O atuador no lado de alta está habilitado.
- A temperatura do fluido de transmissão é de -6,6° C (20°F) ou mais.
- Velocidade de saída da transmissão é igual ou superior a 100 RPM ou a posição do pedal do acelerador esteja em 0,5% ou mais.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P2723

O TCM detecta erro na relação da marcha que entra, ou lampejo da mudança, quando se comanda a ativação da embreagem 1-2-3-4 para LIGAR. Esta condição deve ocorrer 3 vezes.

P2724

O TCM detecta erro na relação da marcha que sai, ou fixação da mudança, quando se comanda a ativação da embreagem 1-2-3-4 para DESLIGAR. Esta condição deve ocorrer 3 vezes.

Ação executada quando o DTC é definido

- Os DTCs P2723 e P2724 são DTCs do Tipo A.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão inibe a derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe que o seletor de marcha vá manualmente para cima/ /para baixo.
- O gerenciamento de torque está habilitado.
- O módulo de controle da transmissão (TCM) inibe a frenagem do trem de força.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a frenagem de alto grau.
- O módulo de controle da transmissão limita a transmissão na marcha à ré ou na 5ª marcha - DTC P2723 apenas.
- O módulo de controle da transmissão limita a transmissão na marcha à ré ou na 3ª marcha - P2724 apenas.

Condições para limpar o DIC/DTC

Os DTCs P2723 e P2724 são DTCs do Tipo A.

Ajudas para o diagnóstico

Antes de realizar um teste de rodagem, defina e configure a ferramenta de diagnóstico para o modo instantâneo. Isso permitirá que você exiba, monitore e verifique múltiplos parâmetros de dados de transmissão de uma vez, após o teste de rodagem.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e funcionamento

- *Faixa de acionamento, primeira marcha (Ger 2) na página 17-276*
- *Faixa de marchas, segunda engrenagem (Ger 2) na página 17-278*
- *Faixa de direção, terceira marcha (Ger 2) na página 17-280*
- *Faixa de acionamento, quarta marcha (Ger 2) na página 17-282*
- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

Advertência: Consulte Advertência do freio de estacionamento e das rodas motrizes na página 0-5 .

Nota: Caso outros DTCs estejam ativados, faça o diagnóstico destes primeiro.

1. Com o motor em marcha lenta, em ponto morto, com o freio de mão acionado, e as rodas motrizes calçadas.
2. Verifique se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos. Consulte *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*.

⇒ **Se o nível e condição do fluido da transmissão não estão corretos.**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se o nível e condição do fluido da transmissão estão corretos.**

3. Ignição LIGADA, apague os DTCs do TCM com uma ferramenta de diagnóstico.
4. Verifique se o DTC P2723 ou P2724 não é ativado enquanto executa um teste de rodagem. Consulte *Teste de estrada na página 17-126*.

⇒ **Se os DTCs P2723 ou P2724 forem definidos**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC P2723 ou P2724 não ativar**

5. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
6. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

7. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Com o motor em ponto morto na temperatura normal de operação.
2. Verifique se as pressões nas linhas da transmissão estão dentro do limite especificado. Consulte *Verificação da pressão principal na página 17-126* e *Pressão da válvula solenóide (Ger 2) na página 17-14*.

⇒ **Se a pressão não estiver dentro do limite**

Consulte *Pressão de fluido baixa ou alta na página 17-151*.

⇓ **Se a pressão estiver dentro do limite**

3. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
4. Verifique que a pressão mude para todas as válvulas solenóides ao executar o teste de válvula solenoide. Consulte *Teste de desempenho do solenóide do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle na página 17-119*.

⇒ **Se a pressão não mudar**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a pressão mudar**

5. Verifique se as condições mecânicas listadas abaixo não existem. Conserte ou substitua, se necessário.

P2723 ou P2724 - Conjunto do corpo da válvula de controle

Válvula do regulador de embreagem 1-2-3-4 presa/ /prendendo - resíduos, emperrando, válvula danificada ou orifício marcado.

P2723 - Conjunto de filtro de fluido de transmissão automática

Filtro de óleo ou lacre do filtro frouxo ou danificado.

P2723 - Conjunto de compartimento de conversor de torque (c/bomba de fluido)

- Engrenagem/compartimento da bomba de fluído danificado/marcado.
- Bomba de fluido ou conversor de torque sujeito a esforço excessivo devido a altas temperaturas.

P2723 - Caixa de transferência e anel retentor de chapa de encosto da embreagem 1-2-3-4

Anel de retenção da placa de reforço da embreagem 1-2-3-4 não assentado/orientado, causando sobrecurso do pistão/pacote de embreagem.

P2723 - Conjunto da Engrenagem de Saída

Solda do alojamento/cubo rachada/vazando.

P2723 - Baixa e ré e Conjunto da carcaça da embreagem 1-2-3-4

Pistão de embreagem 1-2-3-4 rachado/danificado/ /vazando.

P2723 - Placa do canal e placa espaçadora

Canais de óleo ou orifícios bloqueados por detritos.

DTC P2723 ou P2724 - Conjunto da válvula solenóide de controle Q8

- Válvula solenóide 5 de controle de pressão Q27E emperrada na posição LIGADA/DESLIGADA.
- Vazamento de lacre do anel O-ring.
- Conjunto de chapa de filtro do corpo da válvula rachado, bloqueado ou vedação danificada.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e preparação do conjunto de válvula solenoide de controle

DTC P2728-P2730

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P2728: Desempenho da válvula solenoide 5 de controle de pressão

DTC P2729: Voltagem baixa do circuito de controle válvula solenoide de controle de pressão 5

DTC P2730: Voltagem alta no circuito de controle da válvula solenoide de controle de pressão 5

Descrição do circuito/sistema

A válvula solenóide 5 de controle da pressão é parte da montagem da válvula solenóide de controle que não possui componentes passíveis de manutenção. A válvula solenoide 5 de controle de pressão normalmente alta regula e direciona a pressão de óleo para a válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4. Aumentar a pressão da válvula solenóide 5 de controle de pressão, aumenta a pressão para a embreagem 1-2-3-4. O módulo de controle de transmissão (TCM) varia a corrente para a válvula solenóide 5 de controle de pressão controlando o tempo durante o qual o controlador do lado de baixa está LIGADO e DESLIGADO. Aumentar a corrente para a válvula solenóide 5 de controle de pressão faz diminuir a pressão do óleo da válvula solenóide 5 do controle de pressão abrindo a porta de exaustão da válvula solenóide. Diminuir a corrente para a válvula solenóide 5 de controle da pressão faz aumentar a pressão do óleo da válvula solenóide 5 do controle de pressão fechando a porta de exaustão da válvula solenóide. A alimentação da válvula solenóide 5 do controle de pressão é fornecida pelo TCM por meio do controlador do lado de alta. O controlador do lado de alta pressão protege o circuito e os componentes de um fluxo excessivo de corrente. Caso seja detectado um fluxo excessivo de corrente o Controlador do lado de alta pressão desligará. Quando a falha for corrigida, o Controlador do lado de alta pressão será reativado.

Condições para execução do DTC

- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P2728

O TCM detecta um funcionamento incorreto do desempenho elétrico interno no circuito de controle da válvula solenoide 5 de controle de pressão onde a corrente da válvula solenoide 5 de controle de pressão da embreagem medida não é igual à corrente comandadas da válvula solenoide 5 de controle de pressão da embreagem por 5 segundos.

P2729

O módulo de controle da transmissão detecta um curto com o aterramento no circuito de controle da válvula solenoide 5 de controle da pressão da embreagem durante 1 s.

P2730

O módulo de controle da transmissão detecta um circuito aberto ou um curto com a voltagem no circuito de controle da válvula 5 do solenóide de controle da pressão da embreagem por 1 s.

Ação executada quando o DTC é definido

P2728

- O P2728 é um DTC Tipo C.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão na embreagem 1-2-3-4.

P2729

- O P2729 é um DTC do tipo A.
- O módulo de controle da transmissão dá o comando para DESLIGAR o controlador de lado alto.
- O módulo de controle da transmissão força o DESLIGAMENTO da embreagem do conversor de torque.
- módulo de controle da transmissão limita a transmissão na 4ª marcha ou na marcha à ré.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- O módulo de controle da transmissão inibe a derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a troca de marchas manual para cima ou para baixo com o seletor de marcha.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão (TCM) inibe a frenagem do trem de força.

P2730

- O P2730 é um DTC do tipo A.
- O módulo de controle da transmissão limita a transmissão na marcha à ré ou na 4ª marcha.
- O módulo de controle da transmissão (TCM) inibe a frenagem do trem de força.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.
- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.

Condições para limpar o DTC

- O P2728 é um DTC Tipo C.
- Os DTCs P2729 e P2730 são DTCs do Tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e operação

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Ferramentas especiais

Chicote do adaptador*DT-48616-10*

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Verificação do circuito/sistema

1. Opere o veículo em segunda marcha por tempo suficiente para assegurar um aumento na temperatura do TCM de pelo menos 3 °C (5 °F).
2. Opere o veículo na faixa de direção. Permita que a transmissão mude por todas as faixas de marchas para frente.
3. Verifique se os parâmetros da ferramenta de diagnóstico não exibem Funcionamento incorreto:
   - Status do teste de desempenho da válvula 5 do solenoide de controle da pressão
   - Status do teste de baixa voltagem do circuito de controle da válvula 5 do solenoide de controle de pressão
   - Status do teste de alta voltagem do circuito de controle da válvula 5 do solenoide de controle de pressão

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

4. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
5. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
2. Verifique se o Conjunto de válvulas solenóides de controle Q8 está contaminado com fragmentos e limpe se necessário. Consulte *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se estiver contaminado**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se não estiver contaminado**

3. Verifique se a resistência está dentro da faixa especificada para cada válvula solenoide listada no *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se a resistência não estiver dentro da faixa**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a resistência estiver dentro da faixa**

4. Coloque o conjunto da válvula solenóide de controle Q8 em uma superfície de trabalho limpa próximo do conjunto da transmissão.
5. Conecte o *DT-48616-10* chicote do adaptador entre o conector do chicote veículo e o conector do conjunto da válvula solenóide de controle Q8. Ignição LIGADA.

   Nota: Se a Válvula solenoide 5 de controle de pressão não for controlada pelo Teste de desempenho do solenoide da transmissão, o Acionador de carga positivo 1 não será acionado e o status do teste do circuito não será executado.

6. Verifique se os parâmetros da ferramente de diagnóstico listados abaixo não exibem "Funcionamento incorreto" ao ativar e desativar a Válvula solenoide 5 de controle de pressão:
   - Status do teste de desempenho da válvula 5 do solenoide de controle da pressão
   - Status do teste de baixa voltagem do circuito de controle da válvula 5 do solenoide de controle de pressão
   - Status do teste de alta voltagem do circuito de controle da válvula 5 do solenoide de controle de pressão

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

7. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- Consulte *Referências do módulo de controle na página 6-3* para informações sobre a substituição, instalação e configuração do módulo de controle

DTC P2762, P2763 ou P2764

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P2762: Desempenho da válvula solenoide de controle da pressão da embreagem do conversor de torque (TCC)

DTC P2763: Voltagem alta do circuito de controle da válvula solenoide de controle de pressão da embreagem do conversor de torque (TCC)

DTC P2764: Voltagem baixa do circuito de controle da válvula solenoide de controle de pressão da embreagem do conversor de torque (TCC)

Descrição do circuito/sistema

A válvula solenóide de controle de pressão da embreagem do conversor de torque (TCC) é parte do conjunto da válvula solenóide de controle, que não possui componentes passíveis de manutenção. A válvula solenóide de controle de pressão da TCC normalmente baixo regula a pressão do óleo para a válvula reguladora e a de controle da TCC. Aumentar a pressão do óleo da válvula solenóide de controle de pressão aumenta a pressão do óleo para o conversor de torque para aplicar a embreagem. O módulo de controle de transmissão (TCM) varia a corrente para a válvula solenóide de controle de pressão da TCC controlando a quantidade de tempo que o ativador do lado de baixa pressão está LIGADO e DESLIGADO. Aumentar a corrente para a válvula solenóide controle de pressão da TCC aumenta a pressão do óleo fechando a porta de exaustão da válvula solenóide. Diminuir a corrente para a válvula solenoide de controle de pressão do TCC (embreagem do conversor de torque) reduz a pressão do óleo, porque abre a porta de escape da válvula solenoide. A energia da válvula solenoide de controle de pressão do TCC é fornecida pelo TCM por um acionador de carga positivo. O acionador de carga positivo protege o circuito e seus componentes de fluxos de corrente excessivos. Caso seja detectado um fluxo excessivo de corrente o Controlador do lado de alta pressão desligará. Quando a falha for corrigida, o Controlador do lado de alta pressão será reativado.

Condições para execução do DTC

P2762

- P2762 não está ativado.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P2763 ou P2764

- P0658 ou P0659 não está ativado.
- A velocidade do motor é de 400–7.500 RPM por 5 s.
- Voltagem de ignição entre 9-32 V.
- O atuador no lado de alta está habilitado.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P2762

O TCM detecta um funcionamento do desempenho elétrico interno incorreto no circuito da válvula solenóide de controle de pressão da TCC onde a corrente medida da válvula solenóide não é igual à corrente comandada para a válvula solenóide de controle de pressão da TCC durante 5 s.

P2763

O TCM detecta uma alta resistência ou curto com a voltagem no circuito de controle da válvula solenóide de controle da pressão da TCC durante 5 s.

P2764

O TCM detecta um curto com o terra no circuito de controle da válvula solenóide de controle da pressão da TCC durante 5 s.

Ação executada quando o DTC é definido

P2762

O P2762 é um DTC Tipo C.

P2763

- O P2763 é um DTC Tipo B.
- O módulo de controle da transmissão inibe a 6ª marcha.
- O módulo de controle da transmissão força o DESLIGAMENTO do TCC.
- O módulo de controle da transmissão altera para um padrão de mudança em modo Hot.

P2764

- O P2764 é um DTC do tipo A.
- O módulo de controle da transmissão inibe o TCC.
- O TCM comanda pressão de linha máxima.

- O módulo de controle da transmissão congela as funções adaptativas da transmissão.
- Por padrão, o módulo de controle da transmissão coloca a transmissão na 4ª marcha ou na marcha à ré.
- O módulo de controle da transmissão inibe a marcha lenta em ponto morto.
- O módulo de controle da transmissão inibe a função de derivação para cima/para baixo.
- O módulo de controle da transmissão inibe a mudança manual das marchas para frente.
- O módulo de controle da transmissão força o DESLIGAMENTO do acionador de lado alto.
- O módulo de controle da transmissão habilita o gerenciamento de torque.
- O módulo de controle da transmissão inibe a frenagem de alto grau.
- O módulo de controle da transmissão (TCM) inibe a frenagem do trem de força.

Condições para limpar o DIC/DTC

- O P2762 é um DTC Tipo C.
- O P2763 é um DTC Tipo B.
- O P2764 é um DTC do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema de controle da transmissão automática (MH8 ou MH9) na página 17-32

Referência de exibição do terminal do conector

- *Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429*
- *Visualização da extremidade do conector do chicote elétrico em linha na página 11-692*

Descrição e operação

- *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*
- *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*
- *Descrição geral da transmissão na página 17-263*

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Ferramentas especiais

Chicote do adaptador*DT-48616-10*

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Verificação do circuito/sistema

1. Opere o veículo em 2ª marcha por tempo suficiente para assegurar um aumento na temperatura do TCM de pelo menos 3 °C (5 °F).
2. Opere o veículo na faixa Drive e confirme se o TCC é ativado durante 1 minuto.
3. Verifique se os parâmetros da ferramenta de diagnóstico não exibem Funcionamento incorreto:
   - Status do teste de desempenho da válvula do solenoide de controle da pressão do TCC
   - Estado do Teste de Baixa Tensão no Circuito de Controle da Válvula Solenóide do Controle de Pressão da TCC
   - Status do teste de alta voltagem do circuito de controle da válvula do solenoide de controle de pressão do TCC

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

4. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
5. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

Nota: Você deve executar primeiro a verificação do sistema/circuito.

1. Ignição DESLIGADA, remova o conjunto da válvula do solenóide de controle Q8.
2. Verifique se o Conjunto de válvulas solenóides de controle Q8 está contaminado com fragmentos e limpe se necessário. Consulte *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se estiver contaminado**

Conserte conforme necessário.

⇓ **Se não estiver contaminado**

3. Verifique se a resistência está dentro da faixa especificada para cada válvula solenoide listada no *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.

⇒ **Se a resistência não estiver dentro da faixa**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se a resistência estiver dentro da faixa**

4. Coloque o conjunto da válvula solenóide de controle Q8 em uma superfície de trabalho limpa próximo do conjunto da transmissão.

5. Conecte o *DT-48616-10* chicote do adaptador entre o conector do chicote veículo e o conector do conjunto da válvula solenóide de controle Q8. Ignição LIGADA.

   Nota: Se a Válvula solenoide de controle de pressão do TCC não for comandado pelo Teste de desempenho do solenoide da transmissão, o Acionador de carga positivo 1 não será acionado e o status do teste do circuito não será executado.

6. Verifique se os parâmetros da ferramente de diagnóstico listados abaixo não exibem "Funcionamento incorreto" ao ativar e desativar a Válvula solenoide de controle de pressão do TCC:
   - Status do teste de desempenho da válvula do solenoide de controle da pressão do TCC
   - Estado do Teste de Baixa Tensão no Circuito de Controle da Válvula Solenóide do Controle de Pressão da TCC
   - Status do teste de alta voltagem do circuito de controle da válvula do solenoide de controle de pressão do TCC

⇒ **Se for exibido Funcionamento incorreto**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se não for exibido Funcionamento incorreto**

7. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- Realize *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122* após todos os consertos na transmissão
- Consulte *Referências do módulo de controle na página 6-3* - para informações sobre a substituição, instalação e configuração do módulo de controle

Sintomas - Transmissão automática

Nota: Use as tabelas de sintomas apenas se as seguintes condições forem atendidas:

- Consulte *Ponto de partida do diagnóstico - Veículo na página 6-178*.
- Não há DTCs instalados.
- Os módulos de comando podem se comunicar por meio de um link de dados serial.
- Reveja o funcionamento do sistema para se familiarizar com as funções do sistema. Consulte *Descrição geral da transmissão na página 17-263* e *Descrição do componente da transmissão e sistema na página 17-263*.

Inspeção visual/física

Inspecione os componentes facilmente acessíveis ou visíveis do sistema quanto a danos óbvios ou condições que possam causar o sintoma.

Intermitente

Conexões elétricas ou fiação com falha podem ser a causa de condições intermitentes. Consulte *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*.

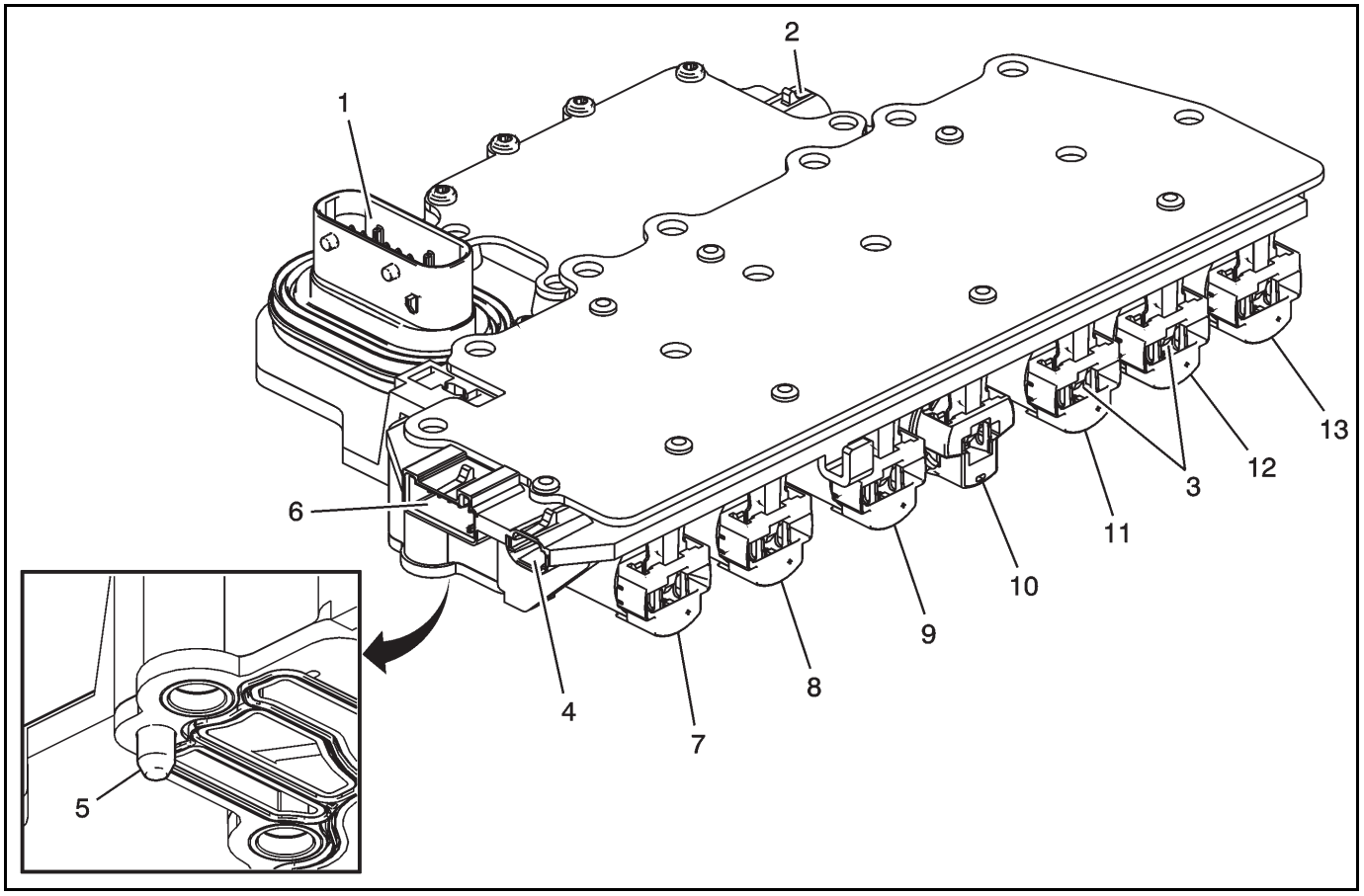
Lista de sintomas

Consulte um procedimento de diagnóstico da seguinte lista para diagnosticar o sintoma:

- Diagnóstico de fluido
  - *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*
  - *Pressão de fluido baixa ou alta na página 17-151*
  - *Vazamentos de fluido da transmissão automática na página 17-139*
  - *Diagnóstico de vazamento de fluido (Não híbrido) na página 17-133*
- Diagnóstico de ruído e vibração
  - *Ruido de uivo/rosnado na página 17-137*
  - *Análise de ruído e vibração na página 17-136*
  - *Diagnóstico do conversor de torque na página 17-129*
- Diagnóstico de desempenho no intervalo
  - *Sem pisca-alerta na página 17-141*
  - *Não há tração em todas as faixas na página 17-142*
  - *Sem marcha a ré na página 17-150*
- Diagnóstico de percepção de qualidade da marcha
  - *Mudança de garagem áspera na página 17-141*
  - *Primeira, segunda, terceira e quarta marchas atrasadas ou ásperas na página 17-146*
  - *Primeira marcha e marcha à ré ásperas na página 17-146*
  - *Segunda e sexta marchas atrasadas ou ásperas na página 17-147*
  - *Terceira e quinta marchas e marcha à ré atrasadas ou ásperas na página 17-148*
  - *Quarta, quinta e sexta marchas ásperas na página 17-149*
  - *Redução de marcha brusca na página 17-149*
- Padrão de mudança
  - *Sem primeira marcha e marcha ré na página 17-144*
  - *Sem primeira, segunda, terceira e quarta engrenagem na página 17-144*
  - *Sem segunda ou sexta marcha na página 17-145*
  - *Sem quarta, quinta e sexta marchas na página 17-148*
  - *Sem as marchas terceira, quinta e a ré na página 17-147*

- Diagnóstico do conversor de torque
  - *– Diagnóstico do conversor de torque na página 17-129*
  - *– Sem aplicação da embreagem do conversor de torque na página 17-149*
  - *– Sem liberação da embreagem de conversão de torque na página 17-150*
- Sintoma Não Encontrado ou Nenhum Sintoma Detectado
  - *– Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*
  - *– Teste de estrada na página 17-126*
  - *– Verificação da pressão principal na página 17-126*

Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão



1880311

1. Verifique se as condições listadas abaixo não existem. Inspecione cuidadosamente os conectores do conjunto de válvula solenóide de controle e os pinos (1, 2, 4, 6) quanto à seguinte condição. Conserte ou substitua, se necessário.
   - Dano
   - Pinos tortos
   - Detritos
   - Aba de retenção quebrada
   - Contaminação
2. Verifique se não existem detritos metálicos dentro dos conectores próximos aos pinos do terminal. Limpe conforme necessário.
3. Verifique se os contatos do solenóide do conjunto de válvula solenóide de controle (3) não tem contaminação e detritos metálicos. Limpe conforme necessário.
4. Verifique se a resistência entre os comandos de cada válvula solenóide está dentro da extensão especificada na tabela abaixo, com as válvulas solenóide na temperatura ambiente. Se a

resistência de cada válvula solenóide não estiver dentro da extensão, substitua o Conjunto do corpo da válvula de controle.

5. Inspecione as duas abas de retenção da placa de filtro (5) do conjunto de válvula solenoide de controle quanto a trincas e verifique a tensão correta quando a placa de filtro é fixada.

Nota: O conector na válvula solenóide de controle de pressão TCC (8) é claro/transparente ou amarelo. O conector claro/transparente apresentará um contraste de cor comparado aos conectores na válvula solenóide de controle de pressão 2 (11) e na válvula solenóide de controle de pressão 4 (12).

Resistência do solenoide

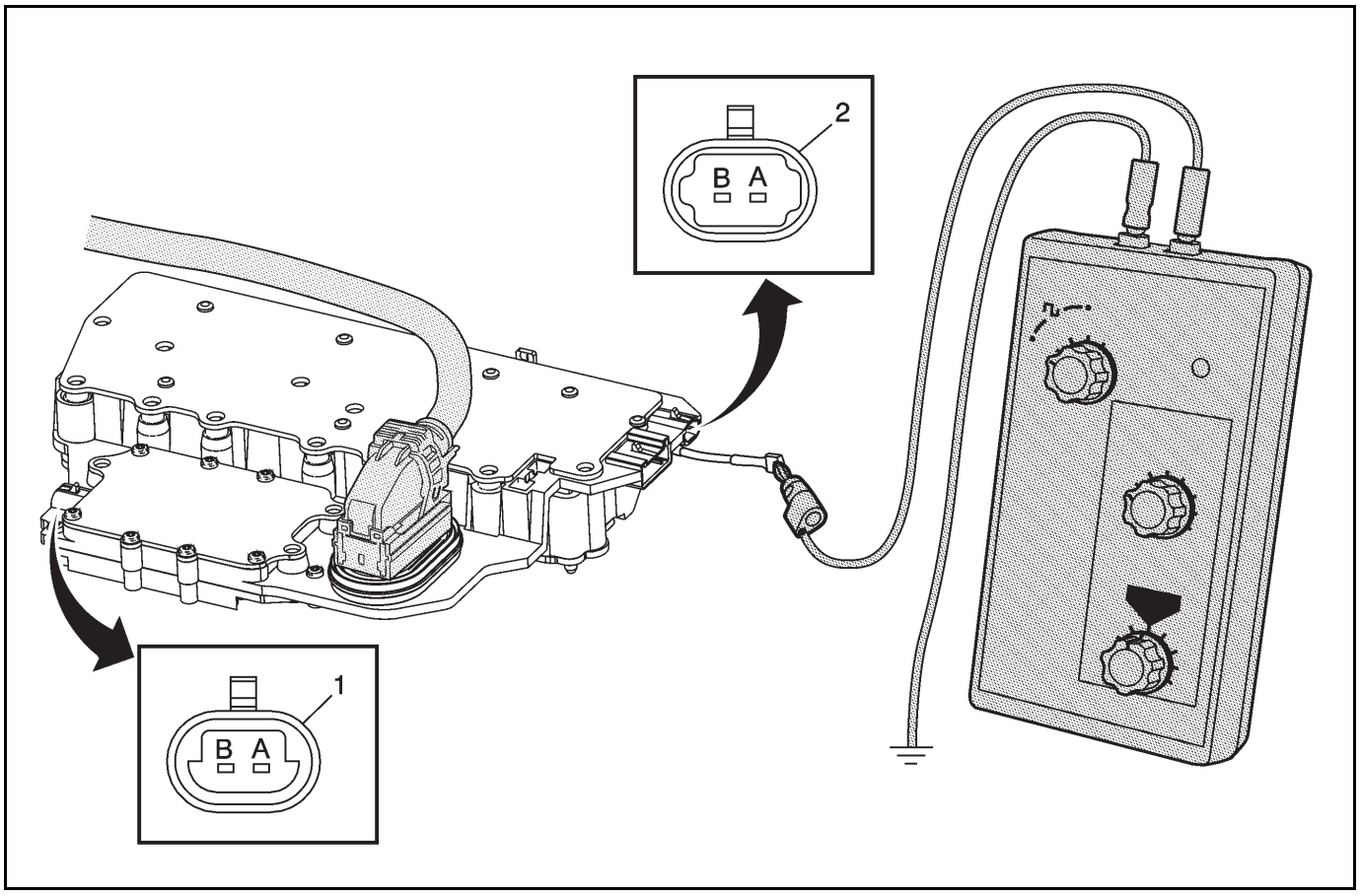
Nome do solenoide	Ilustração Número	Resistência esperada Ω
Válvula solenóide de controle da pressão 3	7	4.55–5.75
Válvula solenóide de controle da pressão 5	8	4.55–5.75
Válvula solenóide de controle da pressão do TCC	9	3.42–4.18 Conector claro/transparente 4.55–5.75 Conector amarelo
Válvula solenóide da marcha 1	10	16.2–19.8
Válvula solenóide de controle da pressão 2	11	4.55–5.75
Válvula solenóide de controle da pressão 4	12	4.55–5.75
Válvula solenóide de controle da pressão da linha	13	4.55–5.75

Teste de entrada da velocidade do eixo de saída/entrada do conjunto do módulo de controle de transmissão e da válvula solenóide de controle

Ferramentas especiais

- *EL 35616* Kit de teste de terminal aprovado pela GM
- *EL 38522* Gerador de sinal variável

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.



1880312

O propósito deste teste é produzir um sinal simulado do sensor de velocidade na entrada/saída (ISS/OSS) para os circuitos de entrada do ISS/OSS no conjunto da válvula solenóide de controle.

Sensor da Velocidade na Entrada da Transmissão

1. Ignição desligada, solte o conector X3 (1) do chicote elétrico do ISS no conjunto da válvula solenóide de controle.
2. Ignição ligada, teste para 11 a 14 volts no terminal B.
   - ⇒ Se não estiver dentro do intervalo especificado, substitua o conjunto da válvula solenóide de controle. Consulte *Substituição do conjunto do módulo de controle da transmissão e válvulas solenóides de controle na página 17-165*.
3. Ignição desligada, usando o kit de teste de terminais*EL 35616* , conecte o fio vermelho do gerador de sinal variável*EL 38522* ao terminal A do circuito do sinal do ISS no TCM.
4. Conecte o fio preto do gerador de sinal variável*EL 38522* ao terra.
5. Ajuste o *EL 38522* gerador de sinal variável para 5 volts, a frequência para 300 Hz e o ciclo ativo porcentual para 50 ou a posição normal.
6. Ignição LIGADA, verifique com a ferramenta de diagnóstico se o parâmetro Rotação do veio primário da transmissão fica entre 495 e 505 rpm.
   - ⇒ Se não estiver dentro do intervalo especificado, substitua o conjunto da válvula solenóide de controle. Consulte *Substituição do conjunto do módulo de controle da transmissão e válvulas solenóides de controle na página 17-165*.

Sensor da Velocidade na Saída da Transmissão

1. Ignição desligada, solte o conector X4 (2) do chicote elétrico do OSS no conjunto da válvula solenóide de controle.
2. Ignição ligada, teste para 11 a 14 volts no terminal B.
   - ⇒ Se não estiver dentro do intervalo especificado, substitua o conjunto da válvula solenóide de controle. Consulte *Substituição do conjunto do módulo de controle da transmissão e válvulas solenóides de controle na página 17-165*.
3. Ignição desligada, usando o kit de teste de terminais*EL 35616* , conecte o fio vermelho do gerador de sinal variável*EL 38522* ao terminal A do circuito do sinal do OSS no TCM.
4. Conecte o fio preto do gerador de sinal variável*EL 38522* ao terra.
5. Ajuste o *EL 38522* gerador de sinal variável para 5 volts, a frequência para 300 Hz e o ciclo ativo porcentual para 50 ou a posição normal.
6. Ignição LIGADA, verifique com a ferramenta de diagnóstico se o Rotação do veio secundário da transmissão fica entre 745 e 825 rpm.

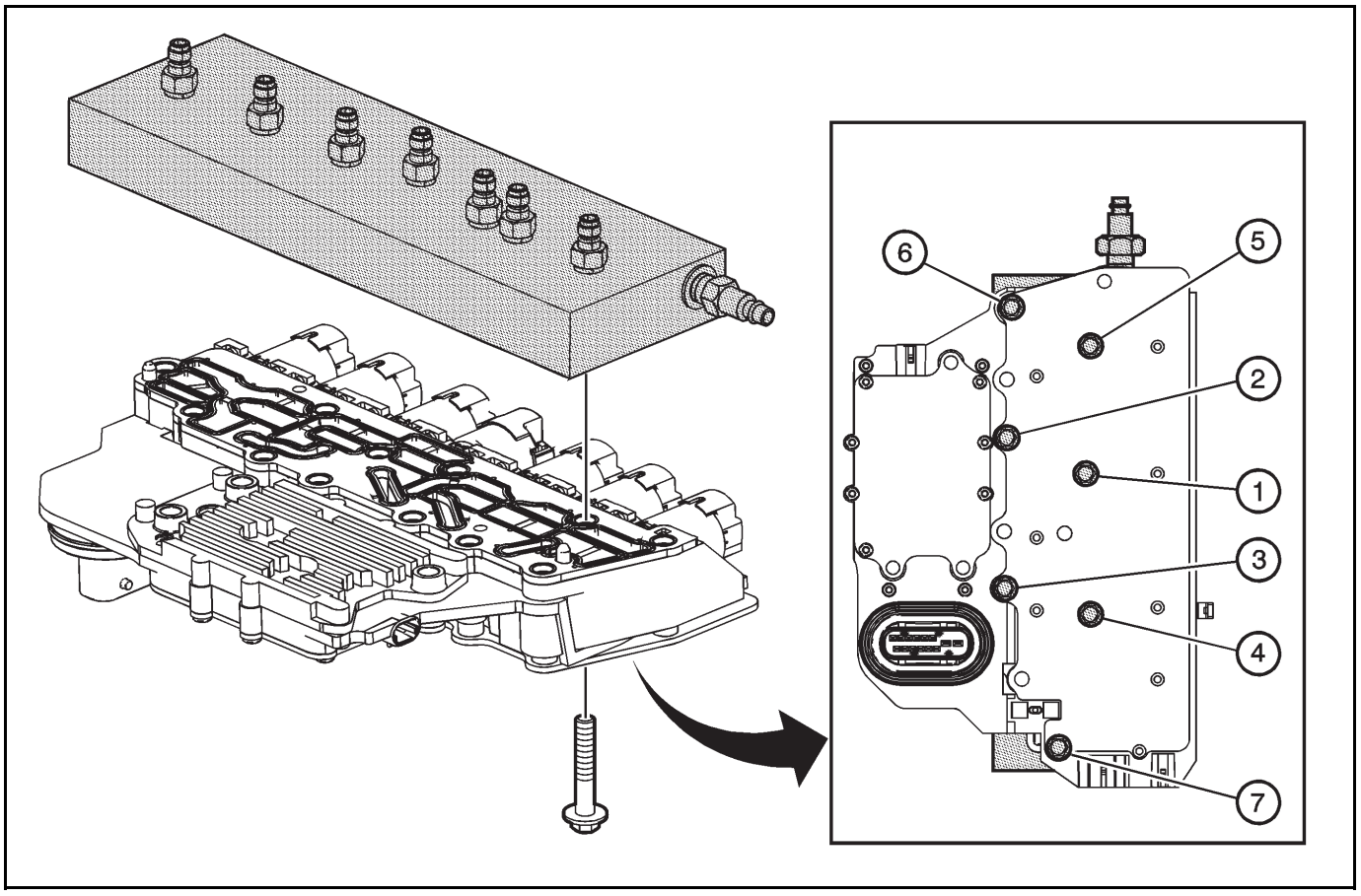
⇒ Se não estiver dentro do intervalo especificado, substitua o conjunto da válvula solenóide de controle. Consulte *Substituição do conjunto do módulo de controle da transmissão e válvulas solenóides de controle na página 17-165*.

Teste de desempenho do solenóide do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle

Ferramentas especiais

DT-48616 Kit de teste de montagem de solenoide & Chicote adaptador

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.



1880313

Nota: A entrada de ar pode ser instalada em cada ponta da *DT-48616-1* placa de teste.

A finalidade deste procedimento é testar a funcionalidade do conjunto da válvula solenóide de controle em uma condição emperrada aberta ou emperrada fechada. A *DT-48616-1* placa de teste é aparafusada no conjunto da válvula solenoide de controle, na superfície de montagem do corpo da válvula. Ar pressurizado é passado pelo bloco de teste de alumínio, através da passagem do solenóide do conjunto da válvula do solenoide de controle (com carroceria e TCM) e de volta para o manômetro no bloco de teste. O manômetro indica aberto, se a pressão do ar for passada pelo solenóide, ou fechado se não for possível passar ar pelo solenóide. Uma ferramenta de diagnóstico é usada para comandar os solenóides LIGADO e DESLIGADO. Observando-se o manômetro, é possível determinar a funcionalidade da válvula.

Nota: O controle de saída da ferramenta de diagnóstico não funcionará em transmissões Gen 1, assim o teste do desempenho do conjunto da válvula solenoide de controle Q8 não pode ser executado nestes modelos. As transmissões Gen 2 e mais recentes não contém interruptores de pressão de fluido da transmissão. Como resultado, as transmissões Gen 2 e mais reccentes não podem ter um DTC do interruptor de pressão de fluido de transmissão válido. Os passos 1 e 2 no

procedimento de teste determinarão se você está trabalhando com uma transmissão Gen 1 ou Gen 2 ou mais recente.

1. Com a ignição LIGADA, use a ferramenta de diagnóstico para verificar o DTC Específico P0842.
2. Verifique se o DTC P0842 exibe Inválido ou uma tela em branco.

⇒ **Se a ferramenta de diagnóstico não exibir Inválido ou um formulário em branco**

2.1. Não tente concluir o teste de desempenho já que ele não funcionará em um conjunto de válvula solenoide de controle Q8 da Gen 1.

2.2. Verifique o ano do modelo do veículo, motor e opções para ter certeza de que o diagnóstico correto foi selecionado.

⇓ **Se a ferramenta de diagnóstico exibir Inválido ou um formulário em branco**

3. Remova o conjunto da Válvula solenóide de controle Q8 e a placa do filtro da transmissão. Consulte *Substituição do conjunto do módulo de controle da transmissão e válvulas solenóides de controle na página 17-165*.

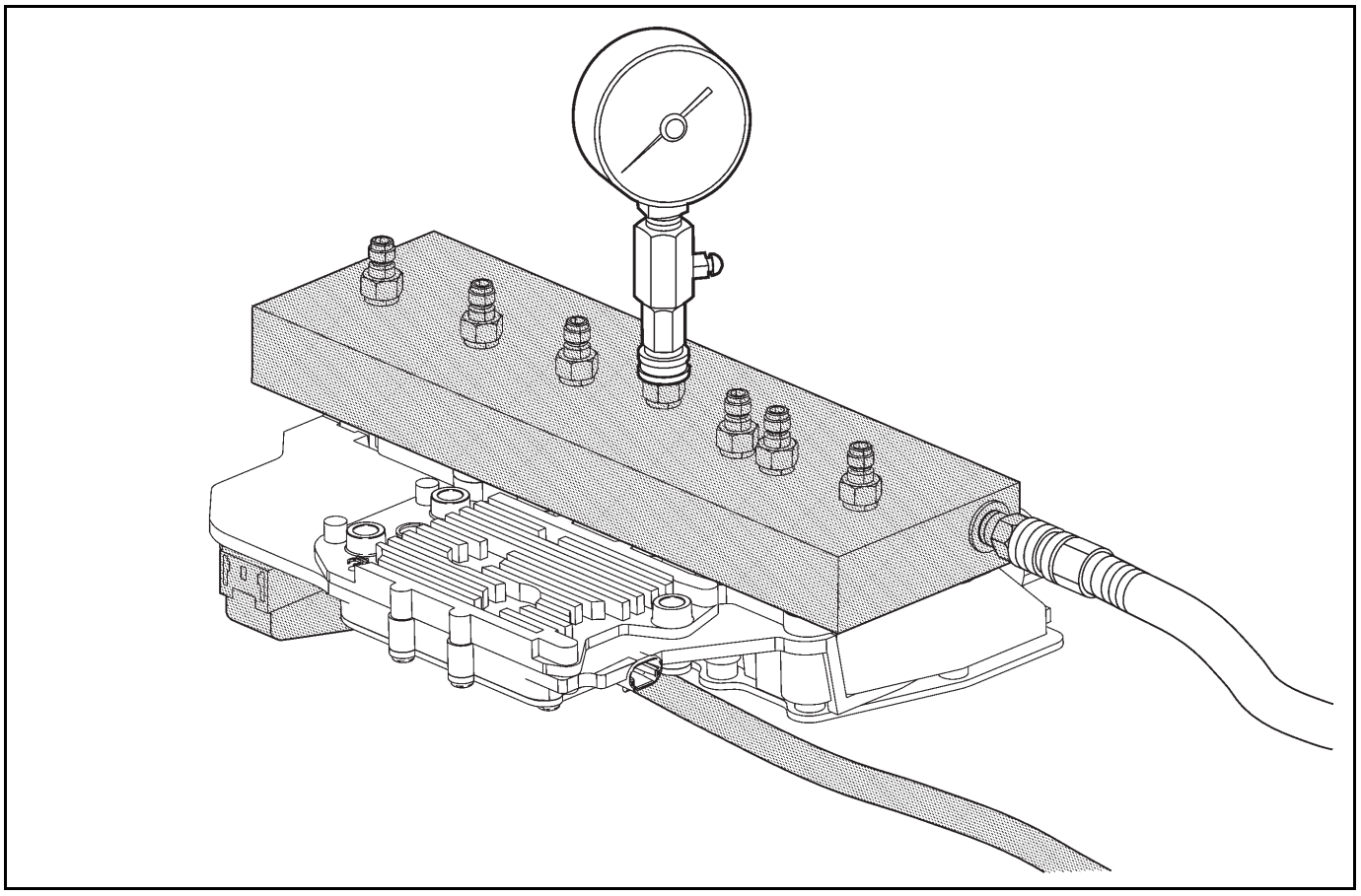
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

Nota: Drene o TCM do excesso de fluido de transmissão antes de fixar o bloco de teste e tenha cuidado ao ligar ar à entrada de ar do bloco de teste.

4. Parafuse a *DT-48616-1* placa de teste à placa do filtro e ao Conjunto da válvula solenóide de controle Q8. Use os parafusos e arruelas fornecidos com a ferramenta para prender o bloco de teste. Aperte os parafusos até **5** N•m **(44 lb pol.)** usando uma sequência de torque alternada do centro para fora.
5. Instale o manômetro à porta de ar do solenóide afetado. Referencie a Placa de teste de solenóide do Conjunto de válvulas solenóides de controle para a Identificação de componente para identificação da porta da placa de teste.

   Nota: Se uma pressão de ar maior que 345 kPa (50 psi) for aplicada, não será possível realizar um teste exato do solenoide de marcha.

6. Regule a pressão de ar da oficina a 310-345 kpa (45-50 psi) e conecte a linha de pressão ao orifício de entrada de ar da placa de teste*DT-48616-1* .
7. Conecte o *DT-48616-10* chicote de fios no chicote do veículo e o Conjunto da válvula solenóide de controle Q8.



2400940

Nota: O TCM limita o tempo de acionamento dos solenoides para evitar sobreaquecimento dos mesmos. Atingido o limite de tempo, o TCM impede a continuação do teste por 5 min. A ignição deve permanecer LIGADA durante a contagem regressiva de 5 min.

8. Ignição LIGADA.

   Nota:

   - Se a válvula solenóide estiver emperrada, não ocorrerá mudança de pressão.
   - Libere o ar no manômetro entre os testes de pressurização.
   - Alguns solenoides vazarão ar durante o teste. Preste atenção apenas no medidor de pressão durante o teste.

9. Verifique se o medidor de pressão muda quando comandando o solenóide adequado para para LIGADO e DESLIGADO com uma ferramenta de diagnóstico. Repita o teste conforme necessário.

⇒ **Se o medidor não mudar**

Substitua o Conjunto da válvula do solenóide de controle Q8

⇓ **Se o medidor de pressão mudar**

10. Os solenóides não estão totalmente travados.

Identificação da placa de teste de desempenho dos solenoides do conjunto de válvulas solenoides de controle aos componentes

Componente	Orifício na placa de teste	Estado comandado	
		LIGADO	DESLIGADO
Válvula solenóide de controle de pressão 2, 35R	GEN 2 - C	Pressão completa ao medidor	Nenhuma pressão ao medidor
Válvula solenóide de controle de pressão 3, R1/456	G	Pressão completa ao medidor	Nenhuma pressão ao medidor
Válvula solenóide de controle da pressão 4, 2-6	B	Pressão completa ao medidor	Nenhuma pressão ao medidor
Válvula solenóide de controle da pressão 5, 1234	GEN 2 - F	Pressão completa ao medidor	Nenhuma pressão ao medidor
Válvula solenoide de marcha	D	Pressão completa ao medidor	Pressão subtotal ao medidor
Válvula solenóide de controle da pressão da linha	A	Comando à configuração mais alta, pressão total ao medidor	Comande a regulagem mais baixa, pressão subtotal ao medidor
Válvula solenóide de controle da pressão do TCC	E	Pressão completa ao medidor	Nenhuma pressão ao medidor

Nota: Com a chave ligada e o motor desligado, o TCM normalmente cicla alguns dos solenoides da transmissão Ligado e Desligado para facilitar a manutenção das portas e solenoides limpos e livres de detritos. Essa função de vibração é uma atividade normal e faz com que as válvulas ciclem aberto e fechado rapidamente quando o TCM é alimentado. Isso pode fazer com que o manômetro oscile alto e baixo à medida que as válvulas se abrem e fecham. Isso pode fazer com que algum ar saia pelas portas que não estão conectadas ao manômetro quando esses solenóides ligarem e desligarem.

Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão

O armazenamento de valores adaptáveis da transmissão (Transmission Adaptive Values Learn) é um procedimento no qual efetuam-se vários testes para que o módulo de controle da transmissão (TCM) armazene as características individuais da embreagem, destina-se a transmissões automáticas de 6 velocidades. Depois de armazenar os dados da embreagem, o armazenamento de valores adaptáveis da transmissão os traduz nas células de dados adaptáveis, que o TCM usa para o controle da embreagem durante as trocas de marcha. A ferramenta de diagnóstico oferece o início do procedimento de armazenamento de valores adaptáveis da transmissão. Use este procedimento depois de um reparo na transmissão.

O procedimento de Aprendizagem de Valores Adaptativos de Transmissão deve ser executado após um dos seguintes reparos no veículo. A falha em executar o procedimento depois de um dos reparos a seguir poderá causar um desempenho inferior da transmissão, bem como a definição de DTCs para a transmissão:

- Serviço interno/revisão da transmissão
- Reparo ou substituição do corpo da válvula
- Substituição do conjunto da válvula solenoide de controle
- Atualização de software/calibragem do TCM
- Qualquer serviço em resposta a uma reclamação de qualidade de troca de marchas

Nota: Certifique-se de que as condições a seguir sejam satisfeitas antes de executar o procedimento de armazenamento de valores adaptáveis da transmissão:

- Rodas motrizes bloqueadas
- Freio de estacionamento aplicado
- Freio de serviço aplicado
- Seletor de marcha da transmissão com 3 ciclos de Estacionamento (P) para Ré (R) para purgar o ar das embreagens da marcha a ré.
- Aceleração a 0% e nenhum controle externo de rotação do motor
- A temperatura do fluido de transmissão está entre os valores listados abaixo. Se você tentar executar o teste acima ou abaixo dessas temperaturas, o teste não começará:
  - MY 2011 e anterior 70-95°C (158-203°F)
  - MY 2012 Gen 1 70-95°C (158-203°F)
  - MY 2012 Gen 2 64 a 95 °C (147 a 203 °F)
  - MY 2013 Gen 1 70-95°C (158-203°F)
  - MY 2013 Ger 2 70-76°C (158-169°F)
  - MY 2014 Ger 2 70-76°C (158-169°F)
  - Ano modelo 2014 Gen 3 86-106 °C (187-223 °F) MNH com LKW
  - ANO DO MODELO 2015-2017 Ger 2 64–76°C (147–169°F)
  - ANO DO MODELO 2015-2017 Ger 3 86–106°C (187–223°F)
- A verificação dos valores adaptativos da transmissão abortará se a temperatura do fluido da transmissão aumentar para os valores indicados abaixo:
  - MY 2011 e anterior 110 °C (230 °F)
  - MY 2012 Gen 1 110 °C (230 °F)

– MY 2012 Gen 2 100 °C (212 °F)
– MY 2013 Gen 1 110 °C (230 °F)
– MY 2013 Gen 2 86 °C (187 °F)
– Ano modelo 2014 Gen 2 86 °C (187 °F)
– Ano modelo 2014 Gen 3 126 °C (259 °F)
– ANO DO MODELO 2015-2017 Ger 2 86°C (187°F)
– ANO DO MODELO 2015-2017 Ger 3 126°C (259°F)

Nota: Se a qualquer momento durante o procedimento as condições requeridas não forem satisfeitas, a adaptação do armazenamento de valores adaptáveis da transmissão poderá ser anulado e poderá ser necessário iniciar o processo novamente do princípio. Se isto ocorrer, deixe a transmissão no estado neutro até que o controlador seja desligado, desligue a chave, remova a ferramenta de diagnóstico e aguarde mais de 30 segundos antes de executar o procedimento novamente. Se o procedimento falhar repetidamente, um limite definido pela engenharia está sendo ultrapassado e provavelmente haverá um problema mecânico na transmissão. Iniciar o procedimento na temperatura mínima ajudará a impedir que o procedimento seja abortado devido a um problema de superaquecimento.

1. Use a ferramenta de diagnóstico para navegar até a opção Transmission Adaptive Values Learn (Armazenamento de valores adaptáveis da transmissão) selecionando o seguinte:
   1.1. Module Diagnostics (Diagnóstico de módulo)
   1.2. Módulo de controle da transmissão
   1.3. Configurations/Reset Functions (Configurações/redefinir funções)
   1.4. Transmission Adaptive Values Learn (Armazenamento de valores adaptáveis da transmissão)

   Nota: Se a qualquer momento durante o procedimento as condições requeridas não forem satisfeitas, o armazenamento de valores adaptáveis da transmissão poderá ser anulado e poderá ser necessário iniciar o processo novamente do princípio.
2. Utilize a ferramenta de diagnóstico para executar o procedimento de armazenamento de valores adaptáveis da transmissão. À medida que o procedimento for executado, o visor de dados da ferramenta de diagnóstico fornecerá instruções ao operador. Siga as instruções da ferramenta de diagnóstico conforme necessário.
3. Depois de concluir o procedimento, desligue o motor e a alimentação para o TCM. Você perderá a comunicação com a ferramenta de diagnóstico.

   Nota: Depois de concluir o procedimento de verificação dos valores adaptativos da Transmissão, a transmissão permanecerá em um estado neutro até que o controlador desligue. Se depois de 1 a 2 minutos de espera, com a chave desligada e a ferramenta de diagnóstico desconectada, o veículo permanecer em um estado neutro, desconecte a bateria e aguarde de 5 a 10 minutos e, em seguida, reconecte a bateria. Os modos de ré e de avanço deverão retornar.
4. Reinicie o motor. Isto concluirá o procedimento de armazenamento de valores adaptáveis da transmissão.

Solução de problemas

Se o procedimento de armazenamento de valores adaptáveis da transmissão não funcionar e as condições indicadas acima não forem satisfeitas, certifique-se de que:

Nota: Gen 1 e Gen 2 podem ter o mesmo código RPO. A geração de transmissão pode ser determinada usando-se uma ferramenta de diagnóstico para verificar o DTC P0842 específico. Se o DTC não exibir Inválido, a transmissão é Gen 1. Se o DTC exibir inválido, a transmissão é Gen 2.

- Determine se a transmissão é Gen 1, Gen 2 ou Gen 3.
- Verifique o ano do modelo do veículo.
- Verifique se a temperatura do fluído da transmissão está entre as temperaturas listada para o ano do modelo do veículo e a geração de transmissão.
- Os freios e o interruptor do freio estejam funcionando corretamente
- Não haja nenhum DTC ativo
- O carburador esteja fechado e a rotação do motor aumente acima de 1500 rpm no início do teste
- O interruptor de posição de Estacionamento/ /Ponto Neutro (P/N) esteja ajustado e funcionando corretamente
- O controle de pressão da linha possa fornecer 1000 kPa e esteja dentro das especificações
- O veículo esteja parado e não vibre excessivamente
- As embreagens estejam montadas corretamente

Modo manual ou diagnóstico de aumento/diminuição da pressão adaptativa da transmissão

1. Caso qualquer DTCs esteja ativado, faça o diagnóstico destes primeiro. Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.
2. Se o modo manual ou a função Para cima/ Para baixo não funcionarem, consulte a Verificação do circuito/sistema para *DTC P0815, P0816 ou P0826 na página 17-82*.

Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão

Este procedimento verifica tanto o nível do fluído da transmissão como o estado do próprio fluído.

Mais informações, incluindo um vídeo instrucional, podem ser encontradas nos seguintes sites da Web de treinamento da GM: www.gmtraining.com: 17041.62V - Procedimentos de enchimento e verificação do fluido da transmissão automática de 6 velocidades, www.gmtrainingcollege.com: A26021.01T - Procedimento de verificação e enchimento para transmissões automáticas de 6 velocidades.

Atenção: Use apenas fluido de transmissão Dextron VI. A falha em usar o fluido apropriado pode resultar em danos internos na transmissão.

Nota: Certifique-se de que a transmissão tem fluído suficiente para dar a partida com segurança sem danificar a transmissão. Com o veículo desligado e a temperatura do fluído de transmissão a aproximadamente 20-25 °C (68-77 °F) deve haver pelo menos fluído suficiente para drenar pelo orifício de nível de fluído. Isto assegurará que existe fluído suficiente no reservatório para abastecer os componentes quando o carro der a partida.

Procedimento de verificação do nível sem vareta de nível

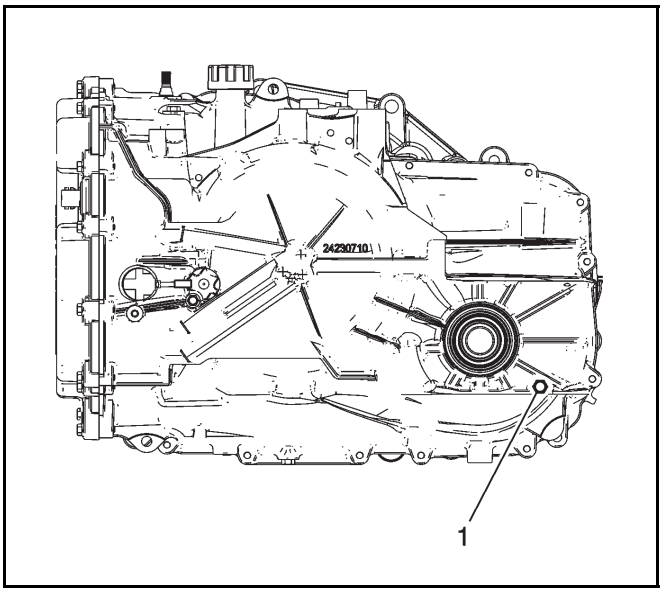
1. Ligue o motor.
2. Pressione o pedal do freio e mova a alavanca de câmbio através de cada marcha, aguardando aproximadamente 3 segundos em cada marcha. Então mova a alavanca do câmbio novamente para PARK (P).
3. Deixe o motor em marcha lenta (500-800 rpm) por pelo menos 3 minutos para permitir que qualquer espuma do fluído se dissipe e que o nível do mesmo estabilize. Solte o pedal do freio.

   Nota: Se a leitura da TFT não estiver na temperatura necessária, deixe o veículo esfriar ou opere o veículo até que seja atingida a TFT adequada. Se a temperatura do fluído estiver abaixo da faixa especificada, execute o seguinte procedimento para aumentar a temperatura do fluído até a especificada.

   Dirija o veículo em segunda marcha até que a temperatura do fluído esteja na temperatura especificada.
4. Mantenha o motor em funcionamento e observe a temperatura do óleo da transmissão (TFT) usando o Centro de informações do condutor ou uma ferramenta de diagnóstico.

Atenção: O nível do fluido de transmissão deve ser verificado quando a temperatura do fluido de transmissão (TFT) estiver a 85-95°C (185-203°F). Se o TFT não é estiver nesta temperatura, funcione o veículo ou permita que o líquido esfrie como necessário. Definir o nível de fluido com uma TFT fora desta temperatura resultará em uma transmissão abaixo ou acima do nível. TFT 95°C abaixo no nível, TFT 85°C acima do nível. Uma transmissão abaixo do nível causará o desgaste prematuro ou danos no componente. Uma transmissão acima do nível causará uma descarga de fluído pela abertura de ventilação, saponificação do fluido ou cavitação na bomba.

5. Eleve o veículo em um guindaste. O veículo deve estar nivelado, com o motor funcionando e a alavanca de câmbio em PARK.



2201841

6. Enquanto o motor está em marcha lenta, remova o conjunto do bujão de nível de óleo. Deixe o fluído drenar.

   Bujão de nível de óleo (1)

   - Se o fluído está fluindo em um fluxo contínuo, espere até que o fluído comece a pingar.
   - Caso não saia fluído, adicione até que o fluído comece a pingar para fora.
7. Inspecione a cor do fluido. O fluído deve ser vermelho ou marrom escuro.
   - Se a cor do fluído estiver muito escura ou preta e possui cheiro de queimado, inspecione o fluído quanto a um excesso de partículas de metal ou outros detritos. Uma pequena quantidade de material de "fricção" é uma condição "normal". Caso sejam notados grandes pedaços e/ou partículas metálicas no fluído, lave o resfriador de óleo e as linhas do resfriador e revise a transmissão. Caso não sejam notados danos internos na transmissão, substitua o fluído, conserte o resfriador de óleo e lave as linhas do resfriador.
   - Fluído turvo ou leitoso ou que parece estar contaminado com água indica contaminação com fluído de arrefecimento do motor ou com água. Consulte *Líquido de arrefecimento/água do motor na transmissão na página 17-133*.
8. Verifique se há vazamentos externos. Consulte *Diagnóstico de vazamento de fluido (Não híbrido) na página 17-133*.
9. Se o fluído foi trocado, zere o monitoramento da vida útil do óleo da transmissão, caso aplicável.

Procedimento de verificação do nível com vareta de nível (caso exista)

1. Estacione o veículo em uma superfície nivelada, aplique o freio de estacionamento e coloque a alavanca do câmbio em PARK (P). Ligue o motor.
2. Pressione o pedal do freio e mova a alavanca de câmbio através de cada marcha, aguardando aproximadamente 3 segundos em cada marcha. Então mova a alavanca do câmbio novamente para PARK (P).
3. Deixe o motor em marcha lenta (500-800 rpm) por pelo menos 3 minutos para permitir que qualquer espuma do fluído se dissipe e que o nível do mesmo estabilize. Solte o pedal do freio.
4. Mantenha o motor em funcionamento e observe a temperatura do óleo da transmissão (TFT) usando o Centro de informações do condutor ou uma ferramenta de diagnóstico.

Atenção: O nível do fluido de transmissão deve ser verificado quando a temperatura do fluido de transmissão (TFT) estiver a 85-95°C (185-203°F). Se o TFT não é estiver nesta temperatura, funcione o veículo ou permita que o líquido esfrie como necessário. Definir o nível de fluido com uma TFT fora desta temperatura resultará em uma transmissão abaixo ou acima do nível. TFT 95°C abaixo no nível, TFT 85°C acima do nível. Uma transmissão abaixo do nível causará o desgaste prematuro ou danos no componente. Uma transmissão acima do nível causará uma descarga de fluído pela abertura de ventilação, saponificação do fluido ou cavitação na bomba.

Nota:

- Se a leitura da TFT não estiver na temperatura necessária, deixe o veículo esfriar ou opere o veículo até que seja atingida a TFT adequada. Se a temperatura do fluído estiver abaixo da faixa especificada, execute o seguinte procedimento para aumentar a temperatura do fluído até a especificada.
- Verifique o nível do fluído da transmissão quando a TFT está entre 85-95 °C (185-203 °F). O nível do fluído sobe à medida que a temperatura do fluído aumenta, então é importante se assegurar que a temperatura do fluído da transmissão está na temperatura especificada.

Dirija o veículo em segunda marcha até que a temperatura do fluído esteja na temperatura especificada.

5. O veículo deve estar nivelado, com o motor funcionando e a alavanca de câmbio em PARK.
6. Remova a vareta de nível e limpe-a com um pano limpo ou toalha de papel.
7. Inspecione a cor do fluido. O fluído deve ser vermelho ou marrom escuro.
   - Se a cor do fluído estiver muito escura ou preta e possui cheiro de queimado, inspecione o fluído quanto a um excesso de partículas de metal ou outros detritos. Uma pequena quantidade de material de "fricção" é uma condição "normal". Caso sejam notados grandes pedaços e/ou partículas metálicas no fluído, lave o resfriador de óleo e as linhas do resfriador e revise a transmissão. Caso não sejam notados danos internos na transmissão, substitua o fluído, conserte o resfriador de óleo e lave as linhas do resfriador.
   - Fluído turvo ou leitoso ou que parece estar contaminado com água indica contaminação com fluído de arrefecimento do motor ou com água. Consulte *Líquido de arrefecimento/água do motor na transmissão na página 17-133*.
8. Instale a vareta de nível. Espere três segundos e remova-a novamente.

   Nota: Sempre verifique o nível de fluído pelo menos duas vezes. Leituras consistentes são importantes para manter o nível adequado de fluído. Caso sejam notadas leituras inconsistentes, inspecione a tampa da ventilação da transmissão para assegurar que está limpa e desobstruída.

   Nota: Não é necessário que o fluído esteja na marca MAX. Qualquer posição dentro da faixa hachurada é aceitável.
9. Verifique os dois lados da vareta de nível e leia o nível mais baixo.
10. Instale a remova a vareta novamente para verificar a leitura.

    Nota: Não adicione mais de 0,25 l (meio pint) por vez sem verificar novamente o nível. Assim que o óleo estiver na marca inferior da vareta, não será necessário muito mais para elevar o nível de fluído até a faixa hachurada. Não encha demais. Se o nível de fluído está baixo, inspecione a transmissão quanto a vazamentos. Consulte *Diagnóstico de vazamento de fluido (Não híbrido) na página 17-133*.
11. Se o nível de fluído não está dentro da faixa hachurada e a temperatura da transmissão está a 90 °C (194 °F), adicione ou drene fluído conforme necessário para levar o nível até a faixa hachurada. Se o nível de fluído está baixo, adicione apenas o suficiente para levar o nível até a faixa hachurada.
12. Se o nível de fluído está dentro da faixa aceitável, instale a vareta de nível.
13. Se o fluído foi trocado, zere o monitoramento da vida útil do óleo da transmissão, caso aplicável.

Inspeção do estado do fluído

- Inspecione a cor do fluido. O fluído deverá ser vermelho. O fluído também poderá ficar marrom devido ao uso normal e isto nem sempre indica uma contaminação.

  Nota: Fluído muito escuro ou preto e com cheiro de queimado normalmente indica contaminação ou superaquecimento.

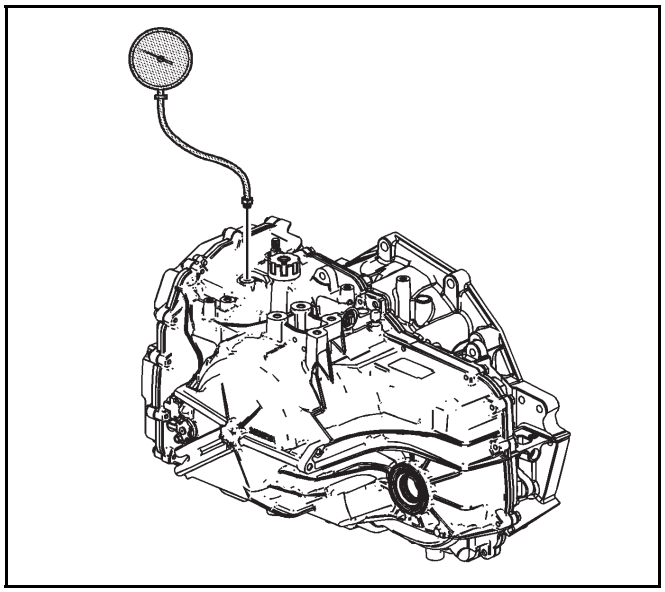
- Se a cor do fluído estiver muito escura ou preta e possui cheiro de queimado, inspecione o fluído quanto a um excesso de partículas de metal ou outros detritos que podem indicar danos na transmissão. Consulte *Teste de estrada na página 17-126* para verificar o funcionamento da transmissão. Troque o fluído da transmissão caso não sejam encontradas outras condições.
- Fluído turvo ou leitoso ou que parece estar contaminado com água indica contaminação com fluído de arrefecimento do motor ou com água. Consulte *Líquido de arrefecimento/água do motor na transmissão na página 17-133*.

Verificação da pressão principal

Ferramentas especiais

GE-21867-A Kit do medidor da pressão do óleo

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.



1897993

Advertência: Mantenha os freios aplicados o tempo todo para evitar movimentos inesperados do veículo. Podem ocorrer lesões corporais se o veículo se mover inesperadamente.

1. Instale uma ferramenta de diagnóstico.
2. Ligue o motor.
3. Confira o nível de fluido correto na transmissão. Consulte *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*.
4. Use a ferramenta de diagnóstico para inspecionar quaisquer códigos de problema para códigos de diagnóstico activos ou em memória.
5. Inspecione o bom funcionamento da interligação manual da transmissão.
6. Desligue o motor.
7. Remova o bujão do furo de teste da pressão na linha.
8. Instale o *GE-21867-A* manômetro.
9. Acesse os comandos de saída da ferramenta de diagnóstico da transmissão relativos ao solenóide do PC de linha.
10. Ligue o motor.

    Nota:

    - Para obter leituras de pressão da linha exatas, será necessário executar o seguinte procedimento pelo menos 3 vezes, para reunir leitura de pressão uniformes.
    - A ferramenta de diagnóstico só pode comandar o solenóide do PC de linha em ESTACIONAMENTO e NEUTRAL com velocidades de motor inferiores a 1500 rpm. Isso protege as embreagens de pressões de linha extremamente altas ou baixas.
11. Use a ferramenta de diagnóstico para aumentar ou diminuir o Solenóide do PC de Linha, com incrementos de aproximadamente 100 KPa (15 psi). A ferramenta de diagnóstico comanda automaticamente os valores de incremento.
12. Deixe que a pressão estabilize entre os incrementos.
13. Compare as leituras de pressão na ferramenta de diagnóstico com as indicadas no *GE-21867-A* manômetro. Consulte *Pressão da válvula solenóide (Ger 2) na página 17-14*.
14. Se as leituras de pressão variarem muito, veja *Pressão de fluido baixa ou alta na página 17-151*.
15. Desligue o motor.
16. Remova o *GE-21867-A* manômetro.

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

17. Instale o bujão do furo de teste da pressão na linha. Aperte o o bujão do furo de teste da pressão a **12** N•m **(106 lb pol)**.

Teste de estrada

Nota: O procedimento de teste de estrada deve ser realizado somente como parte do diagnóstico de sintomas.

Efetue o teste de rodagem conjuntamente com o diagnóstico sintomático. Consulte *Sintomas - Transmissão automática na página 17-115*.

O seguinte teste fornece um método de avaliação da condição de transmissão automática. O teste é estruturado de forma que a maioria das condições de direção sejam atingidas. O teste é dividido nas seguintes partes:

- Verificação da função elétrica
- Controle de aumento de marcha e embreagem do conversor de torque (TCC) se aplicam
- O acelerador trava parcialmente durante mudanças de marchas para baixo
- Reduções de marcha manuais
- Reduções de marcha deslizando
- Seleção de faixa de embreagem manual
  – MARCHA A RÉ
  – Controle de troca do condutor

Nota: Complete o teste na sequência dada. O teste incompleto não pode garantir uma avaliação precisa.

Antes do teste de estrada, certifique-se do seguinte:

- O motor está funcionando corretamente.
- O nível do fluido de transmissão está correto. Consulte *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*.
- A pressão do pneu está correta.

Durante o teste de estrada:

- Realize o teste somente quando as condições de tráfego permitirem.
- Opere o veículo de maneira controlada e segura.
- Observe todos os regulamentos de tráfego.
- Veja os dados da ferramenta de diagnóstico enquanto estiver conduzindo o teste.

  Leve junto alguém qualificado para operar o veículo com segurança.
- Observe sons e odores incomuns.
- Assegure-se de que a temperatura do fluido da transmissão está a pelo menos 90°C (194°F).

Após o teste de estrada, verifique o seguinte:

- Inspecione o nível correto de fluido de transmissão. Consulte *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*.
- Inspecione quaisquer códigos de problemas de diagnóstico (DTCs) que possam ser definidos durante o teste. Consulte o DTC aplicável.
- Monitore os dados da ferramenta de diagnóstico quanto a leituras ou dados anormais.
- Verifique se há vazamento de fluidos. Consulte *Diagnóstico de vazamento de fluido (Não híbrido) na página 17-133*.

Verificação da função elétrica

Realize esse procedimento primeiro para assegurar que os componentes de transmissão eletrônica estão funcionando corretamente. Se esses componentes não forem verificados, uma simples condição elétrica poderia ser diagnosticada errada.

1. Conecte a ferramenta de diagnóstico.
2. Certifique-se de que o seletor de marcha está em ESTACIONAMENTO e posicione o freio de estacionamento.
3. Ligue o motor.
4. Verifique se os seguintes dados da ferramenta de diagnóstico podem ser obtidos e estão funcionando corretamente.

   Consulte *Referências do módulo de controle na página 6-3* para obter os valores de dados típicos. Dados que são questionáveis podem indicar um problema.
   - Velocidade do motor
   - Rotação do veio primário da transmissão
   - Rotação do veio secundário da transmissão
   - Velocidade do veículo
   - IMS
   - Marcha comandada
   - Relação de transmissão
   - Válvula solenóide do controle de pressão de linha. Pressão comandada
   - Interruptor de freio
   - ECT, Lista de dados do motor
   - Temperatura do fluido da transmissão
   - Temperatura do módulo de comando da transmissão (TCM)
   - Calc. Posição do acelerador
   - Voltagem da ignição
   - Interruptor 1 do TFP
   - Interruptor 3 do TFP
   - Interruptor 4 do TFP
   - Interruptor 5 do TFP
   - Cmd. pressão do sol. 2 do PC
   - Cmd. pressão do sol. 3 do PC
   - Cmd. pressão do sol. 4 do PC
   - Cmd. pressão do sol. 5 do PC
   - Solenóide de transmissão 1
   - Solenóide de transmissão 2
   - Sol. PC da embreagem do conversor de torque (TCC) Ciclo de trabalho
   - Velocidade de patinagem da embreagem do conversor de torque (TCC)
5. Verifique as mudanças de garagem.
   5.1. Aplique o pedal do freio e certifique-se de que o freio de estacionamento está aplicado.
   5.2. Mova o câmbio de marcha pelas seguintes faixas:
      - ESTACIONAMENTO a RÉ
      - RÉ a NEUTRO
      - NEUTRO a DIREÇÃO
      - DRIVE para RÉ
      - RÉ para DRIVE
   5.3. Pause de 2 a 3 segundos em cada posição da marcha.
   5.4. Verifique se o acoplamento das marchas é imediato (menos de 2 segundos para ser completado se a temperatura do fluido da transmissão estiver acima de 20°C (68°C) e que não estejam raspando. Observe que estas mudanças podem ser quase imperceptíveis em algumas aplicações. A ferramenta de diagnóstico para monitorar o tempo para a ISS da transmissão atingir 0 rpm pode ser usada para verificar os atrasos nestes casos.

   Nota: Engate difícil pode ser causado por uma das seguintes condições:

   - Velocidade alta em marcha lenta do motor - Compare a velocidade em marcha lenta do motor com a velocidade em marcha lenta desejada.
   - Pressão da linha incorreta - Verifique a Line PC Sol. A pressão Cmd kPa (psi), execute também *Verificação da pressão principal na página 17-126*.

- Uma condição predefinida causada por certos DTCs que resultam na pressão em linha máxima para evitar o deslizamento da embreagem.
- Adaptação incompleta ou incorreta - Repita a manobra várias vezes para verificar se a qualidade da mudança de marchas melhora; Se não melhorar, consulte os procedimentos de serviço para *Mudança de garagem áspera na página 17-141*.

Nota: Engate demorado pode ser causado por uma das seguintes condições:

- Velocidade baixa em marcha lenta - Compare a velocidade em marcha lenta do motor com a velocidade em marcha lenta desejada.
- Nível baixo de fluido
- Pressão da linha incorreta - Verifique a Line PC Sol. A pressão Cmd kPa (psi), execute também *Verificação da pressão principal na página 17-126*.
- Temperatura do óleo da transmissão (TFT) fria - use a ferramenta de diagnóstico para determinar a TFT.
- Interligação do seletor - inspecione e ajuste conforme necessário.
- Adaptação incompleta ou incorreta - Repita a manobra várias vezes para verificar se a demora diminui. Se não melhorar, consulte os procedimentos de serviço para *Primeira marcha e marcha à ré ásperas na página 17-146*.

6. Monitore a faixa da transmissão na ferramenta de diagnóstico, lista de dados da transmissão.
   6.1. Aplique o pedal do freio e certifique-se de que o freio de estacionamento está aplicado.
   6.2. Mova o câmbio de marcha por todas as faixas:
   6.3. Pause por 2 ou 3 segundos em cada faixa.
   6.4. Retorne o câmbio de marcha para ESTACIONAMENTO.
   6.5. Verifique se todas as posições do seletor correspondem ao exibido na ferramenta de diagnóstico.
7. Verifique a entrada de posição do acelerador.
   7.1. Aplique o pedal do freio e certifique-se de que o freio de estacionamento está aplicado.
   7.2. Certifique-se de que o câmbio de marcha está em ESTACIONAMENTO.
   7.3. Monitore os cálculos da ferramenta de diagnóstico. Posição do acelerador enquanto aumenta e diminui a velocidade do motor com o pedal do acelerador. Os cálculos da ferramenta de diagnóstico. A porcentagem da posição do acelerador deve aumentar e diminuir com a velocidade do motor.

Se alguma das verificações acima não fore realizada corretamente, grave o resultado para referência após conclusão do teste na estrada.

Controle de aumento de marcha e embreagem do conversor de torque (TCC) se aplicam

O TCM calcula os pontos de aumento de marcha com base principalmente em 2 entradas: posição do acelerador e velocidade do veículo. Quando o TCM determina que as condições para que ocorra a mudança de marcha foram atendidas, o TCM comanda a mudança variando a corrente para a solenóide PC apropriada para controlar as pressões de entrada e saída da embreagem.

Execute as seguintes passos:

1. Monitore os seguintes parâmetros da ferramenta de diagnóstico:
   - Calc. Posição do acelerador
   - Velocidade do veículo
   - Velocidade do motor
   - Rotação do veio primário da transmissão
   - Rotação do veio secundário da transmissão
   - Marcha comandada
   - Válvula solenoide do controle de pressão da embreagem do conversor de torque (TCC). Pressão comandada
   - Velocidade de patinagem da embreagem do conversor de torque (TCC)
   - Interruptor 1 do TFP
   - Interruptor 3 do TFP
   - Interruptor 4 do TFP
   - Interruptor 5 do TFP
   - Cmd. pressão do sol. 2 do PC
   - Cmd. pressão do sol. 3 do PC
   - Cmd. pressão do sol. 4 do PC
   - Cmd. pressão do sol. 5 do PC
   - Solenóides do câmbio 1 e 2
2. Coloque o câmbio de marcha na posição de DIREÇÃO.
3. Acelere o veículo com uma posição constante do acelerador, entre 15 e 20 por cento. Segure o acelerador com firmeza.
4. À medida que a transmissão aumenta a marcha, deve haver uma sensação de mudança notável ou mudança da velocidade do motor dentro de 1 a 2 segundos da mudança de marcha comandada. O comando da pressão do solenoide do PC deve mudar para "SIM" na embreagem de entrada e o comando da pressão do solenoide do PC deve mudar para "NÃO" na embreagem de saída.
5. Observe qualquer mudança difícil, suave ou com atraso ou escorregadia. Observe qualquer ruído ou vibração.
6. A sensação da embreagem do conversor de torque (TCC) pode não ser notável. Em muitas aplicações, a embreagem do conversor de torque (TCC) será aplicada para mudanças de 1-2 e os eventos da embreagem do conversor de torque não serão facilmente detectados usando as rotações do motor.

Nota: Essa transmissão é equipada com uma embreagem de capacidade controlada eletronicamente (ECCC), que não permite que o funcionamento pleno da embreagem sem a trava completa na tampa do conversor de torque. A embreagem mantém uma condição um pouco escorregadia, aproximadamente 20 RPM na 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª marchas, dependendo da aplicação do veículo. A ECCC foi desenvolvida para reduzir a possibilidade de ruído, vibração ou estampidos causados pela aplicação da embreagem do conversor de torque (TCC). O travamento total está disponível em velocidades de rodovias, em algumas aplicações.

7. Monitore a pressão do solenoide PC da embreagem do conversor de torque (TCC) enquanto dirige e verifique a patinagem da embreagem do conversor de torque quando o comando da pressão indica que a embreagem do conversor de torque recebe um comando para ser aplicada:

   Quando a embreagem do conversor de torque (TCC) é aplicada, a velocidade da patinagem deve ser controlada abaixo de 100 rpm quando a transmissão não está efetuando mudanças de marchas e o acelerador é mantido constante. Se a patinagem exceder este valor por mais de 6 segundos depois do solenoide PC da embreagem do conversor de torque (TCC). O comando da pressão indica que a embreagem do conversor de torque (TCC) foi ativada:
   - Verifique os DTCs.
   - Consulte *Diagnóstico do conversor de torque na página 17-129*.

O acelerador trava parcialmente durante mudanças de marchas para baixo

1. Coloque o câmbio de marcha na posição de DIREÇÃO.
2. Acelere o veículo suavemente (5-15 por cento) até que a 3ª marcha seja engatada.
3. Rapidamente aumente o ângulo do acelerado até que a marcha comandada indique que foi comandada uma redução para a 2ª marcha.
4. Verifique as mudanças para baixo da transmissão em até 2 segundos após o movimento do acelerador.
5. Repita as etapas 2 a 4 a uma velocidade maior para engatar a 4ª marcha e depois libere o acelerador para comandar uma redução da 4ª para a 3ª marcha.
6. Repita as etapas 2 a 4 a uma velocidade maior para engatar a 5ª marcha e depois libere o acelerador para comandar uma redução da 5ª para a 4ª marcha.
7. Repita as etapas 2 a 4 a uma velocidade maior para engatar a 6ª marcha e depois libere o acelerador para comandar uma redução da 6ª para a 5ª marcha.
8. Observe qualquer mudança difícil, suave ou com atraso ou escorregadia. Observe qualquer ruído ou vibração.

Reduções de marcha manuais

O teste de mudanças manuais não é necessário, pois todos os veículos equipados também são equipados com algum tipo de Controle de marcha do motorista (DSC). O TCM cancela automaticamente as reduções de marcha do DSC para proteger a transmissão contra danos.

Reduções de marcha deslizando

1. Coloque o câmbio de marcha na posição de DIREÇÃO.
2. Acelere o veículo até a 6ª marcha com a embreagem do conversor de torque (TCC) aplicada.
3. Solte o acelerador e aplique os freios
4. Verifique se as mudanças de marcha para baixo ocorrem por comando, monitorando a relação de marchas, a qual deve mudar depois que as mudanças forem comandadas.

Seleção de faixa de embreagem manual

Esta aplicação mão utiliza mudanças de marchas à frente.

Ré

Realize o seguinte teste usando uma posição do acelerador de 10-15%.

1. Com o veículo parado, mova o câmbio de marcha para RÉ.
2. Acelere lentamente o veículo.
3. Verifique se não há nenhum deslize, ruído ou vibração notável.

Controle de troca do condutor (DSC)

Consulte o manual do proprietário para instruções específicas sobre o tipo de DSC disponível nesta aplicação. Utilize o DSC para certificar-se de que a transmissão responde adequadamente aos comandos do motorista. O TCM mudará automaticamente as marchas para cima quando as rotações máximas do motor forem alcançadas e protegerá contra qualquer mudança de marcha para baixo que possa causar um aumento excessivo nas rotações do motor.

Diagnóstico do conversor de torque

Estator do conversor de torque

A embreagem de rolos do estator do conversor de torque pode ter 2 funcionamentos incorretos.

- Funcionamento em rotação livre do conjunto do estator em ambos os sentidos.
- O conjunto do estator permanece preso em ambos os sentidos.

Fraca aceleração a baixa velocidade - Embreagem de rolos do estator sempre em rotação livre.

Se o estator está sempre em rotação livre, há tendência para que a aceleração do veículo seja fraca, desde a posição de imobilizado até velocidades inferiores a 48-55 km/h (30-34 mph). Quando as velocidades são superiores a 48-55 km/h (30-34 mph), pode ser que o veículo funcione normalmente.

Se a aceleração for fraca a baixas velocidades, deve determinar primeiro se o sistema de escapamento não está bloqueado e se na partida a transmissão está na 1 velocidade. Se o motor acelerar livremente para altas RPM em NEUTRO, podemos considerar que o motor e o sistema de escapamento estão normais. Verifique se o desempenho é fraco em FRENTE e em RÉ para poder determinar se o estator está sempre em rotação livre.

Fraca aceleração a alta velocidade - Embreagem de rolos do estator sempre presa.

Se o estator estiver sempre preso, o desempenho é normal acelerando desde a imobilização. As RPM do motor e a velocidade do veículo estão limitadas ou restritas a velocidades acima de 48-55 km/h (30-34 mph). Exame ocular do conversor pode revelar uma cor azul de superaquecimento.

Ruído de rolamento do conversor de torque

Nota: Não confunda este ruído com o ruído de uivar da bomba, usualmente perceptível em todas as gamas de câmbio. O uivar de bomba varia com a pressão na linha.

O uivar do conversor de torque se nota quando o veículo pára e a transmissão está em FRENTE ou em RÉ. Este ruído aumenta com o aumento das RPM do motor. O ruído pára quando o veículo está em movimento ou quando é aplicada a embreagem conversora de torque, porque não há velocidade de patinagem passando pelos rolamentos.

Faça um teste de stall para verificar se o ruído vem mesmo do conversor de torque:

1. Coloque o pé no freio.
2. Coloque o seletor de câmbio em FRENTE.

Atenção: Você pode danificar a transmissão se pressionar o acelerador por mais de 6 segundos.

3. Pressione o acelerador até aproximadamente 1.200 RPM durante não mais de seis segundos.

O ruído do conversor de torque aumentará durante esta carga.

Embreagem do Conversor de Torque

A embreagem conversora de torque (TCC) é aplicada por pressão de fluido, que é controlada por um solenóide de controle de pressão (PC) da TCC. Este solenóide faz parte do conjunto de válvulas solenóide de controle localizado no interior do conjunto da transmissão automática. O solenóide é controlado por uma combinação de interruptores e sensores comandados por computador. A embreagem de capacidade eletronicamente controlada (ECCC) é patinagem controlada através da TCC.

Trepidação da embreagem conversora de torque

O importante para diagnosticar a trepidação da embreagem conversora de torque (TCC) é notar quando esta ocorre e em que condições. A trepidação da TCC só deve ocorrer quando é aplicada, liberada ou em condições ECCC da embreagem conversora de torque. A trepidação nunca deve ocorrer depois de a TCC estar completamente presa (patinagem aproximada de 0 RPM).

Se ocorrer trepidação durante a aplicação, liberação e ECCC da TCC

Se a trepidação ocorrer enquanto é aplicada a TCC, o problema pode ser na transmissão ou no conversor de torque. Algo está causando a ocorrência de uma das seguintes situações:

- A embreagem não está engatando completamente.
- A embreagem não está liberando completamente.
- A embreagem está liberando e aplicando rapidamente e de forma contínua.

Uma das seguintes situações pode causar a trepidação da TCC:

- Vazamento no eixo da turbina/vedações da TCC
- Orifício de liberação restrito
- Cobertura da embreagem ou do conversor distorcida, porque a placa flexível dos parafusos do conversor é demasiado longa.
- Material de fricção defeituoso na placa TCC

Se ocorre trepidação depois de a TCC ficar presa.

Podem passar despercebidos problemas no motor, em situações de estrangulamento e carga suaves, mas que podem ser reconhecíveis depois de a TCC prender, em subidas de encosta ou em aceleração.

Consulte *Sintomas - Controles do motor na página 9-907* (1,6L LDE ou 1,8L) para evitar diagnósticos incorretos de trepidação da TCC e desmontagem desnecessária da transmissão ou substituição desnecessária do conversor de torque.

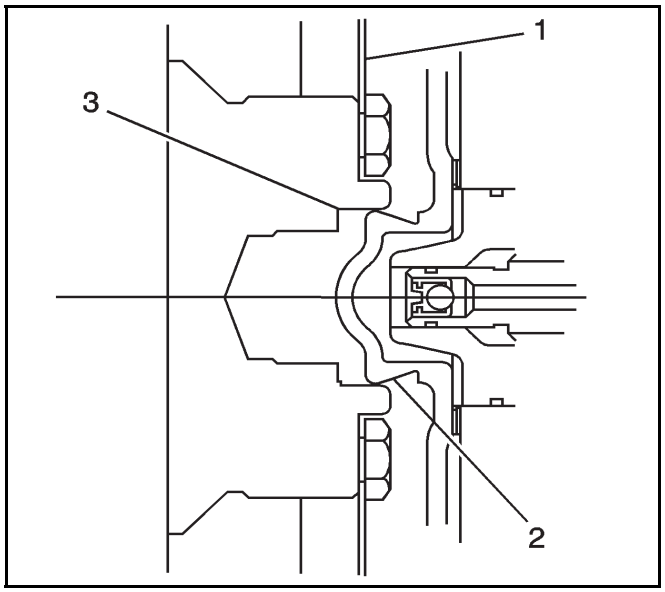
Teste de vibração do conversor de torque

Nota: O procedimento *Análise de ruído e vibração na página 17-136* deve ser executado antes da execução de este teste.

Indexação do Conversor de Torque

Para identificar e corrigir uma vibração no conversor de torque, pode ser preciso executar o procedimento a seguir várias vezes, de modo a conseguir o melhor equilíbrio possível entre ele e o prato flexível.

1. Remova os parafusos do conversor de torque.
2. Gire o conversor de torque uma posição de parafuso, da posição originalmente marcada.



572368

Atenção: Quando instalar o conversor de torque no prato flexível, certifique-se de usar os parafusos específicos. NÃO use parafusos mais longos. O uso de parafusos mais longos resultará na deformação da tampa do conversor de torque e causará danos internos.

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

3. Alinhe o piloto (2) do conversor de torque no eixo da manivela do motor (3). Instale o conversor de torque nos parafusos da placa flexível e aperte segundo *Especificações dos prendedores (Fora do veículo) na página 17-9* ou *Especificações dos prendedores (No interior do veículo) na página 17-10*.
4. Abaixe o veículo.
5. Com o motor em marchalenta e a transmissão em PARK ou NEUTRAL, observe a vibração.

   Repita o procedimento até obter o melhor equilíbrio possível.
6. Instale a cobertura de acesso do conversor de torque e os parafusos (se existir) e aperte segundo *Especificações dos prendedores (Fora do veículo) na página 17-9* ou *Especificações dos prendedores (No interior do veículo) na página 17-10*.

Guia de substituição do conversor de torque

Condição	Ação
• Fluido da transmissão oxidado/Descolorido • Material de fibra na embreagem	Não substitua o conversor de torque. Consulte *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*.
Fluido da transmissão contaminado com partículas de metal	**Nota:** Não substitua o conversor de torque por danos em componentes do sistema da embreagem ou do conjunto de engrenagens. Detritos metálicos finos ou material da placa da embreagem em suspensão no fluido não causam danos nos componentes internos do conversor de torque, nem nos componentes internos da transmissão.
Câmbios duros	Não substitua o conversor de torque. Consulte *Sintomas - Transmissão automática na página 17-115*.

Guia de substituição do conversor de torque (Continuação)

Condição	Ação
Ruído de uivo	• Consulte *Sintomas - Transmissão automática na página 17-115*. • Não substitua o conversor de torque se houver ruído no Neutro/Estacionamento. Consulte *Sintomas - Parte mecânica do motor na página 9-1753* (1,6L LDE ou 1,8L).
Vibração-Desbalanceada	Veja o teste de vibração do conversor de torque neste procedimento.
Sem tração/patinagem em Frente	Não substitua o conversor de torque sem completar todos os diagnósticos do motor e da transmissão.
Oscilação no ralenti/Ralenti áspero	Não substitua o conversor de torque. Consulte *Sintomas - Controles do motor na página 9-907* (1,6L LDE ou 1,8L).
Trepidação aplicação/liberação TCC	Não substitua o conversor de torque. Veja vibração da embreagem conversora de torque neste procedimento.
Estampidos TCC	Não substitua o conversor de torque. Consulte *Sintomas - Controles do motor na página 9-907* (1,6L LDE ou 1,8L).
DTC P0741-TCC Presa OFF (desligado)/Patinagem alta--Apenas intermitente	Não substitua o conversor de torque. Veja *DTC P0741 ou P0742 na página 17-72* tabela de diagnósticos.
DTC P0741-TCC Presa OFF (desligado)/Patinagem alta	Não substitua o conversor de torque. Veja *DTC P0741 ou P0742 na página 17-72* tabela de diagnósticos.
DTC P0742-TCC Presa ON (ligado)	Não substitua o conversor de torque. Veja *DTC P0741 ou P0742 na página 17-72* tabela de diagnósticos.
Fluido da transmissão contaminado com partículas de sedimentos/metal, em resultado de: • Resfriante/óleo do motor • Danos na bomba • Dano no suporte da roda dentada motora • Danos no eixo da turbina/estator • Danos no conversor interno sem danos encontrados na transmissão	Substitua o conversor de torque.
Aceleração fraca acima de 48 km/h (30 mph) - Lançamento bom	Não substitua o conversor de torque sem completar todos os diagnósticos do motor e da transmissão. • Veja o estator do conversor de torque neste procedimento. • Consulte *Sintomas - Controles do motor na página 9-907* (1,6L LDE ou 1,8L).
Lançamento fraco - Boa aceleração acima de 48 km/h (30 mph)	Não substitua o conversor de torque sem completar todos os diagnósticos do motor e da transmissão. • Veja o estator do conversor de torque neste procedimento. • Consulte *Sintomas - Controles do motor na página 9-907* (1,6L LDE ou 1,8L).
Orifícios dos parafusos do conversor desgastados	• Substitua o conversor de torque. • Verifique o prato flexível e consulte *Ruído do motor inferior, independente de sua velocidade na página 9-1762* (1.6L ou 1.8L).
Piloto do conversor de torque danificado	Substitua o conversor de torque.
Superfície do cubo do conversor de torque danificada - riscada, metal saliente/transferido.	Substitua o conversor de torque.
Vazamentos externos em áreas de soldadura - soldaduras de cubo, suporte ou cobertura.	Substitua o conversor de torque.
Placa flexível quebrada/fendida	Substitua o conversor de torque.
Conversor de torque descolorido/superaquecido	Substitua o conversor de torque.

Diagnóstico do conjunto de placa

Placas de composição

Seque as placas e inspecione se apresentam as seguintes condições:

- Corrosão localizada
- Escamação
- Descascamento ou separação de material aderido da embreagem
- Desgaste
- Vitrificação
- Rachadura
- Carbonização
- Lascas ou partículas de metal cravadas na lona

Substitua uma placa de composição que apresente uma dessas condições.

Placas de aço

Seque as placas e verifique se apresentam descoloração por calor. Se as superfícies estiverem lisas, mesmo se houver indicação de manchas coloridas, as placas podem ser reutilizadas. Se a placa estiver descolorida com pontos de calor ou se a superfície estiver escoriada, substitua a placa.

Causas de placas de embreagem queimadas

As seguintes condições podem resultar em uma placa de embreagem queimada:

- Uso incorreto das placas de embreagem ou de acionamento
- Líquido arrefecedor do motor ou água no fluido da transmissão
- Um pistão da embreagem rachado
- Vedações danificadas ou ausentes
- Pressão baixa da tubulação
- Condições do corpo da válvula
  - – A face do corpo da válvula não está plana.
  - – Porosidade entre as canaletas.
  - – Os retentores do trem de válvulas estão instalados inadequadamente.
  - – As esferas de verificação estão fora do lugar.
  - – Válvulas defeituosas.
- Os anéis de retenção de Teflon® estão gastos ou danificados.

Líquido de arrefecimento/água do motor na transmissão

Atenção: Anticongelante ou água deterioram as vedações, gaxetas e a cola que une o material da embreagem à placa de pressão. As duas condições podem causar dano à transmissão.

Faça o seguinte caso tenha entrado anticongelante ou água na transmissão:

1. Desmonte a transmissão.
2. Substitua todas as vedações de borracha. O fluído de arrefecimento atacará o material da vedação, o que causará um vazamento.
3. Substitua os conjuntos da placa da embreagem com revestimento composto. O material de revestimento poderá se separar da porção central de aço.
4. Substitua todas as peças de nylon - arruelas.
5. Substitua o conversor de torque.
6. Limpe com cuidado e monte novamente a transmissão, usando vedações e filtro de óleo novos.
7. Lave as linhas do resfriador depois que o resfriador da transmissão foi consertado ou substituído.
8. Inspecione se a porção da mangueira de borracha das tubulações do arrefecedor de óleo apresenta danos, se aplicável. Consulte *Teste de fluxo e descarga do resfriador de fluído da transmissão na página 17-687*.

Diagnóstico de vazamento de fluido (Não híbrido)

Método geral

1. Verifique se o vazamento é fluido de transmissão.

Atenção: Não limpe usando limpador de freio ou outros solventes reativos pois estes solventes podem danificar vedações, lacres e buchas de borracha.

2. Limpe cuidadosamente a área suspeita de vazamento usando um pano.

   Nota: Não deixe o veículo em ponto morto, isto acionará os sistemas de transmissão, e não dirija o veículo na estrada, pois isto espirarrá óleo, prejudicando o diagnóstico do vazamento.

3. Dirija o veículo por 15-20 minutos sob condições normais de direção na cidade até que as temperaturas normais de operação sejam alcançadas.
4. Estacione o veículo sobre papel ou papelão limpos.
5. Desligue o motor.
6. Procure por manchas de fluido no papel.
7. Efetue os reparos necessários.

Método do talco

Atenção: Não limpe usando limpador de freio ou outros solventes reativos pois estes solventes podem danificar vedações, lacres e buchas de borracha.

1. Limpe cuidadosamente a área suspeita de vazamento usando um pano.
2. Aplique um pó de localização de vazamento do tipo spray na área suspeita de vazamento.

   Nota: Não deixe o veículo em ponto morto, isto acionará os sistemas de transmissão, e não dirija o veículo na estrada, pois isto espirarrá óleo, prejudicando o diagnóstico do vazamento.

3. Dirija o veículo por 15-20 minutos sob condições normais de direção na cidade até que as temperaturas normais de operação sejam alcançadas.
4. Desligue o motor.
5. Inspecione a área suspeita de vazamento.

6. Rastreie o caminho do vazamento pelo talco para encontrar sua fonte.
7. Efetue os reparos necessários.

Método da tintura e luz negra

Um kit de tintura e luz negra para fluido de vários fabricantes de ferramentas está disponível.

1. Siga as instruções do fabricante para determinar a quantidade de tintura a usar.
2. Conduza o veículo durante 24 km (15 milhas) ou até que sejam atingidas as temperaturas normais de operação.
3. Detecte o vazamento com a luz negra.
4. Efetue os reparos necessários.

Encontre a causa do vazamento

Determine o local do vazamento e rastreie-o até a fonte. A causa do vazamento deve ser determinada para que ele possa ser consertado adequadamente. Por exemplo, se você substituir uma junta de vedação, mas a flange de vedação estiver dobrada, a nova junta não consertará o vazamento. Você deve consertar também a flange dobrada. Antes de tentar consertar um vazamento, verifique as seguintes condições, e conserte-as conforme necessário:

Juntas de vedação

- Nível/pressão do fluido muito altos
- Saída de ventilação ou orifício de retorno do dreno obstruídos
- Prendedores apertados incorretamente
- Roscas danificadas ou sujas
- Flanges ou superfície de vedação deformadas
- Arranhões, rebarbas ou outros danos à superfície de vedação
- Junta de vedação danificada ou desgastada
- Rachaduras ou porosidade do componente
- Selante inadequado utilizado, onde aplicável
- Junta de vedação incorreta

Vedações

- Nível/pressão do fluido muito altos
- Saída de ventilação ou orifício de retorno do dreno obstruídos
- Cavidade do lacre danificada
- Lacre danificado ou desgastado
- Instalação incorreta
- Rachaduras no componente
- A superfície do eixo manual ou de saída está arranhada, marcada ou danificada
- Rolamento frouxo ou desgastado causando desgaste excessivo do lacre

Possíveis pontos de vazamentos de fluido

Tampa do corpo da válvula da transmissão

- Parafusos apertados incorretamente
- Gaxeta/vedação instalada inadequadamente ou danificada
- Face de montagem danificada
- Vedação da gaxeta incorreta

Vazamento da caixa

- Vedação do sensor de velocidade de entrada danificado
- Selo do eixo manual danificado
- Tubulações/vedações do arrefecedor de óleo danificadas ou frouxas
- Vedação do óleo do eixo danificada ou gasta
- Bujão do cano de pressão da tubulação ou do cano de nível de fluido frouxo
- Fundição porosa
- Compartimento do conversor de torque deformado
- Vedação do compartimento do conversor para a caixa danificada

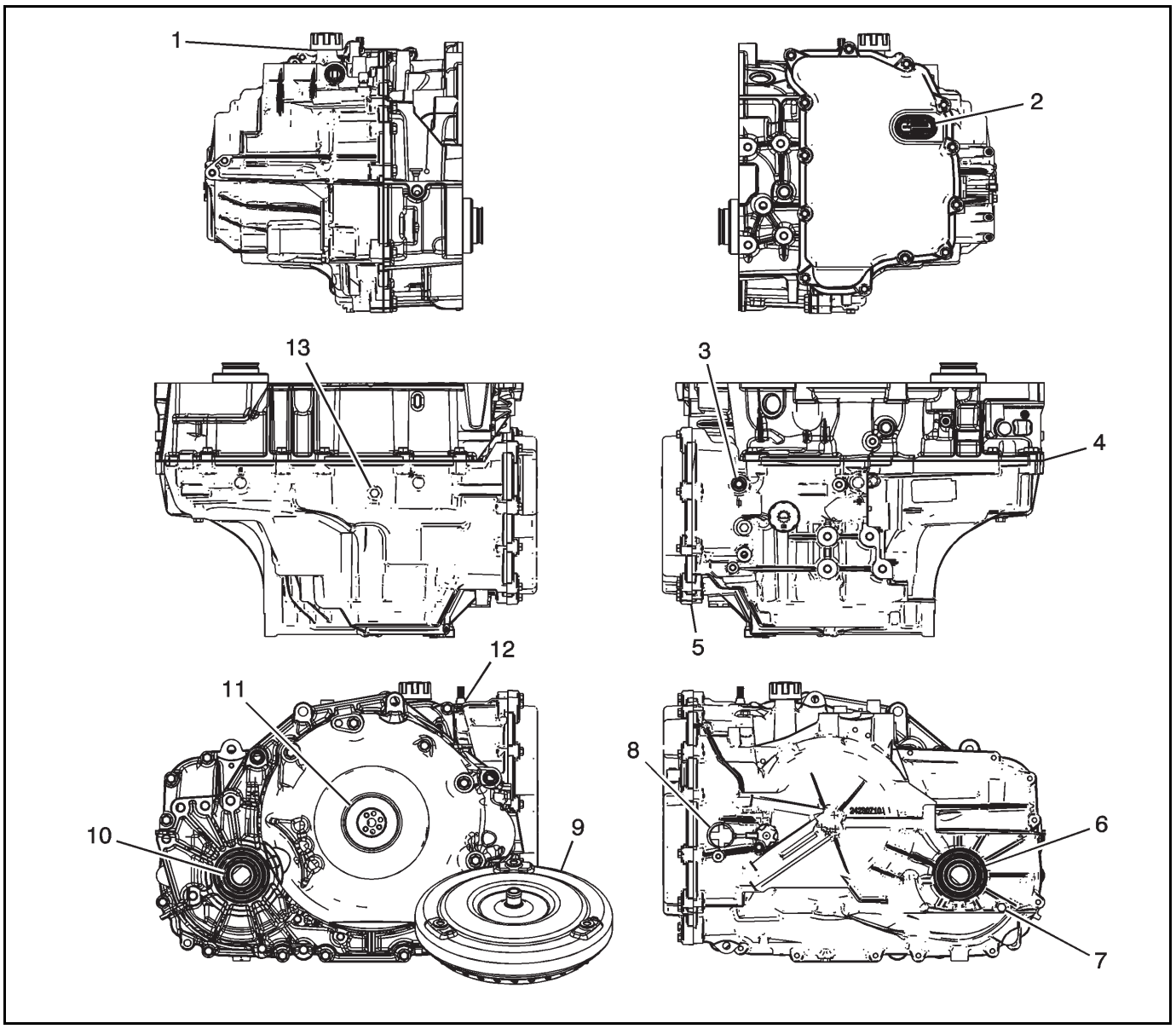
Vazamento na extremidade do conversor de torque

- Vazamento do conversor na área de solda
- Lacre do conversor cortado. Verifique se o concentrador do conversor está danificado.
- Buchas do lacre do conversor deslocadas e danificadas
- Mola da liga do lacre do conversor não está no lacre
- Usinagem porosa do compartimento do conversor de torque

Vazamento no respiro

- Sistema com excesso de fluido
- Água ou líquido refrigerante no fluido; o fluido terá aparência leitosa.
- Caixa de transmissão porosa
- Indicador de nível de fluido incorreto causando um sistema com excesso de fluido
- Ventilação obstruída

Pontos de inspeção de vazamento



1891269

Lenda

(1) Vedação da tampa de enchimento
(2) Lacre do furo da tampa do corpo da válvula de controle
(3) Bujão da torneira da linha de pressão
(4) Junta do compartimento do conversor com o cárter
(5) Gaxeta da tampa do corpo da válvula de controle
(6) Conjunto do lacre do óleo do eixo de acionamento
(7) Bujão de nível de óleo
(8) Lacre do anel O-ring do conjunto do sensor de velocidade de entrada da transmissão automática
(9) Conjunto do Conversor de Torque
(10) Conjunto de vedação de óleo do eixo de tração da roda dianteira
(11) Conjunto da vedação de fluido do conversor de torque
(12) Retentor do eixo de troca manual
(13) Tampão de drenagem

Reparo da porosidade da caixa

Alguns vazamentos externos são causados por porosidade da carcaça em áreas não pressurizadas.

1. Limpe bem o local a ser reparado com um solvente de limpeza. Seque o local com jato de ar.

Advertência: Adesivo de epoxy pode causar irritações na pele e lesão nos olhos. Leia e siga todas as informações no rótulo da embalagem conforme fornecido pelo fabricante.

2. Usando as instruções do fabricante, misture uma quantidade suficiente de um produto a base de epóxi para efetuar o reparo.
3. Aplique o epóxi;. Uma escova limpa e seca de ácido para soldagem pode ser usada para limpar a área e aplicar o epóxi. Certifique-se de manter totalmente coberta a região a ser reparada.
4. Deixe o cimento epóxi curar por três horas antes de montar os componentes.
5. Repita os procedimentos para diagnóstico de vazamento de fluido.

Inspeção da bucha e do eixo conjugado

Nota: Deverá ser executada uma inspeção das buchas e do eixo correspondente adequados antes de substituir as buchas, o eixo e, em alguns casos, o componente que aloja as buchas. Limpe e seque as superfícies das buchas e do eixo antes de inspecionar quanto a danos.

Qualquer das condições abaixo nas buchas exige a substituição das buchas e/ou alojamento:

- Descoloração devida a dano por calor
- Desalinhamento ou deslocamento das buchas como resultado de giro dentro do alojamento
- Riscos médios a pesados que possam ser detectados facilmente com a unha. Riscos leves é uma condição normal.
- Detritos engastados no material de revestimento das buchas
- Danos óbvios, incluindo desgaste excessivo e irregular
- Polimento excessivo O polimento leve das buchas é uma indicação de desgaste normal e não exige substituição.

Qualquer das condições abaixo exige a substituição do eixo correspondente das buchas:

- Descoloração devida a dano por calor
- Acabamento superficial áspero que pode ser detectado com facilidade com o dedo
- Anormalidades óbvias do eixo, incluindo arqueamento ou superfícies irregulares
- Rachaduras ou danos óbvios

Análise de ruído e vibração

Ruído ou vibração perceptível com o veículo em movimento PODE NÃO SER resultado da transmissão.

Se for perceptível ruído ou vibração em PARK ou NEUTRAL com o motor em marcha lenta, mas tornar-se menor com o aumento da rotação, a vibração pode resultar de mau desempenho do motor.

- A vibração também pode ser causada por uma pequena quantidade de água dentro do conversor.
- Inspecione os suportes do motor e da transmissão quanto a danos e parafusos frouxos.
- Inspecione os furos de montagem da carcaça da transmissão em busca das seguintes condições:
  – Parafusos, porcas e prisioneiros ausentes
  – Roscas espanadas
  – Rachaduras
- Inspecione o volante em relação às seguintes condições:
  – Parafusos ausentes ou frouxos
  – Rachaduras
  – Desequilíbrio
- Inspecione o conversor de torque quanto às seguintes condições:
  – Prisioneiros ou suportes ausentes ou frouxos
  – Balanceadores ausentes ou frouxos.
  – Desequilíbrio causado por distorção térmica ou contaminação do fluido
- Se o ruído ou vibração forem perceptíveis em PARK ou NEUTRAL com o motor em marcha lenta, mas tornar-se maior com o aumento da rotação, a vibração pode resultar de algum desequilíbrio no motor ou na transmissão. Consulte *Diagnóstico do conversor de torque na página 17-129*.

Ruido de uivo/rosnado

Verificações	Causas
Conjunto do diferencial (232)	• Inspecione para ver se há eixos ou rolamentos danificados. • Verifique se a arruela de encosto da engrenagem lateral ou a arruela de encosto da engrenagem do pinhão está gasta ou danificada • Inspecione se as ranhuras do eixo de acionamento lateral estão soltas ou gastas • Verifique se a engrenagem lateral está danificada ou desgastada • Verifique se as arruelas internas e externa (584) do comando final estão gastas ou danificadas • Verifique se há Rolamentos de impulso do suporte do diferencial dianteiro (228, 231, 233) soltos, danificados ou desgastados • Verifique se o Retentor do pino do pinhão do comando final (581) está quebrado, gasto ou desengatado • Verifique se as engrenagens do pinhão estão danificadas ou desgastadas
Conjunto da articulação de acionamento (225)	• Verifique se as as conexões estão gastas, soltas ou danificadas • Verifique se o Bocal de lubrificação do elo de acionamento (60) está quebrado, gasto ou solto
Conjunto da roda motriz do acionador (224)	• Verifique se o acabamento da superfície do dente da roda motriz de acionamento (224) é inadequado • Verifique se há dentes quebrados ou danificados na Roda dentada de acionamento (224) • Verifique se os Rolamentos de impulso da roda motriz de acionamento (223, 556) estão gastos ou danificados • Verifique se as ranhuras do Conjunto da cubo da engrenagem de acionamento da transferência do suporte de saída (222) estão gastas ou danificadas • Verifique se a bucha do Conjunto da cubo da engrenagem de acionamento da transferência do suporte de saída está solta, gasta ou danificada
Conjunto da roda motriz acionada (229)	• Verifique se o Conjunto do rolamento da roda motriz acionada (228) está gasto, preso ou danificado. • Verifique se o Conjunto do rolamento de esferas da roda motriz acionada está gasto ou danificado. • Verifique se o acabamento da superfície do dente da roda motriz acionada (229) é inadequado • Verifique se há dentes quebrados ou danificados na Roda motriz acionada (229)
Conjunto do suporte de entrada (570)	• Verifique se os dentes da Engrenagem do pinhão estão perfurados/escamados • Inspecione s as arruelas de encosto e as buchas da engrenagem do pinhão estão gastas ou danificadas • Inspecione se as engrenagens do pinhão, os pinos ou os rolamentos de agulhas estão gastos ou danificados • Verifique se a coroa e o cubo estão frouxos ou quebrados • Verifique se o Retentor da engrenagem interna de saída está solto ou quebrado • Verifique se os Rolamentos de acionamento da engrenagem sol (569, 572) estão soltos ou gastos
Conjunto do suporte de saída (574)	• Inspecione s as arruelas de encosto e as buchas da engrenagem do pinhão estão gastas ou danificadas • Inspecione se as engrenagens do pinhão, os pinos ou os rolamentos de agulhas estão gastos ou danificados • Inspecione se a coroa e o cubo estão frouxos
Conjunto da Engrenagem de Saída (555)	• Verifique se o Rolamentos de acionamento da engrenagem sol de saída estão gastos ou danificados (556) • Verifique se as buchas da Engrenagem sol de saída estão soltas, gastas ou danificadas • Verifique se os dentes da engrenagem sol de saída estão gastos ou danificados

Ruido de uivo/rosnado (Continuação)

Verificações	Causas
Conjunto do suporte de reação (567)	• Inspecione s as arruelas de encosto e as buchas da engrenagem do pinhão estão gastas ou danificadas • Inspecione se as engrenagens do pinhão, os pinos ou os rolamentos de agulhas estão gastos ou danificados • Inspecione se a coroa e o cubo estão frouxos • Verifique se os Rolamentos de acionamento do suporte de reação (565) estão gastos ou danificados
Montagem da engrenagem central de reação (566)	Verifique se as buchas da Engrenagem de reação estão soltas, gastas ou danificadas
Montagem da bomba de fluido (201)	1. Inspecione se o nível do fluido está adequado 2. Verifique se o Conjunto do lacre da saída de fluido da bomba (24) ou o Lacre do filtro está vazando
Conjunto de embreagem 3-5-marcha a ré	• Inspecione se a folga da placa de embreagem é inadequada • Verifique se as ranhuras da placa de embreagem (508-510) estão espanadas ou cisalhadas • Verifique se o Retentor da placa de apoio (511) está solto ou gasto • Inspecione se a roda do relutor do sensor de velocidade (501) ou o retentor (500) está quebrado
Conjunto de embreagem 4-5-6	• Inspecione se a folga da placa de embreagem é inadequada • Verifique se as ranhuras da placa de embreagem (425-428) estão espanadas ou cisalhadas • Verifique se o Retentor do retentor da embreagem (524) está solto ou gasto • Inspecione se as buchas do compartimento da embreagem 3-5-marcha a ré/ /4-5-6 estão soltas ou gastas
Conjunto de embreagem 1-2-3-4	• Inspecione se a folga da placa de embreagem é inadequada • Verifique se as ranhuras da placa de embreagem (557-559) estão espanadas ou cisalhadas • Inspecione se o retentor da mola da embreagem (561) está solto ou gasto
Conjunto de embreagem de marcha reduzida e de marcha a ré (OWC) (543)	• Verifique se as ranhuras do Conjunto do Conjunto da marcha lenta ou ré (543) está espanado ou cisalhado • Verifique se o Conjunto da marcha lenta ou ré (543) não está girando
Embreagem de marcha baixa/ré	• Inspecione se a folga da placa de embreagem é inadequada • Verifique se as ranhuras da placa de embreagem (545-547) estão espanadas ou cisalhadas • Inspecione se o retentor da mola da embreagem (548) está solto ou gasto
Conjunto de embreagem 2-6	• Inspecione se a folga da placa de embreagem é inadequada • Verifique se as ranhuras da placa de embreagem (540-542) estão espanadas ou cisalhadas • Inspecione se o retentor da mola da embreagem (537) está solto ou gasto
Conjunto da caixa (50)	• Inspecione se os parafusos de montagem da transmissão estão soltos ou quebrados • Inspecione se os parafusos do conversor de torque e do compartimento do diferencial (26) estão soltos • Verifique se as buchas do diferencial estão soltas, gastas ou danificadas. • Verifique se os Parafusos de suporte do eixo de entrada (57) estão soltos ou quebrados • Verifique se os Parafusos do defletor do suporte do diferencial dianteiro (61) estão soltos ou quebrados • Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas • Verifique se as buchas estão soltas, gastas ou danificadas.

Ruido de uivo/rosnado (Continuação)

Verificações	Causas
Conjunto do compartimento do conversor de torque (208)	• Verifique se o Retentor da engrenadem do anel do diferencial dianteiro (206) está solto ou quebrado • Verifique se as buchas do diferencial estão soltas, gastas ou danificadas. • Verifique se o Pino retentor do eixo da engrenagem do pinhão está solto ou quebrado • Verifique se os Parafusos do defletor do suporte do diferencial dianteiro (204) estão soltos ou quebrados • Verifique se os parafusos da bomba de fluxo (200) estão soltos ou quebrados • Inspecione se os parafusos do conversor de torque e do compartimento do diferencial (26) estão soltos • Verifique se as buchas estão soltas, gastas ou danificadas.
Conjunto da Tampa do Corpo da Válvula de Controle (2)	Verifique se os Parafusos da tampa do corpo da válvula (1) estão soltos, faltando ou quebrados
Conversor de torque (28)	• Verifique se alinhamento do Conversor de torque para o eixo da manivela é inadequado • Verifique se há inchaço no Conversor de torque
Conjunto de suporte do diferencial (232)	• Verifique se o Suporte do diferencial está gasto ou danificado (582) • Verifique se os Pinos do pinhão (583) estão gastos ou danificados • Verifique se o Rolamento da engrenagem sol do diferencial (231) ou o Rolamento da roda motriz acionada (228) está quebrado, gasto ou danificado • Verifique se os dentes da Engrenagem lateral do diferencial, Engrenagem do pinhão de acionamento final (586) ou Engrenagem sol de acionamento final (230) estão gastos ou danificados • Verifique se as Arruelas de encosto da engrenagem lateral do diferencial ou as Arruelas internas ou externas do acionador final (584) estão gastas ou danificadas • Verifique se os Rolamentos do acionador final (585) estão gastos ou danificados • Verifique se o Retentor do eixo da engrenagem do pinhão do diferencial está quebrado ou danificado

Vazamentos de fluido da transmissão automática

Verificações	Causas
Conversor de torque (28)	Inspecione quanto a danos
Conjunto da caixa (50)	• Inspecione se a caixa (50) está rachada ou quebrada • Inspecione se há porosidade ou danos nas superfícies de vedação • Inspecione se os parafusos da tubulação do arrefecedor de óleo estão soltos ou se as vedações da tubulação do arrefecedor de óleo estão danificadas • Inspecione se a vedação do eixo de câmbio manual (604) está danificada • Inspecione se a vedação do eixo (65) ou o defletor da vedação do eixo nos eixos intermediários está danificado ou gasto • Verifique a tampa de ventilação (52) está entupida • Verifique se o Bujão de teste de pressão (51), ou Bujão de drenagem (64) e o Bujão de nível do fluido (63) estão soltos • Verifique se o Lacre da guia do atuador do bloqueador de rodas (605) está danificado • Verifique se os Lacres do sensor de velocidade de entrada (19) estão danificados ou gastos

Vazamentos de fluido da transmissão automática (Continuação)

Verificações	Causas
Conjunto do compartimento do conversor de torque (208)	• Inspecione se o conjunto do compartimento do conversor de torque (208) está danificado • Inspecione se há porosidade ou danos nas superfícies de vedação • Inspecione se a vedação do compartimento do conversor de torque (23) está danificada • Inspecione se a vedação de fluido do conversor de torque (301) está danificada ou gasta • Inspecione se os parafusos do conversor de torque e do compartimento do diferencial (26) estão soltos • Inspecione se a vedação do eixo (209) ou os defletores da vedação do eixo nos eixos intermediários estão danificados ou gastos • Verifique se o Conjunto do bujão de enchimento de fluido (27) está solto, faltando ou danificado • Verifique se o Lacre do conversor de torque e do compartimento do diferencial (202) está danificado
Conjunto da tampa do corpo da válvula (2)	• Inspecione se o conjunto da tampa do corpo da válvula (2) está danificado ou amassado • Verifique para ver se há Junta da tampa do corpo da válvula danificada ou instalada incorretamente (3) • Verifique para ver se há Parafusos da tampa do corpo da válvula soltos (1) • Inspecione se a vedação do orifício do conector de fios (5) está danificada ou instalada inadequadamente

Indicador de mudança de marcha mostra seleção incorreta de marcha

Verificações	Causas
Cabo da Mudança	• Inspecione quanto a danos. • Verifique a devida fixação à alavanca. • Verifique se o cabo está preso no suporte da alavanca. • Verifique se o cabo está devidamente acoplado à transmissão. • Verifique se o cabo está preso no suporte da transmissão. • Verifique o ajuste adequado do cabo. Consulte *Ajuste do cabo do braço da chave seletora na página 17-158*.
Eixo manual	• Verifique se a alavanca de mudança está devidamente fixada no eixo do manual. • Verifique se o eixo do manual não está torcido ou avariado.
Alavanca do Batente do Eixo do Manual com Conjunto de Troca de Posição do Eixo, IMS	Verifique o correto funcionamento. Consulte *Lógica do interruptor do modo interno da transmissão na página 17-13*.

Sem pisca-alerta

Verificações	Causas
Conjunto de suporte do diferencial (232)	• Verifique se o Conjunto do diferencial dianteiro (232) está danificado ou quebrado • Verifique se a Engrenagem lateral ou engrenagem do pinhão do diferencial dianteiro está danificada ou quebrada. • Verifique se o Eixo da engrenagem do pinhão do diferencial dianteiro está danificado ou quebrado. • Verifique se o Pino do eixo da engrenagem do pinhão do diferencial dianteiro está danificado ou quebrado. • Verifique se as ranhuras da Engrenagem lateral do diferencial dianteiro estão gastas, espanadas ou cisalhadas. • Verifique se a Engrenagem sol, do pinhão ou do anel do acionador final está danificada ou quebrada • Verifique se as ranhuras da Engrenagem sol do acionador final estão gastas, espanadas ou cisalhadas.
Conjunto do cubo da engrenagem de acionamento da transferência do suporte de saída (222)	• Verifique se o Cubo da engrenagem de acionamento (222) está quebrado. • Verifique se as ranhuras do cubo da Engrenagem de acionamento (222) estão gastas, espanadas ou cisalhadas. • Verifique se o Anel do retentor da marcha de estacionamento (220) está desconectado ou quebrado. • Verifique se a Marcha de estacionamento (221) está danificada ou quebrada. • Verifique se o Anel do retentor do acionador da roda motriz (227) está desconectado ou quebrado.
Conjunto da articulação de acionamento (225)	• Verifique se o Conjunto da conexão do acionador (225) está quebrado, desgastado ou danificado. • Verifique se a Roda motriz do acionador (224) está quebrada, desgastada ou danificada. • Verifique se o Conjunto da roda motriz acionada (229) está quebrado, desgastado ou danificado. • Verifique se as ranhuras da roda motriz acionada estão gastas, espanadas ou cisalhadas. • Verifique se o Cubo da engrenagem de acionamento (222) está quebrado.
Conjunto da caixa (50)	• Verifique se o cárter está quebrado ou danificado. • Verifique se o acionador da garra de estacionamento (600) está quebrado ou empenado. • Verifique se o pino da guia do atuador da garra de estacionamento (603) ou o pino do eixo manual (611) está quebrado ou ausente • Verifique se o Pino a alavanca de obstáculo mecânico do eixo manual (610) está quebrado ou faltando. • Verifique se o Pino a alavanca de obstáculo mecânico do eixo de mudança manual (611) está quebrado ou faltando. • Verifique se o Eixo da alavanca de obstáculo mecânico do eixo manual (608) está danificado ou quebrado. • Verifique se o Conjunto da mola da alavanca de obstáculo do eixo manual (17) está solta, danificada ou quebrada. • Verifique se a Guia do atuador da garra de estacionamento (606) está quebrada, solta ou desalinhada • Verifique se a garra de estacionamento (602) ou o conjunto do atuador (607) está emperrado, torto ou quebrado.

Mudança de garagem áspera

Verificações	Causas
Conjunto do suporte de entrada (570)	Inspecione quanto a estrias gastas ou desguarnecidas da engrenagem interna de saída .

Mudança de garagem áspera (Continuação)

Verificações	Causas
Compartimento da embreagem reduzida/ /marcha a ré e 1-2-3-4 (551)	• Verifique se há placa de onda de embreagem 1-2-3-4 (557) e placa de onda de embreagem reduzida e de marcha a ré (547) danificada ou com fadiga. Consulte *Diagnóstico do conjunto de placa na página 17-133*. • Verifique se há estrias desguarnecidas ou cortadas na placa da embreagem 1-2-3-4 (546). Consulte *Diagnóstico do conjunto de placa na página 17-133*. • Inspecione quanto à sangria de ar posicionada ou conectada incorretamente do Pistão baixo reverso (550) • Inspecione quanto ao nível correto de fluido.
Conjunto de embreagem de marcha reduzida e de marcha a ré (OWC) (543)	Inspecione quanto a ranhuras internas ou externas gastas ou desguarnecidas do conjunto de embreagem de marcha reduzida e de marcha a ré (543).

Não há tração em todas as faixas

Verificações	Causas
Conjunto da caixa (50)	• Verifique se a caixa (50) está rachada ou quebrada. • Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas. • Verifique se o Conjunto da alavanca de detenção do câmbio manual (609) está emperrado • Verifique se o pino do eixo de câmbio manual (611) está faltando • Verifique se o Pino da alavanca do eixo de câmbio manual (610) está faltando • Inspecione se há interferência ou aderência no conjunto do atuador da garra de estacionamento (607). • Verifique se o Anel do retentor da placa de reforço da embreagem 1-2-3-4 (561) está quebrado ou desengatado. • Verifique se as buchas da carcaça estão soltas ou danificadas. • Verifique se o Conjunto de vedação da bomba de fluído A/Trans (25) está danificado.
Conversor de torque (28)	• Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas no eixo da turbina. • Verifique se os parafusos do Conversor de torque para o Volantes estão faltando. • Verifique se o Cubo do conversor de torque para a Engrenagem de avanço da bomba de óleo está danificado ou desengatado.
Compartimento do conversor de torque (208)	• Verifique se as ranhuras do Anel da engrenagem lateral do diferencial dianteiro estão espanadas ou cisalhadas. • Verifique se o retentor da engrenagem do anel do diferencial (206) está quebrado ou desengatado. • Verifique se os parafusos do conversor de torque e do compartimento do diferencial (26) estão soltos, faltando ou quebrados. • Verifique se os parafusos da bomba de fluxo (200) estão soltos, faltando ou quebrados
Conjunto do compartimento 35R/456 (516)	• Verifique se o conjunto do rolamento de encosto do eixo de entrada (538) está danificado ou quebrado • Verifique se há ranhuras espanadas ou cisalhadas no eixo de entrada para o compartimento da embreagem 3-5 e marcha a ré/4-5-6 (516)
Conjunto da bomba de óleo (201)	• Inspecione se há vazamentos de fluido/nível de fluido inadequado. • Verifique se o conjunto de vedação de saída do fluido (24) está vazando • Verifique se os parafusos da bomba de óleo (200) estão soltos ou ausentes • Verifique se o Conjunto do filtro de óleo (203) está danificado, restrito ou instalado inadequadamente. • Verifique se a Vedação do pescoço do filtro de óleo está danificada ou vazando • Verifique se a Engrenagem da bomba de fluido (315) e a Engrenagem de avanço da bomba de fluido (316) estão quebradas ou emperradas.
Conjunto da embreagem baixa e marcha a ré (543)	Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas no suporte de reação (567).

Não há tração em todas as faixas (Continuação)

Verificações	Causas
Conjunto do suporte de entrada (570)	• Verifique se há ranhuras acasteladas desgastadas ou cortadas na coroa. • Inspecione se há pinos da engrenagem do pinhão de suporte instalados inadequadamente. • Verifique se as engrenagens do pinhão estão danificadas ou quebradas. • Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas na engrenagem sol da entrada (571). • Verifique se a engrenagem interna de saída está danificada ou quebrada • Verifique se o anel retentor da engrenagem interna de saída está quebrado ou desengatado. • Verifique se o conjunto do rolamento de encosto do eixo de entrada (568) e o conjunto do rolamento de acionamento do rolete de saída (573) está danificado ou quebrado. • Verifique se os rolamentos de encosto do rolete de entrada (569, 572) estão danificados ou quebrados.
Conjunto do suporte de reação (567)	• Verifique se as ranhuras do conjunto do rolete de reação (567) estão espanadas ou cisalhadas. • Verifique se os rolamentos de encosto do rolete de entrada (568) estão danificados ou quebrados. • Verifique se os dentes da coroa do pinhão estão danificados ou quebrados. • Verifique se os dentes da engrenagem interna de reação estão danificados ou quebrados. • Verifique se o anel retentor da engrenagem interna de reação está desengatado ou quebrado.
Montagem da engrenagem central de reação (566)	• Verifique se a solda na engrenagem sol está danificada ou quebrada. • Verifique se as buchas da Engrenagem de reação estão soltas ou gastas.
Conjunto do suporte de saída (574)	• Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas na coroa interna de reação. • Verifique se os rolamentos de encosto da engrenagem sol de entrada (572) estão danificados ou quebrados. • Verifique se os dentes da coroa do pinhão estão danificados ou quebrados. • Verifique se os rolamentos de encosto do rolete de entrada (573) estão danificados ou quebrados. • Verifique se a engrenagem interna de saída está quebrada ou danificada.
Conjunto da Engrenagem de Saída (555)	• Verifique se as ranhuras do conjunto de engrenagem sol de saída (555) estão espanadas ou cisalhadas. • Verifique se o cubo ou solda do conjunto da engrenagem sol de saída (555) está quebrado.
Compartimento da embreagem reduzida/ /marcha a ré e 1-2-3-4 (551)	Verifique se o retentor da mola do pistão da embreagem 1-2-3-4 (554) está desengatado ou quebrado
Conjunto da articulação de acionamento (225)	• Verifique se o Conjunto da conexão do acionador (225) está quebrado, desgastado ou danificado. • Verifique se a Roda motriz do acionador (224) está quebrada, desgastada ou danificada. • Verifique se o Conjunto da roda motriz acionada (229) está quebrado, desgastado ou danificado. • Verifique se o Cubo da engrenagem de acionamento (222) está quebrado.
Conjunto de suporte do diferencial (232)	• Verifique se há ranhuras espanadas ou cisalhadas na engrenagem lateral do diferencial. • Verifique se a engrenagem sol de avanço (230) tem ranhuras espanadas ou cisalhadas. • Verifique se o suporte do diferencial para o PTU (apenas AWD) tem ranhuras espanadas ou cisalhadas. • Verifique se o retentor do comando final (581) está espanado, quebrado ou desengatado. • Verifique se os dentes da coroa do pinhão estão danificados ou quebrados. • Verifique se os rolamentos do comando final (585) estão danificados ou quebrados. • Verifique se as arruelas de impulso internas e externa (584) do comando final estão quebradas, gastas ou danificadas

Não há tração em todas as faixas (Continuação)

Verificações	Causas
Conjunto da válvula do solenóide de controle (c/corpo e TCM)	• Verifique se a válvula manual (432) está engatada com o conjunto do obstáculo mecânico da mudança manual (609) • Inspecione o conjunto da válvula do solenoide de controle (c/corpo e TCM) (7) e verifique que esteja funcionando corretamente.

Sem primeira marcha e marcha ré

Verificações	Causas
Montagem da embreagem inferior e invertido (543)	• Inspecione quanto a ranhuras internas ou externas gastas ou desguarnecidas do conjunto de embreagem de marcha reduzida e de marcha a ré (543). • Verifique se o anel retentor está quebrado ou desengatado
Embreagem de marcha baixa/ré	• Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas nas placas de marcha lenta e ré (545-547) • Verifique se o acabamento da superfície das placas de marcha lenta e ré (545-547) está danificado, deformado ou é inadequado. • Verifique se há ranhuras espanadas ou cisalhadas na placa de apoio da marcha lenta e ré (544) • Verifique se há desgaste, danos ou vazamentos nas vedações do pistão da marcha lenta e ré (550) • Verifique se a mola de retorno do pistão da marcha lenta e ré (549) está quebrada ou com fadiga.
Compartimento da embreagem reduzida/ /marcha a ré e 1-2-3-4 (551)	• Verifique se o retentor da mola do pistão de marcha lenta e ré (548) está desengatado ou quebrado. • Verifique se o pistão da marcha lenta e ré (550) está quebrado ou danificado. • Verifique se o orifício do pistão está danificado ou com acabamento da superfície inadequado.

Sem primeira, segunda, terceira e quarta engrenagem

Verificações	Causas
Conjunto de embreagem 1-2-3-4	• Inspecione se existem ranhuras danificadas, arranhadas ou desgastadas nas placas da embreagem 1-2-3-4 (557-559) e na placa de reforço (560). • Inspecione se o pistão da embreagem 1-2-3-4 (552) está danificado ou quebrado e se as vedações do pistão estão danificadas, gastas ou descascando. • Inspecione se a mola de retorno do pistão da embreagem 1-2-3-4 (553) está quebrada ou com fadiga. • Inspecione se o retentor da mola de retorno do pistão da embreagem 1-2-3-4 (554) está quebrado ou desengatado. • Inspecione se a placa ondulada da embreagem 1-2-3-4 (557) está quebrada ou com fadiga. • Inspecione se o retentor da placa de reforço da embreagem 1-2-3-4 (561) está desengatado ou quebrado. • Inspecione se o compartimento (551) da embreagem 1-2-3-4/marcha a ré-baixa está quebrado, poroso ou com acabamento impróprio da superfície, ou com passagens de óleo obstruídas. • Inspecione se há desgaste ou danos nas ranhuras do compartimento da embreagem da 1-2-3-4/Baixa-Marcha a ré (551).
Conjunto da Engrenagem de Saída (555)	Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas na carcaça do planetário de saída.
Conjunto do suporte de reação (567)	• Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas na coroa de entrada. • Inspecione se o retentor da coroa de entrada está desengatado ou quebrado.
Conjunto do suporte de saída (574)	• Ranhuras do conjunto da embreagem baixa/marcha a ré (OWC) (543) gastas ou quebradas. • Inspecione se o retentor da coroa de reação está desengatado ou quebrado.

Sem primeira, segunda, terceira e quarta engrenagem (Continuação)

Verificações	Causas
Conjunto da caixa (50)	1. Inspecione se os retentores (67) de passagem do fluido da embreagem das marchas 1-2-3-4 e Baixa-marcha a ré apresentam vazamentos ou estão danificados. 2. Inspecione se as ranhuras da caixa ou do anel retentor estão gastas ou danificadas.
Engrenagem planetária de entrada (571)	Inspecione se existem dentes de engrenagem danificados e ranhuras danificadas.
Eixo da turbina (517)	Inspecione se existem dentes danificados no planetário do eixo de entrada.
Conjunto do corpo da válvula de controle	Verifique se há detritos e coisas aderidas à válvula reguladora de embreagem 1-2--3-4 (417) e à válvula auxiliar de embreagem 1-2-3-4 (414).
Conjunto da válvula do solenóide de controle (c/corpo e TCM)	Verifique a operação correta do solenoide 5 do PC 1234. Consulte *Teste de desempenho do solenóide do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle na página 17-119*.

Sem segunda ou sexta marcha

Verificações	Causas
Conjunto de embreagem 2-6	• Verifique se as placas de embreagem 2-6 (540-542) estão danificadas ou gastas. • Verifique se existem ranhuras danificadas, gastas, quebradas, arranhadas ou com acabamento da superfície inadequado no conjunto baixo da embreagem da marcha a ré (543). • Inspecione se o pistão da embreagem 2-6 (535) está danificado ou quebrado e se as vedações do pistão estão danificadas, gastas ou descascando. • Verifique se a mola de retorno do pistão da embreagem 2-6 (536) está quebrada ou com aderência.
Conjunto do suporte de reação (567)	• Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas na coroa de entrada. • Inspecione se o retentor da coroa de entrada está desengatado ou quebrado.
Montagem da engrenagem central de reação (566)	• Verifique se o cubo do conjunto da engrenagem sol de reação está danificado ou quebrado. • Verifique se a solda da engrenagem sol está danificada ou quebrada. • Verifique se as buchas da Engrenagem de reação estão soltas ou gastas.
Conjunto da caixa (50)	• Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas. • Inspecione se o retentor da mola de retorno do pistão da embreagem 2-6 (537) está quebrado ou desengatado. • Verifique se o orifício do pistão está danificado, gasto ou com acabamento da superfície inadequado.
Conjunto do suporte de saída (574)	Verifique se a engrenagem do anel de reação está danificado ou se o anel de engate da engrenagem do anel está faltando.
Conjunto do corpo da válvula de controle	Verifique se a válvula reguladora da embreagem 2-6 (419) tem detritos ou está presa.
Conjunto da válvula do solenóide de controle (c/corpo e TCM)	Verifique a operação correta do solenóide 4 do PC 2-6. Consulte *Teste de desempenho do solenóide do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle na página 17-119*.

Primeira, segunda, terceira e quarta marchas atrasadas ou ásperas

Verificações	Causas
Compartimento da embreagem reduzida/ /marcha a ré e 1-2-3-4 (551)	• Verifique se o pistão da embreagem 1-2-3-4 (552) está danificado ou quebrado e se as vedações do pistão estão danificadas, gastas ou vazando. • Verifique se a mola de retorno do pistão da embreagem 1-2-3-4 (553) está quebrada ou com fadiga. • Verifique se o acabamento da superfície das placas de embreagem 1-2-3-4 (557-559) é inadequado. Consulte *Diagnóstico do conjunto de placa na página 17-133*. • Inspecione se a placa ondulada da embreagem 1-2-3-4 (557) está quebrada ou com fadiga. • Verifique se o suspiro de ar da carcaça do pistão da marcha lenta e ré 1-2-3-4 (551) está entupida ou restrita.
Conjunto da caixa (50)	• Verifique se a válvula retentora de fluido (55) está vazando ou com o adaptador solto. • Inspecione se os retentores (67) de passagem do fluido da embreagem das marchas 1-2-3-4 e Baixa-marcha a ré apresentam vazamentos ou estão danificados.

Primeira marcha e marcha à ré ásperas

Verificações	Causas
Compartimento da embreagem reduzida/ /marcha a ré e 1-2-3-4 (551)	Verifique se o suspiro de ar da carcaça do pistão da marcha lenta e ré/1-2-3-4 (551) está entupida ou restrita.
Embreagem de marcha baixa/ré	• Verifique se o acabamento da superfície das placas de marcha lenta e ré (545-547) é inadequado. • Verifique se a placa de aplicação da marcha lenta e ré (547) está quebrada ou com fadiga. • Verifique se o pistão da marcha lenta e ré (550) está danificado ou quebrado e se as vedações do pistão estão danificadas, gastas ou vazando. • Verifique se a mola de retorno do pistão da marcha lenta e ré (549) está quebrada ou com fadiga.

Sem as marchas terceira, quinta e a ré

Verificações	Causas
Conjunto de embreagem de marcha a ré 3-5	• Inspecione se existem splines danificadas, arranhadas ou desgastadas nas placas da embreagem de marcha a ré 3-5 (507-509), placa de reforço (510) • Verifique se existem ranhuras desgastadas ou arranhadas no compartimento de 3-5 e marcha a ré/4-5-6 (516) para o eixo da turbina (517) • Verifique se o compartimento (516) de 3-5-marcha a ré/4-5-6 está danificado, com acabamento impróprio da superfície, com porosidade, deformado ou desbalanceado. • Verifique se o compartimento de 3-5 e marcha a ré/4-5-6 apresenta buchas danificadas, desgastadas, frouxas ou presas • Verifique se o compartimento (516) de 3-5-marcha a ré/4-5-6 está quebrado, poroso ou com acabamento impróprio da superfície, ou com passagens de óleo obstruídas. • Verifique se existem falhas no rolamento de encosto do eixo de entrada (538) • Inspecione se o retentor da placa de reforço da embreagem 3-5 e marcha a ré (511) está desengatado ou quebrado. • Verifique se as vedações do pistão da embreagem 3-5 e marcha a ré (504-506) estão danificadas, gastas ou vazando. • Verifique se o compartimento da embreagem 3-5 e marcha a ré/4-5-6 (516) está danificado ou quebrado. • Verifique se o pistão da embreagem 3-5 e marcha a ré (502) está amassado, danificado, com acabamento impróprio da superfície ou descascando. • Verifique se a mola da embreagem 3-5 e marcha a ré (503) está quebrada ou fatigada. • Verifique se o retentor do relutor do sensor de velocidade está desengatado ou quebrado (500) • Verifique se a roda do relutor do sensor de velocidade (501) está gasta, quebrada ou danificada.
Montagem da engrenagem central de reação (566)	Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas
Suporte de reação (567)	• Verifique se o retentor da engrenagem interna de entrada está quebrado ou desengatado • Verifique se há ranhuras espanadas ou cisalhadas na engrenagem interna de entrada
Suporte de saída (574)	Verifique se há ranhuras espanadas ou cisalhadas na coroa interna de reação
Conjunto de embreagem 4-5-6	• Verifique se o orifício de alimentação de óleo do retentor do pistão de 4-5-6 está obstruído ou ausente • Verifique se o retentor do pistão de 4-5-6 está vazando

Segunda e sexta marchas atrasadas ou ásperas

Verificações	Causas
Conjunto de embreagem 2-6	• Verifique se o acabamento da superfície nas placas de embreagem 2-6 (540-542) está gasto ou é inadequado • Verifique se a placa de aplicação do pistão da embreagem 2-6 (540) está fatigado • Verifique se o suspiro de ar do pistão da embreagem 2-6 (535) está entupido, restrito ou com orientação incorreta
Conjunto da caixa (50)	• Inspecione se o pistão da embreagem 2-6 (535) está danificado ou quebrado e se as vedações do pistão estão danificadas, gastas ou descascando. • Inspecione se a mola de retorno do pistão da embreagem 2-6 (536) está com fadiga

Sem quarta, quinta e sexta marchas

Verificações	Causas
Conjunto de embreagem 4-5-6	• Verifique se existem ranhuras danificadas, arranhadas ou desgastadas nas placas da embreagem 4-5-6 (526-528) e na placa de reforço (529) • Inspecione se a placa ondulada da embreagem 4-5-6 (525) está quebrada ou com fadiga • Verifique se o pistão da embreagem 4-5-6 (520) e as vedações do pistão (518, 519, 521) estão danificados ou quebrados. • Verifique se a mola de retorno do pistão da embreagem 4-5-6 (522) está quebrada ou com fadiga. • Verifique se o retentor da placa de reforço 4-5-6 (532) está quebrado ou desengatado. • Verifique se o pistão de retenção da embreagem 4-5-6 (523) está danificado ou quebrado e se as vedações do pistão estão danificadas, gastas ou descascando • Verifique se o retentor da embreagem 4-5-6 (524) está quebrado ou desengatado. • Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas no cubo do suporte de reação (531). • Inspecione se existem splines desgastadas ou arranhadas no compartimento da marcha a ré 3-5/4-5-6 para o eixo da turbina (516) • Verifique se as buchas do compartimento 3-5-marcha a ré/4-5-6 estão soltas, gastas ou danificadas • Verifique se o compartimento (516) de 3-5-marcha a ré/4-5-6 está quebrado, poroso ou com acabamento impróprio da superfície, ou com passagens de óleo obstruídas.
Conjunto da caixa de transmissão	Verifique o suporte do eixo de entrada (56) em relação a anéis de vedação de fluido (58) faltando ou danificados.
Conjunto do corpo da válvula de controle	Verifique a válvula reguladora da embreagem de marcha a ré e 4-5-6 (411) e a válvula de retenção de esfera do corpo da válvula de controle (404) em relação a fragmentos e emperramento.
Conjunto da válvula do solenóide de controle (c/corpo e TCM)	Verifique se o solenóide 3 de controle de pressão (R1/456) opera adequadamente. Consulte *Teste de desempenho do solenóide do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle na página 17-119*.

Terceira e quinta marchas e marcha à ré atrasadas ou ásperas

Verificações	Causas
Conjunto de embreagem de marcha a ré 3-5	• Verifique se o acabamento da superfície das placas de embreagem 3-5-marcha a ré (507-509) e da placa de reforço (510) tem ranhuras danificadas ou é inadequado. • Verifique se as vedações do pistão da embreagem 3-5 e marcha a ré (504-506) estão danificadas, gastas ou vazando. • Verifique se o compartimento da embreagem 3-5- marcha a ré/4-5-6 (516) está empenado • Inspecione se a placa ondulada da embreagem 3-5- marcha a ré (507) está quebrada ou com fadiga.

Quarta, quinta e sexta marchas ásperas

Verificações	Causas
Conjunto de embreagem 4-5-6	• Verifique se o pistão da embreagem 4-5-6 (520) e as vedações do pistão (518, 519, 521) estão vazando ou danificados. • Verifique se o suspiro de ar do retentor do pistão de 4-5-6 está entupido • Verifique se o retentor do pistão de 4-5-6 (523) está vazando ou danificado. • Verifique se o Pistão 4-5-6 do orifício de alimentação de óleo Dam (520) está entupido ou restrito. • Verifique se a mola do pistão da embreagem 4-5-6 (522) está com fadiga • Verifique se as vedações do retentor da embreagem 4-5-6 (523) estão vazando. • Verifique se o acabamento da superfície das placas de embreagem 4-5-6 (525-528) é inadequado. • Inspecione se a placa ondulada da embreagem 4-5-6 (525) está com fadiga. • Verifique se o compartimento (516) de 3-5-marcha a ré/4-5-6 está poroso, com acabamento impróprio da superfície, com ranhura da vedação danificada ou obstruída ou com passagens de óleo obstruídas

Redução de marcha brusca

Verificações	Causas
Conjunto do corpo da válvula de controle	• Verifique se o motor apresenta códigos de diagnóstico. Se o controlador do motor sinalizar para a transmissão que o torque do motor não é preciso, a transmissão comandará um intervalo de tempo de pressão alta. • Inspecione quanto à válvula do regulador de pressão (309) ou à mola da válvula do regulador de pressão (308) Ger 1 / ger 2 ou válvula do regulador de pressão (310) ou mola (309) ger 3 desgastada, emperrada ou danificada. • Inspecione quanto à válvula (430) ou mola (431) de limite de alimentação do atuador emperrada. • Inspecione quanto à válvula (428) ou mola (427) de seleção da embreagem emperrada. • Inspecione quanto à válvula (417) ou mola (416) do regulador da embreagem 1-2-3-4 emperrada. • Inspecione quanto à válvula (414) ou mola (415) de reforço da embreagem 1-2-3-4 emperrada. • Inspecione quanto à válvula (419) ou mola (418) do regulador da embreagem 2-6 emperrada. • Inspecione quanto à válvula (421) ou mola (420) do regulador da embreagem 3-5 ré emperrada. • Inspecione quanto à válvula (411) ou mola (410) do regulador da embreagem baixa ré e 4-5-6 emperrada. • Inspecione quanto à válvula (436) ou mola (437) do regulador da embreagem baixa ré e 4-5-6 emperrada somente ger 2 / ger 3.

Sem aplicação da embreagem do conversor de torque

Verificações	Causas
Conjunto do conversor de torque (28)	• Inspecione se a vedação da embreagem do conversor de torque (dentro do conjunto do conversor) está danificada. • Faça o diagnóstico do conjunto do conversor de torque para verificar se existe dano interno. Consulte *Diagnóstico do conversor de torque na página 17-129*.
Conjunto do corpo da válvula (433)	Inspecione se as válvulas de aplicação do regulador de TCC (425) e vaivém de aplicação do regulador de TCC (426) estão gastas, danificadas ou emperradas. Consulte *Inspeção da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle da transmissão na página 17-116*.
Conjunto da bomba de óleo (201)	Verifique se há desgaste ou danos no conjunto da vedação do fluido do conversor de torque (301).

Sem aplicação da embreagem do conversor de torque (Continuação)

Verificações	Causas
Conjunto do compartimento do conversor de torque (29)	Verifique se o Conjunto da vedação de fluído do conversor de torque (301), da vedação de fluído do conversor de torque (319) e da bomba de fluído A/Trans (201) está vazando ou danificado.

Sem liberação da embreagem de conversão de torque

Verificações	Causas
Conjunto do conversor de torque (28)	Faça o diagnóstico do conjunto do conversor de torque para verificar se existe dano interno. Consulte *Diagnóstico do conversor de torque na página 17-129*.
Conjunto do corpo da válvula (433)	Inspecione se as válvulas de aplicação do regulador de TCC (425) e vaivém de aplicação do regulador de TCC (426) estão gastas, danificadas ou emperradas.

Aplicação da embreagem do conversor de torque duro ou inoperante ou Controle da embreagem com capacidade controlada eletronicamente

Verificações	Causas
Conjunto do conversor de torque (28)	• Inspecione se há vazamentos ou danos na vedação do cubo da embreagem do conversor de torque. • Faça o diagnóstico do conjunto do conversor de torque para verificar se existe dano interno. Consulte *Diagnóstico do conversor de torque na página 17-129*.
Conjunto do corpo da válvula (433)	Inspecione se as válvulas de aplicação do regulador de TCC (425) e vaivém de aplicação do regulador de TCC (426) estão gastas, danificadas ou emperradas.

Sem marcha a ré

Verificações	Causas
Conjunto da válvula do solenóide de controle (c/corpo e TCM)	Verifique a operação correta da solenoide 2 de PC 35R. Consulte *Teste de desempenho do solenóide do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle na página 17-119*.
Conjunto do corpo da válvula de controle	• Inspecione a válvula reguladora da embreagem 3-5-Ré (421) e a válvula de retenção de esfera do corpo da válvula de controle (404) em relação a fragmentos e emperramento. • Inspecione a válvula seletora da embreagem (428) e a válvula de limite de alimentação do atuador (430) em relação a fragmentos e emperramento.
Embreagem de marcha baixa/ré	• Verifique se há ranhuras desgastadas ou cortadas nas placas de marcha lenta e ré (545-547) • Verifique se o acabamento da superfície das placas de marcha lenta e ré (545-547) está danificado, deformado ou é inadequado. • Verifique se há ranhuras espanadas ou cisalhadas na placa de apoio da marcha lenta e ré (544) • Verifique se há desgaste, danos ou vazamentos nas vedações do pistão da marcha lenta e ré (550) • Verifique se a mola de retorno do pistão da marcha lenta e ré (549) está quebrada ou com fadiga.
Conjunto da caixa de transmissão	Inspecione o suporte do eixo de entrada (56) em relação a anéis de vedação de fluido faltando ou danificados (58).

Sem marcha a ré (Continuação)

Verificações	Causas
Conjunto de embreagem de marcha a ré 3-5	• Inspecione se existem splines danificadas, arranhadas ou desgastadas nas placas da embreagem de marcha a ré 3-5 (507-509), placa de reforço (510). • Inspecione se existem splines desgastadas ou arranhadas no compartimento da marcha a ré 3-5/4-5-6 para o eixo da turbina (516). • Inspecione se o compartimento (516) da marcha a ré 3-5/4-5-6 está danificado, com acabamento impróprio da superfície, com porosidade, deformado ou desbalanceado. • Inspecione se o compartimento de marcha a ré 3-5/4-5-6 está danificado, desgastado, com buchas frouxas ou presas. • Inspecione se o compartimento (516) da marcha a ré 3-5/4-5-6 está quebrado, poroso ou com acabamento impróprio da superfície, ou com passagens de óleo obstruídas. • Inspecione se existem falhas no mancal do encosto do eixo de entrada (538). • Inspecione se o retentor da placa de reforço da embreagem da marcha a ré 3-5 (511) está desengatada ou quebrada. • Inspecione se as vedações do pistão da embreagem da marcha a ré 3-5 (504-506) estão danificadas, gastas ou vazando. • Inspecione se o compartimento da embreagem da marcha a ré 3-5/4-5-6 (516) está danificado ou quebrado. • Inspecione se o pistão da embreagem da marcha a ré 3-5 (502) está amassado, danificado, com acabamento impróprio da superfície ou solto. • Verifique se a mola da embreagem da marcha a ré 3-5 (503) está quebrada ou gasta. • Inspecione se há retentor de relutor de sensor de velocidade desengatado ou quebrado (500). • Inspecione se a roda do relutor do sensor de velocidade (501) está quebrada.

Pressão de fluido baixa ou alta

Verificações	Causas
Montagem da bomba de fluido (201)	• Inspecione se os parafusos da bomba de fluido (204) estão soltos. • Verifique se as vedações de saída da bomba de fluido (24) e da vedação do filtro de óleo estão vazando ou danificadas. • Verifique se o filtro de óleo (203) está instalado inadequadamente, entupido, danificado. • Inspecione se a válvula de descarga da pressão da tubulação está presa (304). • Inspecione se a válvula do regulador de pressão (309) ou a mola da válvula do regulador de pressão (308) está gasta, presa ou danificada. • Verifique se o corpo da bomba de óleo (303) tem a portas de óleo danificadas ou entupidas. • Inspecione em busca de ausência, vazamento ou danos na vedação da bomba de entrada de fluido auxiliar (371) – Modelos híbridos.
Compartimento do conversor de torque (208)	• Verifique se o orifício do circuito de óleo lubrificante do diferencial está faltando ou entupido. • Verifique se o defletor do suporte do diferencial dianteiro (205) está faltando.
Conjunto de válvula do solenoide de controle (com corpo e TCM) (7)	• Inspecione se as vedações do conjunto da placa do filtro (8) estão vazando ou danificadas. • Verifique se a operação do VBS não está travada na posição alta ou baixa.
Conjunto da caixa (50)	• Inspecione se o nível do fluido está adequado. • Verifique se se o orifício do circuito de óleo lubrificante ou o defletor do suporte do diferencial dianteiro (62) está faltando. • Verifique se o conjunto da placa espaçadora do corpo da válvula (12) está vazando ou danificado. • Verifique se a válvula de retenção de fluído (55) está danificada ou vazando. • Verifique se a válvula de controle de nível de fluído (13) está vazando, danificada ou quebrada.

Pressão de fluido baixa ou alta (Continuação)

Verificações	Causas
Conjunto do conversor de torque (28)	• Inspecione se a vedação da embreagem do conversor de torque (dentro do conjunto do conversor) está danificada. • Verifique se o cubo do conversor de torque para a engrenagem de avanço da bomba de óleo está danificado ou desengatado.

Instruções de reparo - No veículo

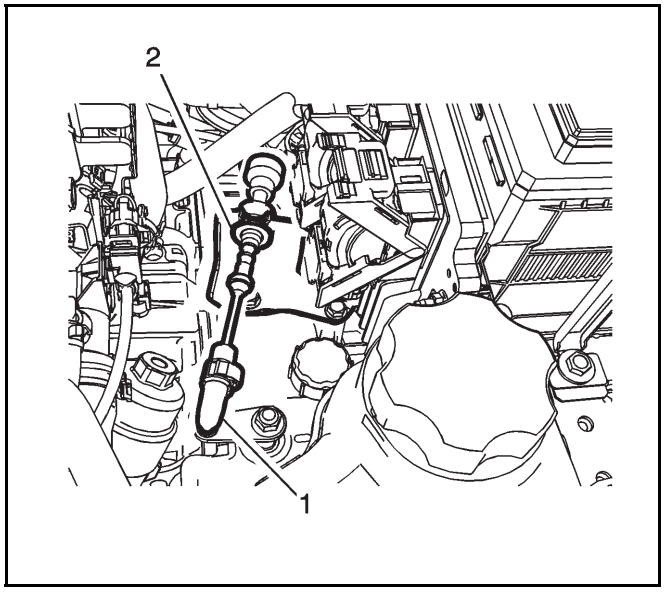
Substituição do conjunto da trava da alavanca de mudanças com interruptor de posição do eixo de mudanças manual

Ferramentas especiais

- *DT-41229* Instalador do pino do eixo manual
- *DT-48550* Removedor do pino da alavanca de retenção

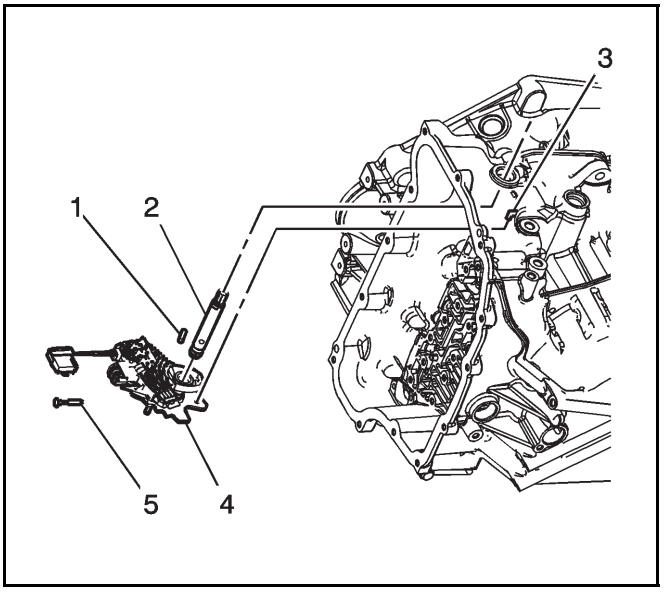
Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Procedimento de remoção



2492632

1. Desconecte a mangueira de saída do resfriador de ar de carga do corpo do acelerador, se necessário. Consulte *Substituição da mangueira de saída de ar do resfriador de troca de ar na página 9-477*.
2. Desconecte o terminal do cabo da alavanca do seletor de faixa da transmissão (1) do pino da alavanca manual da transmissão.
3. Remova a tampa do corpo da válvula de controle. Consulte *Substituição da cobertura do corpo de válvulas na página 17-167*.
4. Remova o corpo da válvula de controle. Consulte *Substituição do corpo de válvulas na página 17-169*.



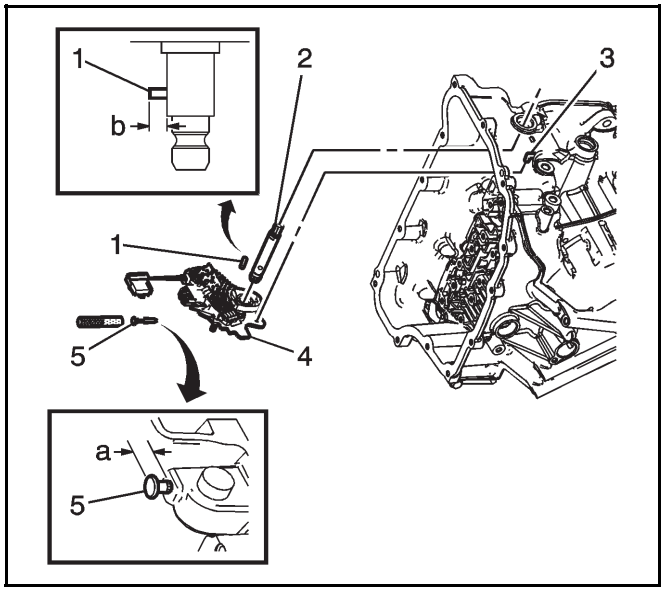
1998834

5. Remova o pino (1) do cubo da alavanca de espera do eixo manual usando o removedor*DT-48550* .
6. Remova o pino do eixo de mudança manual (5) usando alicates diagonais ou ferramenta equivalente. Remova o pino.
7. Remova o eixo manual (2).

   Nota:

   - Desconecte a haste do atuador (3) que está no conjunto da alavanca de detenção. Não remova a haste do atuador da caixa de transmissão.
   - Não puxe para fora a ponta da haste do atuador de estacionamento além da superfície usinada de passagem da caixa. Existirá uma condição de não estacionamento se a lingueta unidade do acionador for puxada demasiado para fora da transmissão e a haste do atuador desengatar da lingueta. A transmissão deverá ser desmontada para reinstalar a haste do atuador da lingueta de estacionamento.
8. Remova o conjunto da alavanca de detenção (com interruptor de posição de mudança) do eixo manual (4).

Procedimento de instalação



1998832

Nota: Conecte a haste do atuador (3) no conjunto da alavanca de detenção.

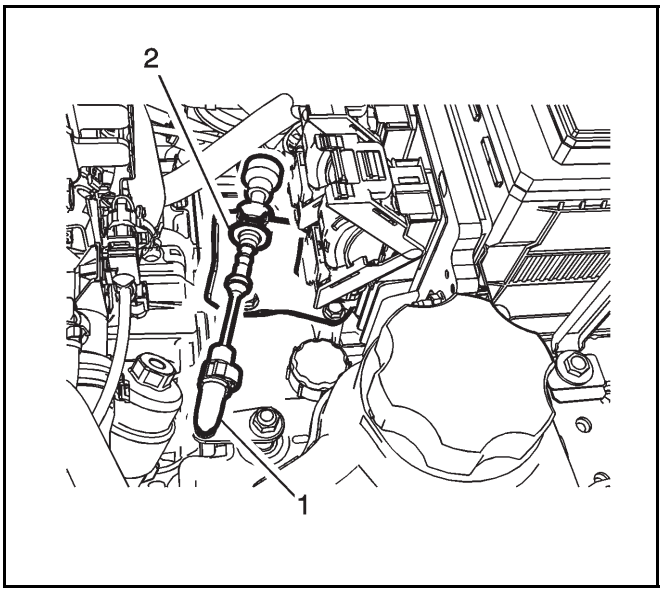
1. Instale o conjunto da alavanca de detenção (com interruptor de posição de mudança) do eixo manual (4).
   Nota: Lubrifique o eixo com fluido de transmissão automática para evitar danos ao retentor do eixo de troca manual durante a instalação.
2. Instale o eixo manual (2).
3. Instale o pino do cubo da alavanca de retenção do eixo manual (1) usando o *DT-41229* Instalador.

   Especificação
   Instale o pino do cubo da alavanca de detenção do eixo manual a uma altura de (b) 7,9 mm (0,38 pol.).

Atenção: Use o instalador de pino do eixo manual para instalar o pino na altura correta de modo a prender adequadamente o eixo. Se o pino for instalado muito fundo, o orifício da caixa poderá rachar.

4. Instale o NOVO pino do eixo de mudança manual (5) usando o *DT-41229* Instalador. Utilize um pino NOVO para garantir o encaixe correto com a caixa.

   Especificação
   Verifique se a altura do pino instalado está entre (a) 7,2-8,2 mm (0,28-0,32 pol.).
5. Instale o corpo da válvula de controle. Consulte *Substituição do corpo de válvulas na página 17-169*.
6. Instale a tampa do corpo da válvula de controle. Consulte *Substituição da cobertura do corpo de válvulas na página 17-167*.



2492632

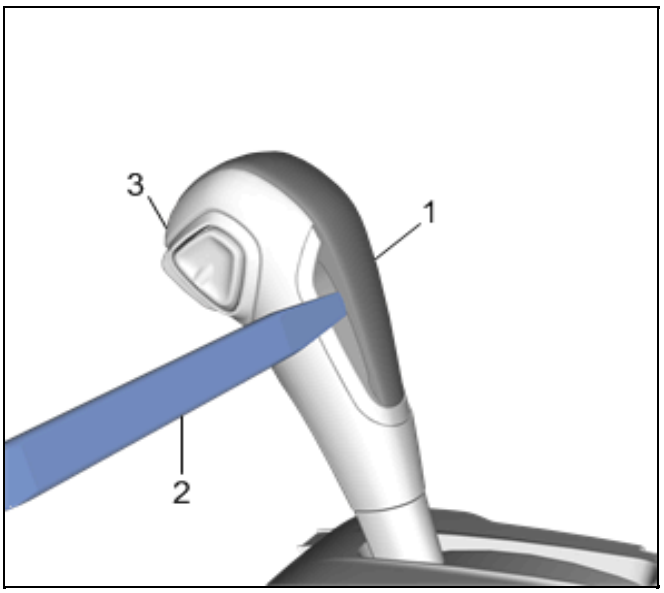
7. Conecte o terminal do cabo da alavanca do seletor de faixa da transmissão (1) do pino da alavanca manual da transmissão.
8. Conecte a mangueira de saída do resfriador de ar de carga no corpo do acelerador, se necessário. Consulte *Substituição da mangueira de saída de ar do resfriador de troca de ar na página 9-477*.

Substituição do botão de pressão de liberação da alavanca de controle

Nota: O kit do botão da alavanca de câmbio que está disponível agora. NÃO substitua o controle da alavanca de câmbio da transmissão para esta condição.

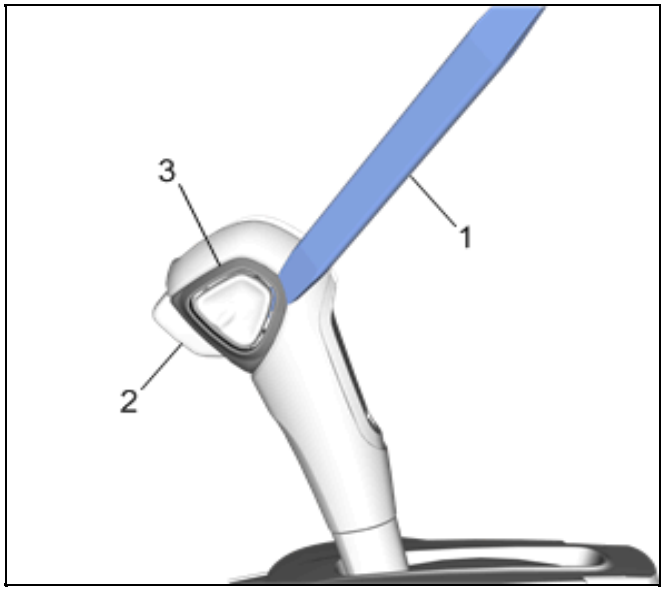
Siga o procedimento abaixo antes de instalar o kit do botão da alavanca de câmbio novo.

Procedimento de remoção



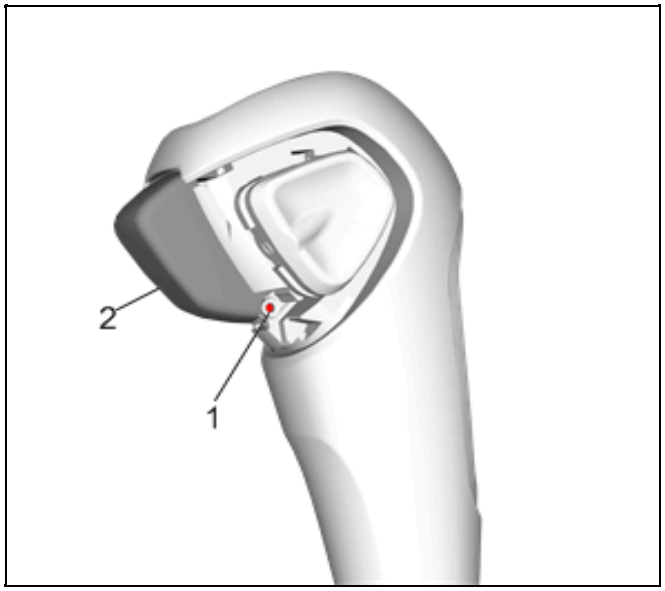
3981229

1. Usando uma ferramenta de acabamento (2), remova a tampa (1), que está localizada na parte superior da alavanca de câmbio.



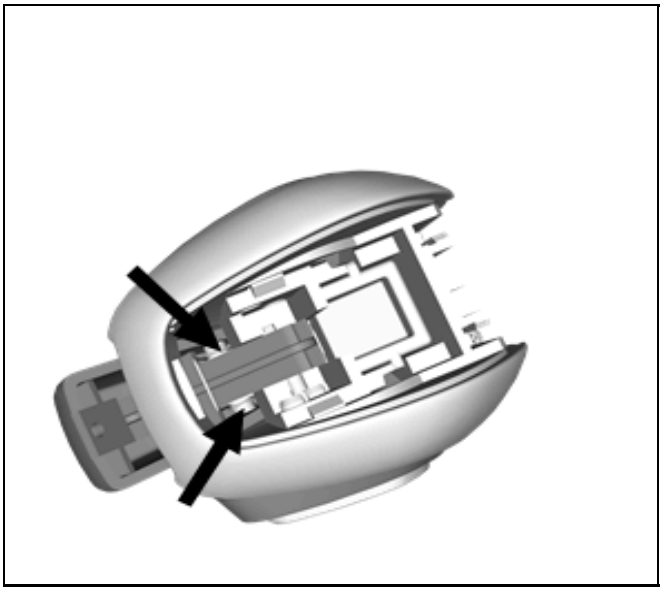
3981226

2. Usando a ferramenta de acabamento (1), remova a tampa (3), que está localizada na lateral da alavanca de câmbio, conforme indicado.



3981168

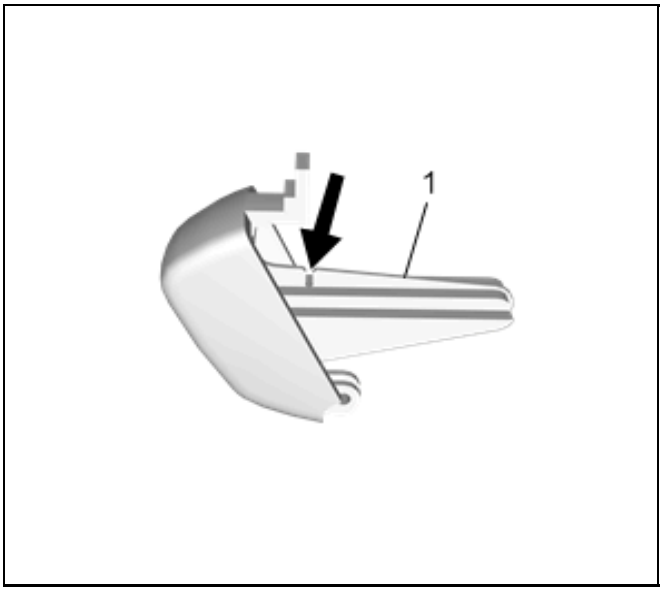
3. Remova o pino (1), localizado sob o botão cromado.



3981234

4. Empurre o adaptador plástico branco para baixo conforme indicado, o que reduzirá a tensão no botão, e remova.

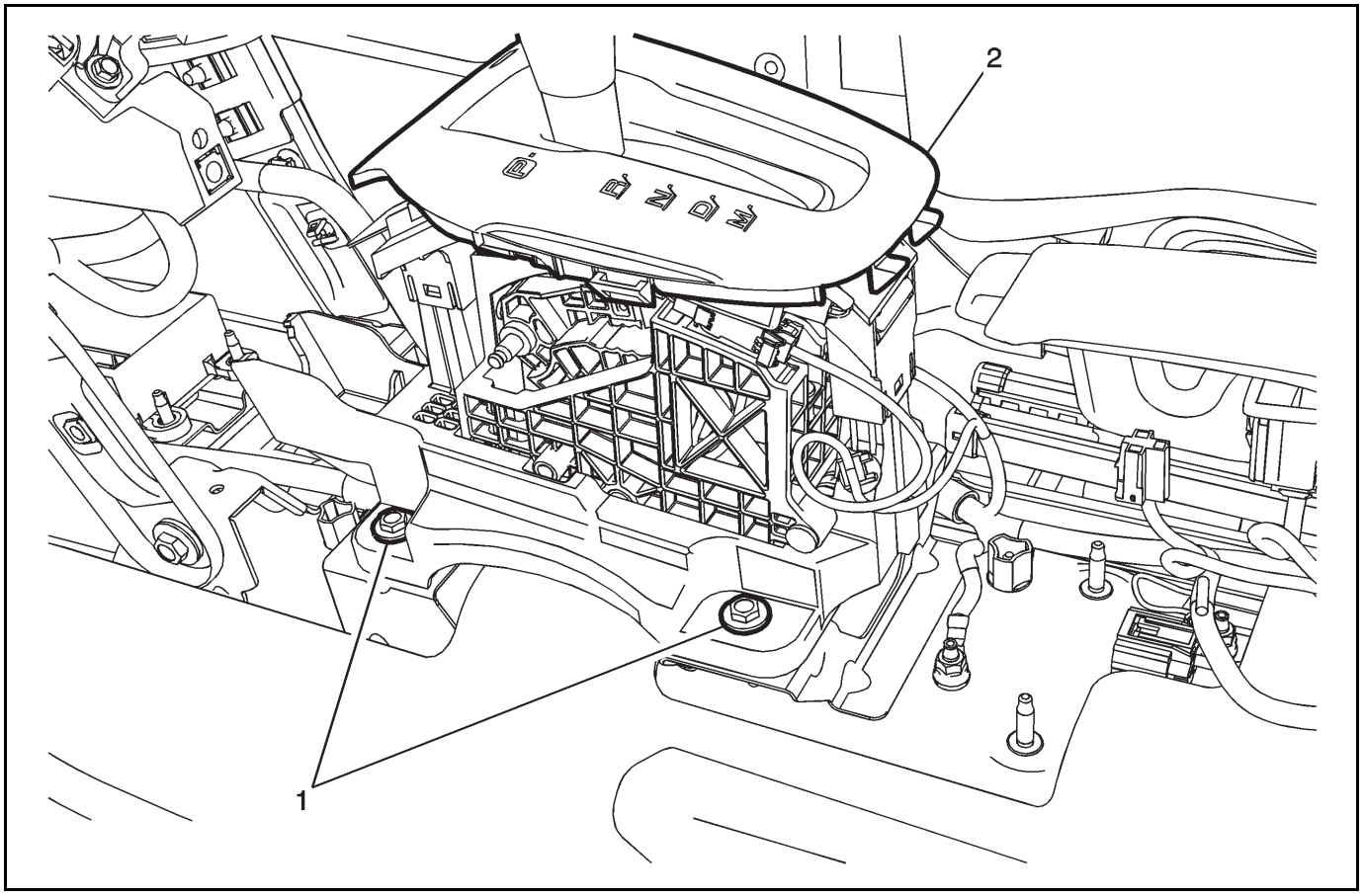
Procedimento de instalação



3981249

1. Empurre o adaptador plástico branco para baixo e deslize o botão novo (1) até que a mola esteja travada na cavidade na alavanca, conforme indicado.
2. Instale o pino novo e as tampas.

Substituição do controle de transmissão



2506947

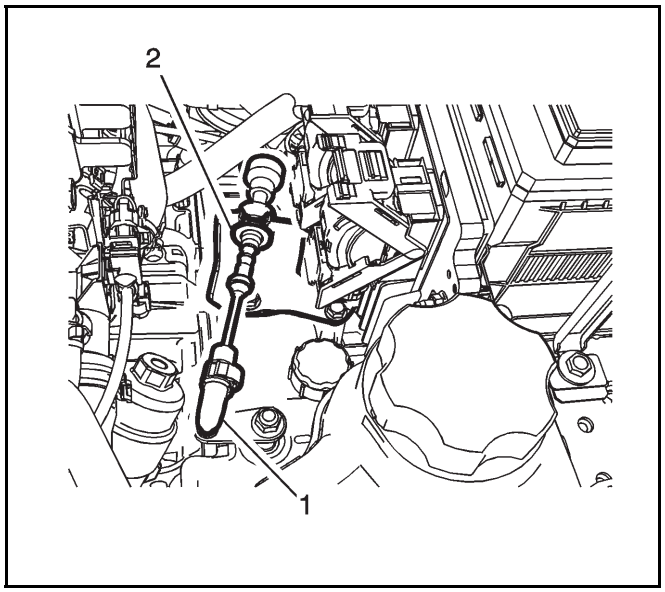
Substituição do controle de transmissão

Chamada	Nome do componente
Procedimentos preliminares 1. Remova o console do assoalho dianteiro. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*. 2. Desconecte o cabo da alavanca do seletor de faixa. Consulte *Substituição do cabo da alavanca da chave seletora na página 17-157*. 3. Desconecte os conectores elétricos de controle da transmissão.	
1	Fixador do controle de transmissão (Qtd: 4) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 9 N•m (80 lb pol.)
2	Controle da transmissão

Substituição do braço da chave seletora na transmissão automática

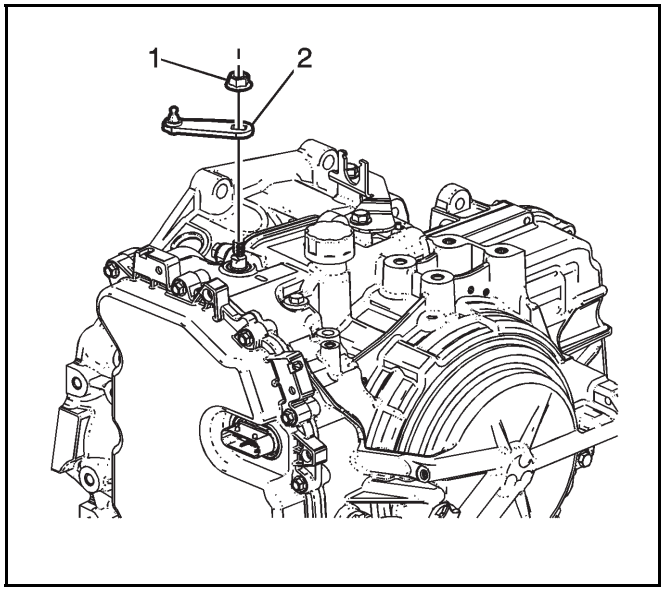
Procedimento de remoção

1. Acione o freio de mão e trave as rodas.
2. Desconecte a mangueira de saída do resfriador de ar de carga do corpo do acelerador, se necessário. Consulte *Substituição da mangueira de saída de ar do resfriador de troca de ar na página 9-477*.



2492632

3. Desconecte o terminal do cabo da alavanca do seletor de faixa da transmissão (1) do pino da alavanca manual da transmissão.
4. Pressione as linguetas de bloqueio para dentro para soltar o cabo da alavanca do seletor de faixa da transmissão (2) do suporte do cabo.

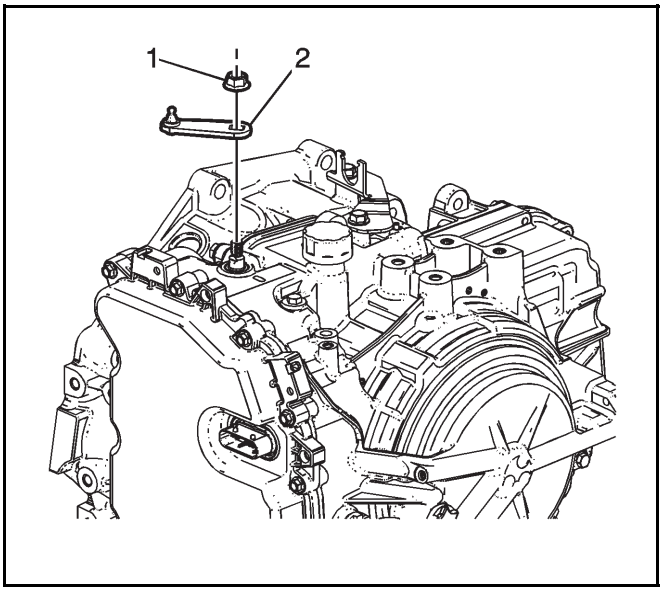


2001183

Advertência: Segure a alavanca seletora de faixa da transmissão enquanto remove ou instala a porca de retenção da alavanca. A falha em segurar a alavanca pode causar danos nos componentes do sistema de estacionamento interno da transmissão, o que pode permitir que o veículo role quando colocado na posição de estacionamento.

5. Remova a porca (1) da alavanca do seletor de faixa (range) da transmissão.
6. Remova a alavanca (2) do seletor de faixa (range) da transmissão.

Procedimento de instalação



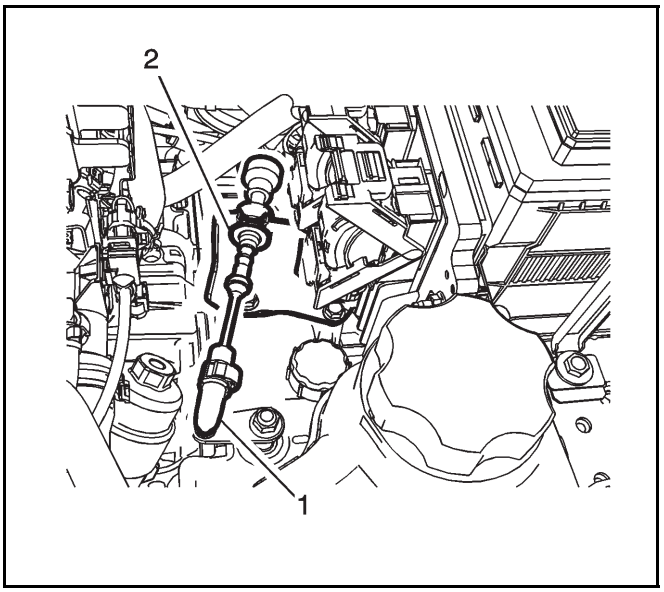
2001183

Advertência: Segure a alavanca seletora de faixa da transmissão enquanto remove ou instala a porca de retenção da alavanca. A falha em segurar a alavanca pode causar danos nos componentes do sistema de estacionamento interno da transmissão, o que pode permitir que o veículo role quando colocado na posição de estacionamento.

1. Instale a alavanca (2) do seletor de faixa (range) da transmissão.

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale a porca da alavanca do seletor de faixa da transmissão (1) e aperte a **30** N•m **(22 lb pé)**.



2492632

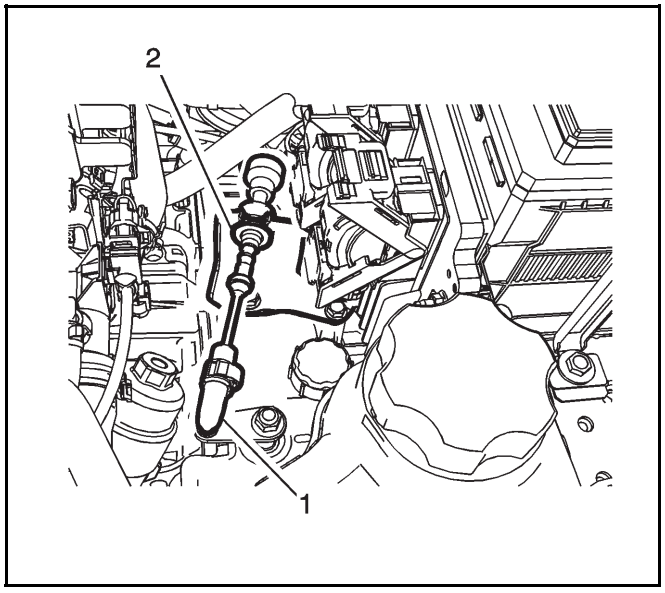
3. Instale o cabo da alavanca do seletor de faixa da transmissão (2) no suporte do cabo.

4. Conecte o terminal do cabo da alavanca do seletor de faixa da transmissão (1) no pino da alavanca manual da transmissão.
5. Examine o ajuste do cabo seletor de faixa. Consulte *Ajuste do cabo do braço da chave seletora na página 17-158*.
6. Conecte a mangueira de saída do resfriador de ar de carga no corpo do acelerador, se necessário. Consulte *Substituição da mangueira de saída de ar do resfriador de troca de ar na página 9-477*.

Substituição do cabo da alavanca da chave seletora

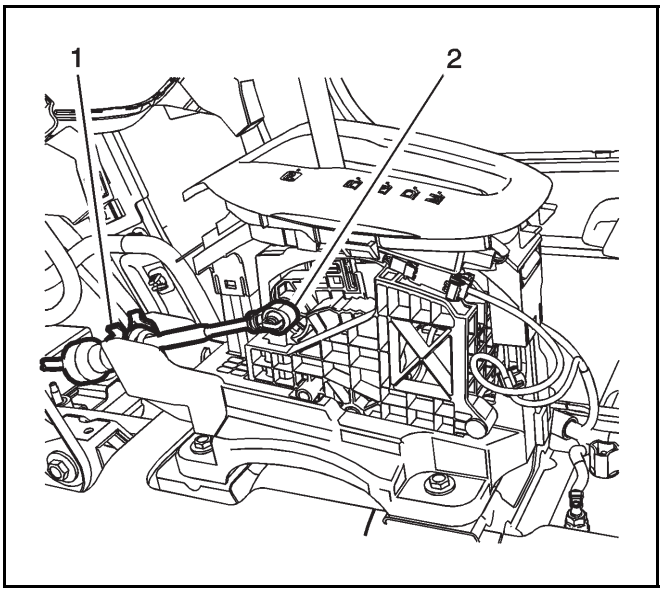
Procedimento de remoção

1. Acione o freio de mão e trave as rodas.
2. Desconecte a mangueira de saída do resfriador de ar de carga do corpo do acelerador, se necessário. Consulte *Substituição da mangueira de saída de ar do resfriador de troca de ar na página 9-477*.



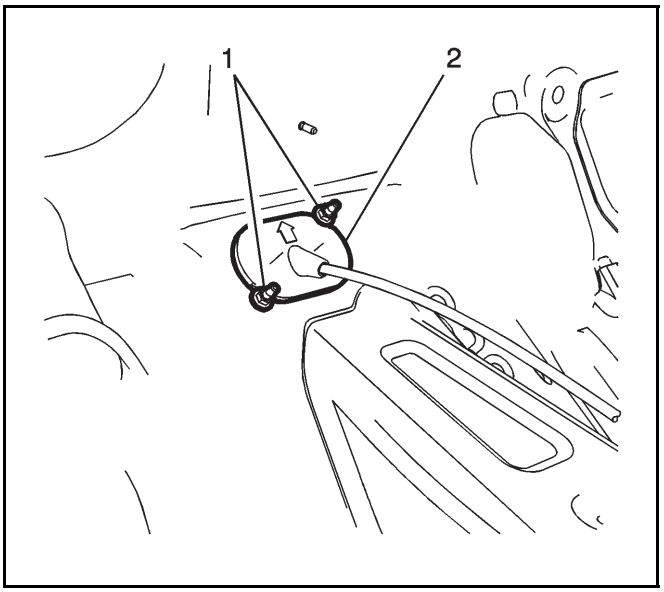
2492632

3. Desconecte o terminal do cabo da alavanca do seletor de faixa da transmissão (1) do pino da alavanca manual da transmissão.
4. Pressione as linguetas de bloqueio para dentro para soltar o cabo da alavanca do seletor de faixa da transmissão (2) do suporte do cabo.
5. Remova o console. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.



2492809

6. Desconecte o terminal do cabo da alavanca do seletor de distância da transmissão (2) do pino da alavanca de mudança.
7. Solte o retentor do cabo da alavanca do seletor de distância da transmissão (1) e remova o cabo do seletor de distância da base da alavanca de controle da transmissão.

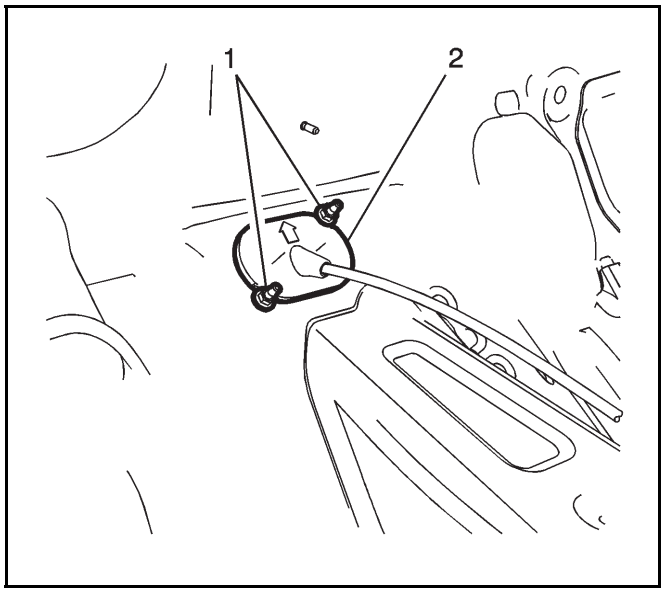


2526950

8. Mova o carpete do assoalho para ter acesso à anilha do cabo de mudança da engrenagem (2).
9. Remova os prendedores do olhal (1) e do cabo da alavanca do seletor de distância da transmissão do painel do capuz.
10. Remova o cabo da alavanca do seletor de distância da transmissão do veículo.

Procedimento de instalação

1. Instale o cabo da alavanca do seletor de distância da transmissão no veículo.

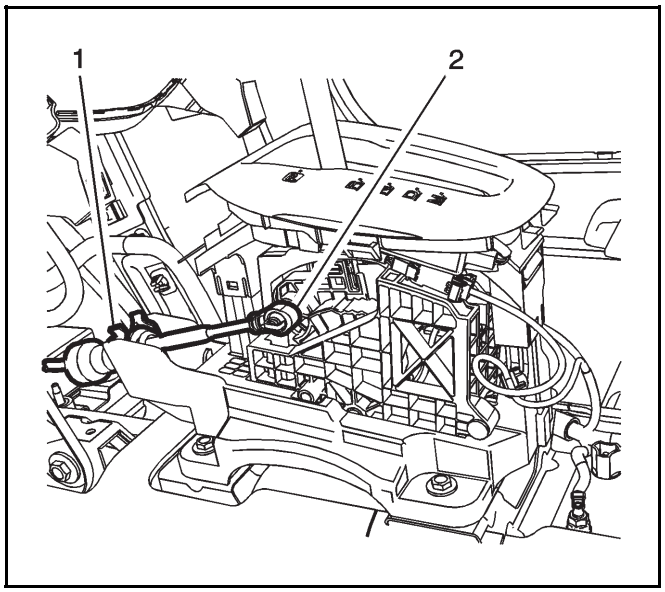


2526950

2. Instale o olhal do cabo da alavanca do seletor de distância da transmissão no painel do capuz.

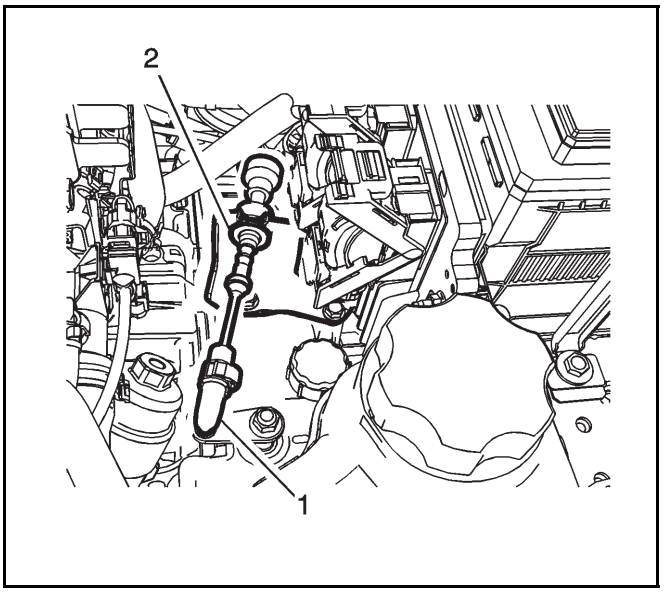
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

3. Instale os prendedores do olhal (2) e aperte-o com torque de **9** N•m **(80 lb-pol.)**.



2492809

4. Instale o cabo da alavanca do seletor de distância da transmissão na base da alavanca de controle da transmissão. Assegure-se de que o retentor do cabo (1) está totalmente preso na base da alavanca de controle da transmissão.
5. Conecte o terminal do cabo da alavanca do seletor de distância da transmissão (2) no pino da alavanca de mudança.
6. Instale o console. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.



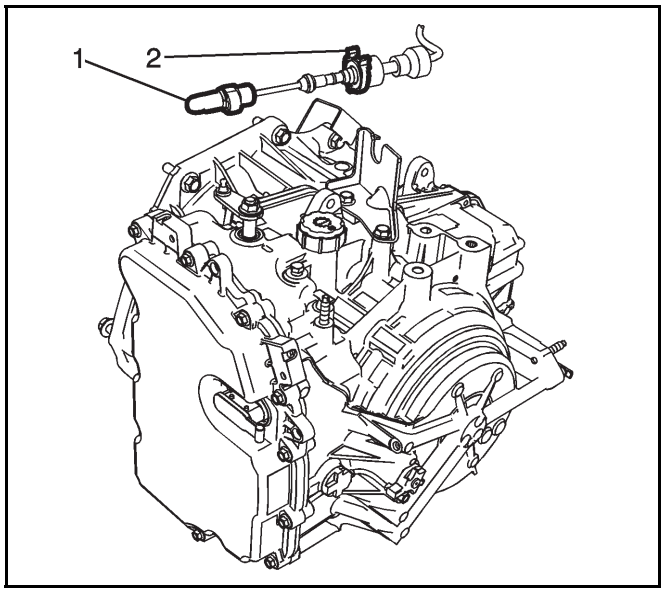
2492632

7. Instale o cabo da alavanca do seletor de faixa da transmissão (2) no suporte do cabo.
8. Conecte o terminal do cabo da alavanca do seletor de faixa da transmissão (1) no pino da alavanca manual da transmissão.
9. Ajuste o cabo da alavanca do seletor de distância da transmissão automática. Consulte *Ajuste do cabo do braço da chave seletora na página 17-158* .
10. Conecte a mangueira de saída do resfriador de ar de carga no corpo do acelerador, se necessário. Consulte *Substituição da mangueira de saída de ar do resfriador de troca de ar na página 9-477*.

Ajuste do cabo do braço da chave seletora

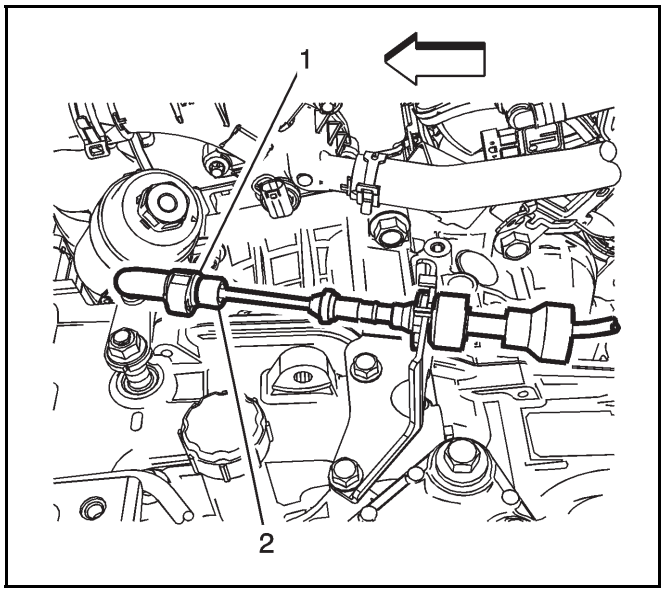
Nota: Ajuste o cabo do seletor de alcance da transmissão da transmissão apenas enquanto a transmissão e o câmbio estiverem em ponto morto. A falha em fazê-lo pode causar desajuste.

1. Acione o freio de mão e trave as rodas.
2. Verifique se a alavanca de seleção de distância da transmissão está em ponto-morto.
3. Verifique se a alavanca de de mudança manual da transmissão está em ponto morto.



2527095

4. Desconecte o cabo do seletor de faixa (2) do suporte do cabo.
5. Desconecte a extremidade do cabo do seletor de faixa (1) da alavanca do seletor.
6. Libere o clipe de ajuste do cabo de seleção de faixa da ponta do cabo (1).
7. Conecte o cabo do seletor de faixa (2) ao suporte do cabo.
8. Conecte a extremidade do cabo do seletor de faixa (1) à alavanca do seletor de faixa.



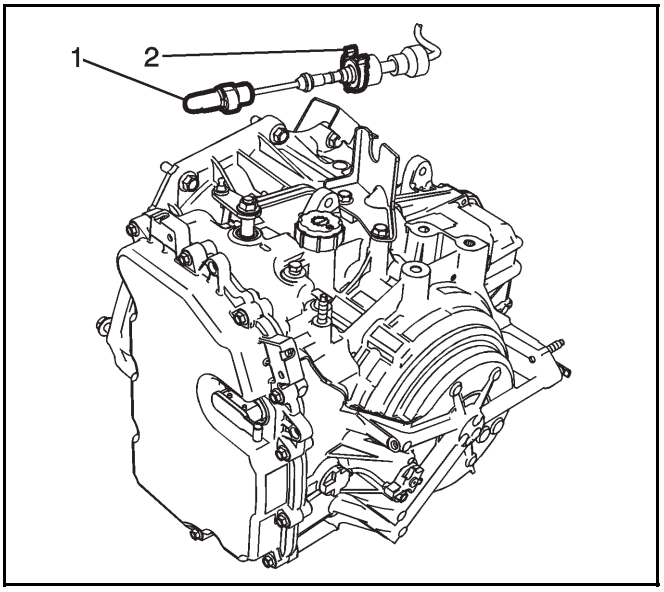
2492897

9. Pressione o grampo (1) do ajustador prendendo-o completamente.
10. Certifique-se de que o tubo do cabo (2) está preso.
11. Verifique se a alavanca de seleção de alcance da transmissão está operando de forma apropriada em todas as seleções.

Substituição da braçadeira do cabo da alavanca seletora de faixa

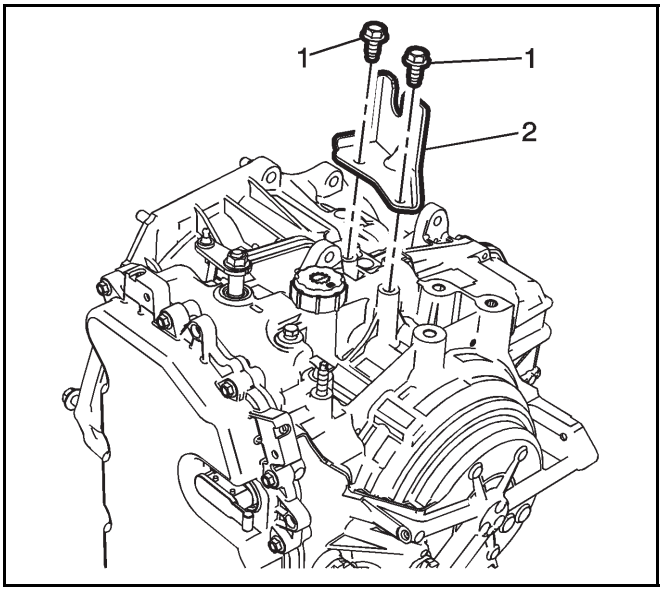
Procedimento de remoção

1. Acione o freio de mão e trave as rodas.
2. Desconecte a mangueira de saída do resfriador de ar de carga do corpo do acelerador, se necessário. Consulte *Substituição da mangueira de saída de ar do resfriador de troca de ar na página 9-477*.



2527095

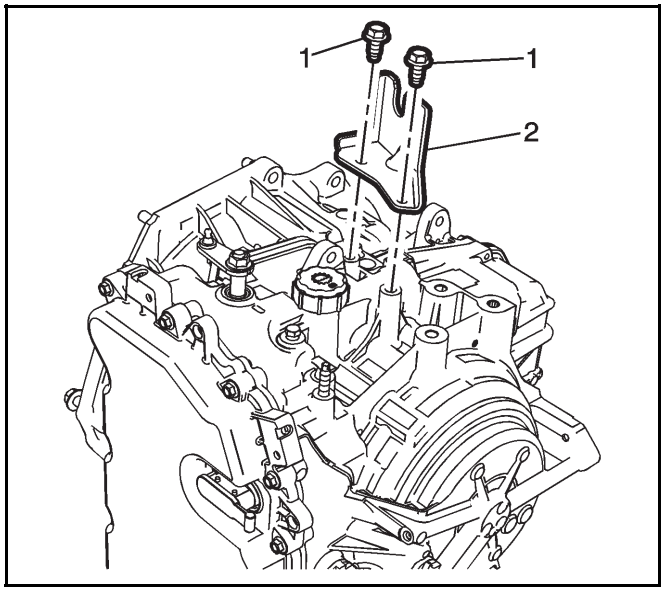
3. Desconecte a extremidade do cabo do seletor de faixa (1) da alavanca do seletor.
4. Desconecte o cabo do seletor de faixa (2) do suporte do cabo.



2527104

5. Remova os parafusos do suporte do cabo seletor de faixa da transmissão (1).
6. Remova os pinos do suporte do cabo seletor de faixa da transmissão (2).

Procedimento de instalação

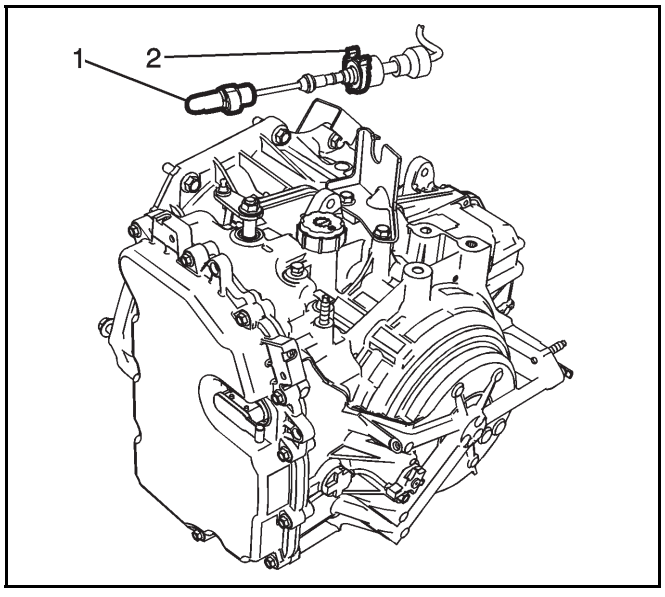


2527104

1. Instale o suporte do cabo seletor de faixa da transmissão (2).

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os parafusos do suporte do cabo do seletor de faixas de transmissão (1) e aperte com torque de **22** N•m **(16 lb pé)**.

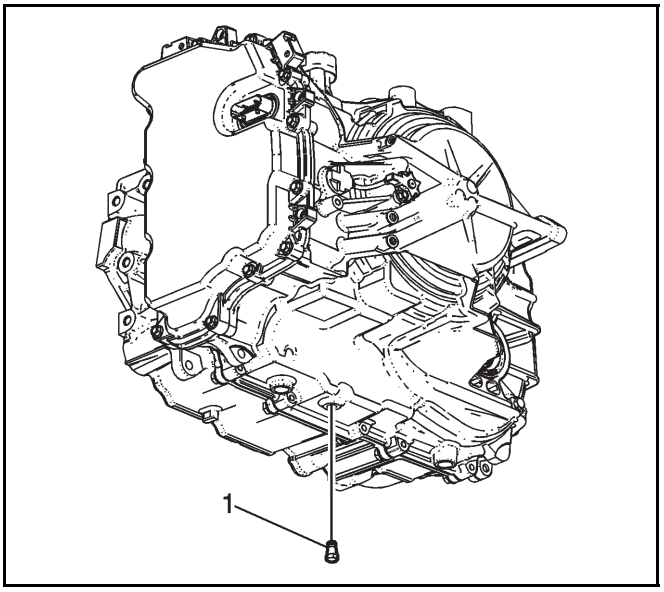


2527095

3. Conecte o cabo do seletor de faixa (2) ao suporte do cabo.
4. Conecte a extremidade do cabo do seletor de faixa (1) à alavanca do seletor de faixa.
5. Examine o ajuste do cabo seletor de faixa. Consulte *Ajuste do cabo do braço da chave seletora na página 17-158*.
6. Conecte a mangueira de saída do resfriador de ar de carga no corpo do acelerador, se necessário. Consulte *Substituição da mangueira de saída de ar do resfriador de troca de ar na página 9-477*.

Drenagem e enchimento de fluido da transmissão

Procedimento de remoção



1998836

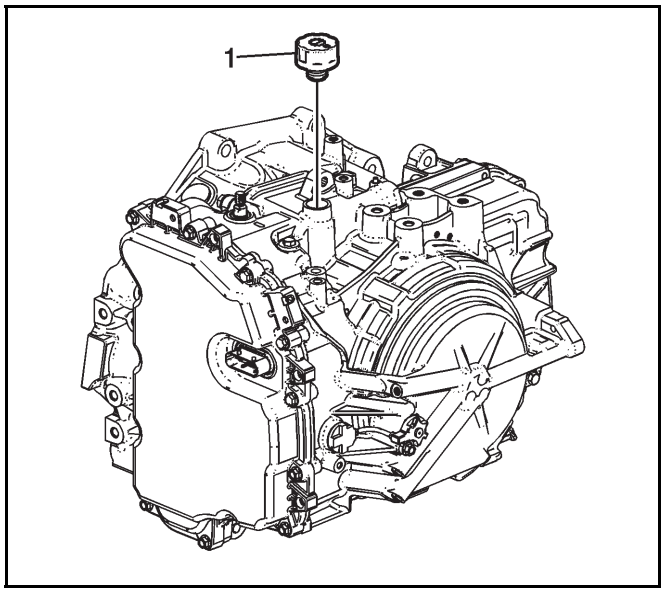
1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Remova o sistema de transmissão e a chapa de proteção da estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
3. Remova o bujão de drenagem de óleo (1).
4. Recolha o óleo da transmissão num recipiente adequado.

Atenção: Consulte *Cuidados com o aperto do fixador do componente na página 0-8*.

5. Instale o bujão de drenagem de óleo (1) e aperte-o com torque de **12** N•m **(106 lb pol.)**.

Procedimento de instalação

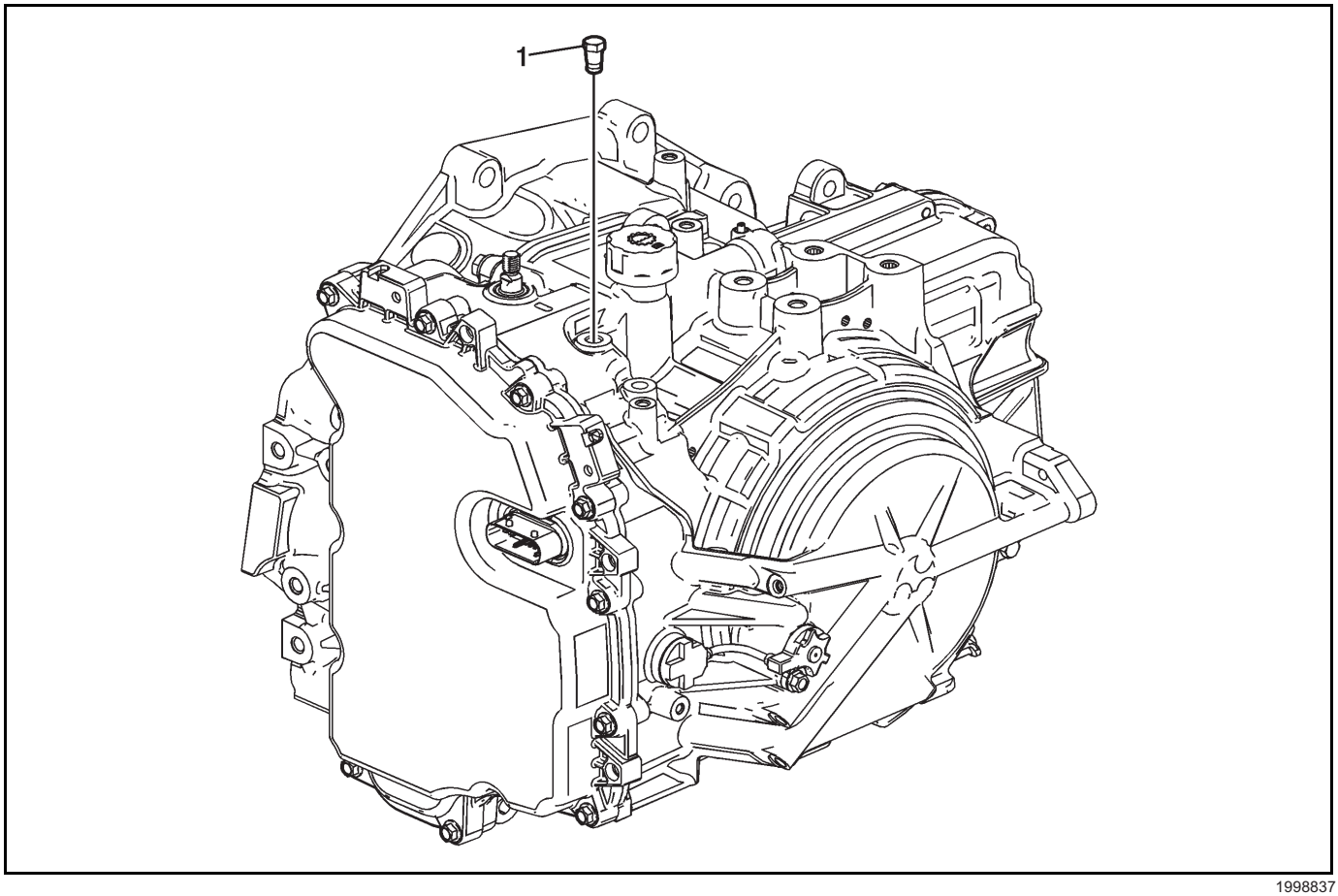
1. Instale o sistema de transmissão e a chapa de proteção da estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.



1998835

2. Abaixe o veículo.
3. Remova a tampa de fluido (1).
4. Abasteça a transmissão ao nível certo com o fluido certo. Consulte *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124* e *Especificações de capacidade de fluído (6T30) na página 17-12*.
5. Instale a tampa de fluido (1).

Substituição do bujão do orifício de teste de pressão do fluido da transmissão automática

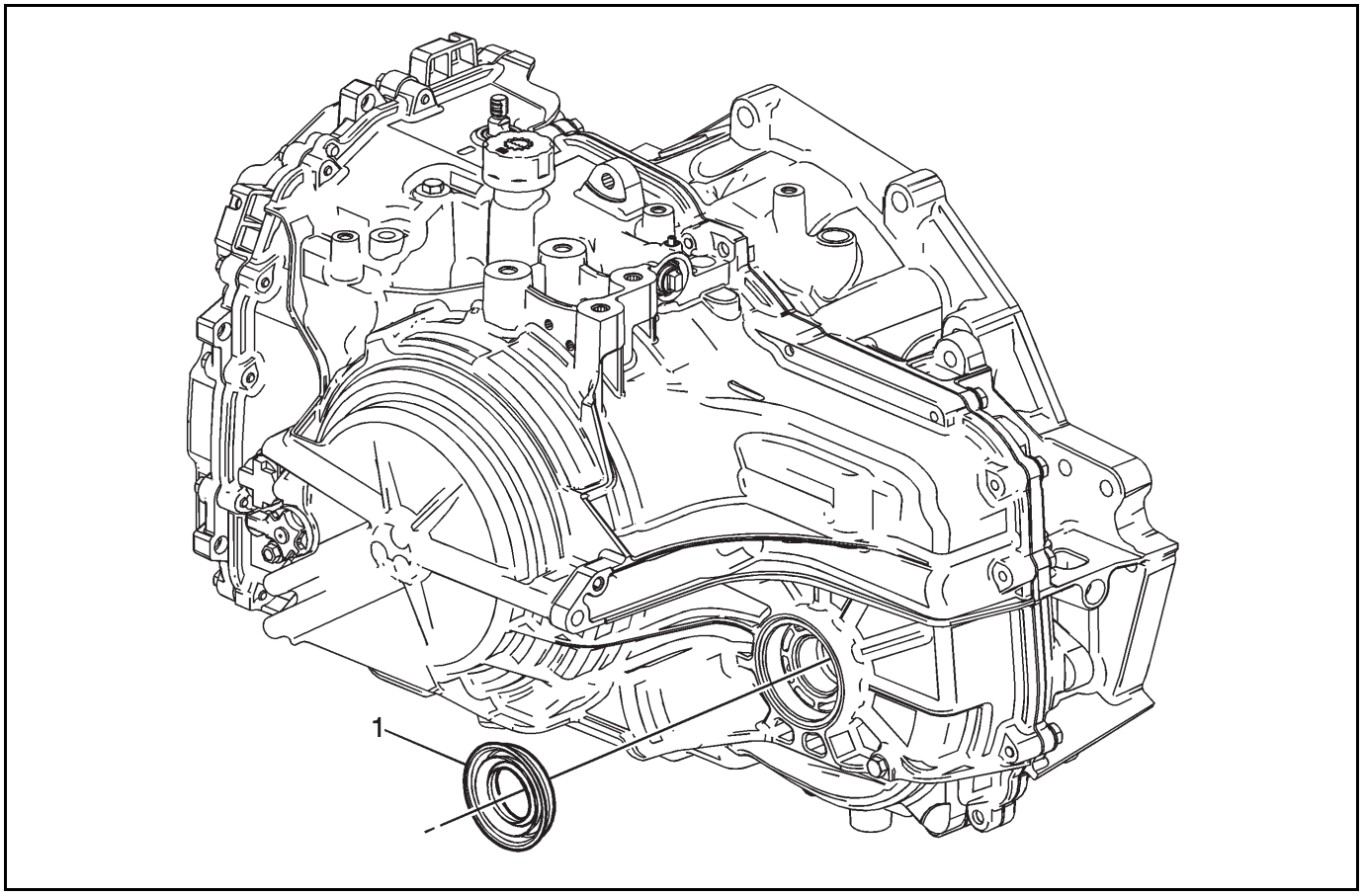


1998837

Substituição do bujão do orifício de teste de pressão do fluido da transmissão automática

Chamada	Nome do componente
1	Tampão de teste de pressão de fluido **Atenção:** Consulte *Cuidados com o aperto do fixador do componente na página 0-8*. **Aperte** 12 N•m (106 lb pol.)

Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Esquerdo

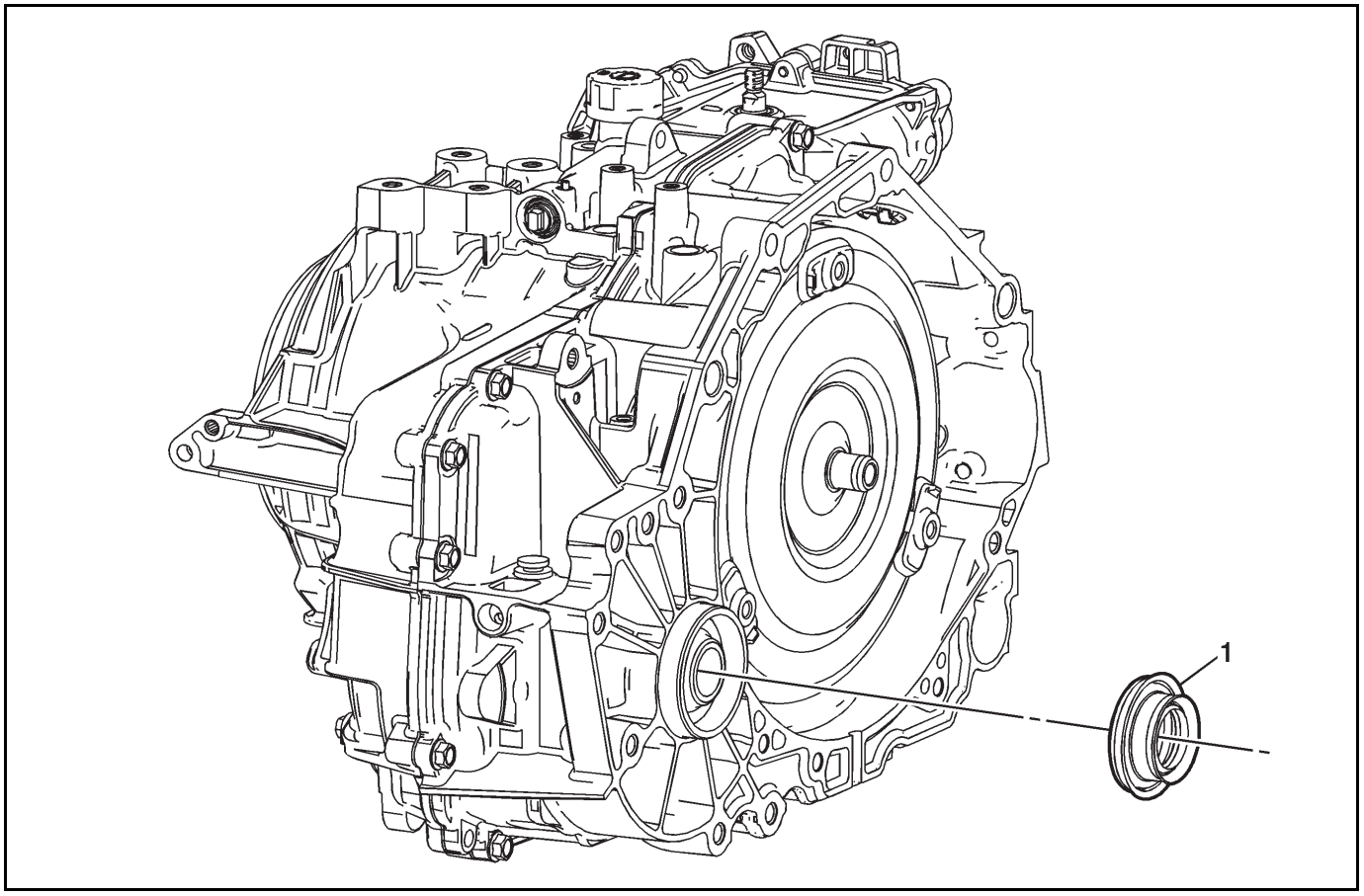


1998842

Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Esquerdo

Chamada	Nome do componente
Procedimentos preliminares 1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*. 2. Remova o eixo da roda de tração esquerda. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.	
1	Vedação do óleo do eixo do acionamento da roda dianteira esquerda **Procedimento** 1. Para o dispositivo de remoção do vedador use *GE-6125-1B* martelo deslizante com *DT-23129* removedor universal de vedação. 2. Para instalação do vedador use *GE-8092* cabo do atuador com *DT-47790* dispositivo de instalação de vedador. **Ferramentas especiais** • *DT-23129* Removedor de lacre universal • *DT-47790* Instalador da vedação • *GE-6125-1B* Martelo deslizante • *GE-8092* Maçaneta do motorista Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Direito



1998843

Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Direito

Chamada	Nome do componente
Procedimentos preliminares 1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*. 2. Remova o eixo da roda de tração direita. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.	
1	Retentor de óleo do eixo do acionamento da roda dianteira direita **Procedimento** 1. Para o dispositivo de remoção do vedador use *GE-6125-1B* martelo deslizante com *DT-23129* removedor universal de vedação. 2. Para instalação do vedador use *GE-8092* cabo do atuador com *DT-47790* dispositivo de instalação de vedador. **Ferramentas especiais** • *DT-23129* Removedor de lacre universal • *DT-47790* Instalador da vedação • *GE-6125-1B* Martelo deslizante • *GE-8092* Maçaneta do motorista Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Substituição do eixo de mudança manual e vedação

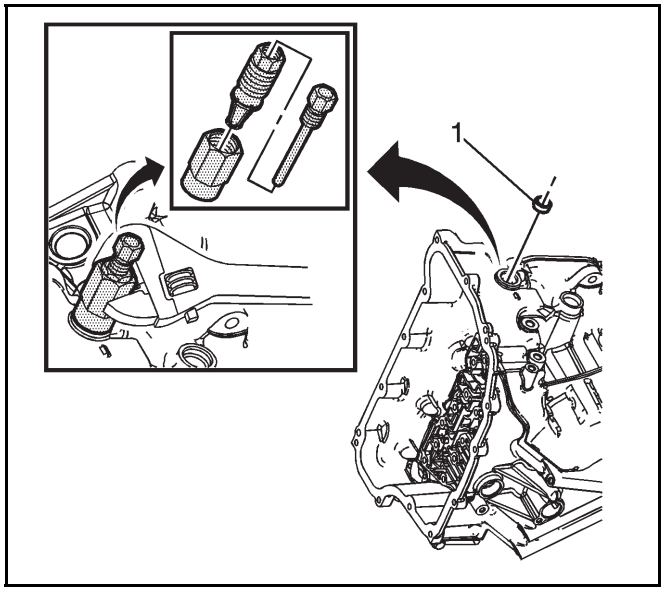
Ferramentas especiais

- *DT-45201* Removedor do lacre do tubo do resfriador
- *DT-49101* Instalador da vedação

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Procedimento de remoção

1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. Remova o eixo manual e o conjunto da chave de posição. Consulte *Substituição do conjunto da trava da alavanca de mudanças com interruptor de posição do eixo de mudanças manual na página 17-152*.

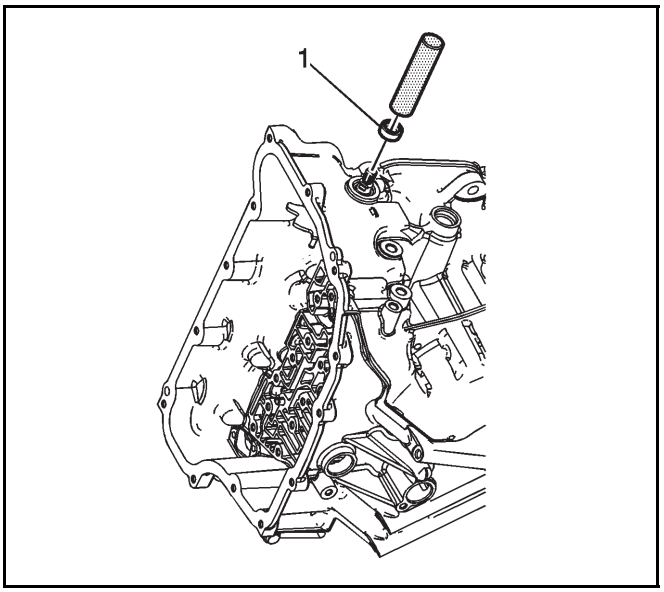


2079285

3. Remova o retentor do eixo manual (1) usando dispositivo de remoção *DT-45201* .

Procedimento de instalação

1. Instale o eixo manual e o conjunto da chave de posição. Consulte *Substituição do conjunto da trava da alavanca de mudanças com interruptor de posição do eixo de mudanças manual na página 17-152*.



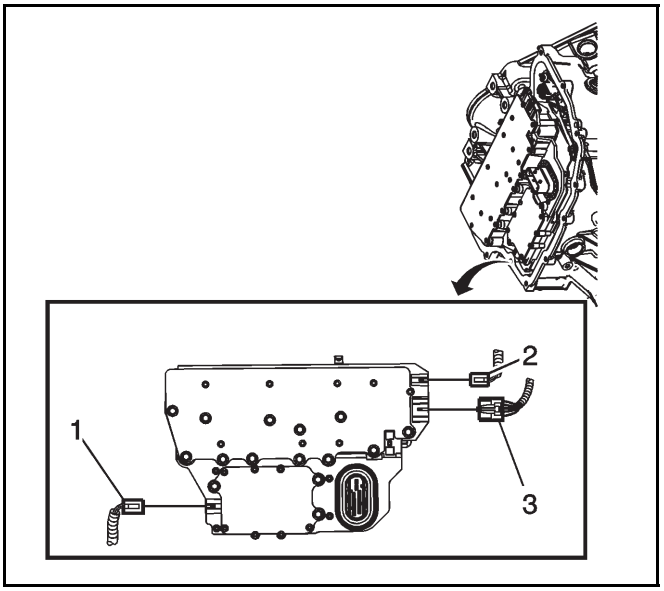
2079287

2. Instale o vedador do eixo manual (1) usando *DT-49101* dispositivo de instalação do vedador.
3. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.

Substituição do conjunto do módulo de controle da transmissão e válvulas solenóides de controle

Procedimento de remoção

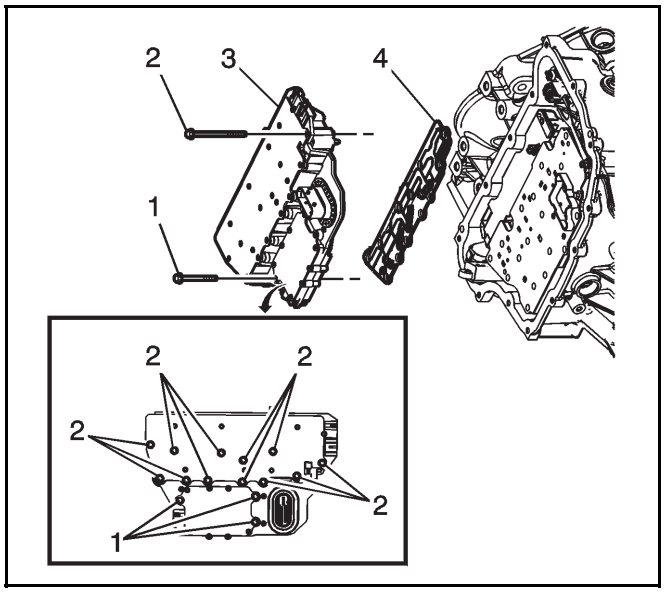
1. Remova a tampa do corpo da válvula de controle de transmissão. Consulte *Substituição da cobertura do corpo de válvulas na página 17-167*.



1998829

2. Solte o conector elétrico do sensor de velocidade de saída (2).
3. Desconecte o conector (3) elétrico do interruptor de troca de posição.

4. Solte o conector elétrico do sensor de velocidade de admissão (1).



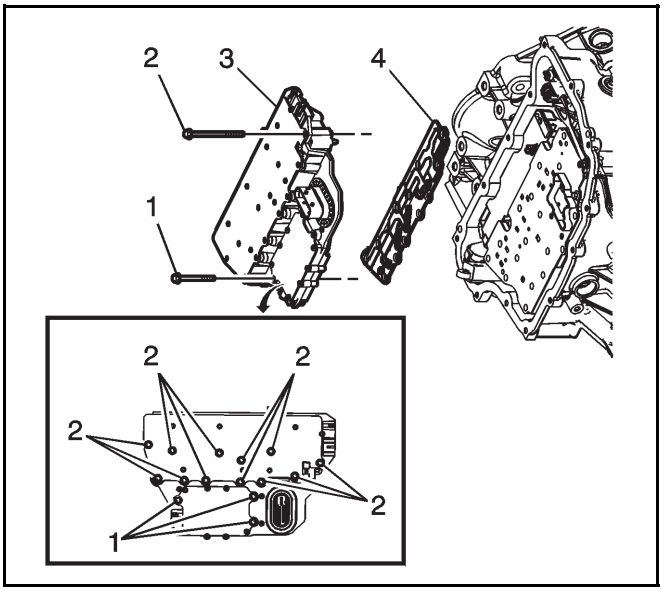
1998830

5. Remova os 3 parafusos (1) M5 x 40,5 do conjunto da válvula solenoide de controle.
6. Remova os 12 parafusos (2) M6 x 97 do conjunto da válvula solenoide de controle.
7. Remova o conjunto da válvula solenoide de controle com o módulo de controle de transmissão (3).

Atenção: Tome cuidado ao remover ou instalar o conjunto da placa do filtro. Uma guia quebrada ou faltando pode não prender adequadamente a placa do filtro no conjunto da válvula solenóide de controle, resultando em possível dano ou contaminação.

8. Remova a placa (4) de filtragem o conjunto da válvula solenoide de controle. Descarte a placa de filtragem. Ele não é reutilizável.
9. Verifique se as vedações do interruptor de pressão estão sujas ou danificadas. Substitua o conjunto da válvula solenóide de controle se necessário.
10. Verifique se existem danos ou desgaste nos furos passantes do parafuso da placa do canal. Qualquer dano pode causar vazamento. Substitua conforme necessário.

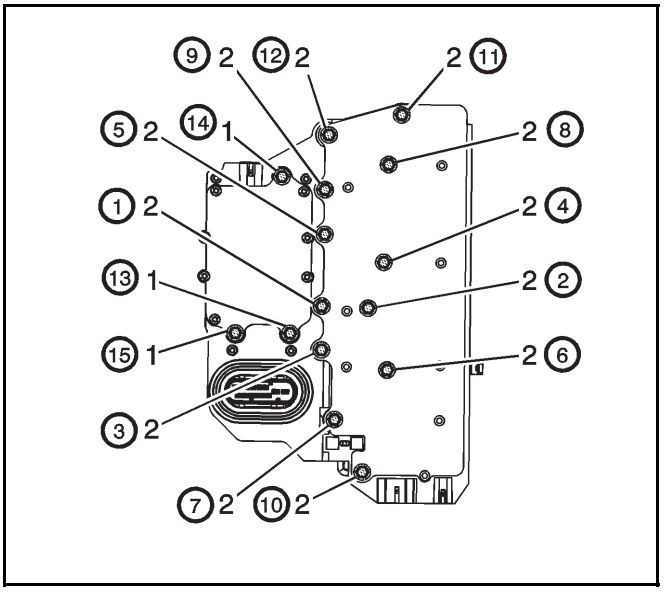
Procedimento de instalação



1998830

Atenção: Tome cuidado ao remover ou instalar o conjunto da placa do filtro. Uma guia quebrada ou faltando pode não prender adequadamente a placa do filtro no conjunto da válvula solenóide de controle, resultando em possível dano ou contaminação.

1. Instale uma NOVA bandeja do filtro do conjunto da válvula solenoide de controle (4) para evitar que vazamentos de fluido passem pelas vedações.
2. Instale o conjunto da válvula solenoide de controle com o módulo de controle de transmissão (3).
3. Inicie manualmente os parafusos do corpo da válvula de controle (1, 2).



2000158

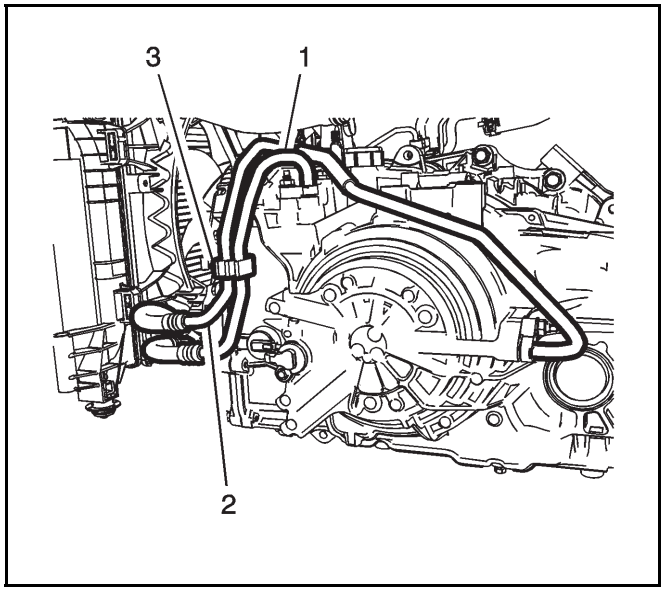
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

4. Prenda os 12 parafusos (2) M6 x 97 do conjunto da válvula solenoide de controle e aperte-os na sequência indicada com torque de **11** N•m **(97 lb pol)**.
5. Aperte os 3 parafusos (1) M5 x 40.5 do corpo da válvula de controle e aperte-os na sequência indicada com torque de **7** N•m **(62 lb pol.)**.
6. Conecte o conector elétrico do sensor de velocidade de admissão (1).
7. Conecte o conector elétrico do sensor de velocidade de saída (2).
8. Instale a tampa do corpo da válvula de controle de transmissão. Consulte *Substituição da cobertura do corpo de válvulas na página 17-167*.
9. Após os reparos, consulte *Referências do módulo de controle na página 6-3* para conhecer procedimentos de instalação e configuração.

Substituição da cobertura do corpo de válvulas

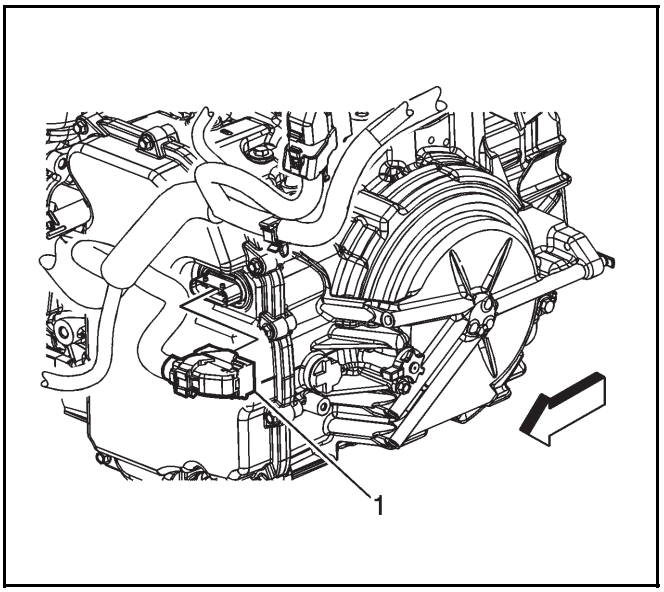
Procedimento de remoção

1. Desconecte o cabo negativo da bateria. Consulte *Desconexão e conexão do cabo negativo da bateria (LCU, LDE) na página 9-61* ou *Desconexão e conexão do cabo negativo da bateria (LSF, LDV) na página 9-62*.
2. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
3. Remova a cobertura inferior do para-choque dianteiro. Consulte *Substituição da tampa inferior da abertura do para-choque dianteiro na página 3-68*.
4. Remova a extensão dianteira interna do lineador da caixa de roda dianteira. Consulte *Substituição da extensão dianteira interna do revestimento da caixa da roda dianteira na página 3-163*.
5. Drene o fluido da transmissão.



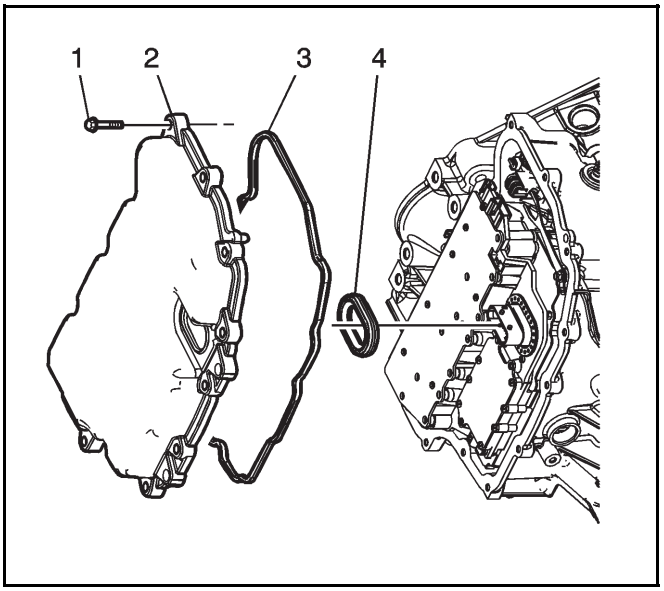
2536225

6. Remova as mangueiras de entrada (1) e saída (2) do refrigerador de óleo do retentor (3) da tampa da válvula de comando.



1999448

7. Desligue o conector elétrico (1) do corpo da válvula de comando do módulo de controle da transmissão e solte o chicote elétrico da tampa.



1999445

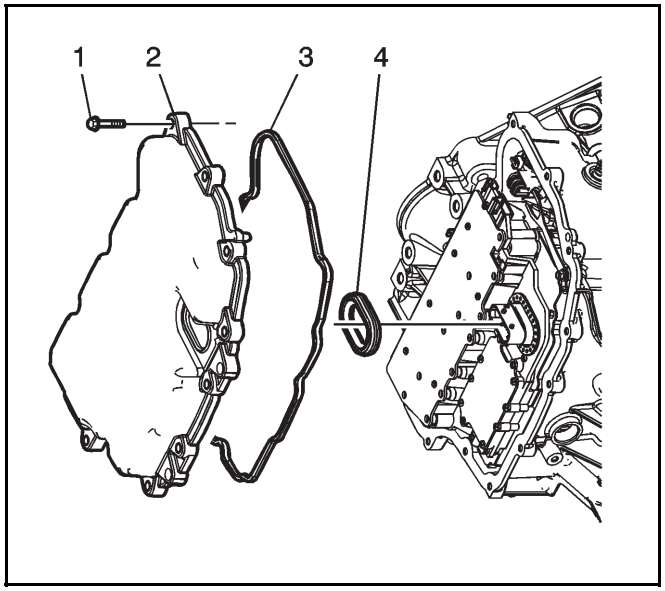
8. Remova os parafusos (1) a tampa do corpo da válvula de controle.
9. Remova a tampa do corpo da válvula de controle (2).
10. Remova a junta da tampa do corpo da válvula de controle (3).

Atenção: Suporte o conjunto da válvula solenóide de controle em torno do conector quando remover a vedação. Puxar com força excessiva pode danificar as conexões elétricas internas.

11. Remova a vedação do orifício dos fios do conector da tampa do corpo da válvula de comando (4).

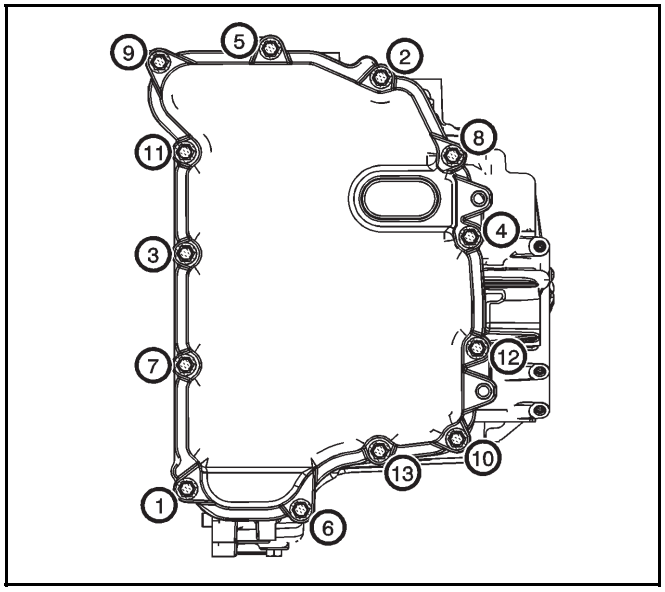
12. Remova todos os vestígios de material da gaxeta velha. Limpe a caixa de transmissão e verifique as superfícies da gaxeta da tampa do corpo da válvula.

Procedimento de instalação



1999445

1. Instale a vedação (4) do orifício dos fios do conector da tampa do corpo da válvula de comando.
2. Instale a gaxeta (3) da tampa do corpo da válvula na tampa do corpo da válvula.
3. Instale a tampa do corpo da válvula de controle (2).
4. Aperte com a mão os parafusos (1) da tampa do corpo da válvula de controle.

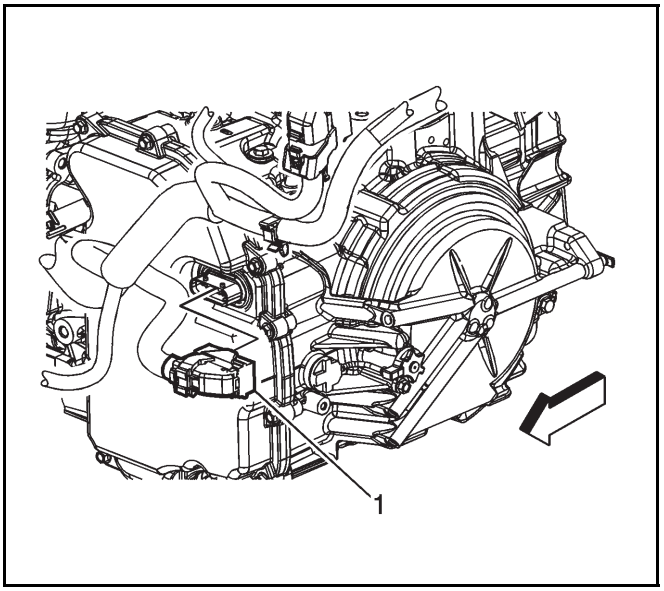


1999447

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

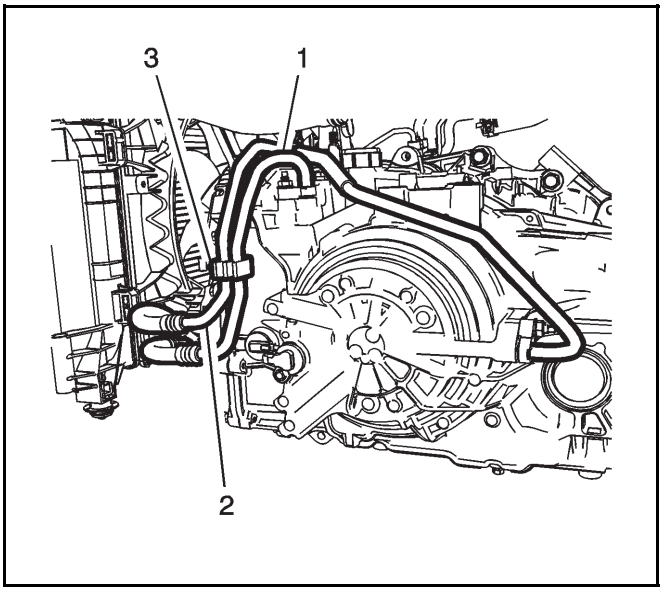
Nota: Instale todos os parafusos e os prisioneiros da tampa do corpo da válvula de controle com mão e, a seguir, aperte-s com torque em sequência.

5. Instale os parafusos da tampa do corpo da válvula de controle. Aperte os parafusos em sequência com torque de **12** N•m **(106 lb pol.)**.



1999448

6. Ligue o conector elétrico (1) do corpo da válvula de comando do módulo de controle da transmissão e prenda o chicote elétrico na tampa.
7. Levante o veículo.

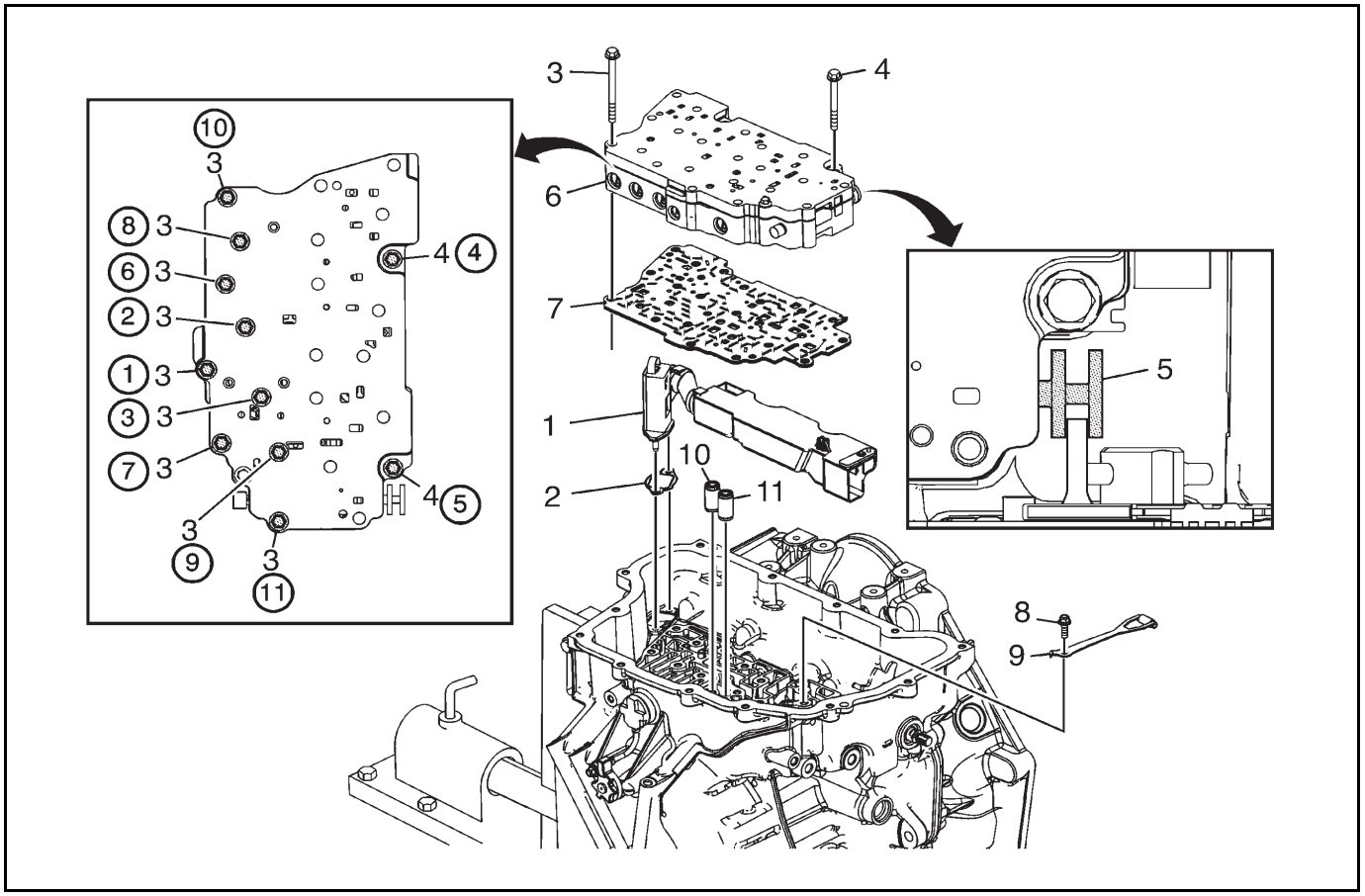


2536225

8. Instale as mangueiras de entrada (1) e saída (2) do refrigerador de óleo no retentor (3) da tampa da válvula de comando.
9. Instale a extensão dianteira interna do lineador da caixa de roda dianteira. Consulte *Substituição da extensão dianteira interna do revestimento da caixa da roda dianteira na página 3-163*.

10. Instale a cobertura inferior do para-choque dianteiro. Consulte *Substituição da tampa inferior da abertura do para-choque dianteiro na página 3-68*.
11. Abasteça a transmissão com o fluido correto.
12. Verifique o nível de fluido da transmissão. Consulte *Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão na página 17-124*.
13. Abaixe o veículo.
14. Conecte o cabo negativo da bateria. Consulte *Desconexão e conexão do cabo negativo da bateria (LCU, LDE) na página 9-61* ou *Desconexão e conexão do cabo negativo da bateria (LSF, LDV) na página 9-62*.
15. Verifique se tem vazamentos.

Substituição do corpo de válvulas

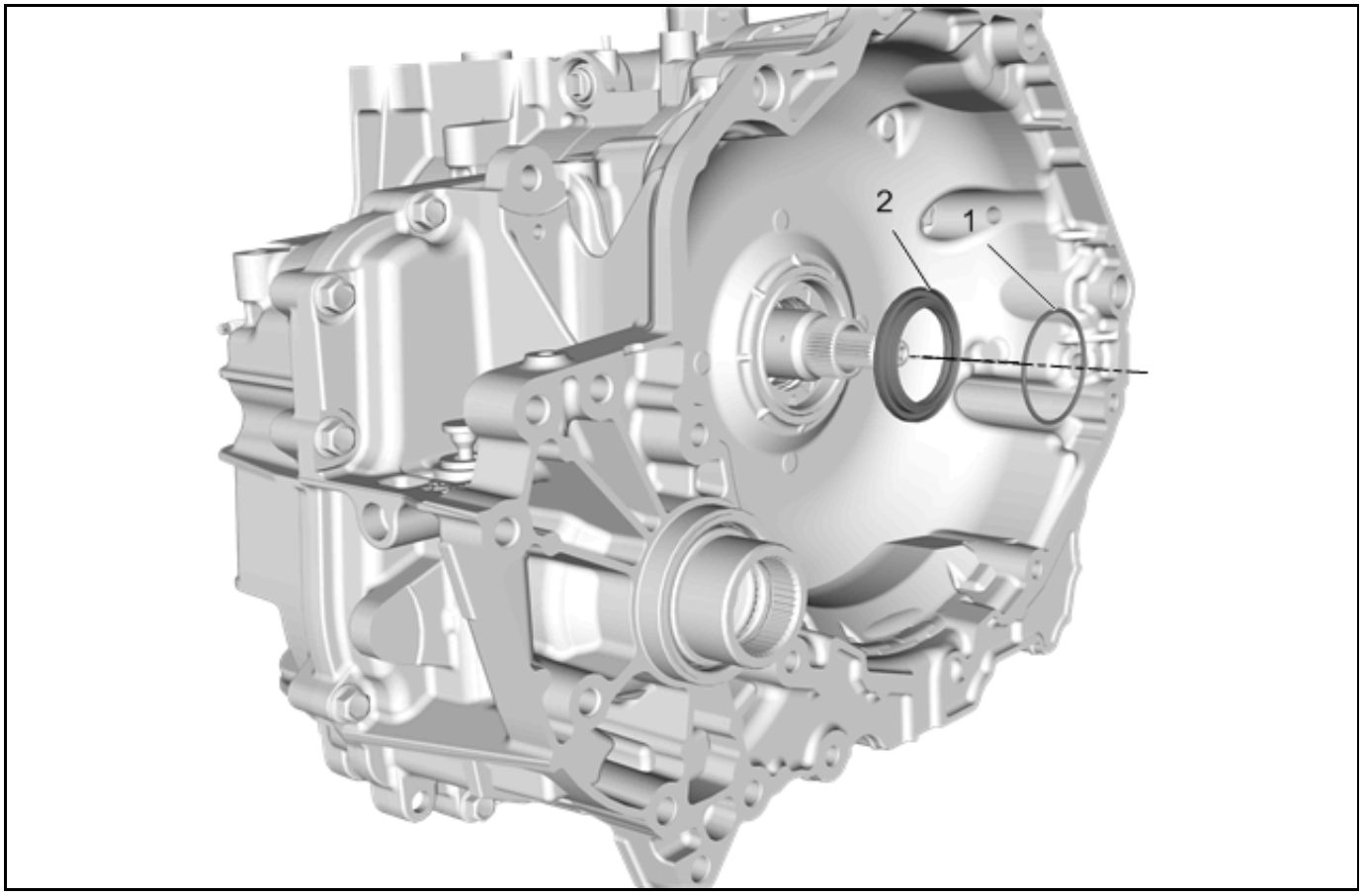


3621345

Substituição do corpo de válvulas

Legenda	Nome do componente
Procedimento preliminar Remova a válvula solenoide de controle e o conjunto do módulo de controle da transmissão. *Substituição do conjunto do módulo de controle da transmissão e válvulas solenóides de controle na página 17-165*	
1	Válvula de controle do nível de fluído
2	Gaxeta da válvula de controle do nível de fluído
3	Parafuso do corpo da válvula de controle M6 x 60 [9x] **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Procedimento** Aperte na ordem especificada. **Apertado** 11 N•m(97 lb pol.)
4	Parafuso do corpo da válvula de controle M6 x 53 [2x] **Procedimento** Aperte na ordem especificada. **Apertado** 11 N•m(97 lb pol.)
5	Válvula manual **Nota:** Alinhe a válvula manual com a barra na alavanca de retenção de marcha manual.
6	Conjunto do corpo da válvula de controle **Procedimento** Após os reparos, consulte *Referências do módulo de controle na página 6-3* para conhecer procedimentos de instalação e configuração.
7	Conjunto da placa espaçadora do corpo da válvula de controle
8	Parafuso da mola de retenção do eixo manual M6 x 16 **Apertado** 12 N•m(106 lb pol.)
9	Conjunto da mola da alavanca de retenção da haste manual
10	Vedação da passagem de fluido da embreagem 1-2-3-4 **Procedimento** DESCARTE o lacre. Use apenas um NOVO lacre.
11	Vedação da passagem de fluido da embreagem baixo/ré **Procedimento** DESCARTE o lacre. Use apenas um NOVO lacre.

Substituição do vedador do fluido do conversor de torque

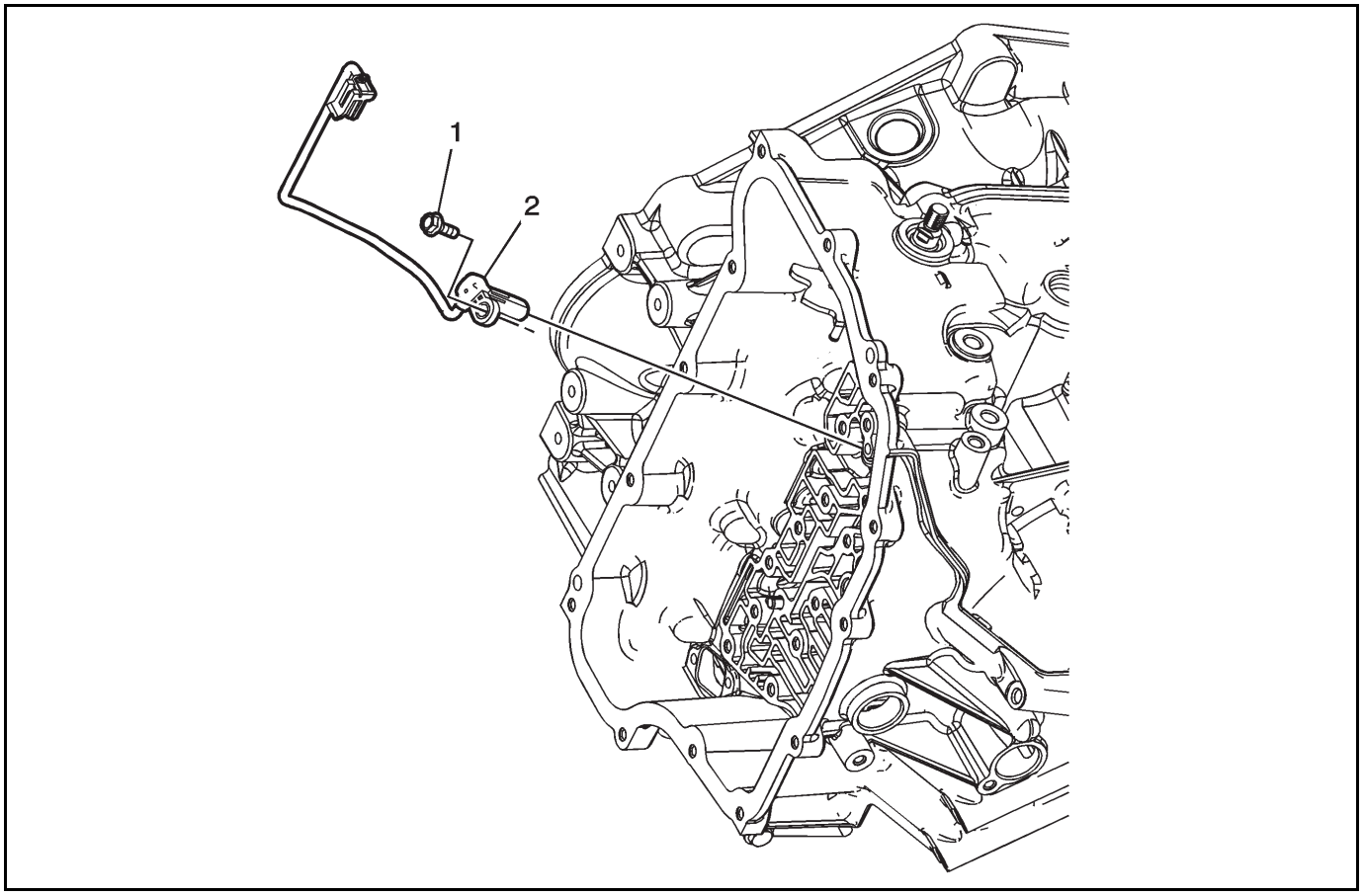


3788590

Substituição do vedador do fluido do conversor de torque

Item	Nome do componente
Procedimento preliminar Remova o conversor de torque da transmissão. Consulte *Substituição do conversor de torque na página 17-176*.	
1	Retentor da vedação de fluido do conversor de torque
2	Vedação de fluido do conversor de torque **Ferramentas especiais** • *DT-6125-1B* Martelo deslizante • *DT-47791-A* Instalador da vedação • *EN-23129* Removedor de lacre universal Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Substituição do sensor de velocidade de saída



1998840

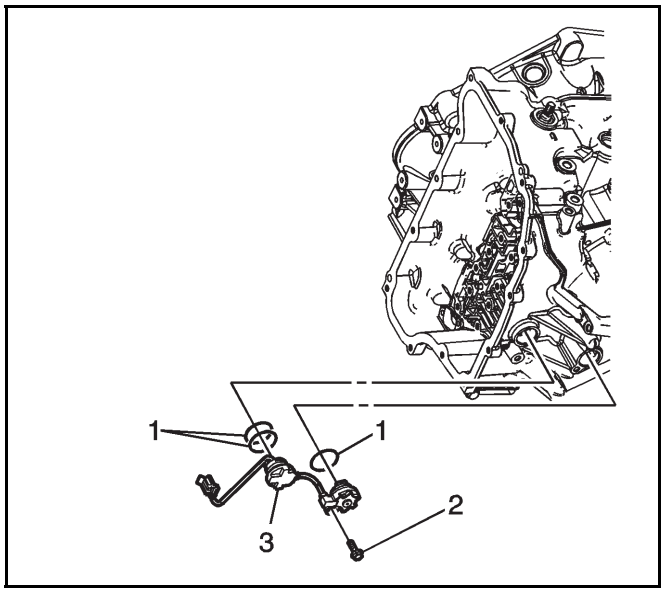
Substituição do sensor de velocidade de saída

Chamada	Nome do componente
Procedimento preliminar Remova o corpo da válvula de controle. Consulte *Substituição do corpo de válvulas na página 17-169*.	
1	Parafuso M6 x 18 do sensor de velocidade de saída **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 9 N•m (80 lb pol.)
2	Sensor de velocidade de saída **Procedimento** Execute o procedimento de aprendizagem dos valores adaptativos da transmissão. Consulte *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122*.

Substituição do sensor de velocidade de entrada

Procedimento de remoção

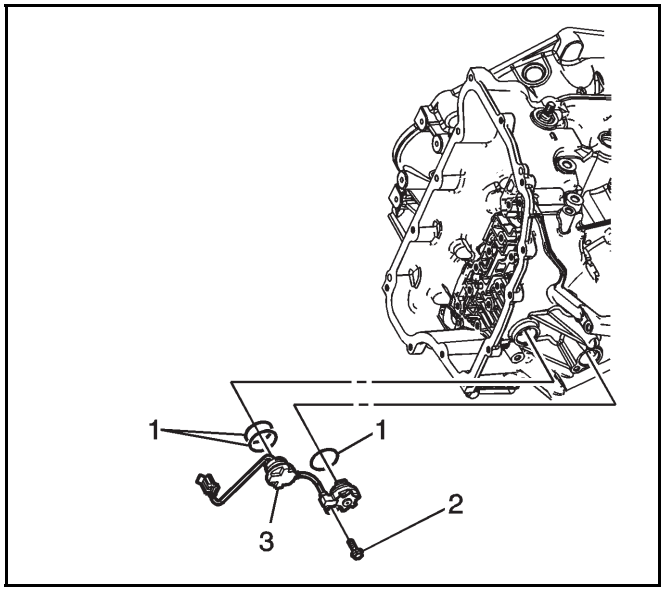
1. Remova a válvula solenóide de controle e o conjunto do módulo de controle de transmissão. Consulte *Substituição do conjunto do módulo de controle da transmissão e válvulas solenóides de controle na página 17-165*.



1998841

2. Remova o parafuso do sensor de velocidade de entrada (2) M6 x 23.
3. Destrave as 2 linguetas de retenção internas à carcaça da transmissão.
4. Remova o sensor de velocidade de entrada (3).
5. Remova as 3 vedações do sensor de velocidade de entrada (1).

Procedimento de instalação



1998841

1. Instale as 3 vedações do sensor de velocidade de entrada (1).
2. Instale o sensor de velocidade de entrada (3).
3. Verifique se as linguetas de retenção estão travadas completamente.

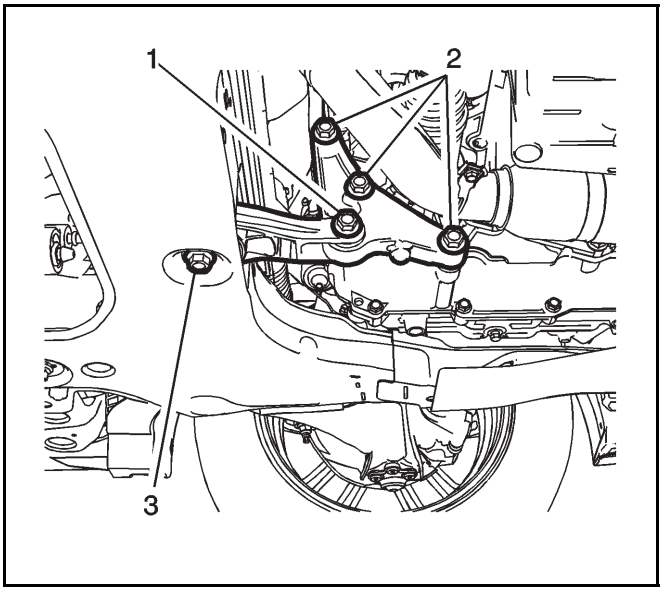
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

4. Instale o parafuso (2) M6 x 23 do sensor de velocidade de entrada e aperte-o com torque de **9 N•m (80 lb pol.)**.
5. Instale a válvula solenoide de controle e o conjunto do módulo de controle de transmissão. Consulte *Substituição do conjunto do módulo de controle da transmissão e válvulas solenóides de controle na página 17-165*.
6. Execute o procedimento de aprendizagem dos valores adaptativos da transmissão. Consulte *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122*.

Substituição da braçadeira do suporte da transmissão - Traseira

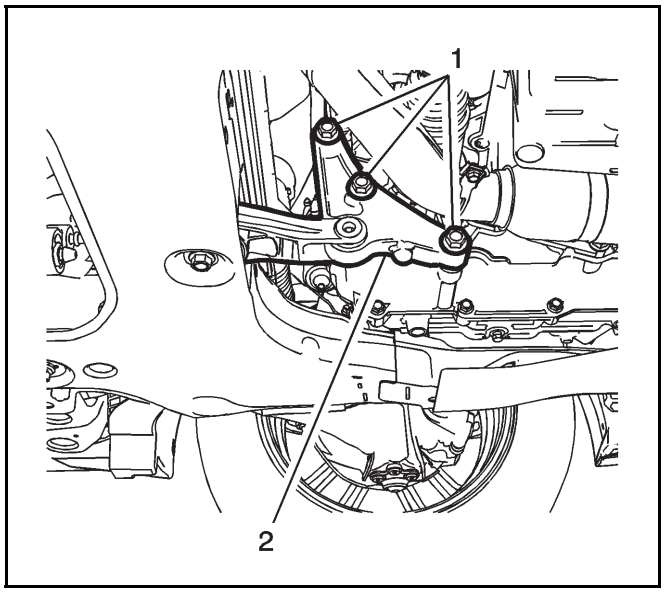
Procedimento de remoção

1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Usando um macaco hidráulico apropriado, apóie a parte traseira da transmissão.



2492702

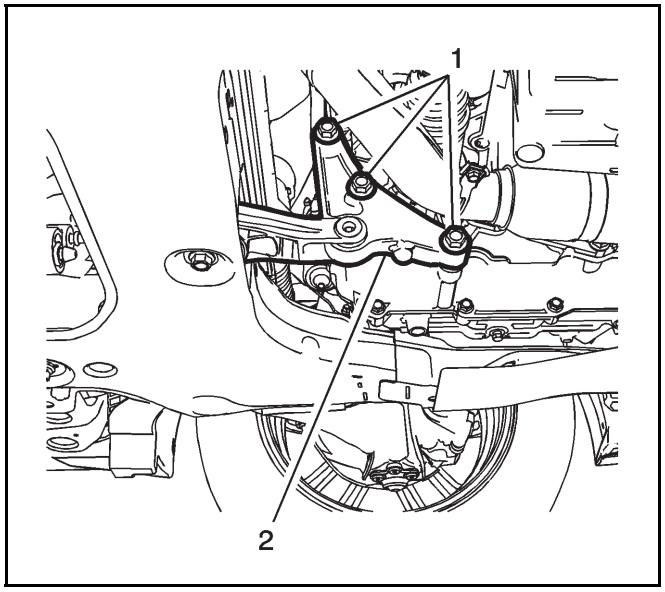
3. Remova e DESCARTE o suporte de montagem traseiro da transmissão através do parafuso de montagem traseiro (1).



2507626

4. Remova e DESCARTE os 3 suportes de montagem da transmissão para os parafusos da transmissão (1).
5. Remova o suporte da montagem da transmissão traseira (2).

Procedimento de instalação

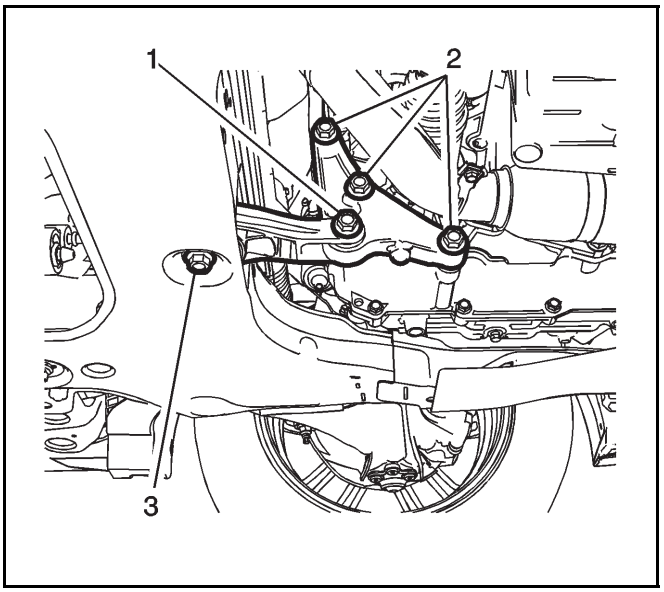


2507626

1. Instale o suporte da montagem da transmissão traseira (2).

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os 3 NOVOS parafusos do suporte de montagem da transmissão traseira para a transmissão (1) e aperte com torque de **100** N•m **(74 lb. pé), mais 30-45 graus**.



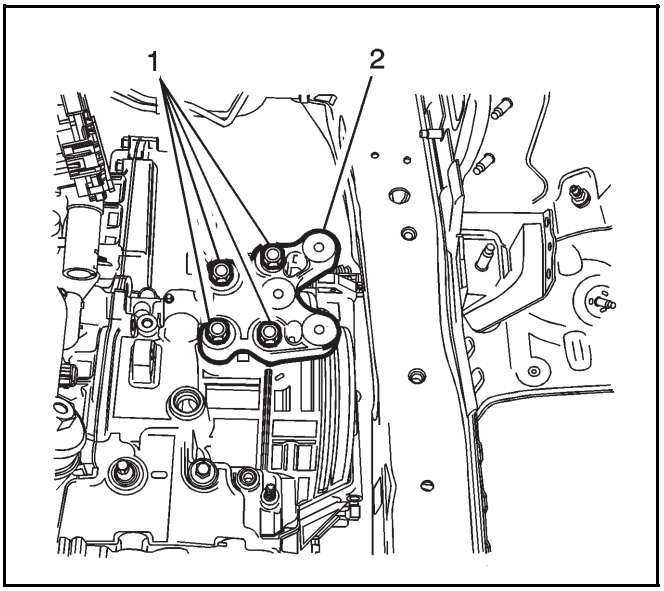
2492702

3. Instale o NOVO parafuso do suporte de montagem da transmissão traseira para o suporte (1) e aperte com torque de **80** N•m **(59 lb. pé), mais 45-60 graus**.
4. Remova o macaco hidráulico.
5. Abaixe o veículo.

Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo (LUJ, LUV)

Procedimento de remoção

1. Remova a montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-175*.

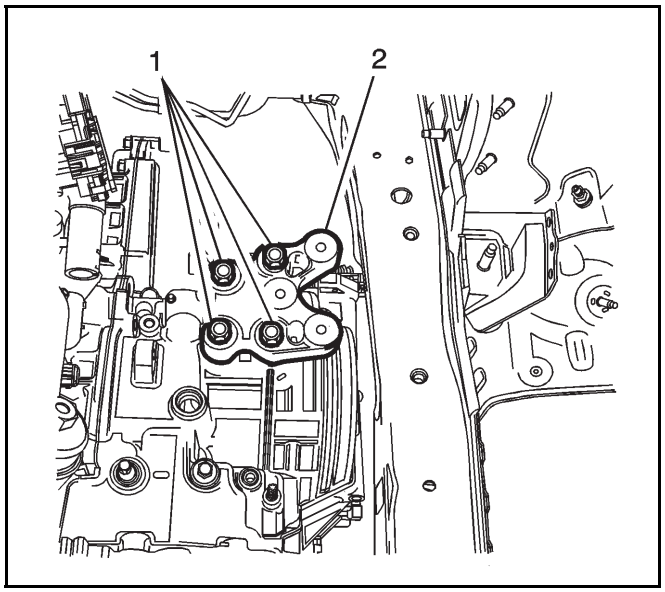


3586062

2. Remova os 4 parafusos do suporte de montagem da transmissão esquerda para a transmissão (1).

3. Remova o suporte esquerdo da montagem da transmissão traseira (2) da transmissão.

Procedimento de instalação



3586062

1. Instale o suporte esquerdo da montagem da transmissão traseira (2) na transmissão.

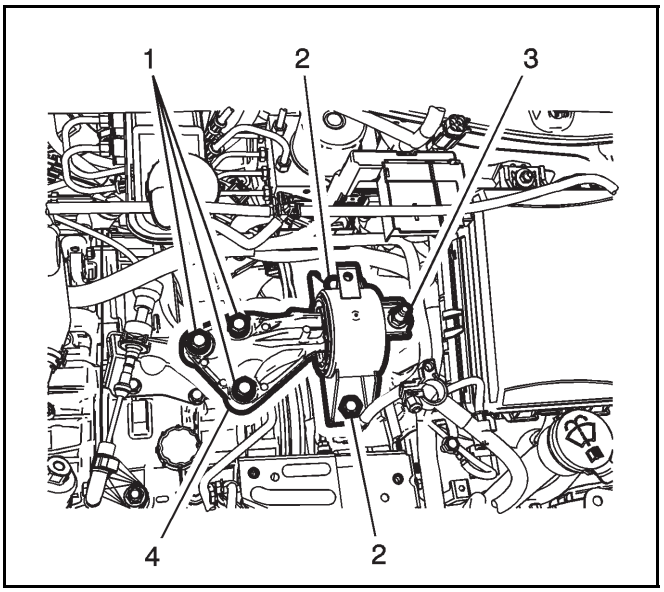
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os parafusos do suporte de montagem da transmissão esquerda para a transmissão (1) e aperte-os com torque de **55** N•m **(41 lb pé) mais 45–60 graus**.
3. Instale a montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-175*.

Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo

Procedimento de remoção

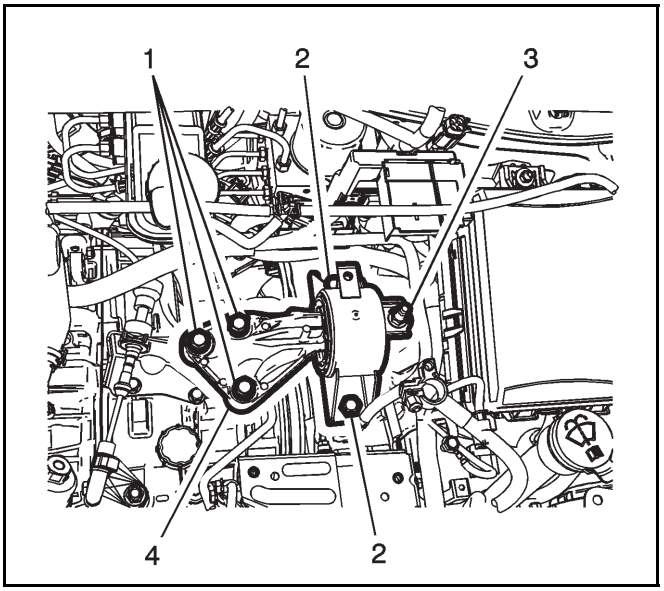
1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. Instale a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1896*.



2492638

3. Remova e DESCARTE os parafusos da montagem esquerda da transmissão para o suporte (1).
4. Remova os parafusos de montagem da transmissão esquerda para a carroceria (2).
5. Remova a porca de montagem da transmissão esquerda para a carroceria (3).
6. Remova o encaixe da transmissão (4) do veículo.

Procedimento de instalação



2492638

1. Instale a montagem da transmissão esquerda (4) no veículo.

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

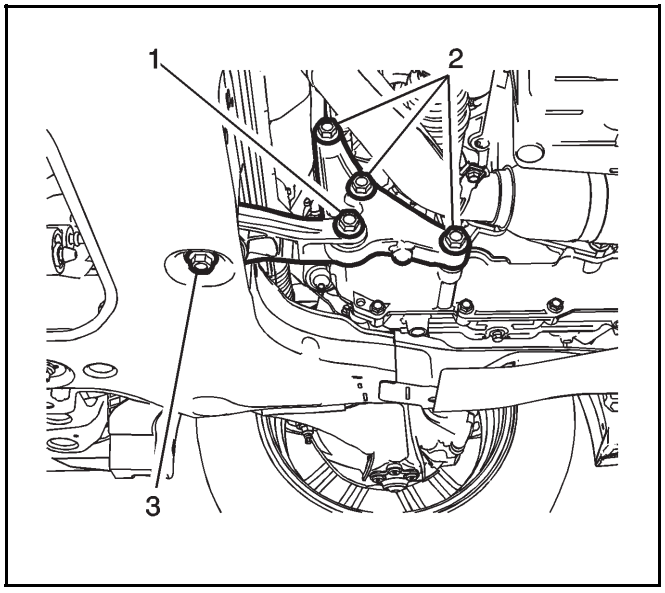
2. Instale os parafusos de montagem da transmissão para a carroceria (2) e aperte-os com torque de **58** N•m **(43 lb-pé)**.
3. Instale a porca de montagem da transmissão para a carroceria (3) e aperte-a com torque de **58** N•m **(43 lb-pé)**.

4. Instale os NOVOS parafusos da montagem esquerda da embreagem (1) e aperte com torque de **50** N•m **(37 lb. pé), mais 60-75 graus**.
5. Remova a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1896*.
6. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.

Substituição do coxim traseiro da transmissão

Procedimento de remoção

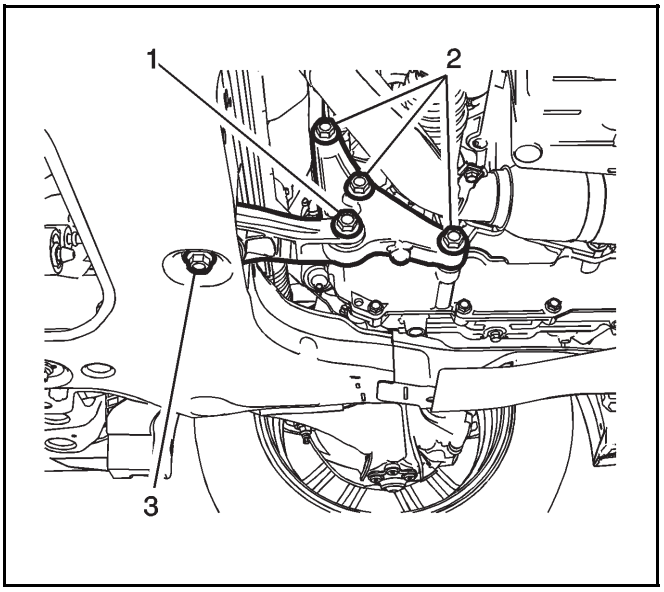
1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.



2492702

2. Remova e DESCARTE o suporte de montagem traseiro da transmissão através do parafuso de montagem traseiro (1).
3. Remova o parafuso da montagem da transmissão traseira no quadro (3).
4. Empurre e segure o conjunto do trem de força para a frente e, a seguir, remova o suporte da transmissão traseira.

Procedimento de instalação



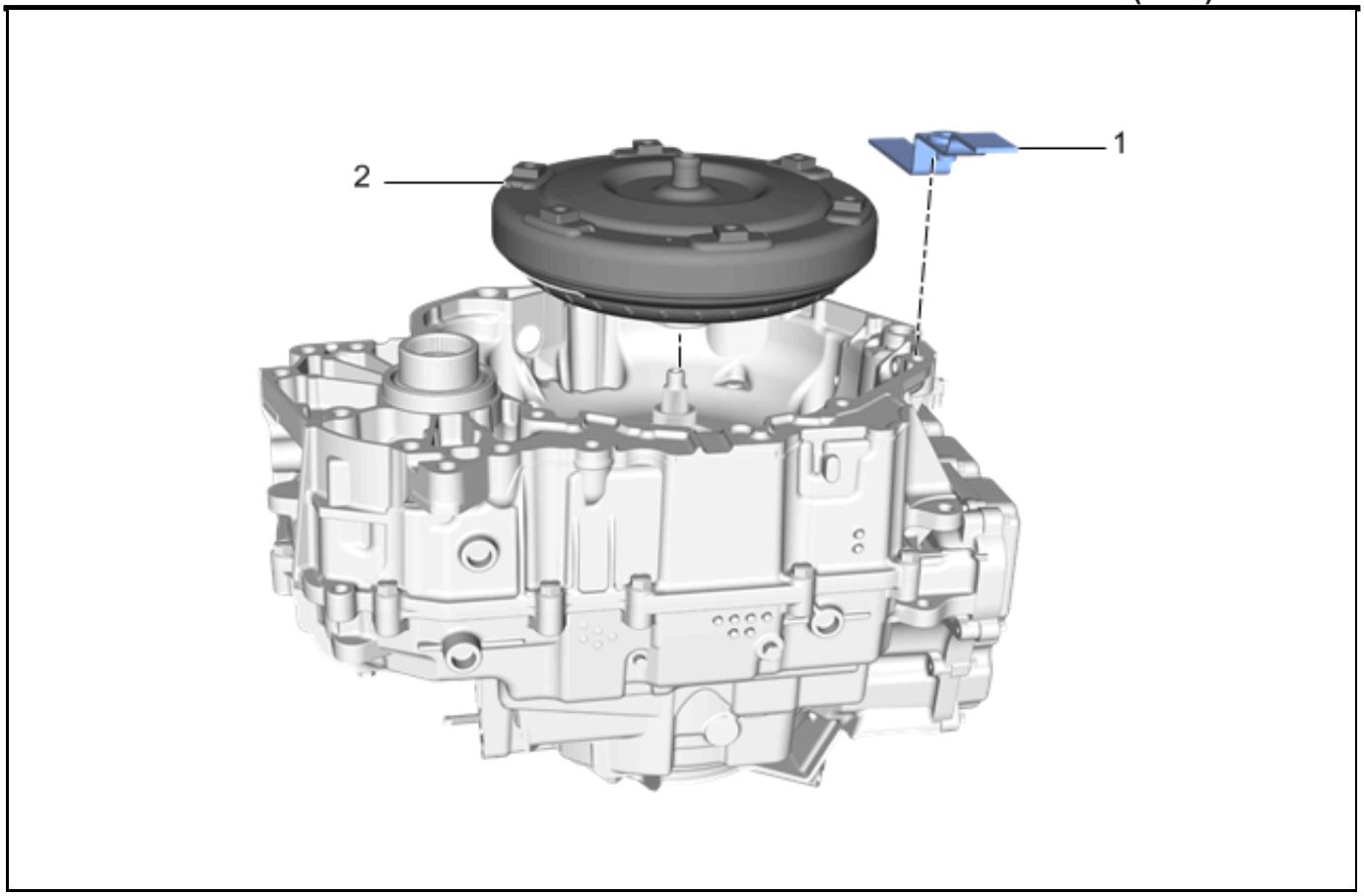
2492702

1. Empurre e segure o conjunto do trem de força para a frente e, a seguir, instale o suporte da transmissão traseira.

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale o parafuso de montagem da transmissão traseira para a carroceria (3) e aperte com torque de **100** N•m **(74 lb-pé)**.
3. Instale o NOVO parafuso do suporte de montagem da transmissão traseira para o suporte (1) e aperte com torque de **80** N•m **(59 lb. pé), mais 45-60 graus**.
4. Abaixe o veículo.

Substituição do conversor de torque



3788523

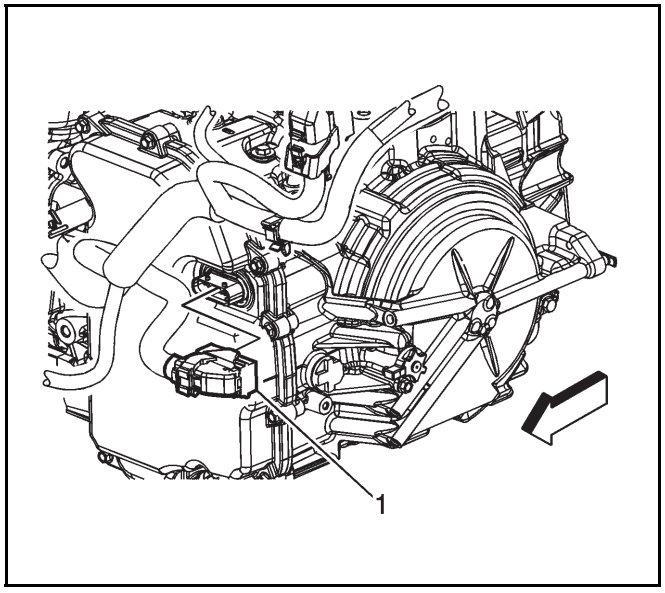
Substituição do conversor de torque

Item	Nome do componente
Procedimentos preliminares 1. Remova a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão (Motor 1.2L ou 1.4L) na página 17-178* ou *Substituição da transmissão (Motor 1.6 L) na página 17-181*. 2. Posicione o conjunto da transmissão para que o conversor de torque fique voltado para cima.	
1	Alça de fixação do conversor ***Advertência: O conversor de torque precisa ser preso à sua carcaça com um dispositivo de retenção como suportes para transporte. Sem o dispositivo de retenção, o conversor de torque pode deslizar para frente, soltando a bomba de óleo, ou pode cair completamente para fora da transmissão, causando ferimentos pessoais e/ou danos à propriedade.*** **Ferramentas especiais** *DT-21366* Alça de fixação do conversor Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
2	Conjunto do Conversor de Torque **Atenção:** Somente instale as alças de assistência para o içamento até que pare. Não aperte. Apertar as alças de assistência para o içamento em excesso poderá causar danos ao conversor de torque. **Atenção:** Mova o conversor de torque diretamente para baixo. Se o conversor de torque não for abaixado reto poderão ocorrer danos na vedação labial da embreagem do conversor de torque dentro do conjunto da embreagem do conversor de torque. **Atenção:** A falha em elevar o conjunto do amortecedor de torque diretamente para cima pode danificar o lacre da borda da embreagem dentro do conjunto do amortecedor de torque. **Ferramentas especiais** *DT-46409* Alças de levantamento do conversor de torque Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Substituição da transmissão (Motor 1.2L ou 1.4L)

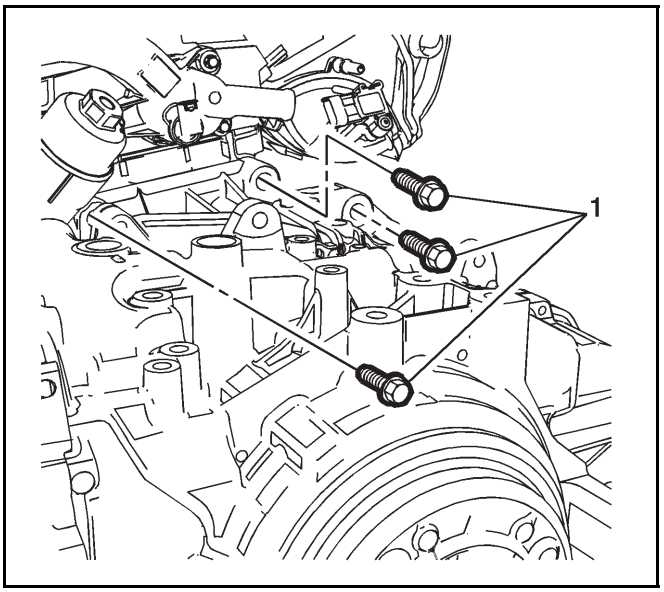
Procedimento de remoção

1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. Sem drenar o líquido arrefecedor nem remover as mangueiras, remova e coloque de lado o tanque de compensação do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.
3. Remova o cabo da alavanca seletora de faixa da transmissão. Consulte *Substituição do cabo da alavanca da chave seletora na página 17-157*.



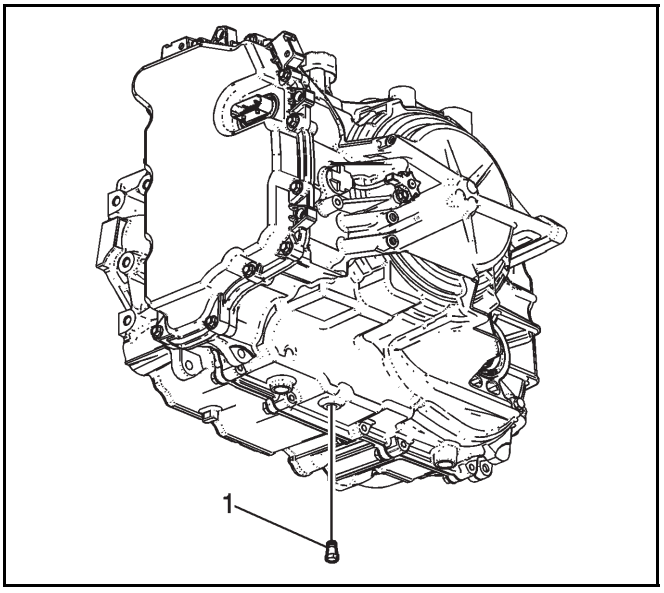
1999448

4. Desligue o conector elétrico (1) do corpo da válvula de comando do módulo de controle da transmissão e solte o conector da transmissão.
5. Remova a mangueira de entrada do arrefecedor do fluido da transmissão. Consulte *Substituição da mangueira de admissão do resfriador de fluido na página 17-697*.
6. Remova a mangueira de saída do arrefecedor do fluido da transmissão. Consulte *Substituição da mangueira de saida do resfriador de fluido na página 17-698*.
7. Vede e/ou tampe os canos e a transmissão para impedir contaminação.



2571900

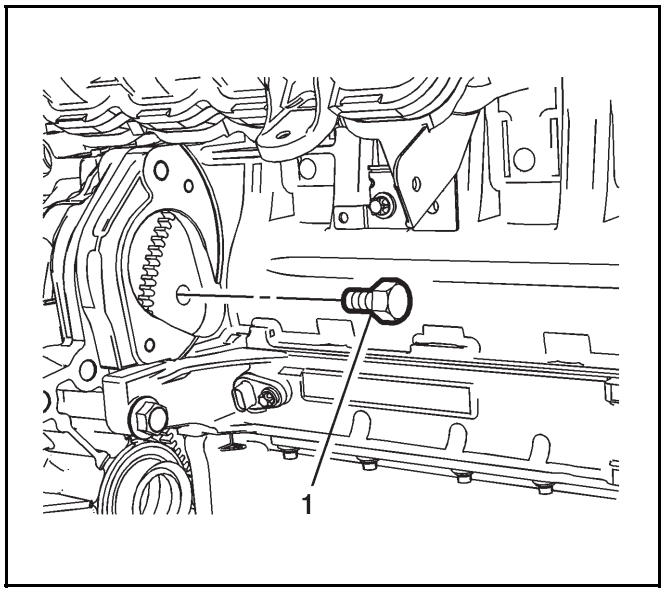
8. Retire os parafusos superiores que prendem a transmissão ao motor (1).
9. Instale a fixação do suporte. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1356*.



1998836

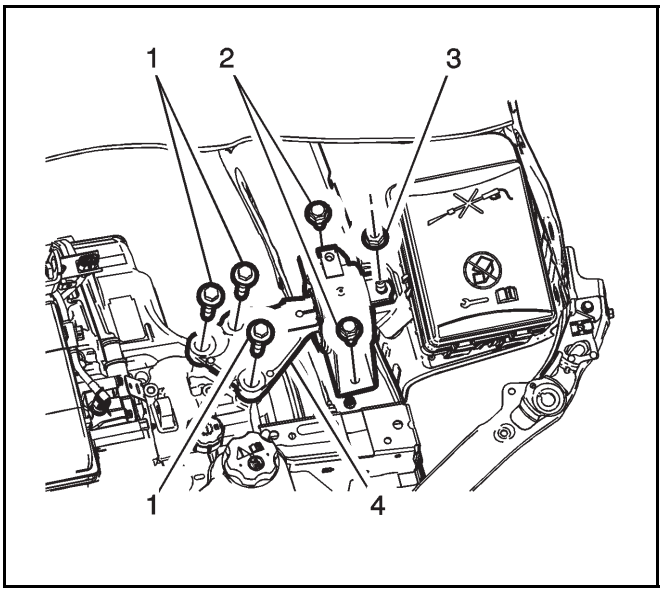
10. Remova o tampão do dreno (1) e drene o fluido da transmissão. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-160*.
11. Remova o tubo de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.
12. Remova os eixos de tração dianteira da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.

13. Remova o motor de partida. Consulte *Substituição do motor de partida (LCU) na página 9-79* ou *Substituição do motor de partida (LDE, LED) na página 9-82* ou *Substituição do motor de partida (LDD ou L2N) na página 9-84* ou *Substituição do motor de partida (LDV LSF - com Partida/Freio) na página 9-85* ou *Substituição do motor de partida (LDV, LSF - sem Partida/Freio) na página 9-88* ou *Substituição do motor de partida (LUJ, LUV) na página 9-90*.



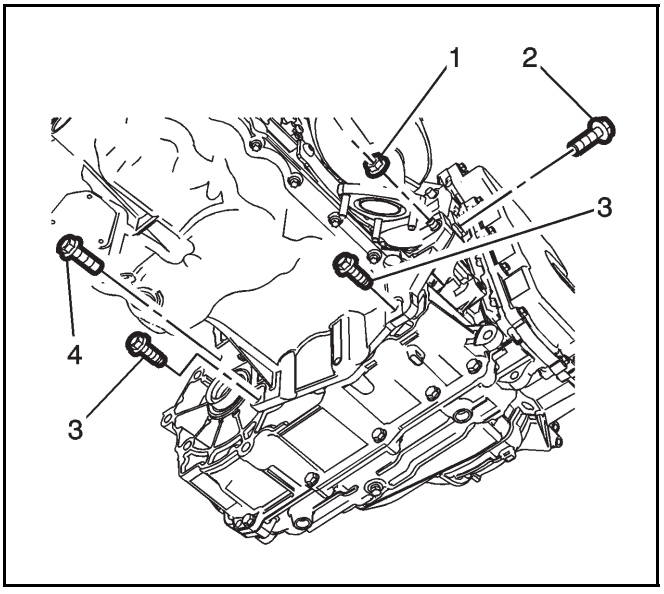
2571901

14. Marque a relação do volante do motor ao conversor de torque para auxiliar na remontagem.
15. Remova o conversor de torque dos parafusos do volante (1).
16. Remova o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.
17. Remova o suporte da montagem da transmissão traseira da transmissão. Consulte *Substituição da braçadeira do suporte da transmissão - Traseira na página 17-173*.



2534715

18. Remova a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-175*.
19. Use um macaco para transmissão para apoiar a transmissão.



2571892

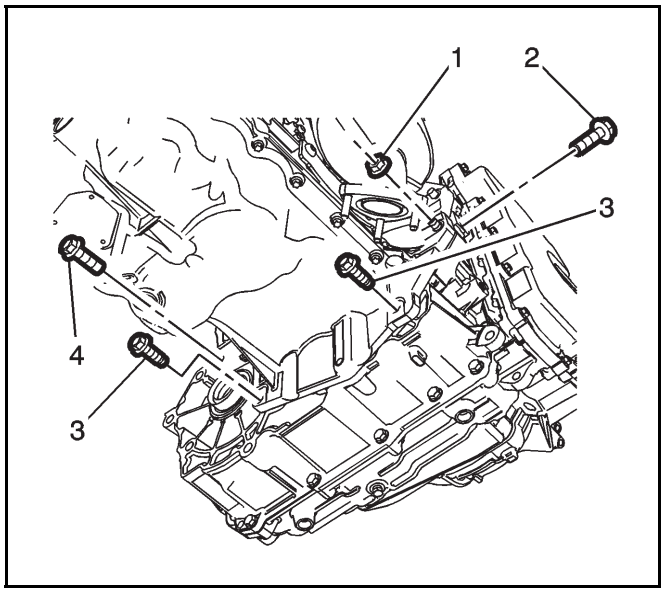
20. Remova a porca inferior (1) e os parafusos inferiores (2-4) da transmissão.

    Nota: Assegure-se de que o conversor de torque esteja firmemente posicionado no eixo de entrada da transmissão ao separar e remover a transmissão.

21. Separe a transmissão do motor.
22. Usando o macaco, abaixe a transmissão o suficiente para removê-la.

Procedimento de instalação

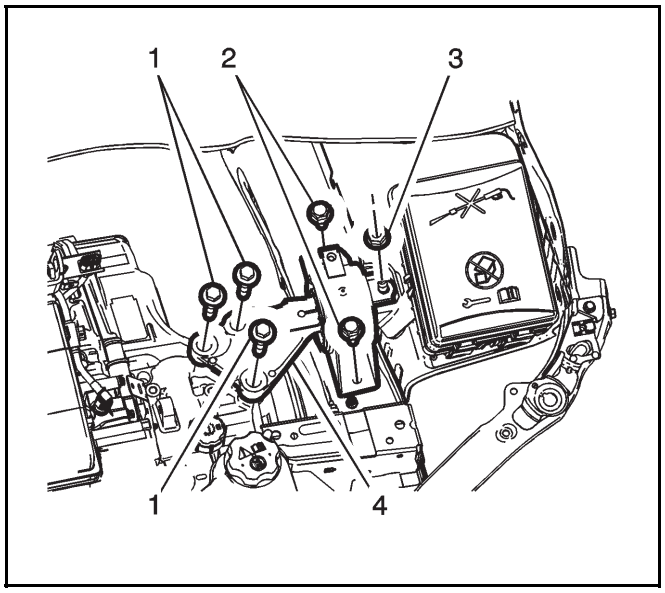
1. Com o macaco, eleve a transmissão e posicione-a em relação ao motor.



2571892

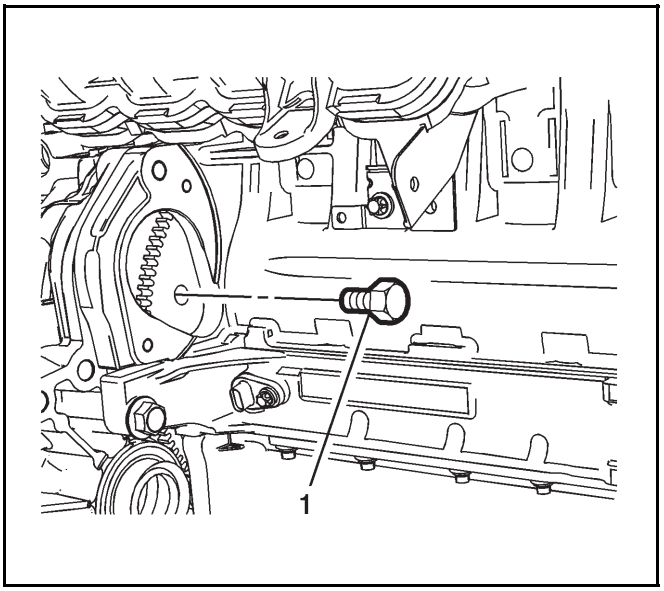
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os parafusos inferiores da transmissão (2, 4) e aperte-os com torque de **60** N•m **(44 lb pé)**.
3. Instale os parafusos inferiores (3) e a porca inferior (1) e aperte com torque de **40** N•m **(30 lb pé)**.
4. Remova o guindaste de transmissão.



2534715

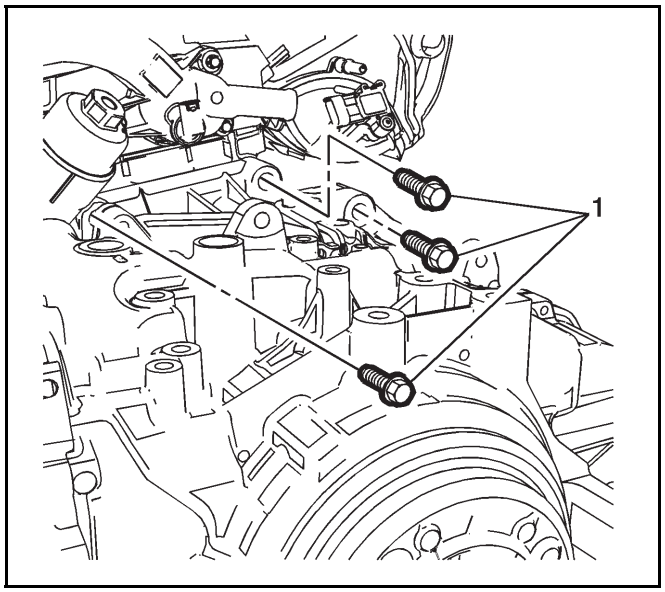
5. Instale a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-175*.
6. Instale o suporte do encaixe traseiro na transmissão. Consulte *Substituição da braçadeira do suporte da transmissão - Traseira na página 17-173*.
7. Instale o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.



2571901

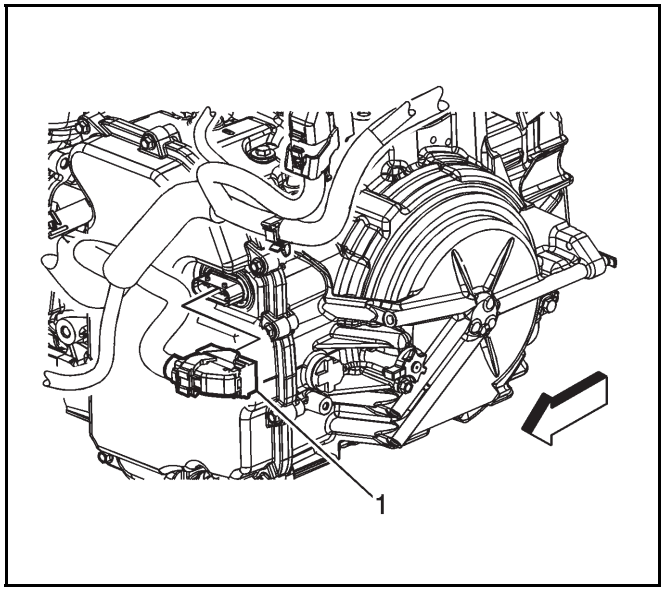
Nota: Caso esteja reutilizando os parafusos do conversor de torque, limpe as roscas e aplique cola trava-rosca antes da instalação.

8. Instale o conversor de torque nos parafusos (1) do volante e aperte até **60** N•m **(44 lb pé)**.
9. Instale o motor de arranque. Consulte *Substituição do motor de partida (LCU) na página 9-79* ou *Substituição do motor de partida (LDE, LED) na página 9-82* ou *Substituição do motor de partida (LDD ou L2N) na página 9-84* ou *Substituição do motor de partida (LDV LSF - com Partida/Freio) na página 9-85* ou *Substituição do motor de partida (LDV, LSF - sem Partida/Freio) na página 9-88* ou *Substituição do motor de partida (LUJ, LUV) na página 9-90*
10. Instale os eixos de tração dianteira na transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
11. Instale o cano de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.



2571900

12. Remova a fixação do suporte. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1356*.
13. Instale a transmissão superior nos parafusos (1) do motor e aperte-os com torque de **60** N•m **(44 lb pé)**.



1999448

14. Ligue o conector elétrico (1) do corpo da válvula de comando do módulo de controle da transmissão e prenda o conector na transmissão.
15. Instale a mangueira de saída de arrefecedor do fluido na transmissão. Consulte *Substituição da mangueira de saida do resfriador de fluido na página 17-698*.
16. Instale na transmissão a mangueira de entrada do arrefecedor do fluido da transmissão. Consulte *Substituição da mangueira de admissão do resfriador de fluido na página 17-697*.
17. Instale o cabo da alavanca seletora de faixa da transmissão. Consulte *Substituição do cabo da alavanca da chave seletora na página 17-157*.
18. Ajuste o cabo da alavanca do seletor de distância da transmissão automática. Consulte *Ajuste do cabo do braço da chave seletora na página 17-158* .
19. Instale o tanque de expansão do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.
20. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
21. Abasteça a transmissão de fluido. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-160*.
22. Se foi instalado um NOVO módulo de controle da transmissão (TCM) novo no veículo, o módulo NOVO deve ser reprogramado. Consulte *Programação e preparação da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle de transmissão (6T30/6T40/6T45/6T50) na página 6-8*.

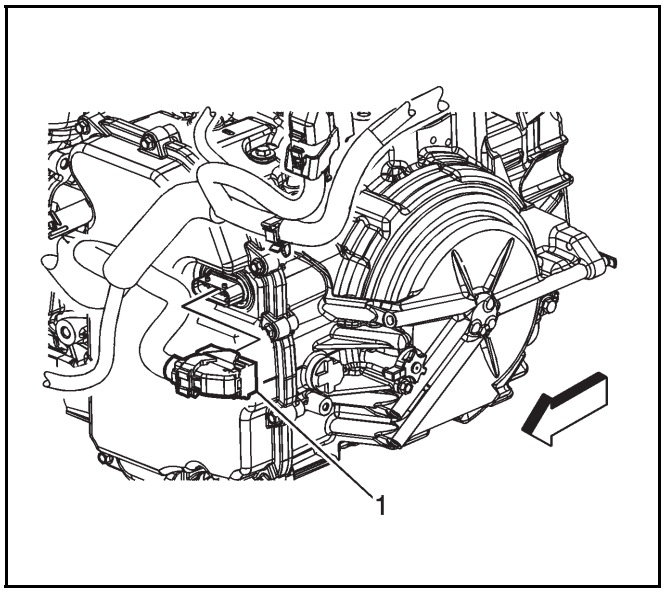
    Nota: O procedimento de aprendizagem de valores adaptativos de transmissão deve ser executado após um dos seguintes reparos no veículo. A falha em executar o procedimento depois de um dos reparos a seguir poderá causar um desempenho inferior da transmissão, bem como a definição de DTCs para a transmissão:

    - Serviço interno/revisão da transmissão
    - Reparo ou substituição do corpo da válvula
    - Substituição do conjunto da válvula solenoide de controle
    - Atualização de software/calibragem do TCM
    - Qualquer serviço em resposta a uma reclamação de qualidade de troca de marchas
23. Execute a aprendizagem dos valores adaptativos da transmissão. Consulte *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122*.
24. Faça teste de estrada ao veículo.

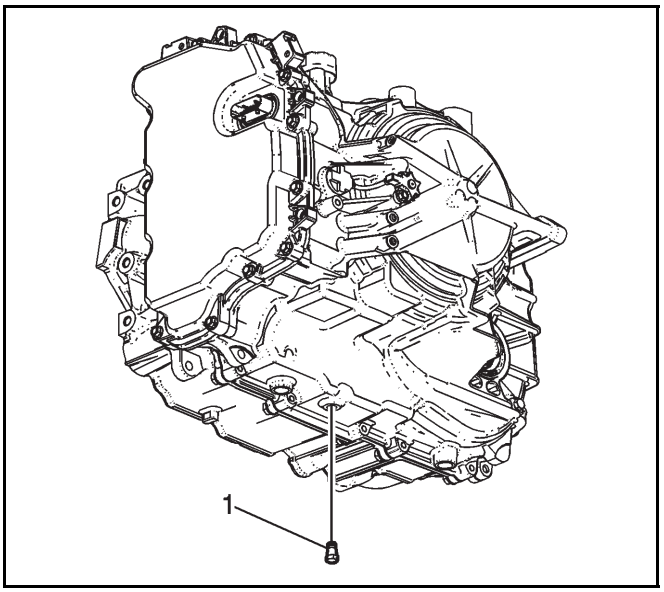
Substituição da transmissão (Motor 1.6 L)

Procedimento de remoção

1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. Sem drenar o líquido arrefecedor nem remover as mangueiras, remova e coloque de lado o tanque de compensação do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.
3. Remova o cabo da alavanca seletora de faixa da transmissão. Consulte *Substituição do cabo da alavanca da chave seletora na página 17-157*.

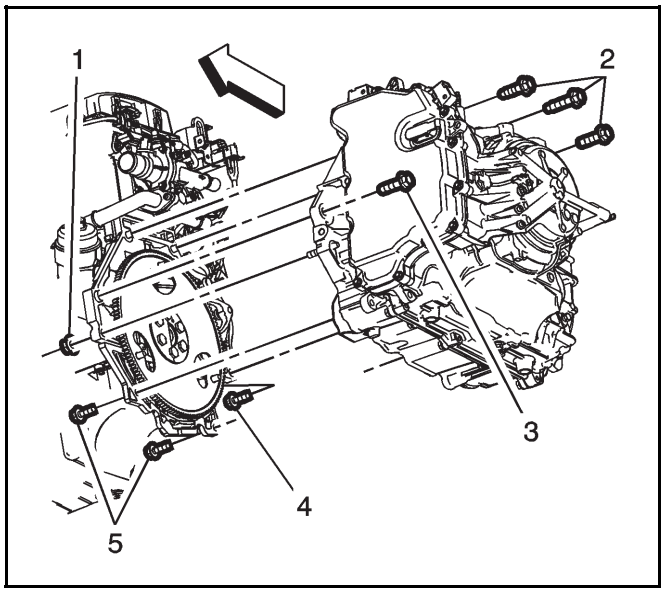


1999448



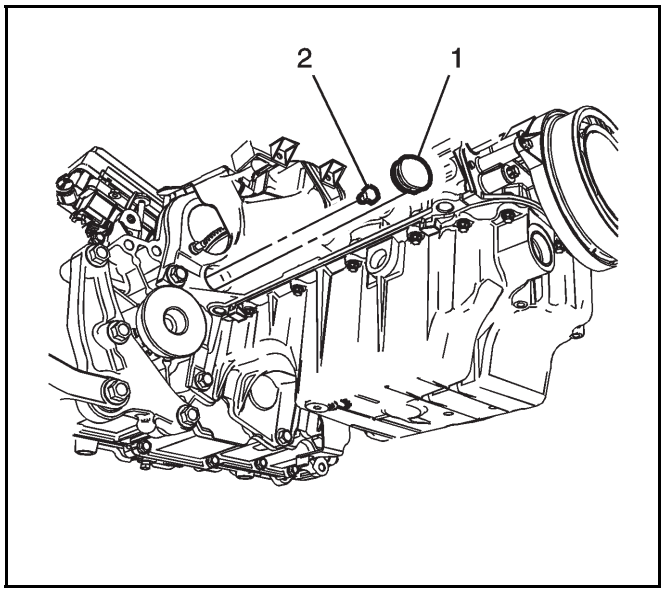
1998836

4. Desligue o conector elétrico (1) do corpo da válvula de comando do módulo de controle da transmissão e solte o conector da transmissão.
5. Remova a mangueira de entrada do arrefecedor do fluido da transmissão. Consulte *Substituição da mangueira de admissão do resfriador de fluido na página 17-697*.
6. Remova a mangueira de saída do arrefecedor do fluido da transmissão. Consulte *Substituição da mangueira de saida do resfriador de fluido na página 17-698*.
7. Vede e/ou tampe os canos e a transmissão para impedir contaminação.



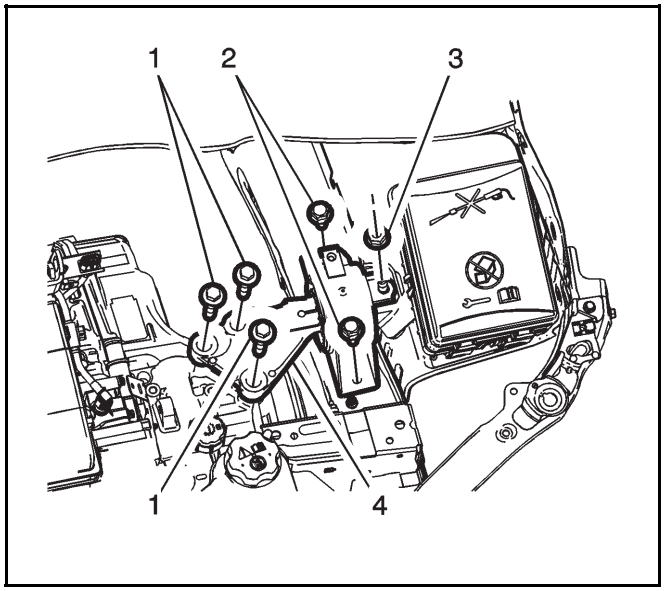
2534716

8. Retire os parafusos superiores que prendem a transmissão ao motor (2).
9. Instale a fixação do suporte. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1896*.
10. Remova o tampão do dreno (1) e drene o fluido da transmissão. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-160*.
11. Remova o tubo de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.
12. Remova os eixos de tração dianteira da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
13. Remova o motor de partida. Consulte *Substituição do motor de partida (LCU) na página 9-79* ou *Substituição do motor de partida (LDE, LED) na página 9-82* ou *Substituição do motor de partida (LDD ou L2N) na página 9-84* ou *Substituição do motor de partida (LDV LSF - com Partida/Freio) na página 9-85* ou *Substituição do motor de partida (LDV, LSF - sem Partida/Freio) na página 9-88* ou *Substituição do motor de partida (LUJ, LUV) na página 9-90*.



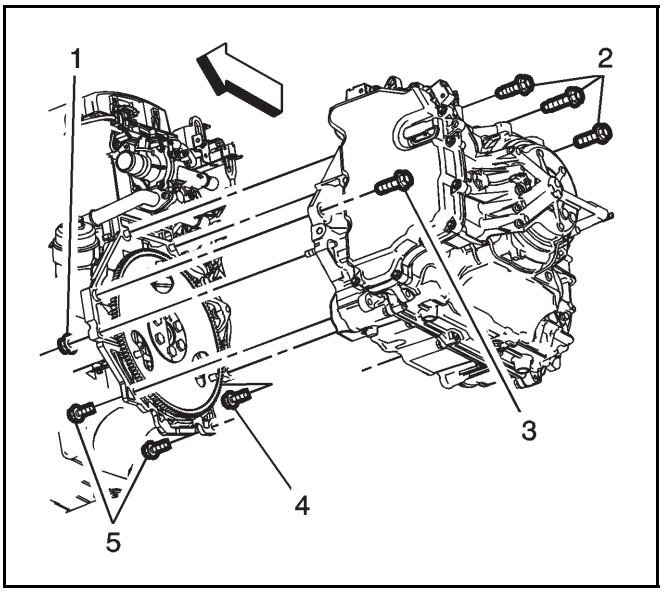
2534714

14. Marque a relação do volante do motor ao conversor de torque para auxiliar na remontagem.
15. Remova a tampa do orifício (1) e o conversor de torque para os parafusos do volante (2).
16. Remova o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.
17. Remova o suporte da montagem da transmissão traseira da transmissão. Consulte *Substituição da braçadeira do suporte da transmissão - Traseira na página 17-173*.



2534715

18. Remova a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-175*.
19. Use um macaco para transmissão para apoiar a transmissão.



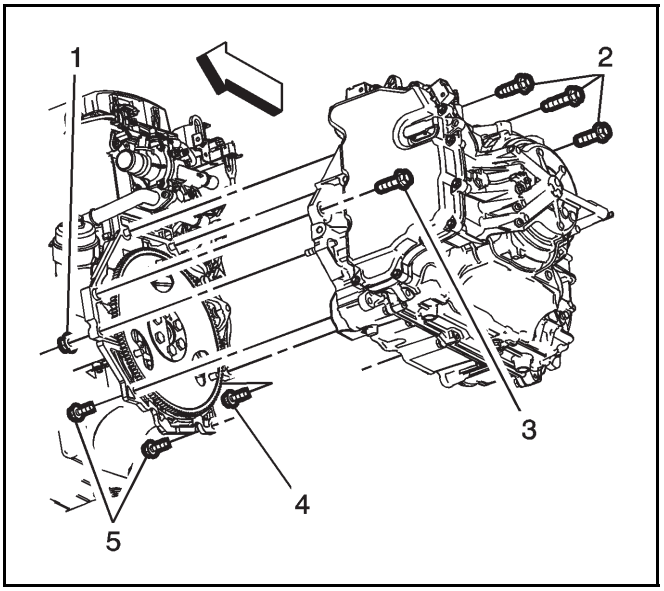
2534716

20. Remova os prendedores inferiores da transmissão (1, 3, 4, 5).

    Nota: Assegure-se de que o conversor de torque esteja firmemente posicionado no eixo de entrada da transmissão ao separar e remover a transmissão.
21. Separe a transmissão do motor.
22. Usando o macaco, abaixe a transmissão o suficiente para removê-la.

Procedimento de instalação

1. Com o macaco, eleve a transmissão e posicione-a em relação ao motor.

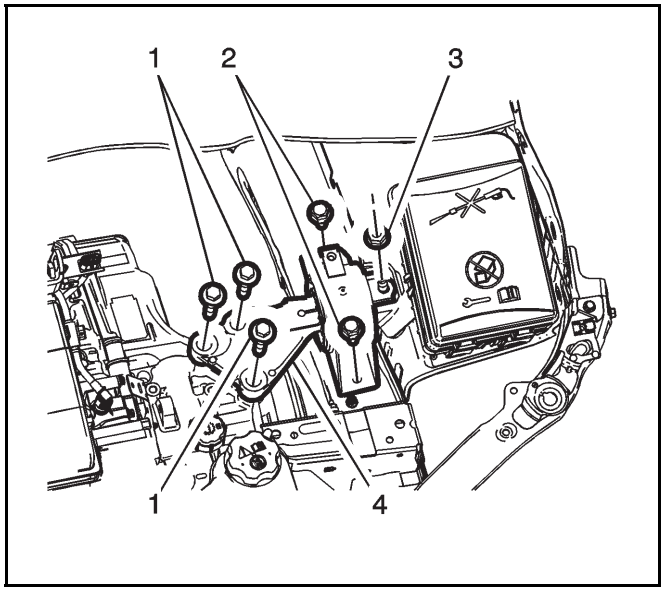


2534716

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

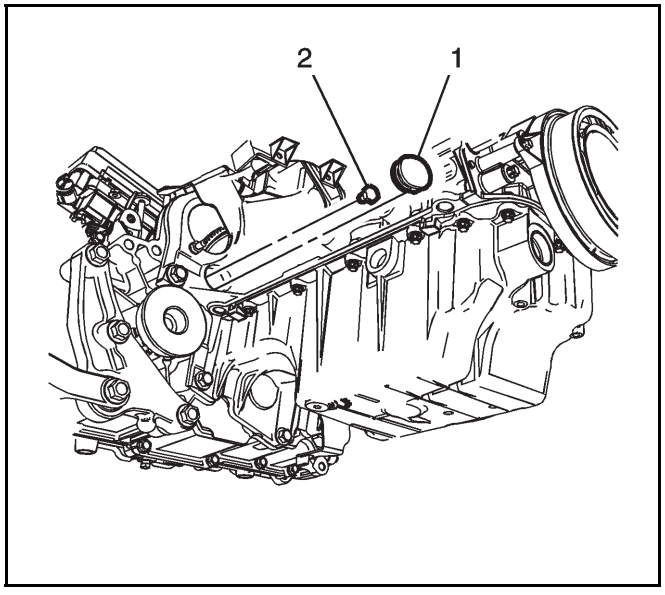
2. Instale os parafusos da transmissão (3, 4) e aperte-os com torque de **60** N•m **(44 lb-pé)**.

3. Instale os parafusos (5) e a porca (1) da transmissão e aperte com torque de **40** N•m **(30 lb pé)**.
4. Remova o guindaste de transmissão.



2534715

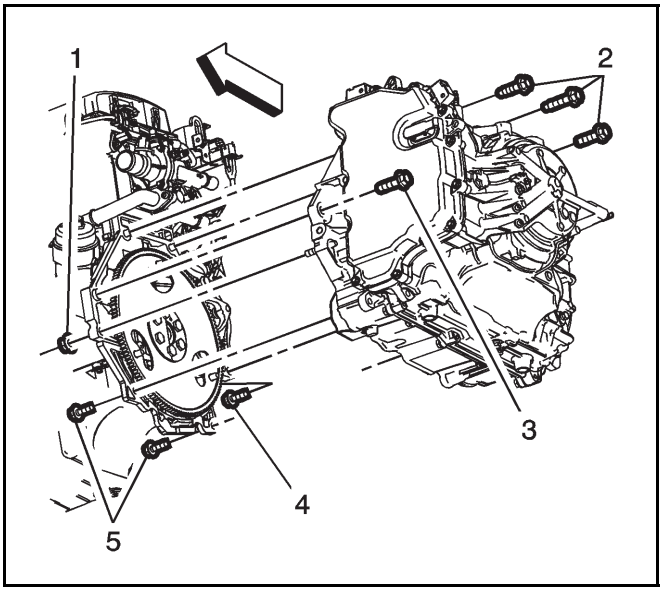
5. Instale a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-175*.
6. Instale o suporte do encaixe traseiro na transmissão. Consulte *Substituição da braçadeira do suporte da transmissão - Traseira na página 17-173*.
7. Instale o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.



2534714

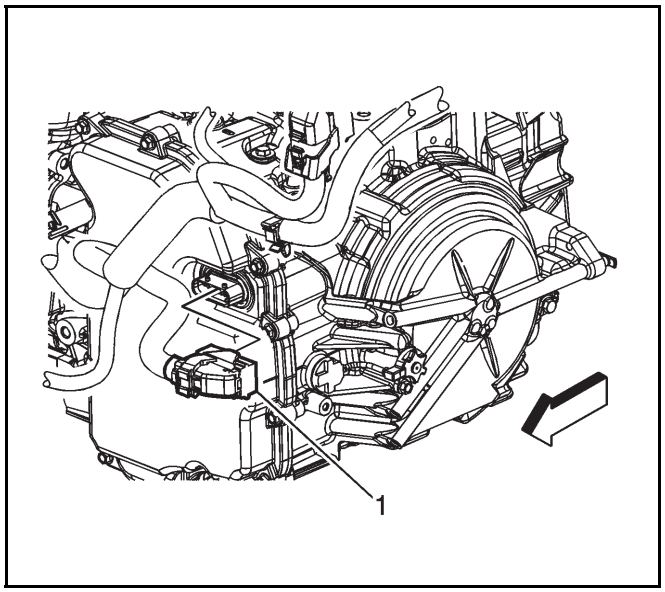
Nota: Caso esteja reutilizando os parafusos do conversor de torque, limpe as roscas e aplique cola trava-rosca antes da instalação.

8. Instale os parafusos do conversor de torque para o volante (2) e aperte com torque de **60** N•m **(44 lb pé)** e instale a tampa do orifício (1).
9. Instale o motor de arranque. Consulte *Substituição do motor de partida (LCU) na página 9-79* ou *Substituição do motor de partida (LDE, LED) na página 9-82* ou *Substituição do motor de partida (LDD ou L2N) na página 9-84* ou *Substituição do motor de partida (LDV LSF - com Partida/Freio) na página 9-85* ou *Substituição do motor de partida (LDV, LSF - sem Partida/Freio) na página 9-88* ou *Substituição do motor de partida (LUJ, LUV) na página 9-90*
10. Instale os eixos de tração dianteira na transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
11. Instale o cano de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.



2534716

12. Remova a fixação do suporte. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1896*.
13. Instale a transmissão superior nos parafusos (2) do motor e aperte-os com torque de **60** N•m **(44 lb pé)**.



1999448

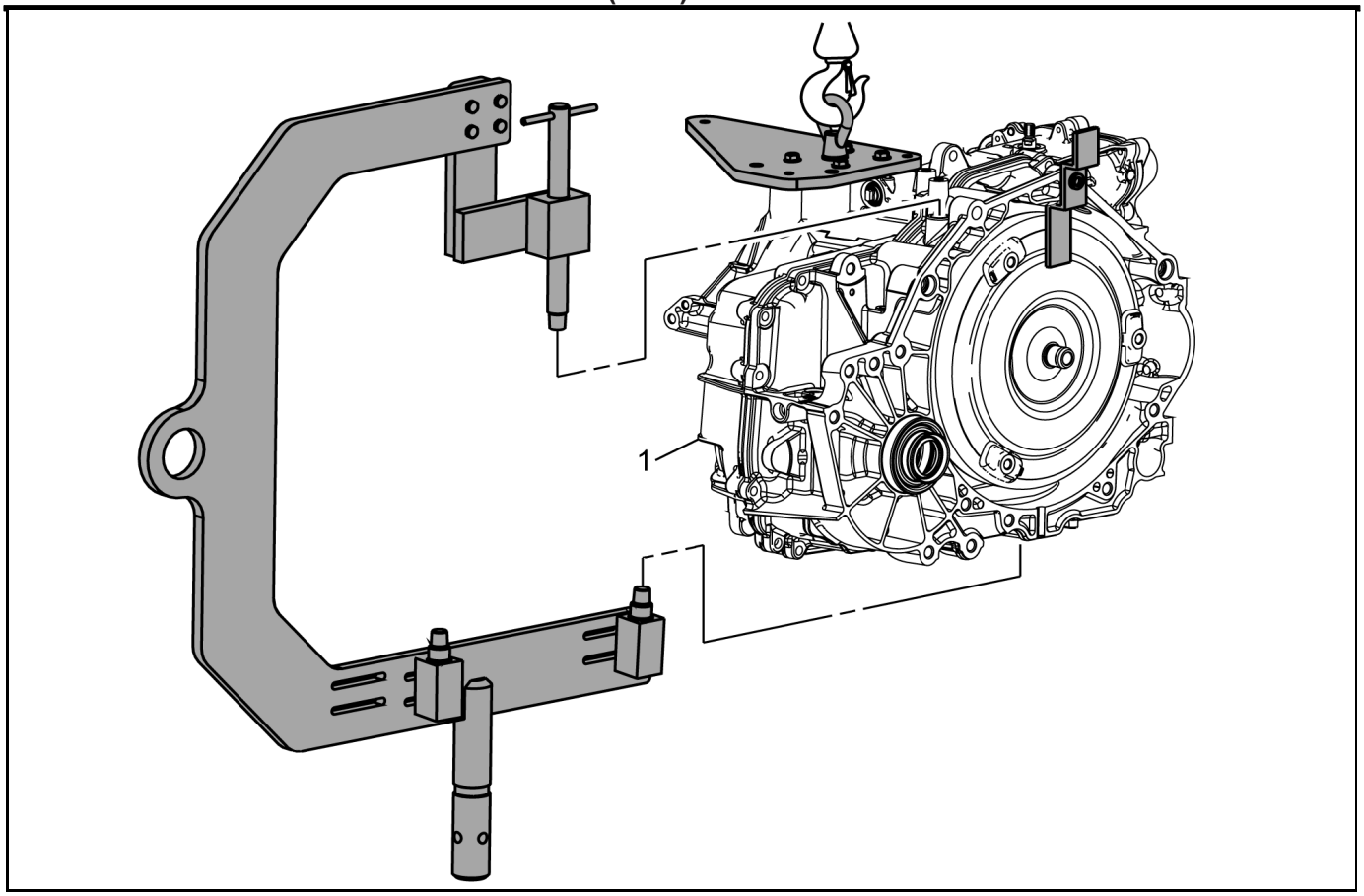
14. Ligue o conector elétrico (1) do corpo da válvula de comando do módulo de controle da transmissão e prenda o conector na transmissão.
15. Instale a mangueira de saída de arrefecedor do fluido na transmissão. Consulte *Substituição da mangueira de saida do resfriador de fluido na página 17-698*.
16. Instale na transmissão a mangueira de entrada do arrefecedor do fluido da transmissão. Consulte *Substituição da mangueira de admissão do resfriador de fluido na página 17-697*.
17. Instale o cabo da alavanca seletora de faixa da transmissão. Consulte *Substituição do cabo da alavanca da chave seletora na página 17-157*.
18. Ajuste o cabo da alavanca do seletor de distância da transmissão automática. Consulte *Ajuste do cabo do braço da chave seletora na página 17-158* .
19. Instale o tanque de expansão do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.
20. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
21. Abasteça a transmissão de fluido. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-160*.
22. Se foi instalado um NOVO módulo de controle da transmissão (TCM) novo no veículo, o módulo NOVO deve ser reprogramado. Consulte *Programação e preparação da válvula solenóide de controle e conjunto do módulo de controle de transmissão (6T30/6T40/6T45/6T50) na página 6-8*.

    Nota: O procedimento de aprendizagem de valores adaptativos de transmissão deve ser executado após um dos seguintes reparos no veículo. A falha em executar o procedimento depois de um dos reparos a seguir poderá causar um desempenho inferior da transmissão, bem como a definição de DTCs para a transmissão:

    - Serviço interno/revisão da transmissão
    - Reparo ou substituição do corpo da válvula
    - Substituição do conjunto da válvula solenoide de controle
    - Atualização de software/calibragem do TCM
    - Qualquer serviço em resposta a uma reclamação de qualidade de troca de marchas
23. Execute a aprendizagem dos valores adaptativos da transmissão. Consulte *Aprendizagem dos valores adaptáveis de transmissão na página 17-122*.
24. Faça teste de estrada ao veículo.

Instruções de reparo - Fora do veículo

Instalação da placa elevatória e do suporte de retenção

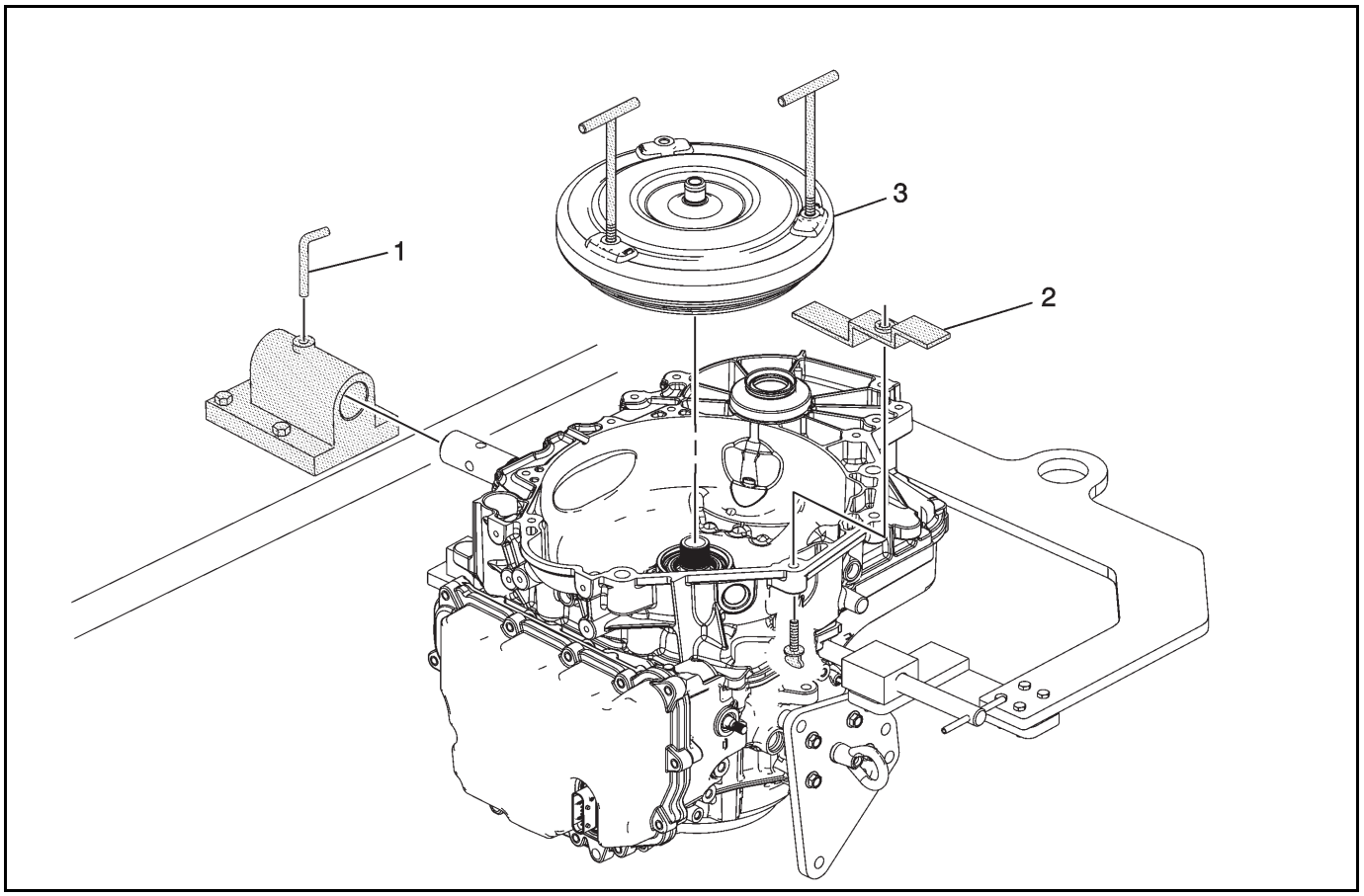


1891300

Instalação da placa elevatória e do suporte de retenção

Chamada	Nome do componente
1	Caixa de transmissão ***Advertência: Manuseie como cuidado, pois o conjunto da transmissão pesa mais de 83 Kg (183 lbs). Poderá ocorrer ferimentos se ele não for manuseado adequadamente.*** ***Advertência: O pino de travamento precisa ser preso no fixador da bancada para prender a transmissão e evitar ferimentos.*** **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Procedimento** 1. Instale *DT-47811-A* Placa de levantamento da transmissão 2. Aperte os parafusos e a porca com torque de **12** N•m **(106 lb pol.)**. 3. Erga a transmissão com um guincho hidráulico. 4. Instale *DT-46625* Estrutura de fixação da transmissão. 5. Ajuste o bloco de montagem no dispositivo para corresponder aos ressaltos na caixa e, em seguida, aperte os parafusos com torque de **13** N•m **(10 lb pé)**. 6. Certifique-se de que o *DT - 46625* Estrutura de fixação da transmissão esteja montado em uma bancada devidamente apoiada e irá sustentar o peso do conjunto da transmissão sem inclinar. 7. Instale pino de travamento para *DT-3289-20* Estrutura de fixação. **Nota:** Somente 2 orifícios de parafuso na placa de levantamento se alinharão com os cubos na caixa de transmissão. Isso é suficiente para levantar a transmissão e instalar a estrutura de fixação. **Ferramentas especiais** • Dispositivo de fixação*DT-3289-20* • *DT-46625* Estrutura de fixação da transmissão • *DT-46625-10* Adaptador da estrutura de fixação da transmissão • *DT-47811-A* Placa de levantamento da transmissão Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Remoção do conversor de torque



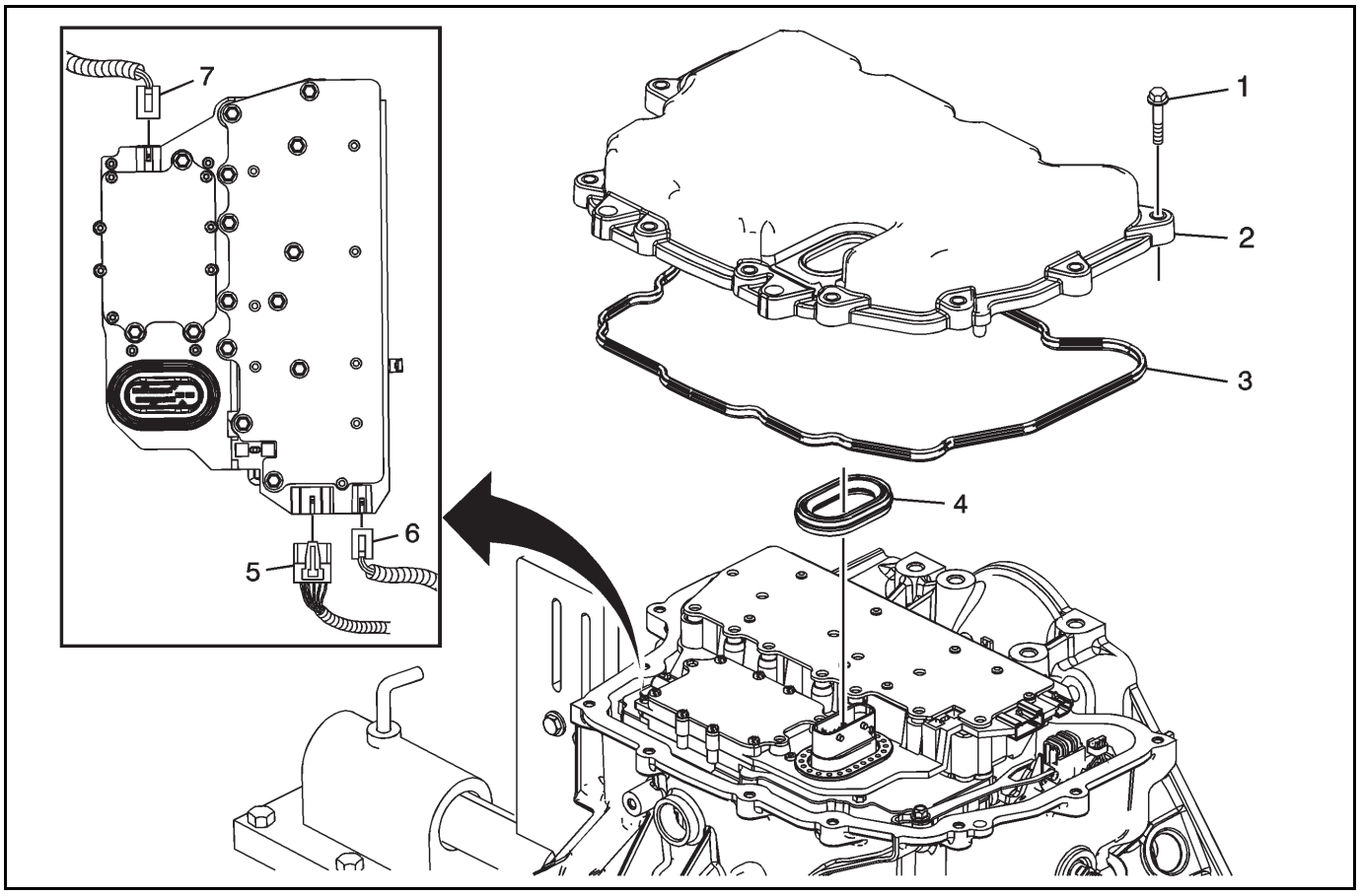
1891302

Remoção do conversor de torque

Chamada	Nome do componente
1	Pino de Trava ***Advertência: O pino de travamento precisa ser preso no fixador da bancada para prender a transmissão e evitar ferimentos.*** **Nota:** Assegure-se de que o dispositivo de fixação*DT-3289-20* esteja montado em uma bancada suportada de forma apropriada e que aguentará o peso do conjunto da transmissão sem inclinar. Adaptador do dispositivo de fixação*DT-39890* e um apoio para motor podem ser utilizados como método alternativo para suportar o conjunto da transmissão durante os reparos. **Ferramentas especiais** • Dispositivo de fixação*DT-3289-20* • Adaptador do dispositivo de fixação dispositivo de fixação da transmissão*DT-39890* Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
2	Alça de fixação do conversor de torque*DT-21366*
3	Conjunto do Conversor de Torque **Atenção:** Somente instale as alças de assistência para o içamento até que pare. Não aperte. Apertar as alças de assistência para o içamento em excesso poderá causar danos ao conversor de torque. **Nota:** A falha em elevar o conversor de torque diretamente para cima pode danificar o lacre da borda da embreagem dentro do conjunto da embreagem do conversor de torque. **Ferramenta especial** Alças de elevação do conversor de torque*DT-46409* Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Remoção do conjunto do corpo da válvula de controle

Remoção da tampa do corpo da válvula de controle

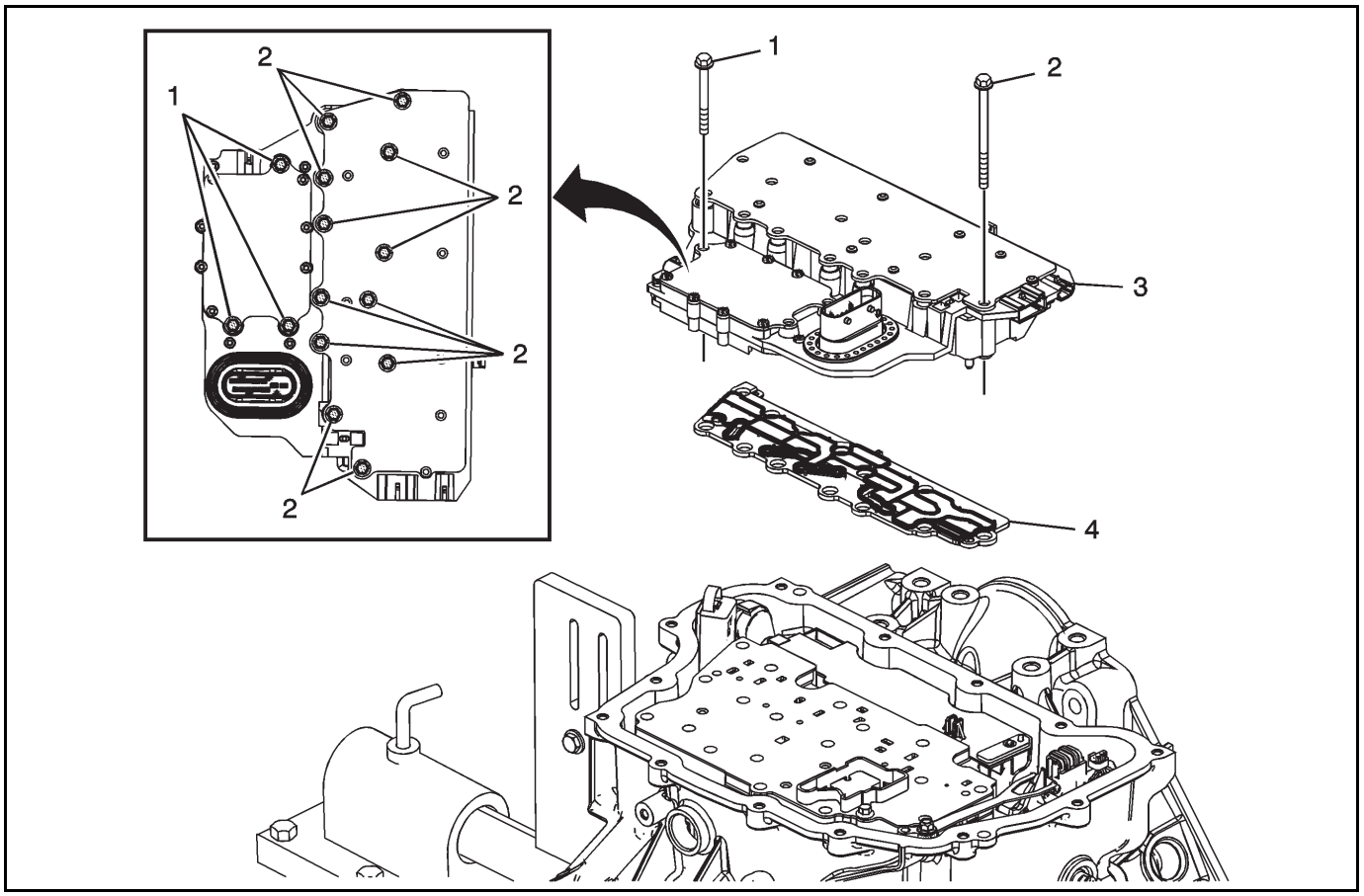


1891304

Remoção da tampa do corpo da válvula de controle

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso M6 x 30 da tampa válvula de controle (Qde.: 13)
2	Tampa do corpo da válvula de controle
3	Gaxeta do corpo da válvula de controle **Nota:** Descarte o retentor. Ele não é reutilizável.
4	Lacre do Orifício do Conector da Fiação da Tampa do Corpo da Válvula de Controle **Atenção:** Suporte o conjunto da válvula solenóide de controle em torno do conector quando remover a vedação. Puxar com força excessiva pode danificar as conexões elétricas internas. **Nota:** Descarte o retentor. Ele não é reutilizável.
5	Conector da Chave de Posição da Mudança
6	Conector do Sensor da Velocidade de Saída
7	Conector do Sensor da Velocidade de Entrada

Remoção do conjunto da válvula do solenóide de controle (com corpo e TCM)

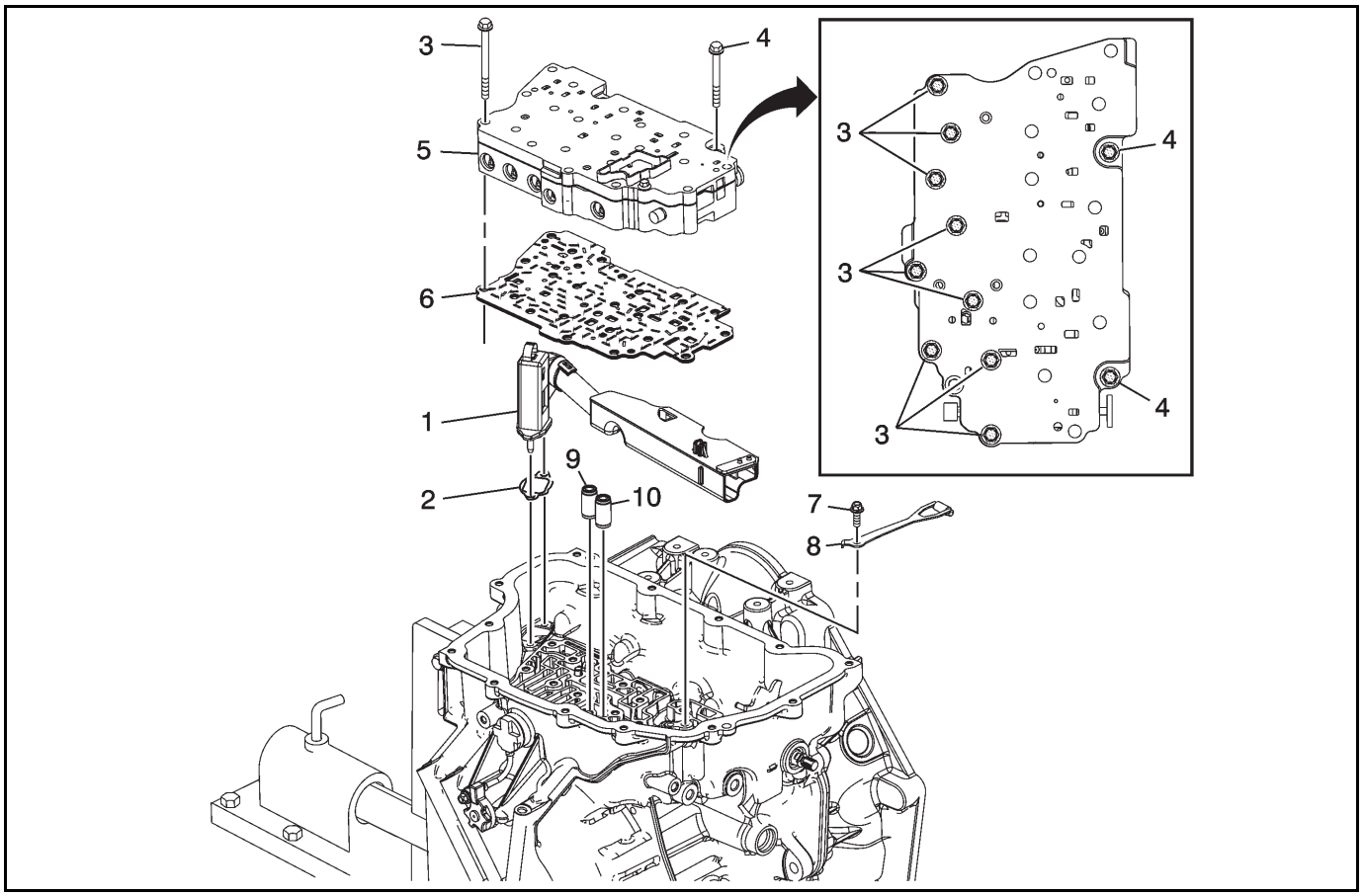


1891305

Remoção do conjunto da válvula do solenóide de controle (com corpo e TCM)

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso M5 x 40,5 da válvula de controle (Qde.: 3)
2	Parafuso M6 x 30 da válvula de controle (Qtde.: 12)
3	Conjunto de válvula do solenoide de controle (com corpo e TCM)
4	Prato do Filtro do Conjunto da Válvula Solenóide de Controle **Atenção:** Tome cuidado ao remover ou instalar o conjunto da placa do filtro. Uma guia quebrada ou faltando pode não prender adequadamente a placa do filtro no conjunto da válvula solenóide de controle, resultando em possível dano ou contaminação. **Nota:** Descarte a placa de filtragem. Ele não é reutilizável.

Remoção do conjunto do corpo da válvula de controle

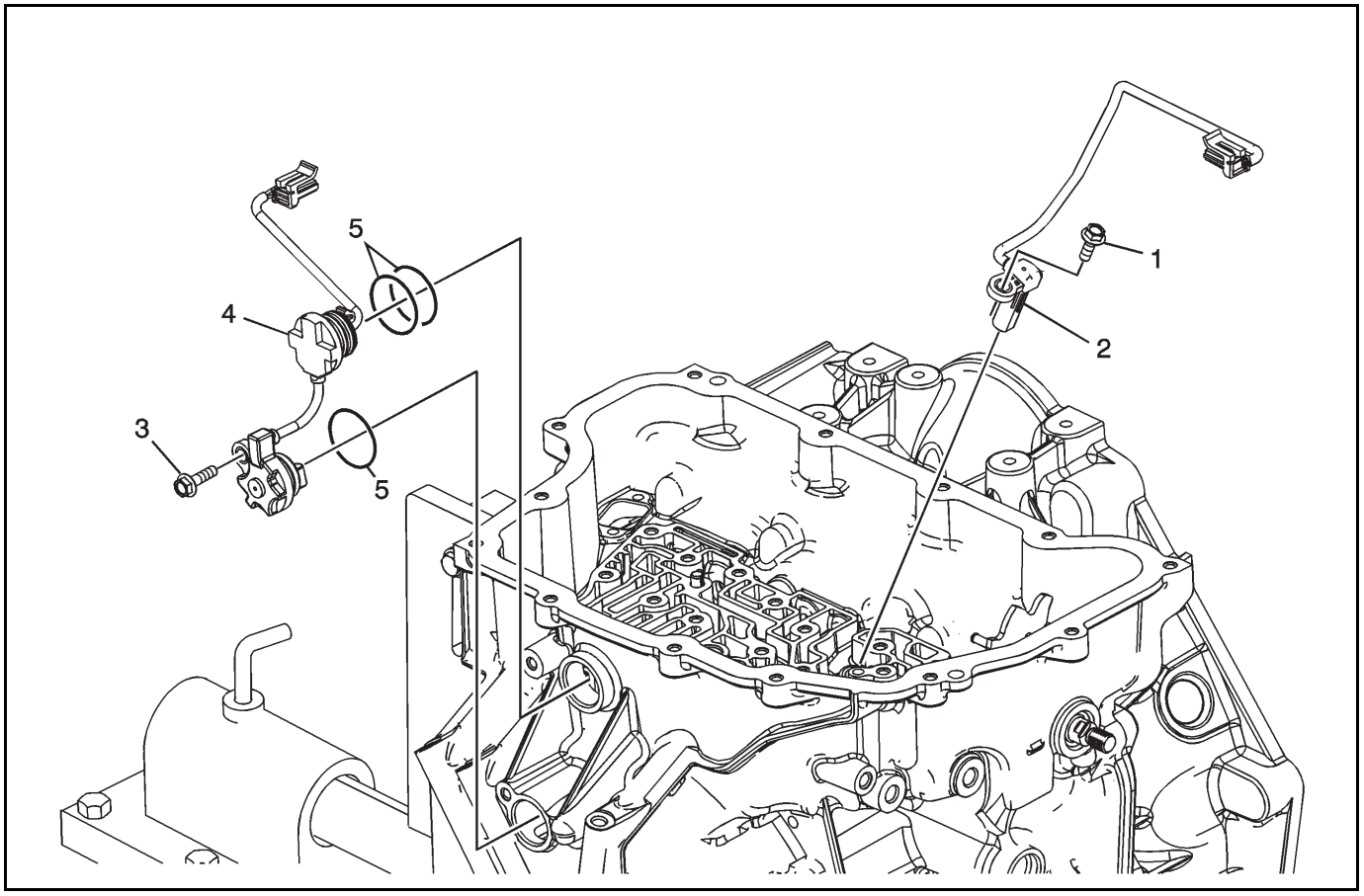


1891307

Remoção do conjunto do corpo da válvula de controle

Chamada	Nome do componente
1	Válvula de controle do nível de fluído
2	Gaxeta da válvula de controle do nível de fluído
3	Parafuso M6 x 60 da válvula de controle (Qtde.: 9)
4	Parafuso M6 x 53 da válvula de controle (Qtde.: 2)
5	Conjunto do corpo da válvula de controle
6	Conjunto da placa espaçadora do corpo da válvula de controle
7	Parafuso da mola de retenção do eixo manual M6 x 16 (Qtd: 1)
8	Conjunto da mola da alavanca de retenção da haste manual
9	Vedação da passagem de fluido da embreagem 1-2-3-4 **Nota:** Descarte o retentor. Ele não é reutilizável.
10	Vedação da passagem de fluido da embreagem baixo/ré **Nota:** Descarte o retentor. Ele não é reutilizável.

Remoção do sensor de velocidade de entrada e saída

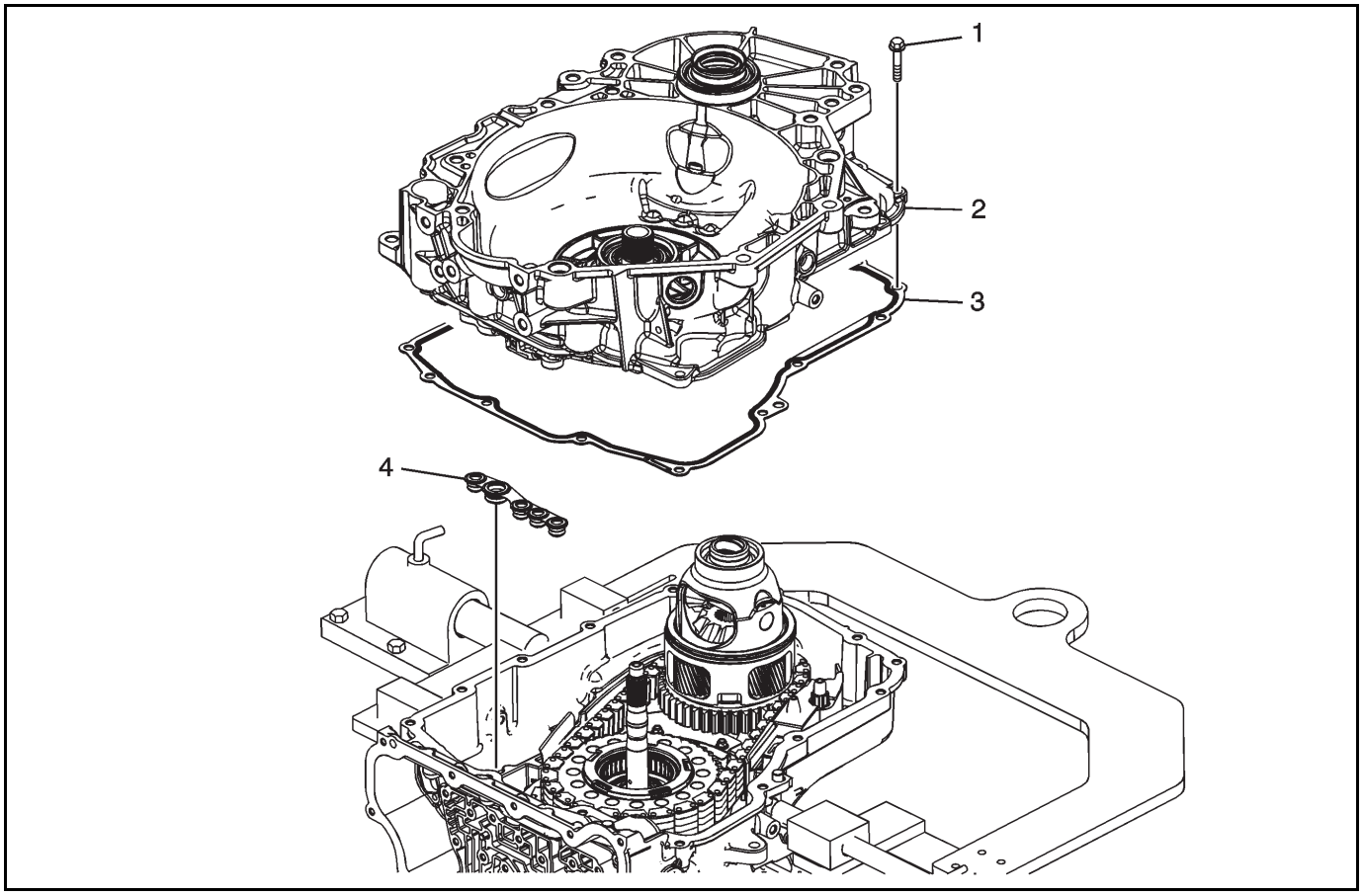


1891309

Remoção do sensor de velocidade de entrada e saída

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso M6 x 18 do sensor de velocidade de saída da transmissão automática (Qde.: 1)
2	A/Unidade do sensor de velocidade na saída da transmissão
3	Parafuso M6 x 23 do sensor de velocidade de entrada (Qde.: 1)
4	Parafuso do sensor de velocidade de entrada **Nota:** Comprima as guias de travamento no plugue e para soltá-la da carcaça e para evitar danificar os retentores.
5	Vedações do conjunto do sensor de velocidade de entrada (Qde.: 3) **Nota:** Descarte as vedações. Elas não são reutilizáveis.

Remoção da caixa do conversor de torque com o conjunto da bomba de fluido (Não híbrido)

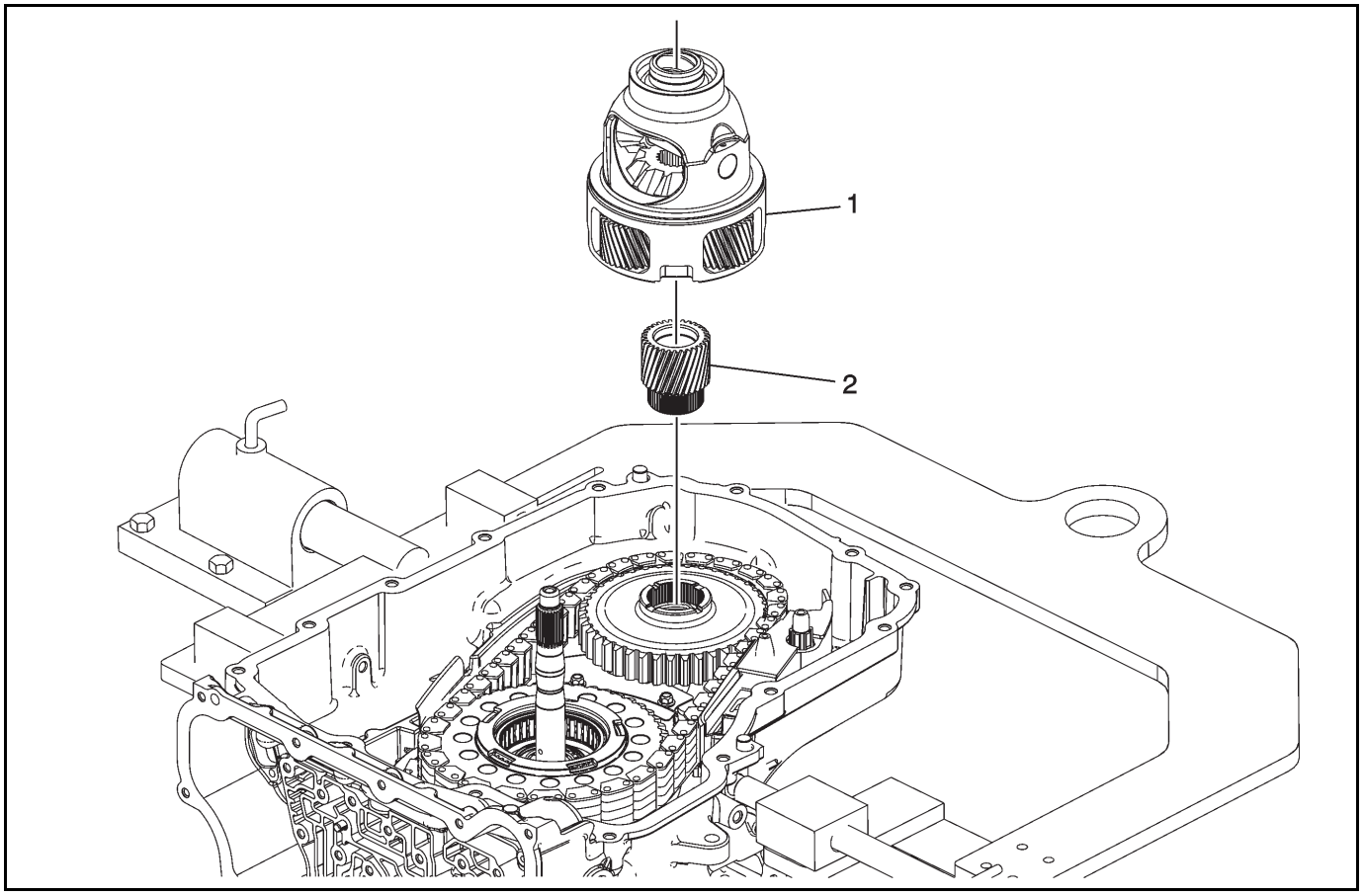


1891311

Remoção da caixa do conversor de torque com o conjunto da bomba de fluido (Não híbrido)

Chamada	Nome do componente
1	Conversor de Torque e Parafusos do Compartimento do Diferencial M8 x 30 (Qtd: 15)
2	Conjunto do compartimento do conversor de torque (com bomba do fluido)
3	Junta da caixa do conversor de torque **Nota:** Descarte o retentor. Ele não é reutilizável.
4	Montagem da vedação da bomba de fluido **Nota:** Descarte o retentor. Ele não é reutilizável.

Remoção do suporte do diferencial (6T30)

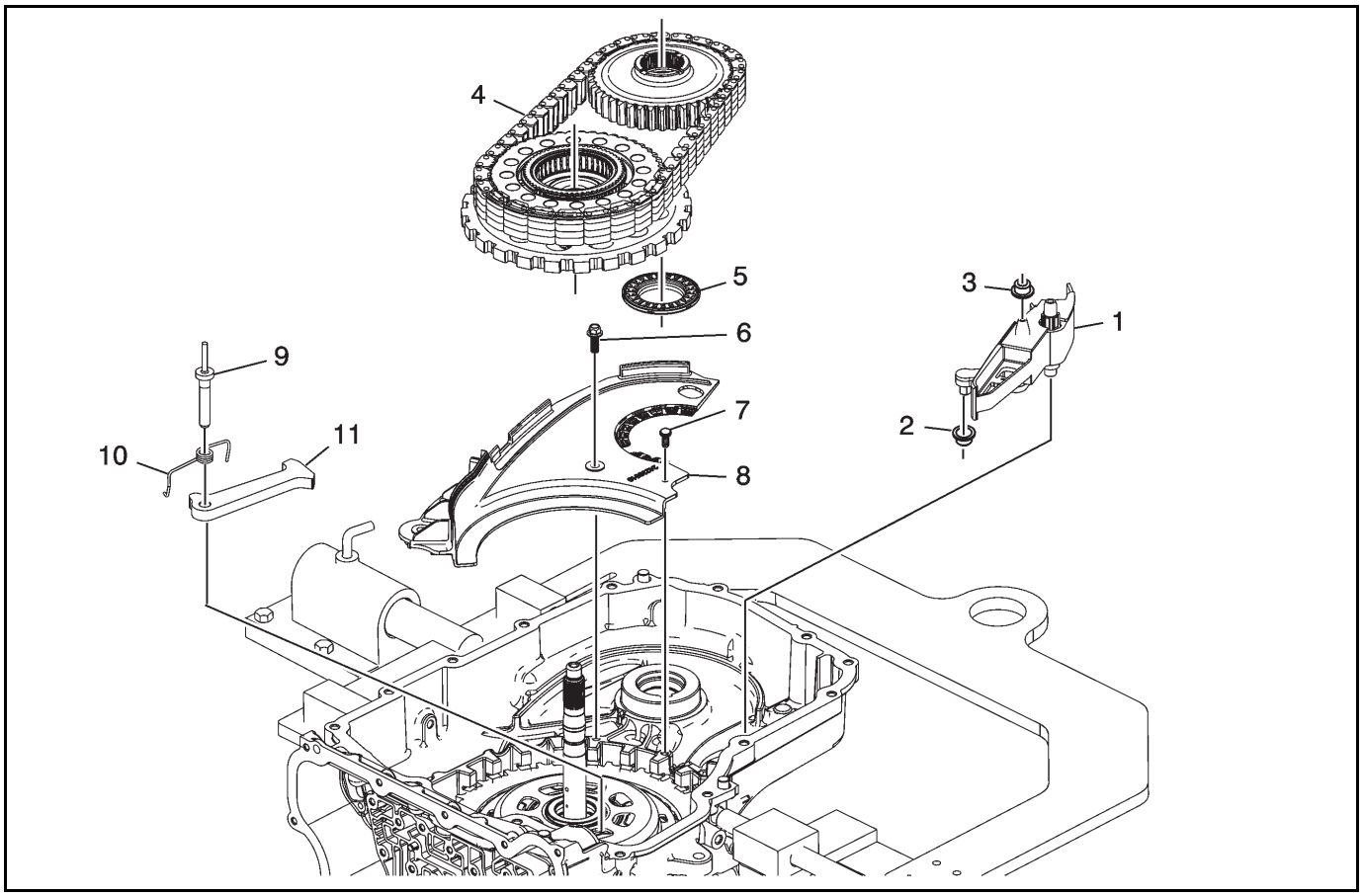


2202194

Remoção do suporte do diferencial (6T30)

Chamada	Nome do componente
1	Conjunto de suporte do diferencial
2	Engrenagem planetária de acionamento final

Remoção da roda dentada acionada e de acionamento, articulação de acionamento e lingueta de estacionamento (6T30)



2202195

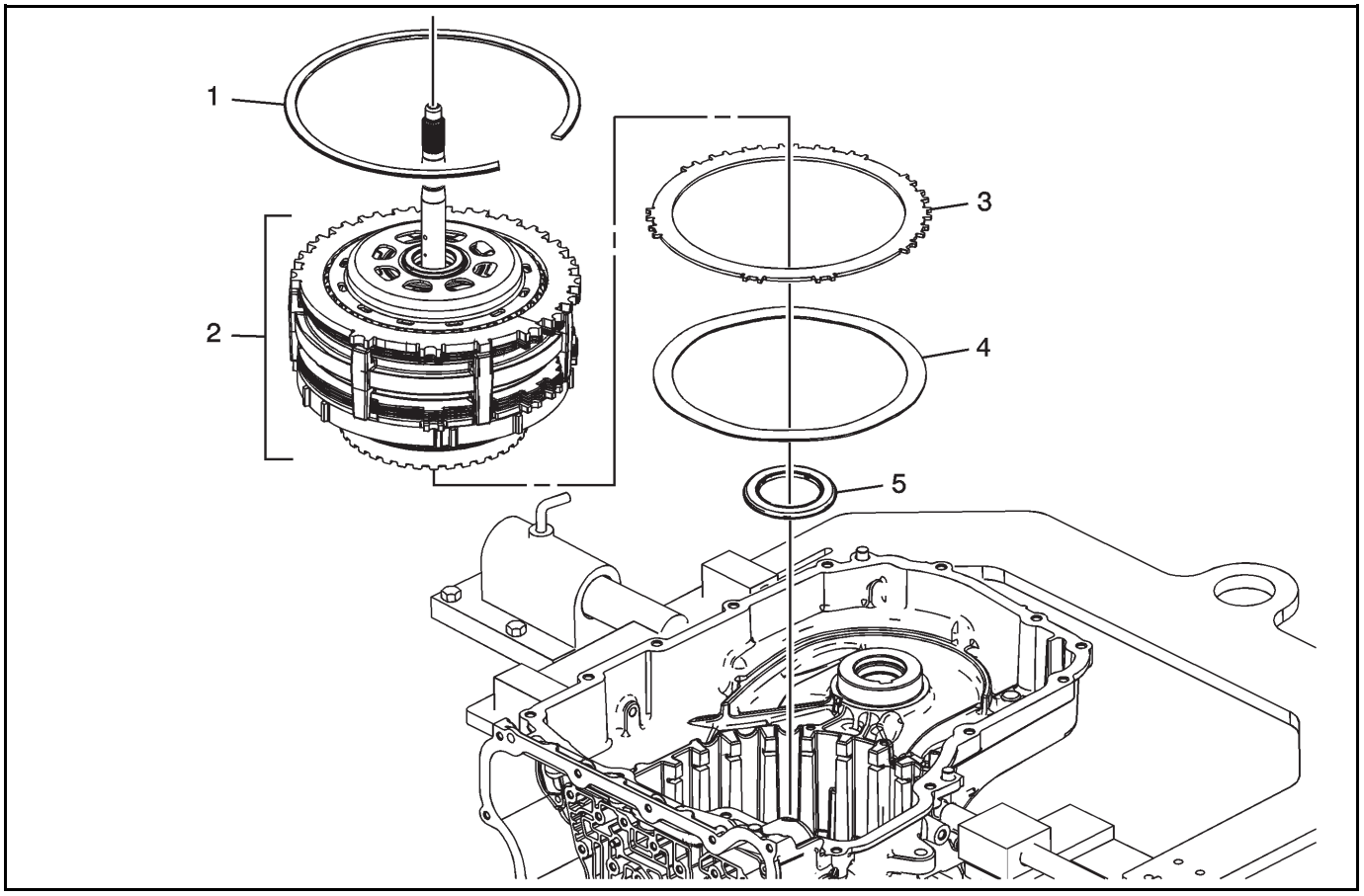
Remoção da roda dentada acionada e de acionamento, articulação de acionamento e lingueta de estacionamento (6T30)

Chamada	Nome do componente
1	Bocal de lubrificação do elo de acionamento
2	Vedações do bocal de lubrificação do elo de acionamento
3	Lacre do fluido lubrificante do elo de acionamento
4	Conjunto da roda dentada acionada, roda dentada acionadora e conjunto da engrenagem de parada e elo de acionamento **Nota:** 1. O elo de acionamento e as rodas dentadas acionada e acionadora devem ser removidos ao mesmo tempo. 2. A banda interna do rolamento da roda dentada acionada possui um encaixe de leve interferência com a caixa. Puxe reto para cima para facilitar a remoção.
5	Conjunto do rolamento da engrenagem acionada **Nota:** O mancal da roda dentada acionada pode estar preso à roda dentada acionada.
6	Retentor do defletor
7	Parafusos do Defletor do Suporte do Diferencial Dianteiro M6 x 16 (Qtd: 2)
8	Defletor do Suporte do Diferencial Dianteiro
9	Eixo do bloqueador de rodas
10	Mola do bloqueador de rodas

Remoção da roda dentada acionada e de acionamento, articulação de acionamento e lingueta de estacionamento (6T30) (Continuação)

Chamada	Nome do componente
11	Bloqueador de rodas

Remoção dos componentes internos



1891318

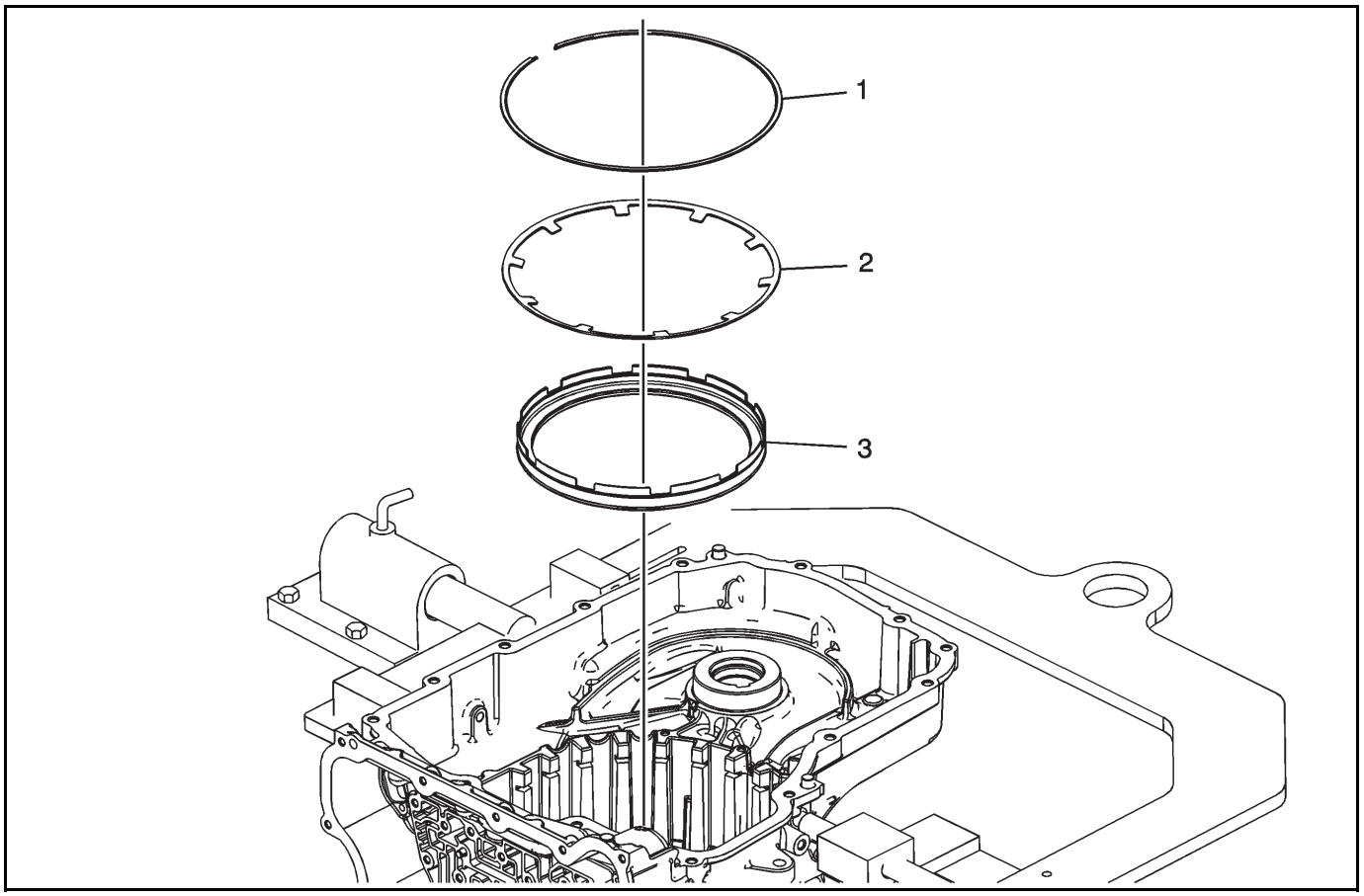
Remoção dos componentes internos

Chamada	Nome do componente
1	1-2-3-4 Anel de Retenção do Disco de Apoio da Embreagem ***Advertência: O retentor é usado sob tensão. Tenha cuidado ao remover ou instalar o retentor. Podem ocorrer ferimentos pessoais.*** **Atenção:** Tome cuidado durante a remoção ou instalação do anel retentor para evitar danos na superfície usinada da carcaça na área da garra de estacionamento. Rebarbas ou bordas elevadas na superfície usinada da carcaça podem fazer com que a garra de estacionamento prenda e evitar com que ela se engate na engrenagem de estacionamento. **Nota:** Remova uma ponta do retentor utilizando o removedor de anel trava*DT-28585* ou equivalente e retire o retentor da ranhura da caixa. **Ferramenta especial** Removedor de anel trava*DT-28585* ou equivalente Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
2	3-5 Marcha a Ré e 4-5-6 Conjunto do Compartimento da Embreagem, Jogo de Engrenagens, Conjunto de Embreagem de Marcha Lenta-Marcha a Ré, e Lento-Ré, 1-2-3-4 Compartimento da Embreagem **Nota:** Esta unidade é pesada - seu peso é 40 lbs. (18 Kg).
3	2-6 Disco da Embreagem (Qtd: 1)
4	2-6 Disco de Aplicação da Embreagem (Ondulado)

Remoção dos componentes internos (Continuação)

Chamada	Nome do componente
5	Conjunto do Suporte de Impulso do Compartimento da Embreagem 35R e 456

Remoção do pistão da embreagem 2-6



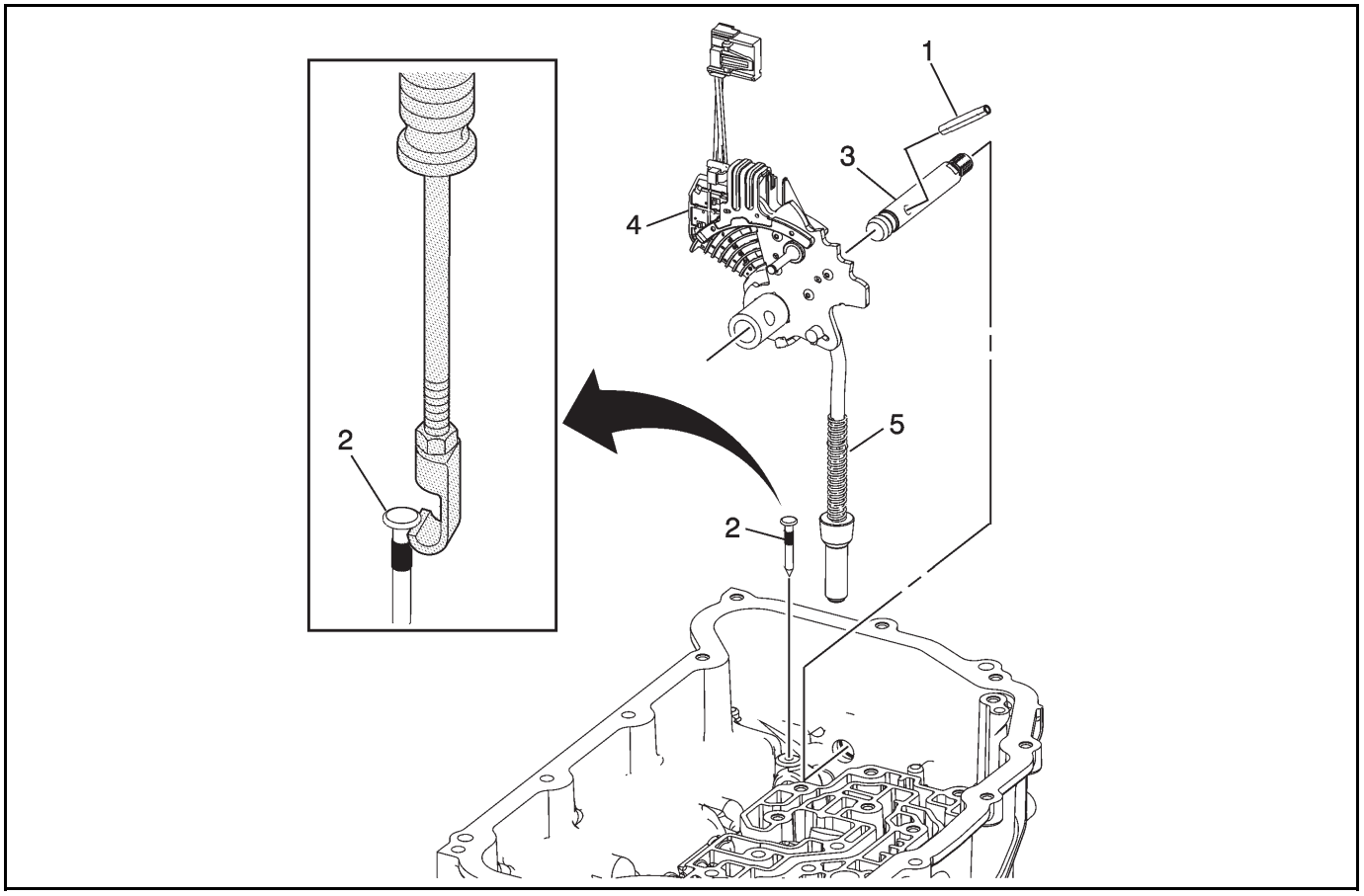
1891319

Remoção do pistão da embreagem 2-6

Chamada	Nome do componente
1	Retentor da mola da embreagem 2-6 **Ferramenta especial** Removedor de anel trava*DT-28585* ou equivalente Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
2	Mola da embreagem 2-6
3	Conjunto embreagem pistão 2-6 **Nota:** • Utilize alicates para remover o pistão. • Verifique se as juntas do pistão estão gastas e/ou danificadas. O pistão pode ser re-utilizado.

Remoção da alavanca de retenção do câmbio manual com o conjunto do interruptor de posição do eixo e atuador da lingueta de estacionamento

Remoção do conjunto da alavanca de contenção do eixo manual (com interruptor de posição do câmbio)

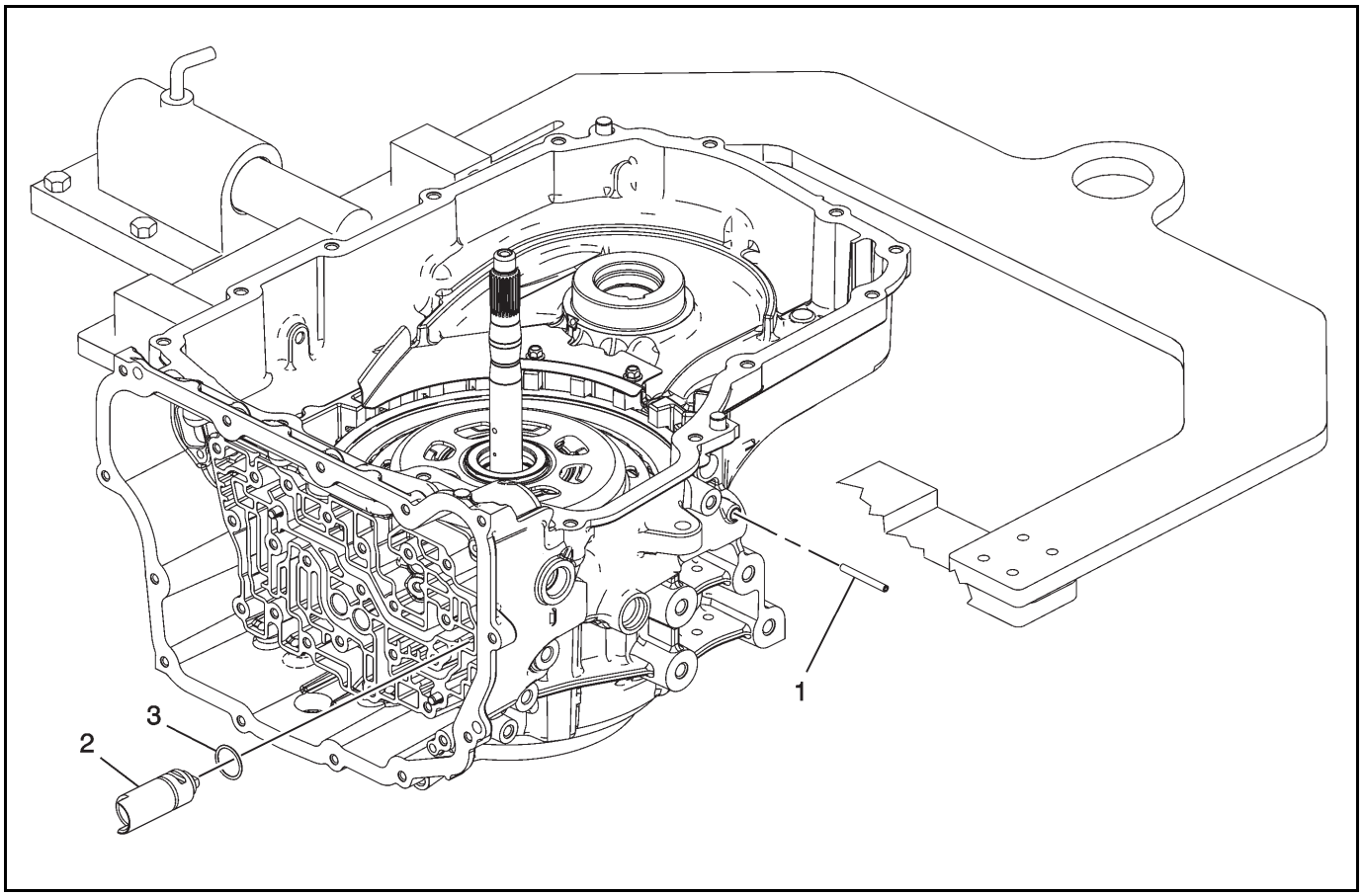


1891310

Remoção do conjunto da alavanca de contenção do eixo manual (com interruptor de posição do câmbio)

Chamada	Nome do componente
1	Pino do cubo da alavanca do detentor do eixo manual **Nota:** Use uma lâmina de corte para remover o pino (1) e descarte-o.
2	Pino do eixo de troca manual **Nota:** Remova o pino. Ele não é reutilizável. **Ferramentas especiais** • *DT-23129* Removedor de lacre universal • *GE-6125-1B* Martelo deslizante Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
3	Eixo manual
4	Conjunto da alavanca do batente do eixo manual (com chave de posicionamento de troca)
5	Conjunto do atuador do bloqueador de rodas

Remoção da guia do atuador do bloqueador de rodas

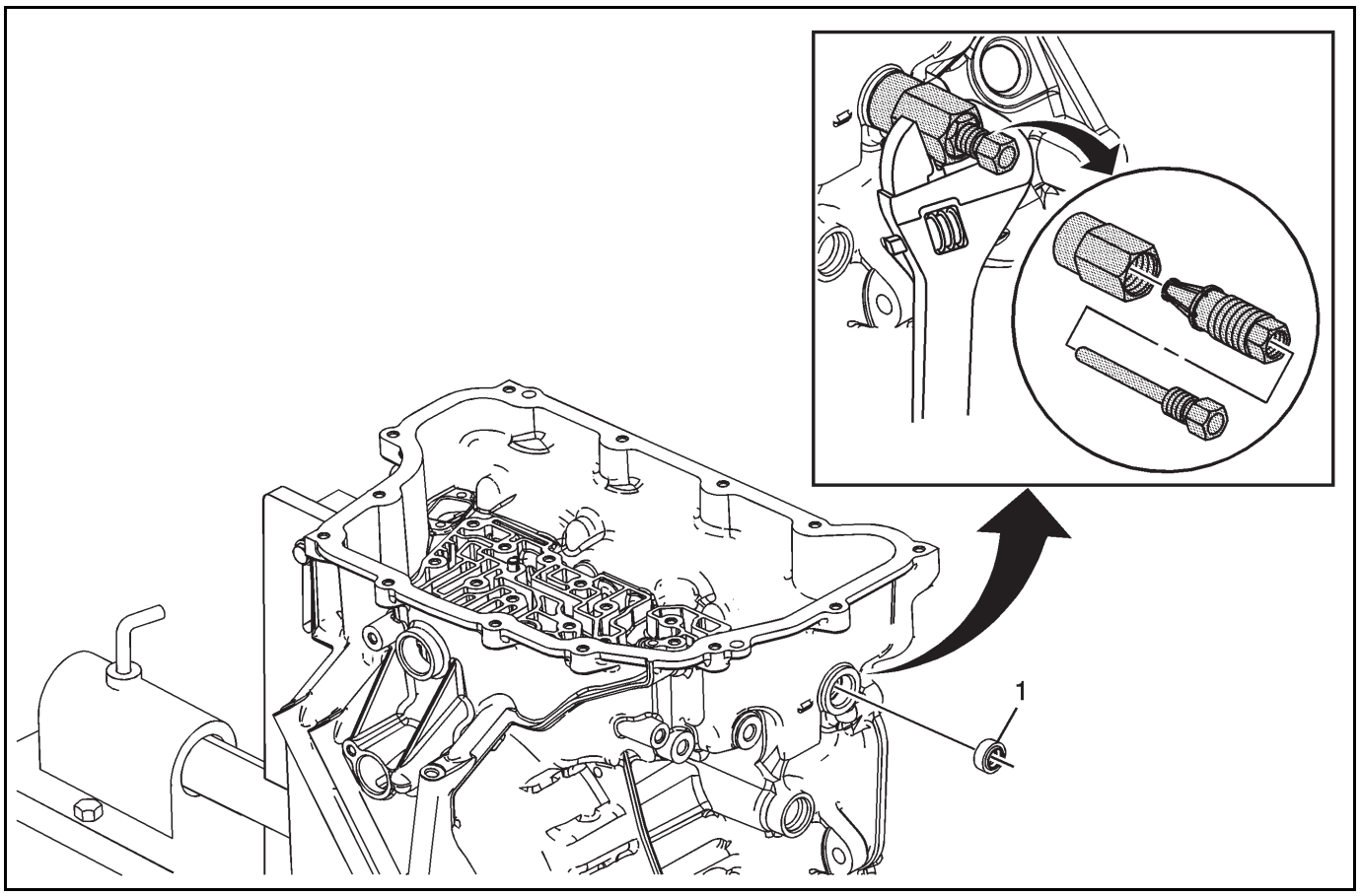


1891314

Remoção da guia do atuador do bloqueador de rodas

Chamada	Nome do componente
1	Pino guia do atuador do bloqueador de rodas **Nota:** Use uma lâmina de corte para remover o pino (1) e descarte-o.
2	Conjunto da guia do atuador do bloqueador de rodas
3	Retentor do conjunto da guia do atuador do bloqueador de rodas **Nota:** Descarte o retentor. Ele não é reutilizável.

Remoção da vedação do eixo do câmbio manual

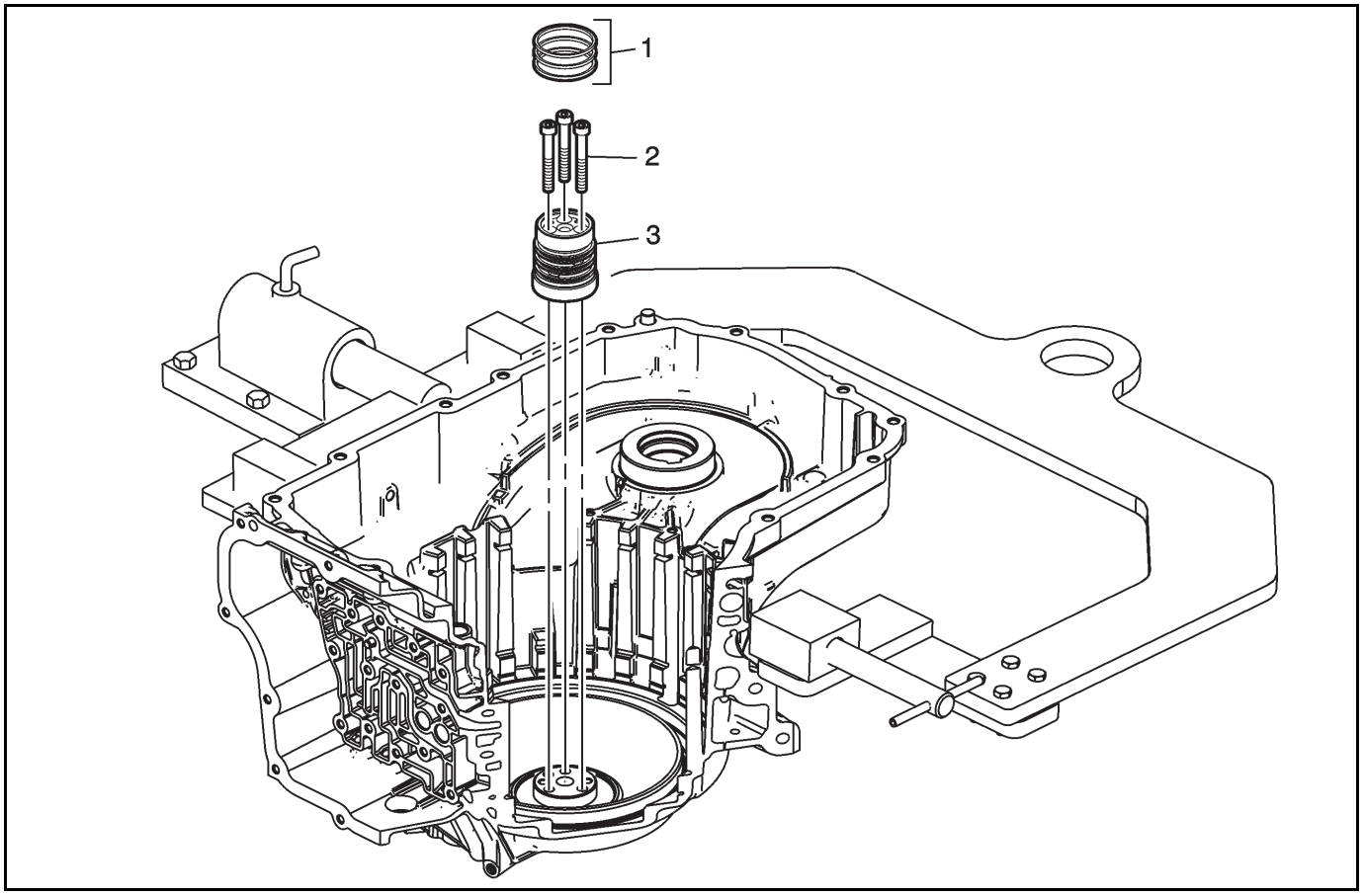


1891412

Remoção da vedação do eixo do câmbio manual

Chamada	Nome do componente
1	Retentor do eixo de troca manual **Nota:** Use o *DT-45201* removedor de lacre para remover o lacre e evitar danos à superfície da caixa. **Ferramentas especiais** *DT-45201* Remoção da vedação Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Substituição do suporte do eixo de entrada (Ger 2)

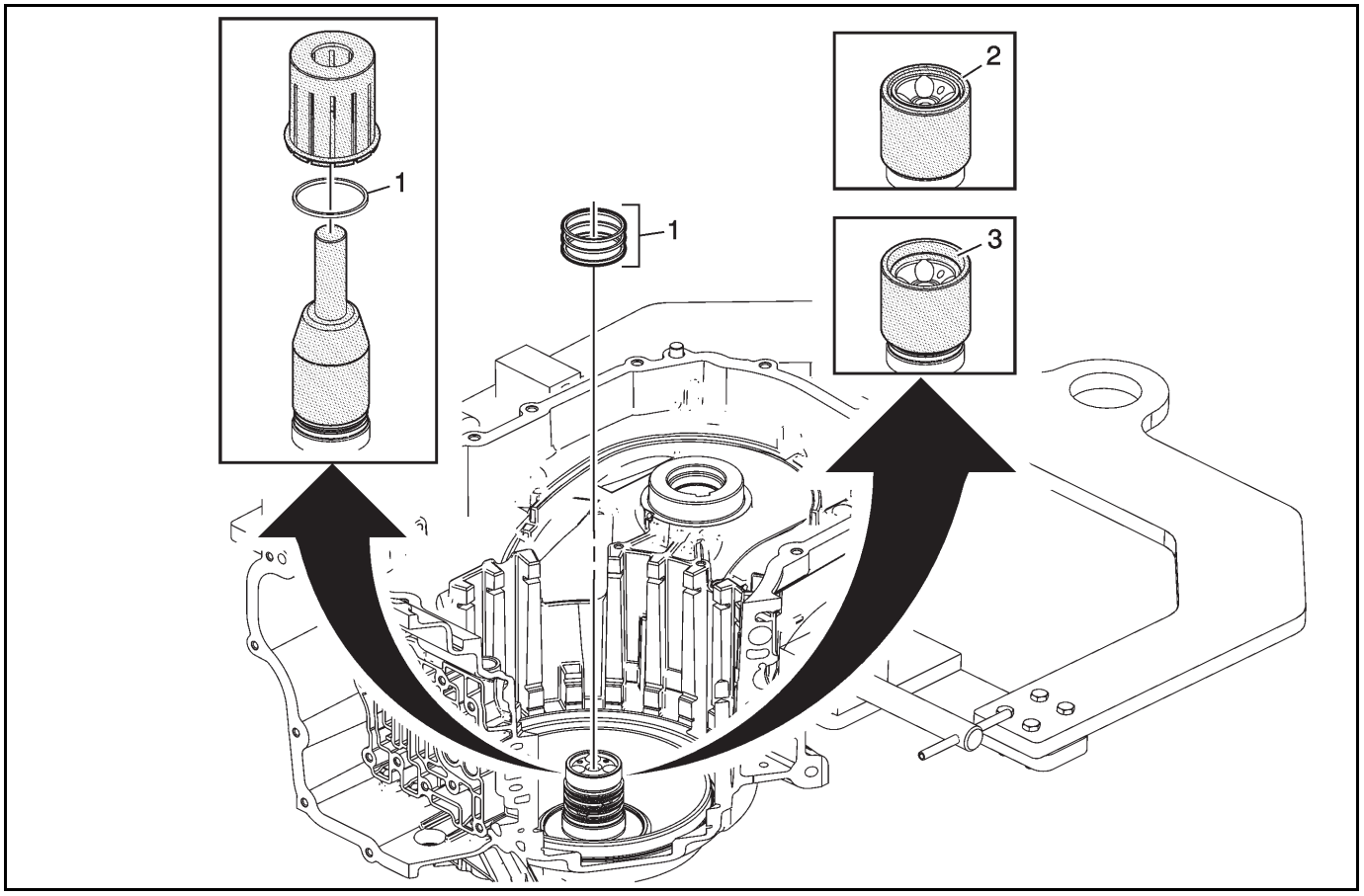


2552948

Substituição do suporte do eixo de entrada (Ger 2)

Chamada	Nome do componente
1	Vedações de fluido de embreagem 4-5-6 e reversa 3-5 (quant.: 3) **Nota:** • Descarte as vedações do fluido. Elas não são reutilizáveis. • Consulte *Substituição do anel de vedação do fluido da embreagem 3-5-ré e 4-5-6 (Ger 2) na página 17-201*.
2	Parafusos do suporte do eixo de entrada M6 x 50 (Qt.: 3) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 12 N•m (106 lb pol.)
3	Suporte do eixo de entrada **Nota:** Inspecione o suporte em busca de desgaste, danos ou porosidade.

Substituição do anel de vedação do fluido da embreagem 3-5-ré e 4-5-6 (Ger 2)



2552950

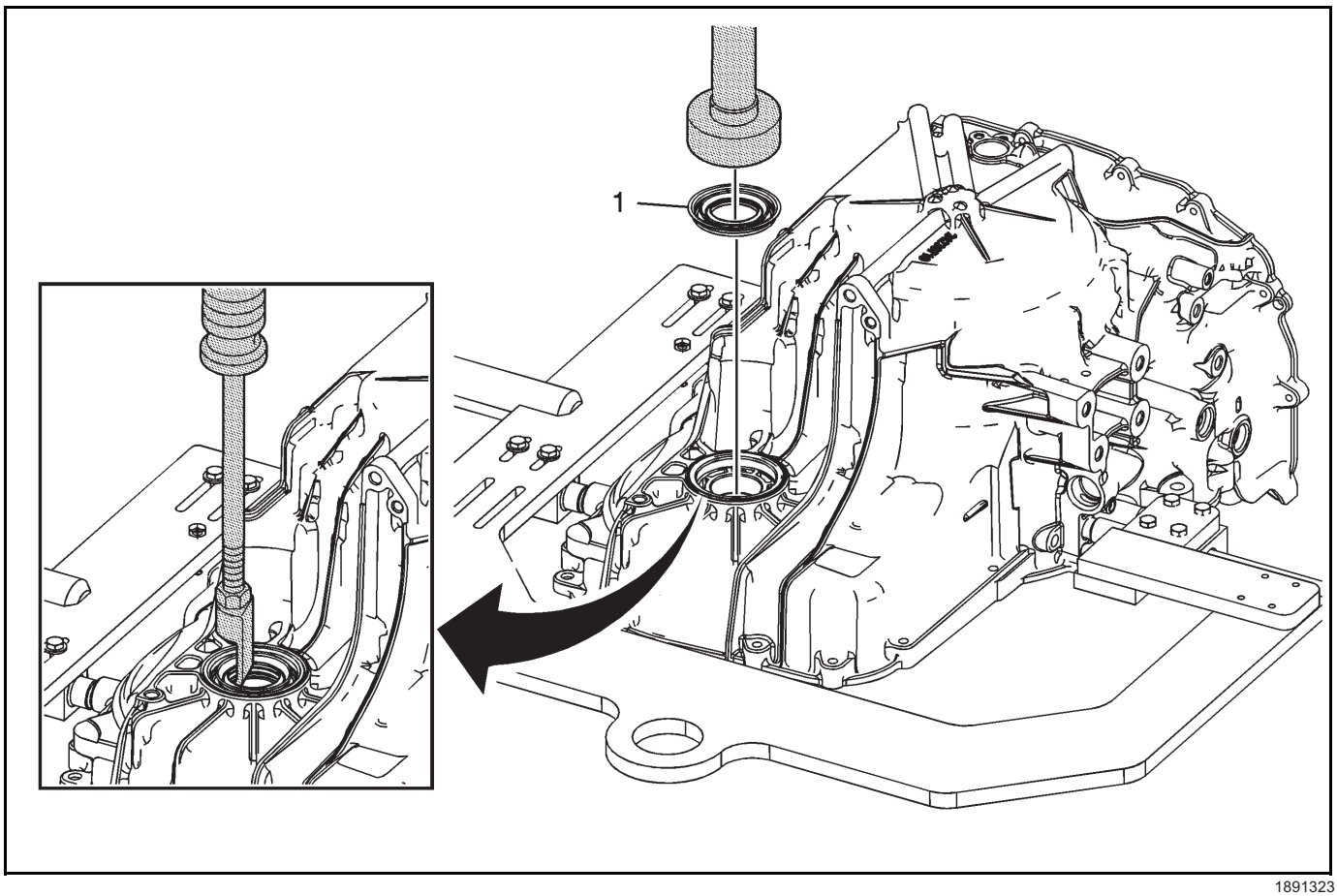
Substituição do anel de vedação do fluido da embreagem 3-5-ré e 4-5-6 (Ger 2)

Chamada	Nome do componente
Ferramentas especiais *DT-46620* Instalador da vedação Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.	
1	Vedações de fluido de embreagem 4-5-6 e reversa 3-5 (quant.: 3) **Procedimento** 1. Coloque DT-46620-3, uma parte do instalador de vedantes*DT-46620* sobre o cubo da tampa da caixa e ajuste-o de forma a ficar exposto unicamente o anel vedante do fundo. 2. Coloque um anel vedante NOVO em DT-46620-3, uma parte do instalador de vedantes*DT-46620* . 3. Use DT-46620-2, uma parte do instalador de vedantes*DT-46620* para instalar o vedante, passando sobre DT-46620-3, outra parte do instalador de vedantes*DT-46620* na ranhura do cubo. 4. Repita os passos anteriores para instalar todos os 3 anéis do lacre, ajustando o DT-46620-3, que é parte do instalador do lacre*DT 46620* , na respectiva ranhura.
2	O chanfro menor para cima **Atenção:** Não force o instalador de vedação sobre as vedações, pois isso rolará e danificará as vedações. O chanfro grande foi projetado para encaixar sobre a vedação esticada. Use a mão para ajudar a encolher a vedação se for difícil colocar o instalador de vedação sobre os anéis de vedação. **Procedimento** Instale DT-46620-1, uma parte do instalador de vedantes*DT-46620* com o topo chanfrado maior para baixo sobre os vedantes e deixe DT-46620-1, uma parte do instalador de vedantes*DT-46620* sobre os vedantes durante 60 segundos no mínimo.

Substituição do anel de vedação do fluido da embreagem 3-5-ré e 4-5-6 (Ger 2) (Continuação)

Chamada	Nome do componente
3	O chanfro maior para cima **Procedimento** 1. Instale DT-46620-1, uma parte do instalador de vedantes*DT-46620* com o topo chanfrado menor para baixo durante 60 segundos no mínimo. Assim o anel vedante do fundo será dimensionado de forma correta. 2. Deixar DT-46620-1, uma parte do instalador de vedantes*DT-46620* mais tempo sobre os anéis vedantes pode causar um vazamento de fluido no circuito do pistão inicial da embreagem até os vedantes esquentarem, expandindo-se para a dimensão certa.

Substituição da vedação do eixo propulsor da roda dianteira - Caixa lateral

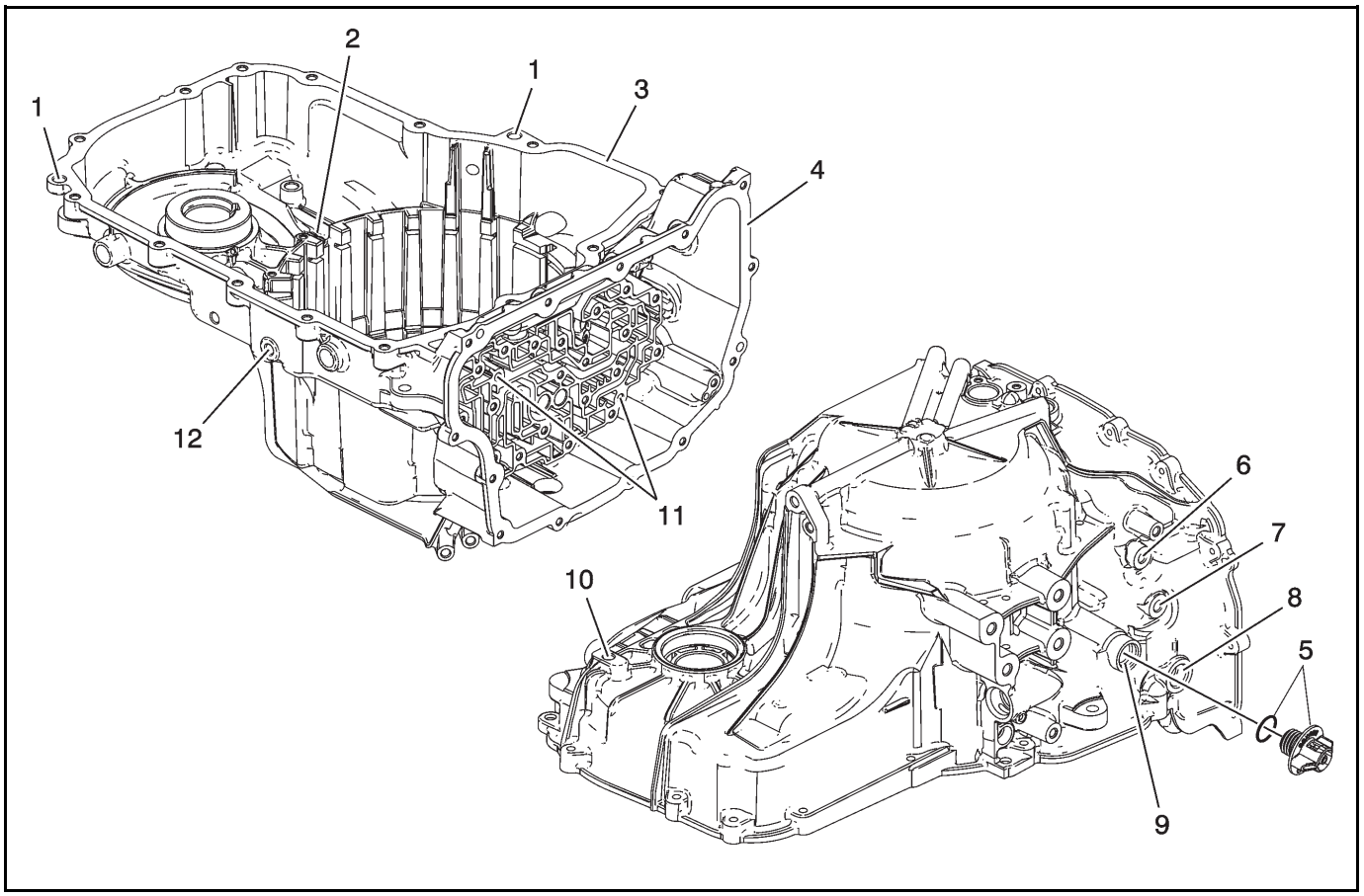


1891323

Substituição da vedação do eixo propulsor da roda dianteira - Caixa lateral

Chamada	Nome do componente
1	Lacre do Óleo do Eixo do Drive da Roda Dianteira **Ferramentas especiais** • *DT-23129* Removedor de lacre universal • *DT-47790* Instalador da vedação • *GE-6125-1B* Martelo deslizante • *GE-8092* Maçaneta do motorista Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Limpeza e inspeção da caixa da transmissão



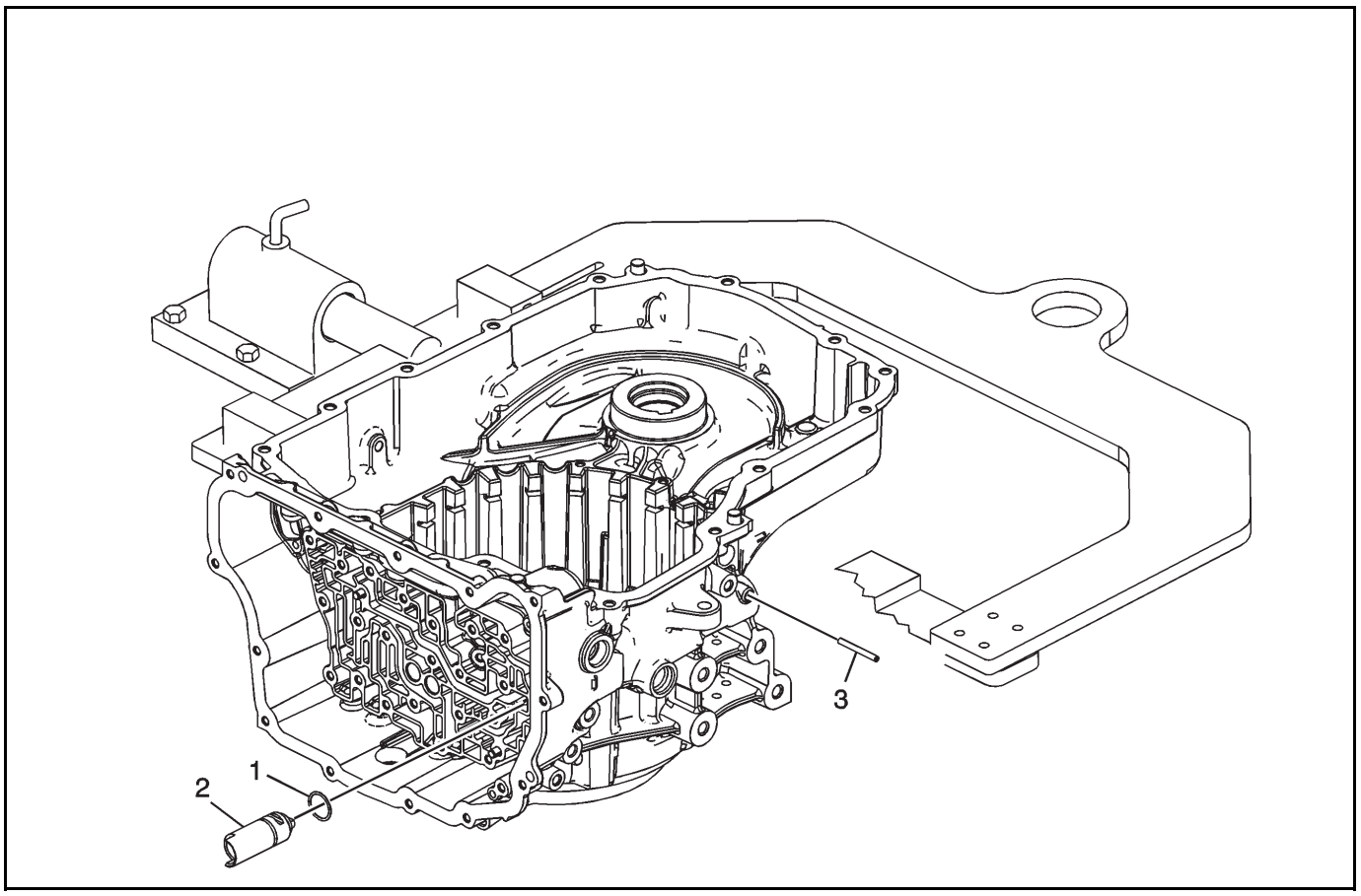
2366241

Limpeza e inspeção da caixa da transmissão

Chamada	Nome do componente
Atenção: Não use abrasivos ou dispositivos com cerdas para limpar as superfícies de vedação. Abrasivos produzem partículas finas que podem afetar a função da transmissão. Abrasivos também podem remover metal suficiente para criar vazamentos de óleo. **Atenção:** Depois de limpar os componentes da transmissão, deixe secar ao ar livre. Não use pano ou toalhas de papel para secar qualquer componente da transmissão. Fiapos de toalhas podem causar falha do componente. **Atenção:** Não reutilize solventes de limpeza. Solventes usados anteriormente podem depositar sedimento que podem danificar o componente. **Procedimentos preliminares** 1. Limpe completamente o conjunto da caixa de transmissão, incluindo as roscas da caixa com solvente limpo. 2. Limpe as superfícies de vedação da gaxeta. Remova todo o material residual da gaxeta. 3. Inspecione todos os os furos rosqueados. Se necessário, repare quaisquer danos nas roscas.	
1	Pino de posicionamento do compartimento do conversor de torque **Procedimento** Inspecione os pinos de posicionamento do compartimento do conversor de torque. **Especificação** A altura dos pinos de posicionamento, depois de instalados, é de 7,4 mm (0,29 pol.).
2	Fluido através da esfera de retenção **Especificação** A profundidade da esfera de retenção, depois de instalada, é de 11 mm (0,43 pol.).
3	Superfície de vedação da tampa do corpo do conversor
4	Superfície de vedação da tampa do corpo da válvula de controle
5	Vedação da tampa de enchimento
6	Superfície de vedação do tubo de arrefecimento do fluido de transmissão
7	Tampão de teste de pressão de fluido **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 12 N•m (106 lb pol.)
8	Superfície do retentor do eixo de troca manual
9	Superfície de vedação da tampa de enchimento de fluido
10	Bujão de nível de fluido **Aperte** 12 N•m (106 lb pol.)
11	Pino de posicionamento do corpo da válvula **Procedimento** Inspecione os pinos de posicionamento do corpo da válvula. **Especificação** A altura dos pinos de posicionamento, depois de instalados, é de 5,8 mm (0,22 pol.).
12	Tampão de drenagem **Aperte** 12 N•m (106 lb pol.)

Instalação da alavanca de detenção do câmbio manual com o conjunto do interruptor de posições do câmbio e do atuador da lingueta de parada

Instalação da guia do atuador do bloqueador de rodas

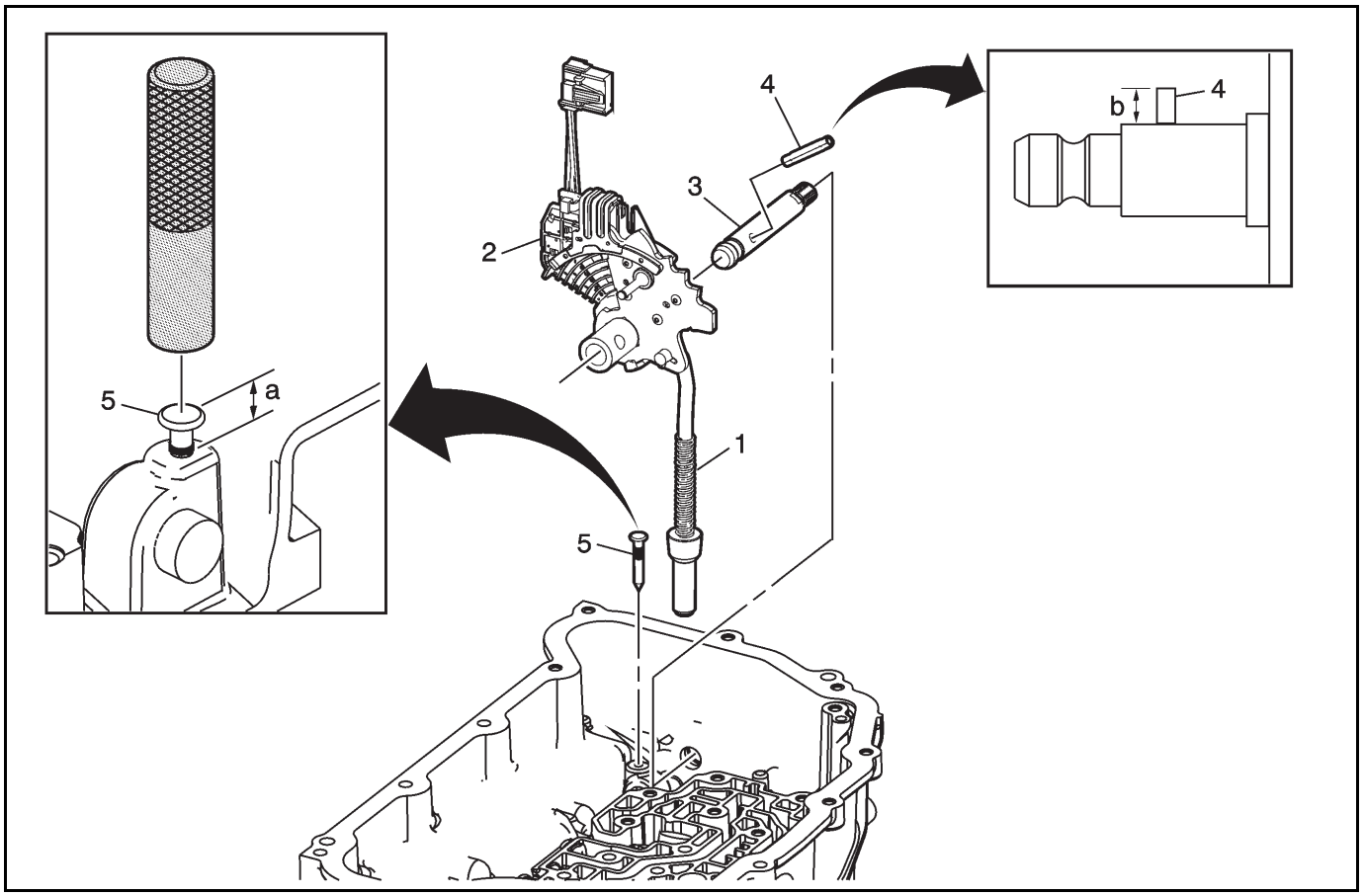


1891435

Instalação da guia do atuador do bloqueador de rodas

Chamada	Nome do componente
1	Retentor do conjunto da guia do atuador do bloqueador de rodas
2	Conjunto da guia do atuador do bloqueador de rodas
3	Pino guia do atuador do bloqueador de rodas **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Procedimento** Instale o pino guia do atuador do bloqueador de rodas na altura correta. **Aperte** 7,2 mm (0,28 pol)

Instalação do atuador do bloqueador de rodas



1891436

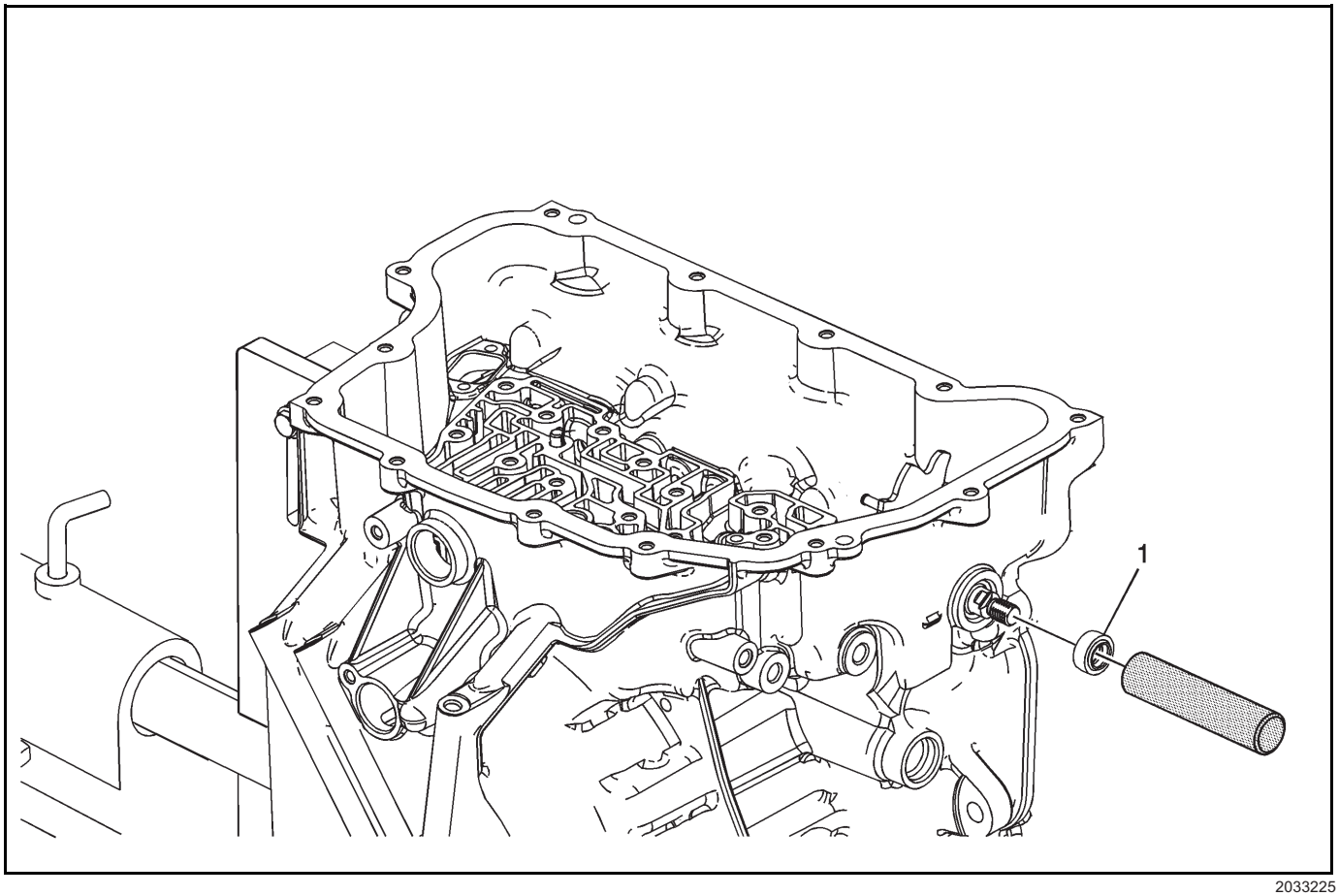
Instalação do atuador do bloqueador de rodas

Chamada	Nome do componente
1	Conjunto do atuador do bloqueador de rodas
2	Conjunto da alavanca do batente do mudança manual (com chave de posicionamento de eixo)
3	Eixo manual **Nota:** Lubrifique o eixo com ATF para evitar danos ao retentor do eixo de troca manual durante a instalação.
4	Pino do cubo da alavanca do detentor do eixo manual **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Procedimento** Instale o pino do cubo da alavanca do detentor do eixo manual na altura correta. **Nota:** Utilize um pino NOVO para garantir o encaixe correto com o eixo. **Especificação** 7,9 mm (0,38 pol) (b) **Ferramentas especiais** *DT-48550* Removedor do pino da alavanca de retenção Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Instalação do atuador do bloqueador de rodas (Continuação)

Chamada	Nome do componente
5	Pino do eixo de troca manual **Atenção:** Use o instalador de pino do eixo manual para instalar o pino na altura correta de modo a prender adequadamente o eixo. Se o pino for instalado muito fundo, o orifício da caixa poderá rachar. **Procedimento** Verifique se a altura do pino instalado está dentro das especificações. **Nota:** Utilize um pino NOVO para garantir o encaixe correto com a caixa. **Especificação** 7,2-8,2 mm (0,28-0,32 pol) (a) **Ferramentas especiais** *DT-41229* Instalador do pino do eixo manual Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Instalação da vedação do eixo de marcha manual

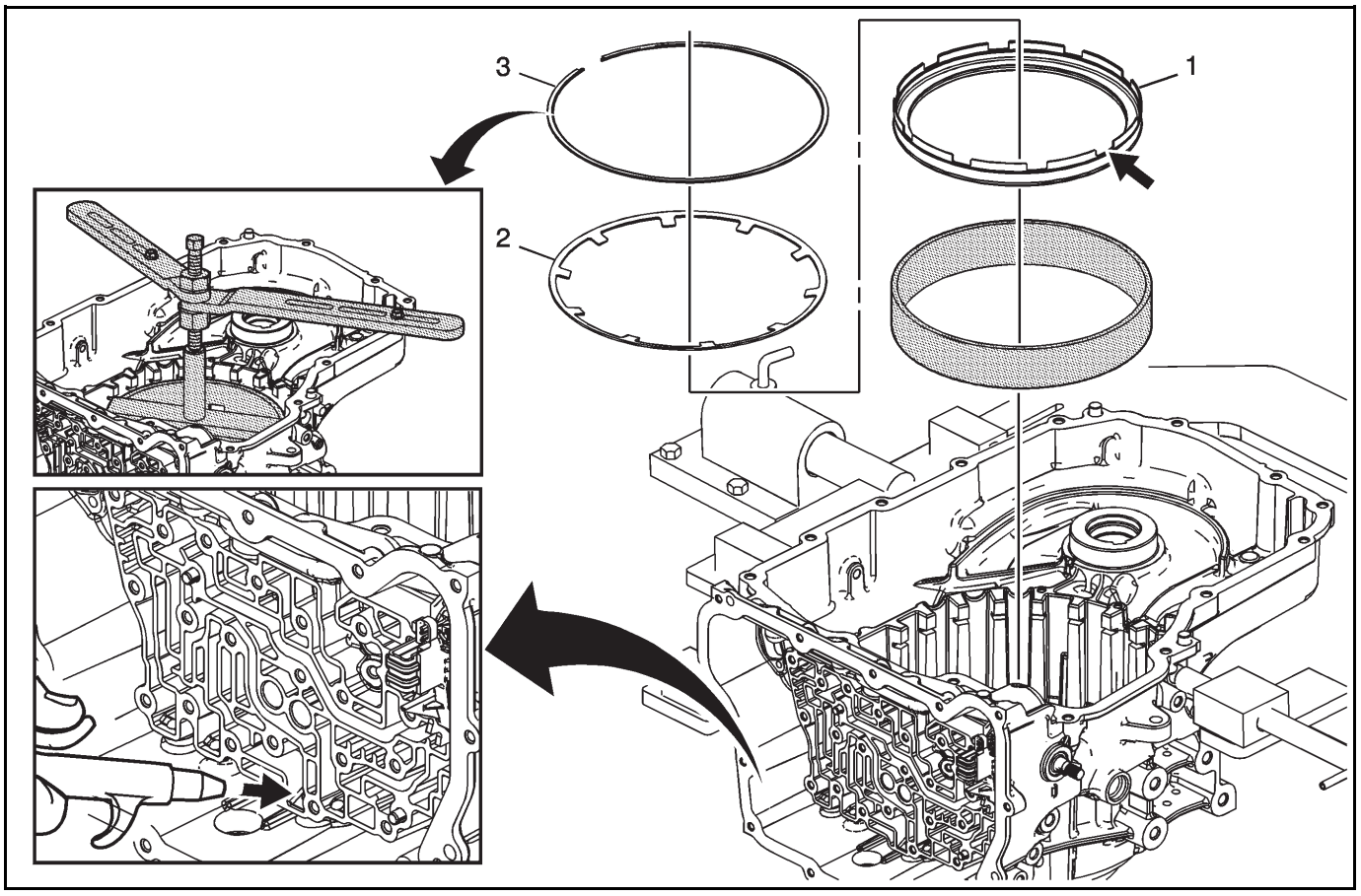


2033225

Instalação da vedação do eixo de marcha manual

Chamada	Nome do componente
1	Retentor do eixo de troca manual **Ferramenta especial** *DT-49101* Instalador da vedação Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Instalação do pistão da embreagem 2-6 (6T30)



1891330

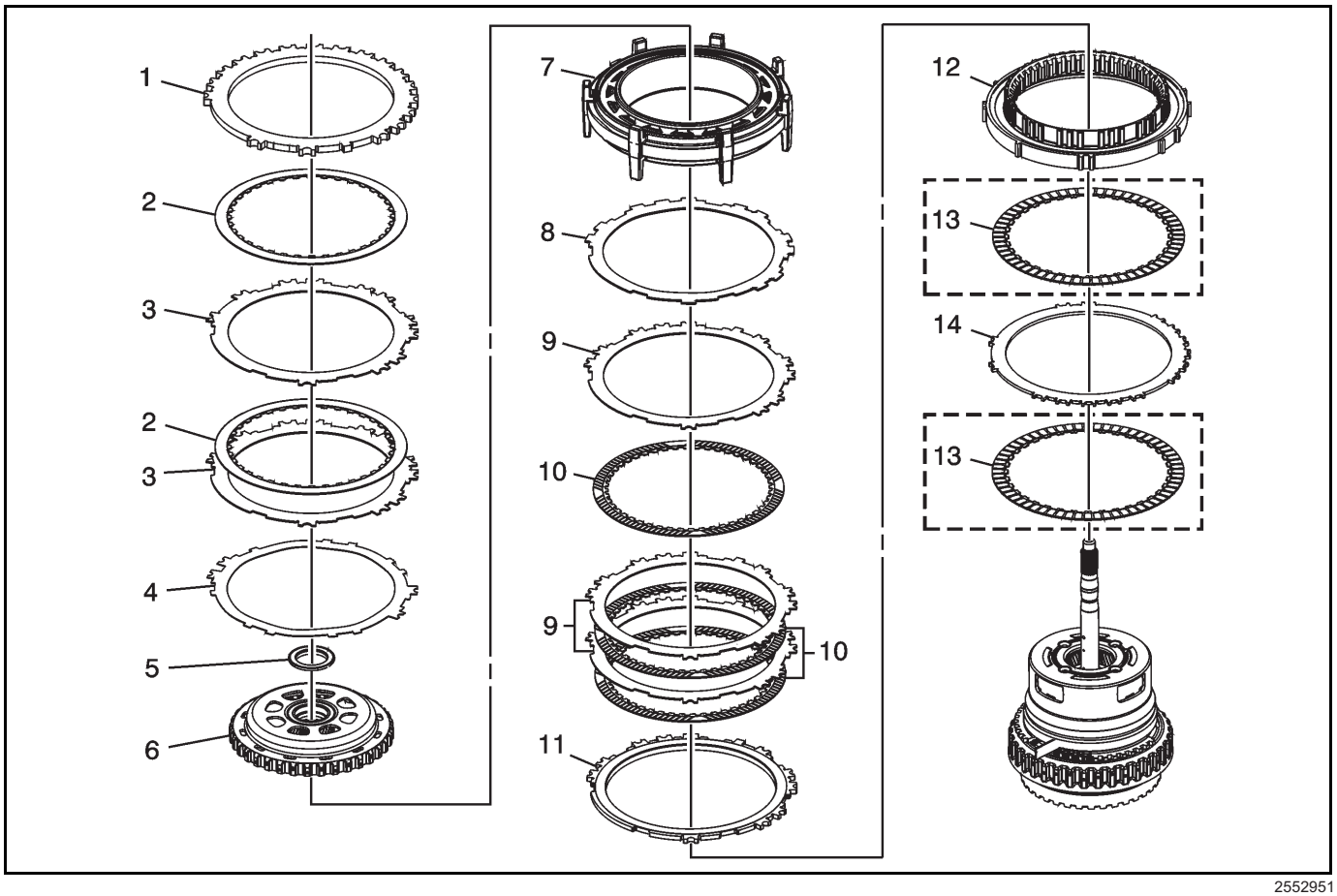
Instalação do pistão da embreagem 2-6 (6T30)

Chamada	Nome do componente
1	Conjunto embreagem pistão 2-6 **Nota:** • Posicione o alívio de ar do pistão 2-6 e a grande fenda na direção para parte superior da caixa. • O *DT-48271* protetor da junta evita que a borda da junta do pistão seja danificada durante a instalação. Aplique uma fina camada de ATF à I.D. do *DT-48271* protetor da junta para facilitar a instalação do pistão. **Ferramenta especial** *DT-48271* Protetor do lacre Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
2	Mola da embreagem 2-6

Instalação do pistão da embreagem 2-6 (6T30) (Continuação)

Chamada	Nome do componente
3	Retentor da mola da embreagem 2-6 **Atenção:** Regule a pressão do para para no máximo 276 kPa (40 psi). A alta pressão poderá fazer com que o pistão exceda seu curso e danifique as vedações do pistão. **Nota:** • Coloque o retentor na mola da embreagem 2-6 e alinhe a abertura do retentor com o maior na ranhura da caixa na direção da parte inferior da caixa. A abertura do retentor deve ser suportada por um dente da ranhura da caixa. • Aplique ar comprimido ao orifício de admissão de fluido da caixa para verificar a operação correta do pistão. **Ferramentas especiais** • *DT-48272* Instalador da mola • *DT-48056* Ponte do compressor da mola Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Desmontagem alojamento da embreagem 1-2-3-4 baixa e de ré, do conjunto da embreagem baixa e de ré, da engrenagem solar de saída e da placa da embreagem 2-6 (Ger 2)

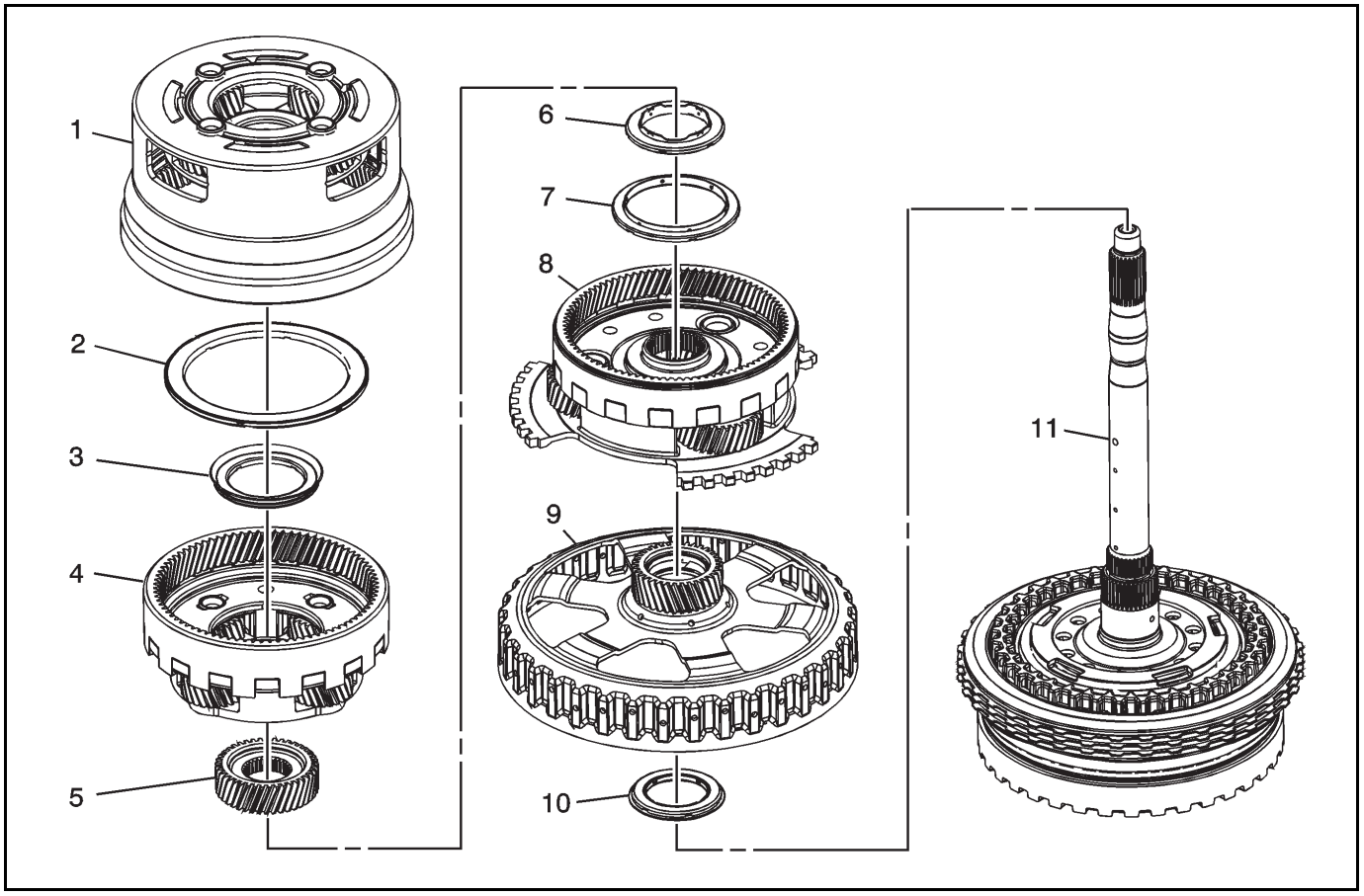


2552951

Desmontagem alojamento da embreagem 1-2-3-4 baixa e de ré, do conjunto da embreagem baixa e de ré, da engrenagem solar de saída e da placa da embreagem 2-6 (Ger 2)

Chamada	Nome do componente
1	1-2-3-4 Disco de Apoio da Embreagem
2	1-2-3-4 Conjunto do Disco da Embreagem (Qtd: 2)
3	1-2-3-4 Disco da Embreagem (Qtd: 2)
4	1-2-3-4 Disco da Embreagem Ondulado
5	Conjunto do rolamento de encosto da engrenagem central de saída **Nota:** O rolamento de encosto da engrenagem pode ficar preso no cubo da roda dentada acionada.
6	Conjunto da Engrenagem de Saída
7	Conjunto da carcaça da embreagem baixa-ré e 1-2-3-4
8	Placa de aplicação da embreagem de marcha baixa e ré
9	Placa de embreagem inferior e invertida (quant.: 3)
10	Conjunto da placa de embreagem inferior e invertida (quant.: 3)
11	Placa de suporte da embreagem de marcha baixa e ré
12	Conjunto da embreagem inferior e invertida (OWC)
13	2–6 Conjunto de disco de embreagem (Qtd: 2) - Dependente do modelo **Nota:** O número de ranhuras no material de fricção do disco de embreagem varia, dependendo do modelo.
14	2-6 Disco da Embreagem (Qtd: 1)

Desmontagem do suporte de entrada, reação e saída



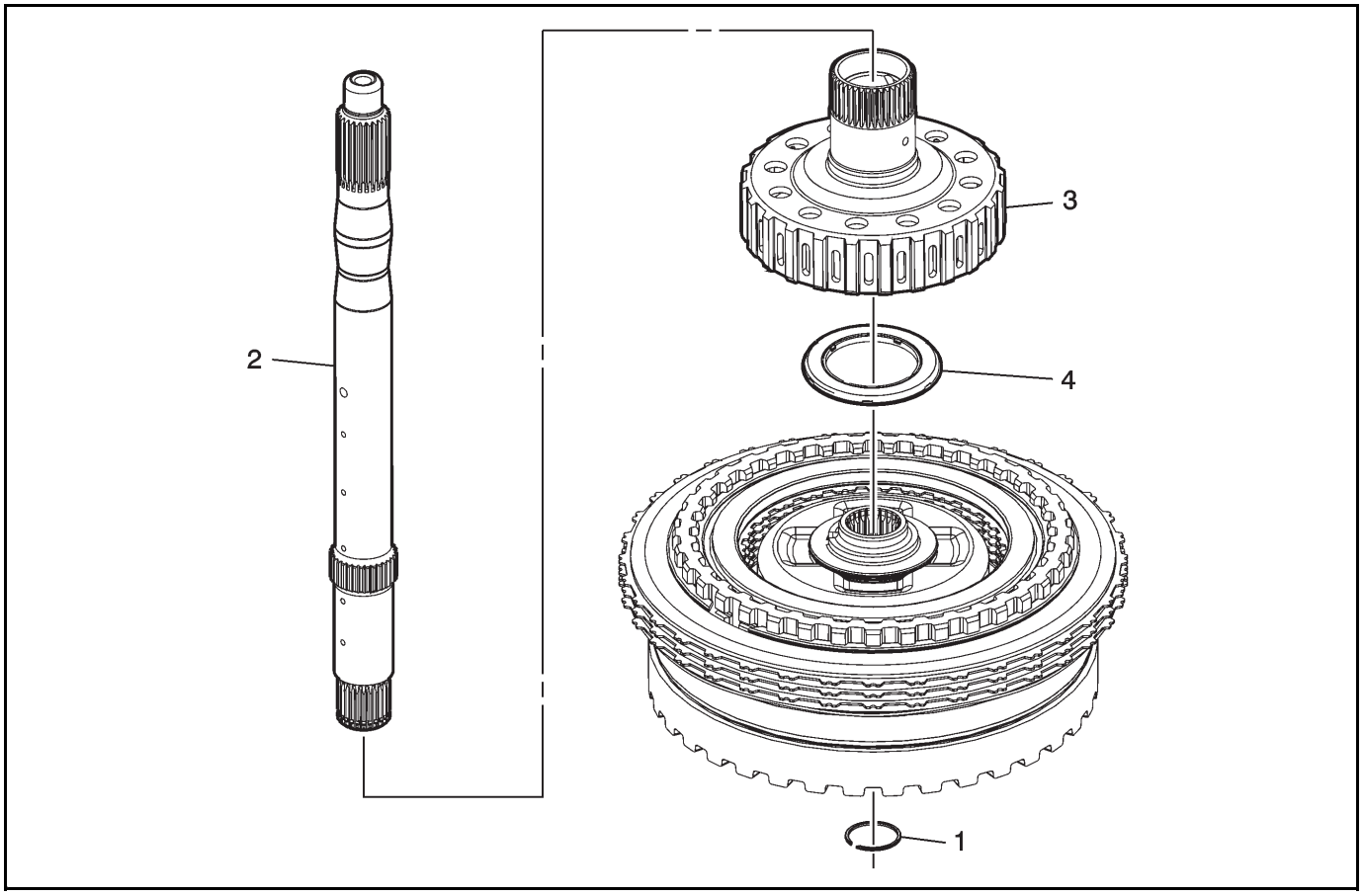
1891335

Desmontagem do suporte de entrada, reação e saída

Chamada	Nome do componente
1	Conjunto de suporte de saída **Nota:** • Na 6T30 e na 6T40, há 4 pinhões. • Na 6T45 e na 6T50, há 5 pinhões.
2	Conjunto do Rolamento de Encosto do Transportador de Saída
3	Conjunto do Rolamento de Encosto da Engrenagem de Entrada
4	Conjunto de suporte de entrada **Nota:** • Na 6T30 e na 6T40, há 4 pinhões. • Na 6T45 e na 6T50, há 5 pinhões.
5	Engrenagem solar de entrada
6	Conjunto do Rolamento de Encosto da Engrenagem de Entrada
7	Conjunto do Rolamento de Encosto do Transportador de Entrada
8	Conjunto do suporte de reação **Nota:** A partir de 2012, todos os modelos 6T30/40/45/50 são equipados com 3 suportes de reação dos pinhões. A manutenção/serviço para os 3 suportes de reação dos pinhões é comum em todos os modelos. **Configuração original** • Na 6T30 e na 6T40, havia 3 pinhões. • Na 6T45 e na 6T50, havia 4 pinhões.
9	Suporte de reação da unidade de engrenagem solar
10	Suporte de reação do mancal de impulso da engrenagem solar **Nota:** O mancal de impulso pode estar grudado na engrenagem solar.
11	Unidade da carcaça da embreagem de 3-5 Ré e 4-5-6

Desmontagem da caixa de embreagem 4-5-6 e 3-5 e ré (6T30/40/ /45/50 - Ger 2)

Remoção do eixo da turbina, roda do reluctor e pistão

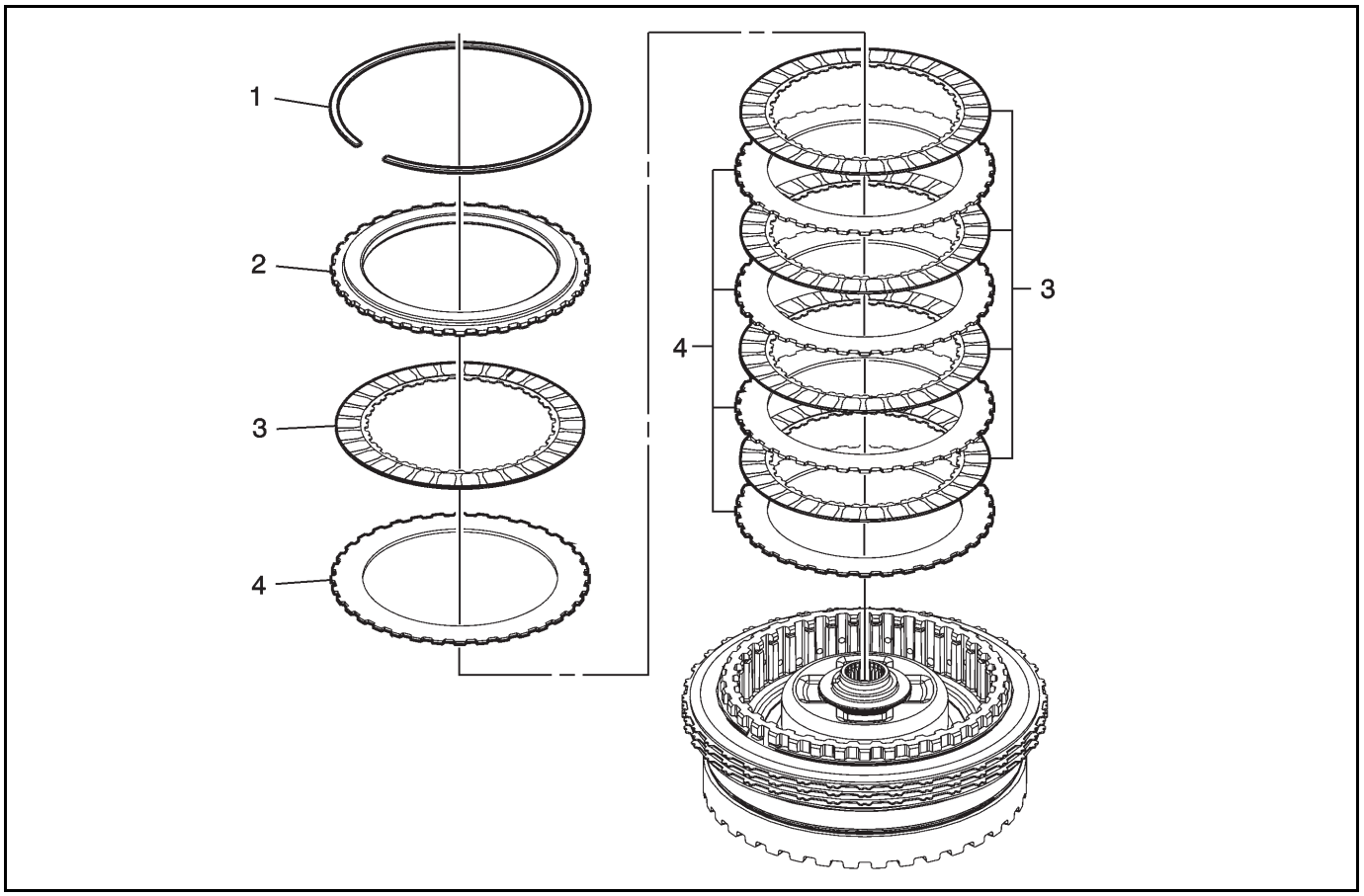


2552953

Remoção do eixo da turbina, roda do reluctor e pistão

Chamada	Nome do componente
1	Anel de retenção do eixo da turbina **Procedimento** Remova e DESCARTE o anel de retenção. Ele não pode ser reutilizado. **Ferramentas especiais** *GE 5586-A* Alicate para anel trava ou equivalente Ferramentas regionais equivalentes: *Ferramentas especiais na página 17-303*
2	Eixo da turbina
3	Cubo do suporte de reação
4	Rolamentos de axiais do cubo do suporte de reação

Remoção da placa de embreagem 4-5-6

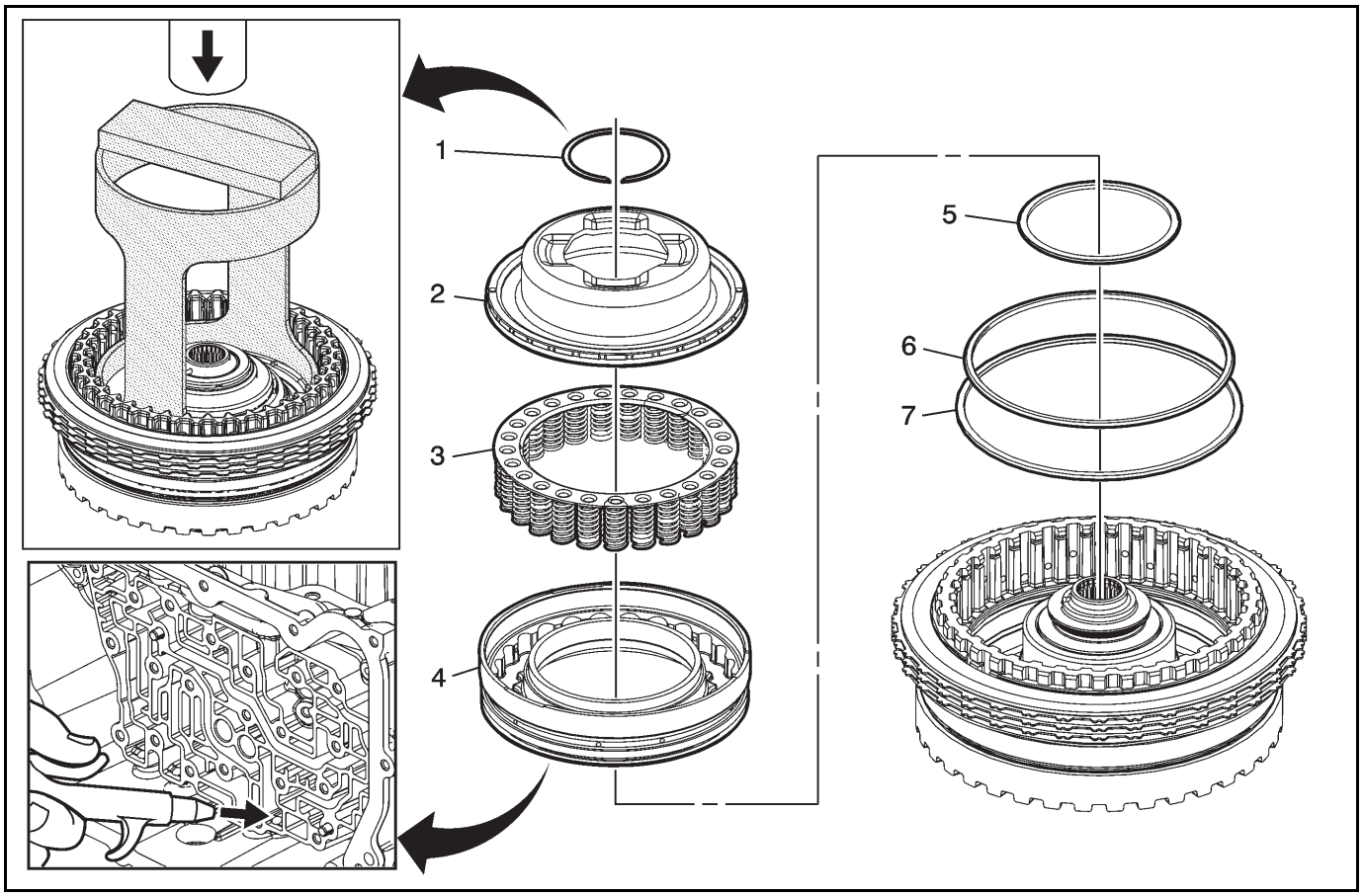


2552955

Remoção da placa de embreagem 4-5-6

Chamada	Nome do componente
1	4-5-6 Anel de Retenção do Disco de Apoio da Embreagem
2	4-5-6 Disco de Apoio da Embreagem
3	4-5-6 Disco da Embreagem (Qtd: 5)
4	Placa da embreagem 4-5-6 (Ger. 2 - Qt.: 5)

Remoção do pistão da embreagem 4-5-6

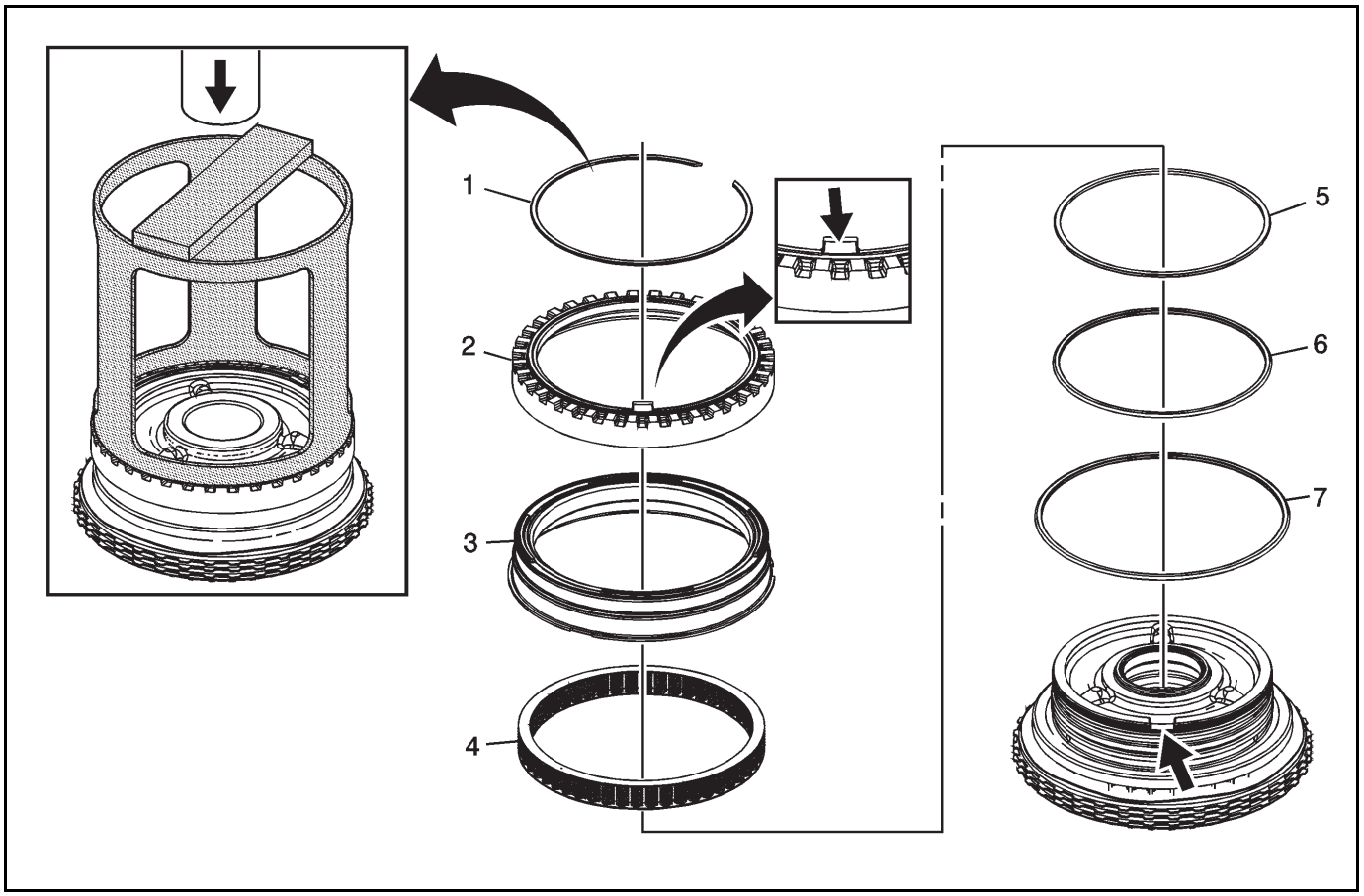


2552957

Remoção do pistão da embreagem 4-5-6

Chamada	Nome do componente
1	4-5-6 Anel de Retenção da Barreira da Embreagem **Nota:** O anel retentor da contenção da embreagem de 4ª, 5ª e 6ª não é reutilizável. **Ferramentas especiais** • *DT-47951-2* Compressor da mola - 6T40/45/50 • *DT-48903* Compressor da mola - 6T30 • *GE 5586-A* Alicate para anel trava ou equivalente Ferramentas regionais equivalentes: *Ferramentas especiais na página 17-303*
2	4-5-6 Barreira de Fluido do Pistão da Embreagem **Procedimento** 1. Coloque o compartimento da embreagem de 3ª e 5ª à ré e de 4ª, 5ª e 6ª sobre o cubo do suporte na caixa. 2. Aplique ar comprimido no orifício de alimentação da embreagem de 4ª, 5ª e 6ª usando uma pistola de ar com ponta de borracha para desalojar o pistão da contenção e o pistão da embreagem de 4ª, 5ª e 6ª do compartimento da embreagem.
3	Mola de retorno do pistão da embreagem 4-5-6
4	Pistão de embreagem 4-5-6 **Nota:** Aplique ar comprimido no orifício de alimentação da embreagem de 4ª, 5ª e 6ª usando uma pistola de ar com ponta de borracha para desalojar o pistão da embreagem.
5	4-5-6 Lacre Interior do Pistão da Embreagem
6	Lacre externo do pistão da embreagem de 4ª, 5ª e 6ª (Azul escuro) (escalonado)
7	4-5-6 Lacre Exterior do Pistão da Embreagem (Grande) (Arredondado)

Remoção do pistão e roda do reluctor

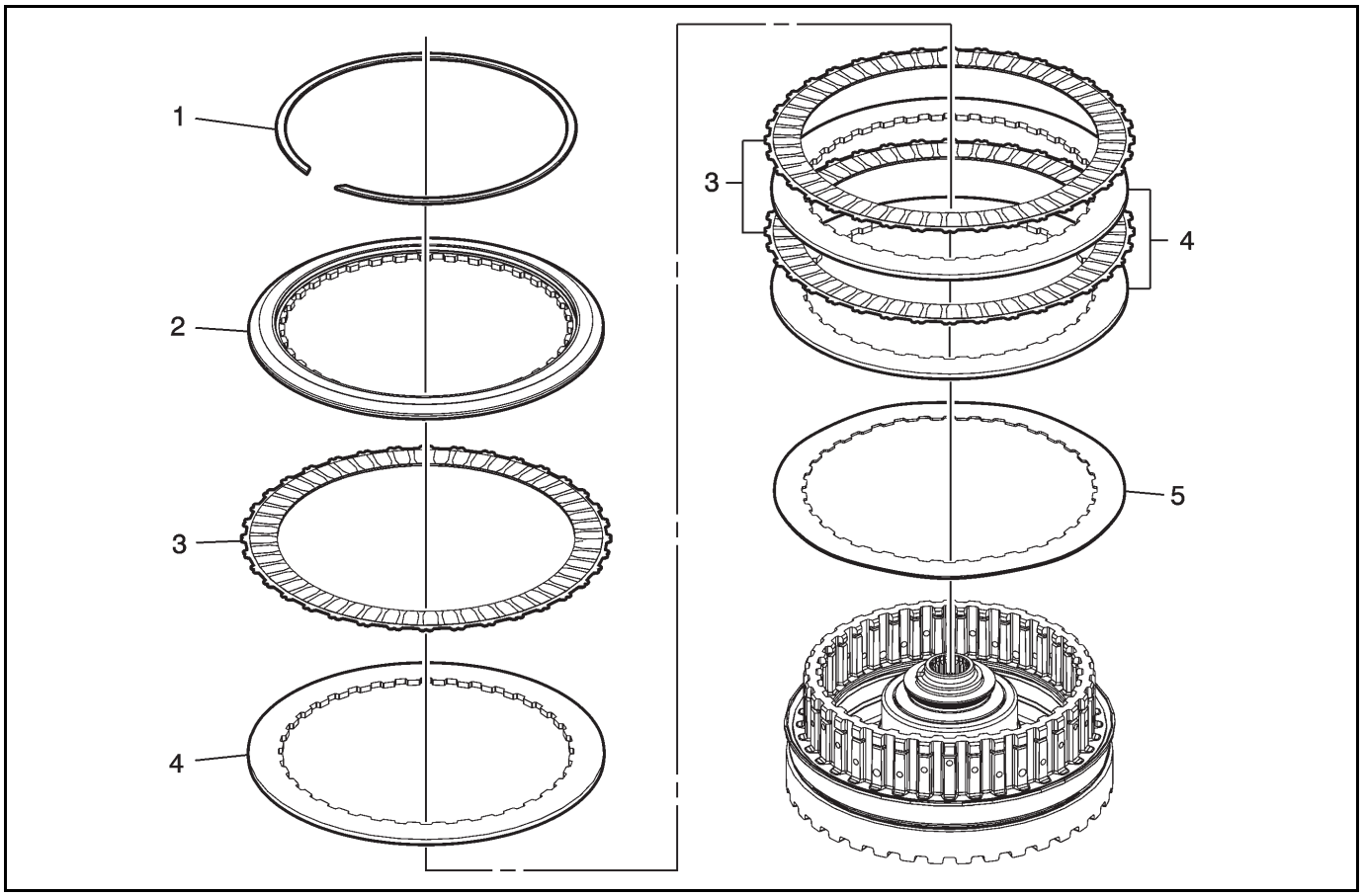


1891344

Remoção do pistão e roda do reluctor

Chamada	Nome do componente
1	Anel retentor do anel do relutor do sensor de velocidade do eixo de entrada **Atenção:** Comprima a roda do relutor o suficiente para expor o retentor. Comprimir demais a roda do relutor quebrará a aba de alinhamento e o compartimento da embreagem. **Ferramentas especiais** *DT-47694* Compressor da mola do pistão Ferramentas regionais equivalentes: *Ferramentas especiais na página 17-303*
2	Reluctor Wheel do Sensor de Velocidade do Eixo de Entrada
3	3-5 Pistão da Embreagem Invertido
4	Mola de retorno do pistão da embreagem 3-5 ré
5	3-5 Lacre Interno (Reluctor) do Pistão da Embreagem Invertido (Laranja)
6	3-5 Lacre Interno do Pistão da Embreagem Invertido
7	3-5 Lacre da Barreira do Pistão da Embreagem Invertido (Preto)

3-5 Remoção do Disco da Embreagem Invertido



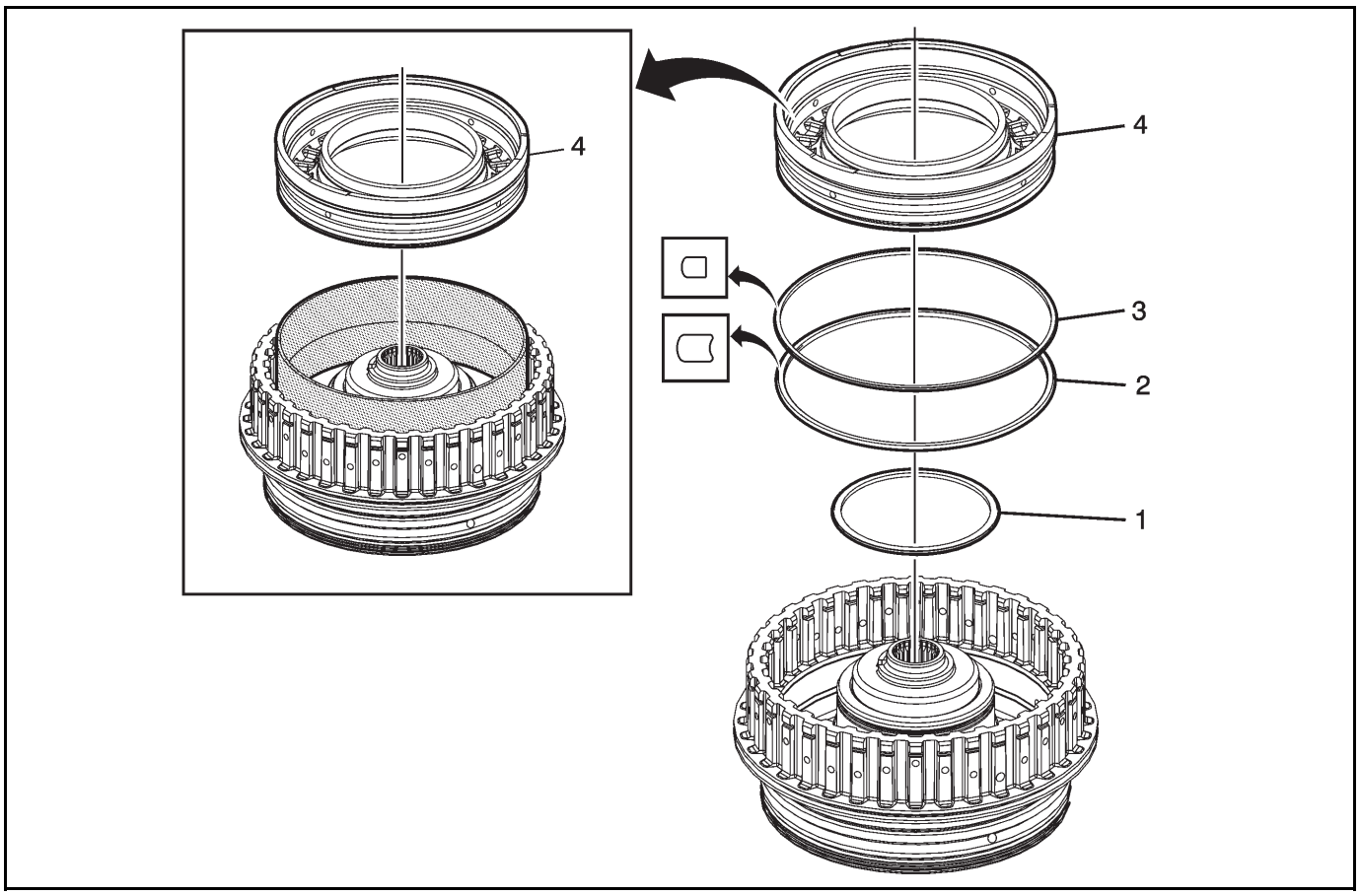
2552958

3-5 Remoção do Disco da Embreagem Invertido

Chamada	Nome do componente
1	3-5 Anel de Retenção do Disco de Apoio da Embreagem Invertido **Nota:** Empurre o disco de apoio suavemente para baixo para conseguir espaço livre suficiente entre ele e o retentor.
2	3-5 Disco de Apoio da Embreagem Invertido
3	3-5 Disco da Embreagem Invertido (Qtd: 3)
4	3-5 Disco da Embreagem Invertido (Qtd: 3)
5	3-5 Disco de Aplicação de Marcha a Ré da Embreagem (Ondulado)

Montagem da carcaça da embreagem 3-5-marcha a ré e 4-5-6 (6T30/40/45/50 - Ger 2)

Instalação do pistão da alavanca 4-5-6

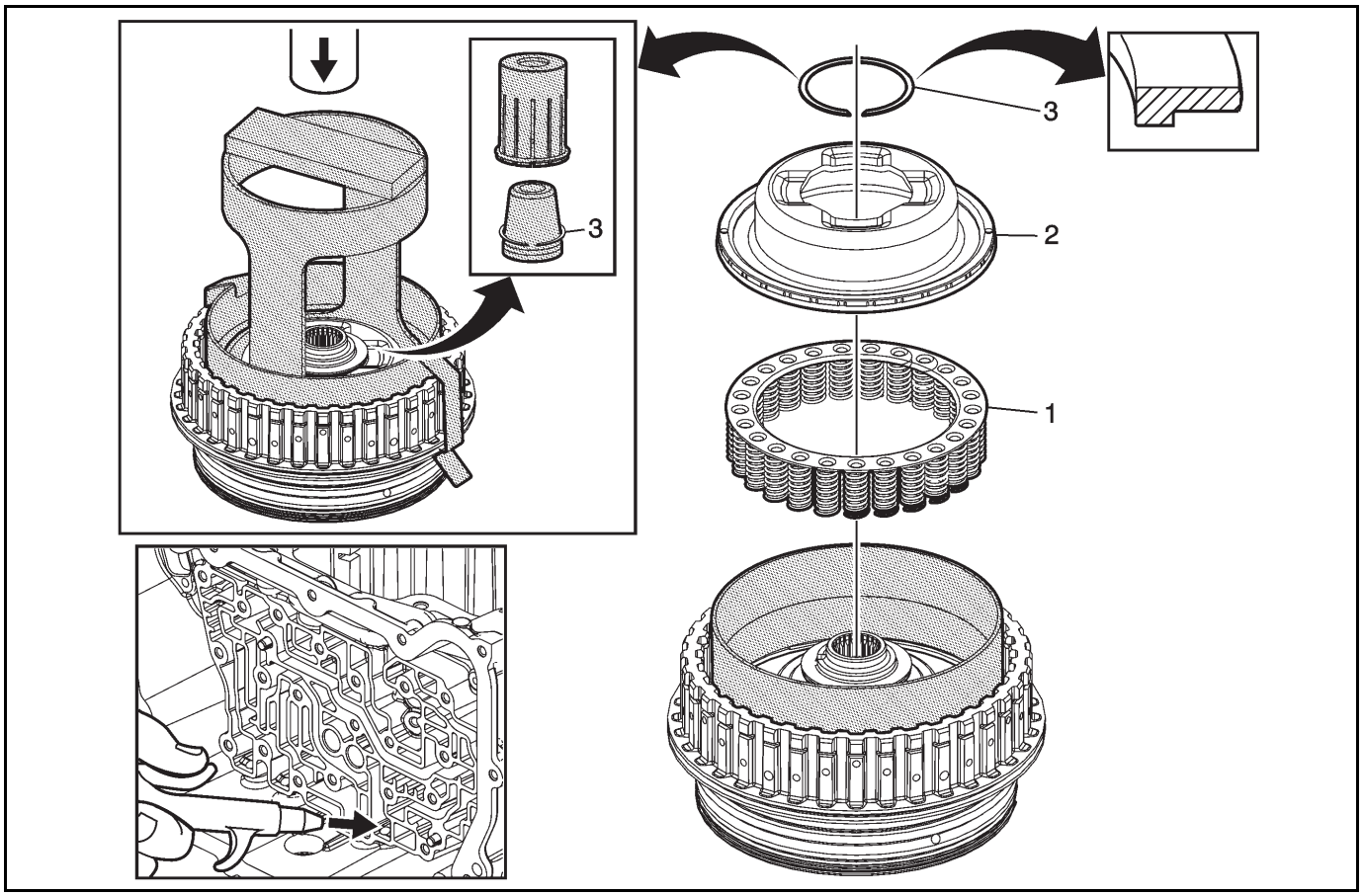


2552959

Instalação do pistão da alavanca 4-5-6

Chamada	Nome do componente
1	4-5-6 Lacre Interior do Pistão da Embreagem
2	4-5-6 Lacre Exterior do Pistão da Embreagem (Grande) (Arredondado)
3	Lacre externo do pistão da embreagem de 4ª, 5ª e 6ª (Azul escuro) (escalonado)
4	Pistão de embreagem 4-5-6 **Procedimento** 1. O protetor da vedação*DT-47805* evita que a borda da vedação do pistão seja danificada durante a instalação. Aplique uma fina camada de ATF no diâmetro interno do protetor da vedação*DT-47805* para facilitar a instalação do pistão. 2. O Compressor da mola - 6T40/45/50*DT-47951-2* ou o Compressor da mola - 6T30*DT-48903* pode ser usado como um empurrador, caso necessário. **Ferramentas especiais** • Protetor da vedação*DT-47805* • Compressor da mola - 6T40/45/50*DT-47951-2* • Compressor da mola - 6T30*DT-48903* Ferramentas regionais equivalentes: *Ferramentas especiais na página 17-303*

Instalação do retentor do fluido de embreagem 4-5-6



2552961

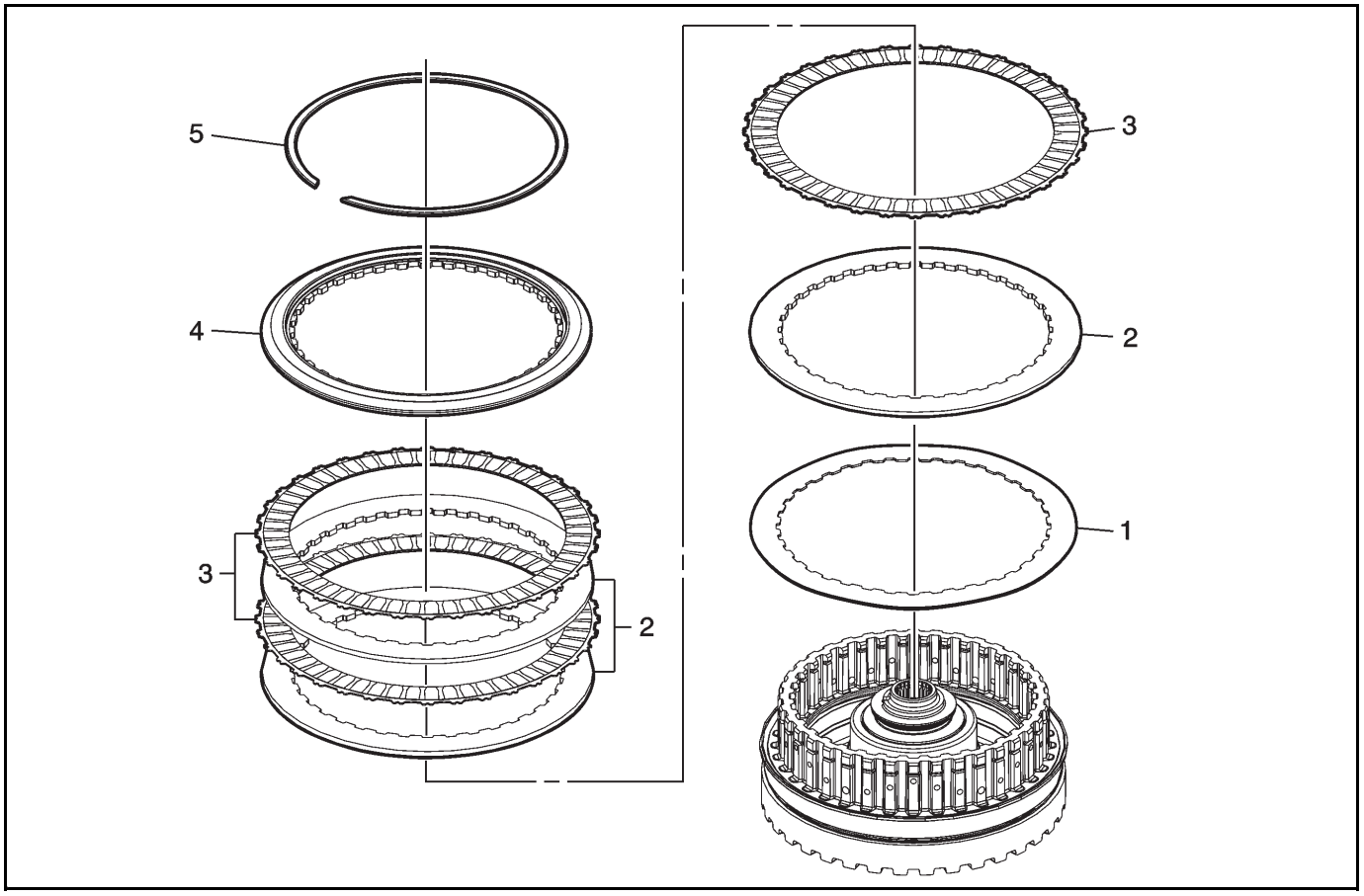
Instalação do retentor do fluido de embreagem 4-5-6

Chamada	Nome do componente
1	Mola de retorno do pistão da embreagem 4-5-6
2	4-5-6 Barreira de Fluido do Pistão da Embreagem **Nota:** O protetor da junta evita que a borda da vedação da barreira seja danificada durante a instalação. Aplique uma fina camada de ATF no diâmetro interno do protetor da junta para facilitar a instalação da barreire. **Ferramentas especiais** Protetor da vedação*DT-50117* Ferramentas regionais equivalentes: *Ferramentas especiais na página 17-303*

Instalação do retentor do fluido de embreagem 4-5-6 (Continuação)

Chamada	Nome do componente
3	4-5-6 Anel de Retenção da Barreira da Embreagem **Atenção:** Regule a pressão do para para no máximo 276 kPa (40 psi). A alta pressão poderá fazer com que o pistão exceda seu curso e danifique as vedações do pistão. **Procedimento** 1. Deixe o protetor do lacre no compartimento da embreagem ao instalar o anel retentor. Instale os grampos do retentor da barreira do Protetor da vedação*DT-50117-1* para prender o protetor da vedação no lugar. 2. Use os grampos do retentor*DT-46620-2* e o instalador do anel de retenção*DT-50573* para instalar um NOVO anel de retenção da barreira da embreagem 4-5-6. Monte a perna "L" do anel voltada para baixo, o instalador do anel de retenção*DT-50573* e o instalador da vedação*DT-46620* e insira como um conjunto no cubo da embreagem para instalar o anel. 3. Coloque o conjunto do compartimento sobre o suporte do eixo de entrada, dentro da caixa. Aplique ar comprimido ao orifício de admissão de fluido da caixa para verificar a operação correta do pistão. **Ferramentas especiais** • Instalador de vedação*DT-46620* • Compressor da mola - 6T40/45/50*DT-47951-2* • Compressor da mola - 6T30*DT-48903* • Protetor da vedação*DT-50117-1* • Grampos de retenção do protetor da vedação*DT-50117-2* • Instalador do anel de retenção*DT-50573* Ferramentas regionais equivalentes: *Ferramentas especiais na página 17-303*

Instalação das placas de embreagem marcha a ré 3-5

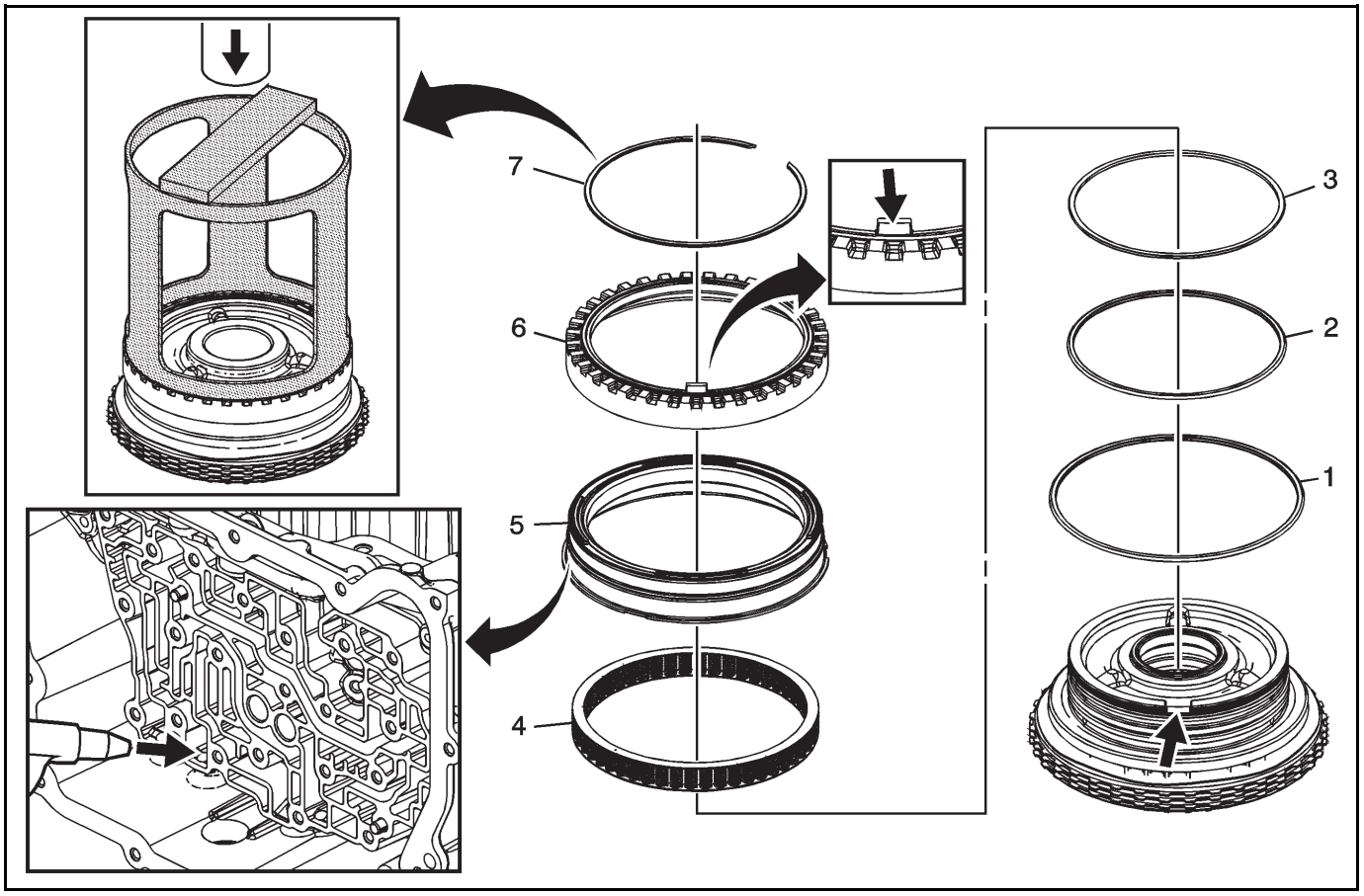


2552963

Instalação das placas de embreagem marcha a ré 3-5

Chamada	Nome do componente
1	3-5 Disco de Aplicação de Marcha a Ré da Embreagem (Ondulado)
2	3-5 Disco da Embreagem Invertido (Qtd: 3)
3	3-5 Disco da Embreagem Invertido (Qtd: 3)
4	3-5 Disco de Apoio da Embreagem Invertido
5	3-5 Anel de Retenção do Disco de Apoio da Embreagem Invertido

Instalação do pistão e roda do reluctor



1891348

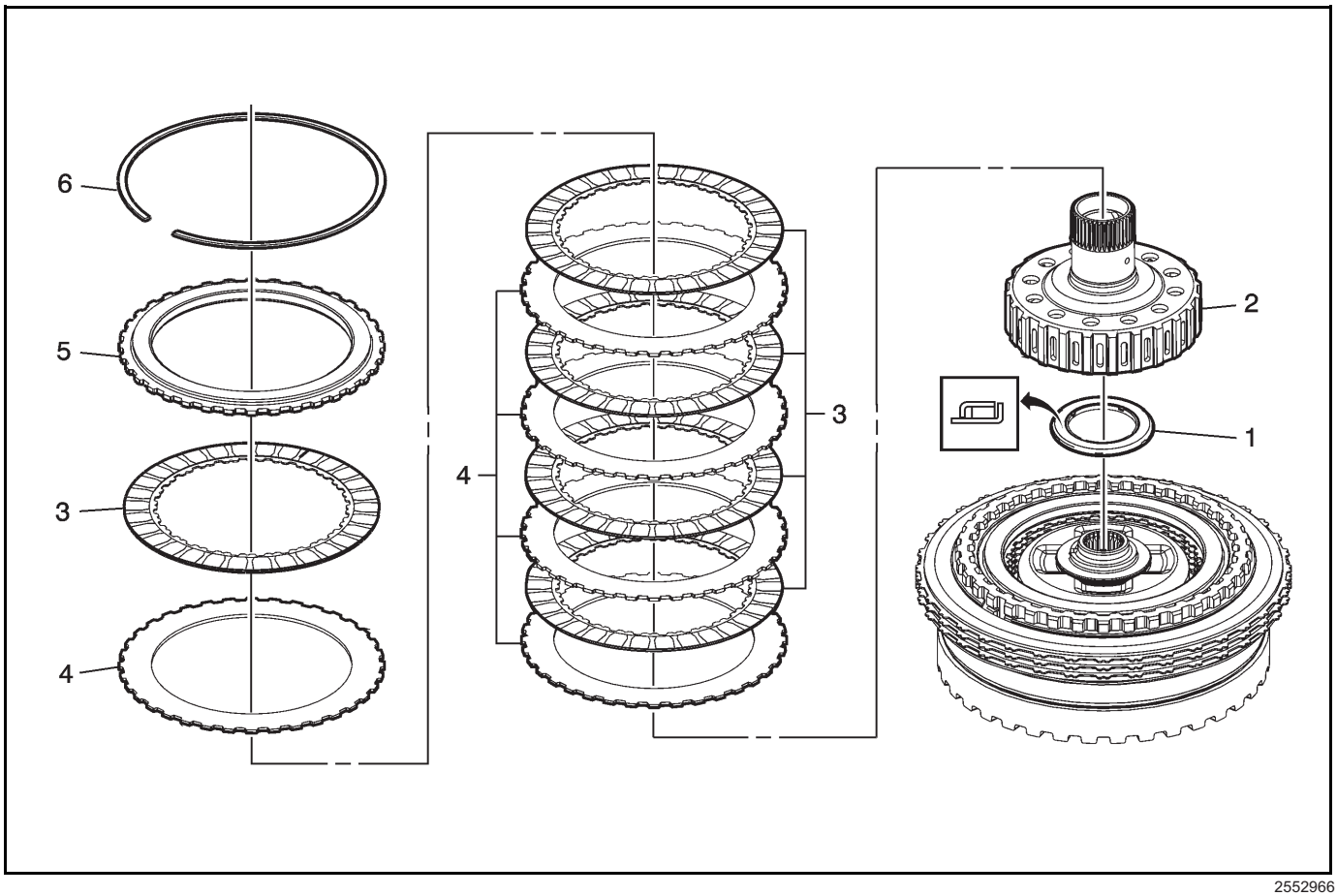
Instalação do pistão e roda do reluctor

Chamada	Nome do componente
1	3-5 Lacre da Barreira do Pistão da Embreagem Invertido (Preto)
2	3-5 Lacre Interno do Pistão da Embreagem Invertido
3	3-5 Lacre Interno (Reluctor) do Pistão da Embreagem Invertido (Laranja)
4	Mola de retorno do pistão da embreagem 3-5 ré
5	3-5 Pistão da Embreagem Invertido
6	Reluctor Wheel do Sensor de Velocidade do Eixo de Entrada

Instalação do pistão e roda do reluctor (Continuação)

Chamada	Nome do componente
7	Anel retentor do anel do relutor do sensor de velocidade do eixo de entrada **Atenção:** Comprima a roda do relutor o suficiente para expor o retentor. Comprimir demais a roda do relutor quebrará a aba de alinhamento e o compartimento da embreagem. **Atenção:** Regule a pressão do para para no máximo 276 kPa (40 psi). A alta pressão poderá fazer com que o pistão exceda seu curso e danifique as vedações do pistão. **Procedimento** Coloque o conjunto do compartimento sobre o suporte do eixo de entrada, dentro da caixa. Aplique ar comprimido ao orifício de admissão de fluido da caixa para verificar a operação correta do pistão. **Ferramentas especiais** Compressor da mola do pistão*DT-47694* Ferramentas regionais equivalentes: *Ferramentas especiais na página 17-303*

Instalação das placas de embreagem 4-5-6

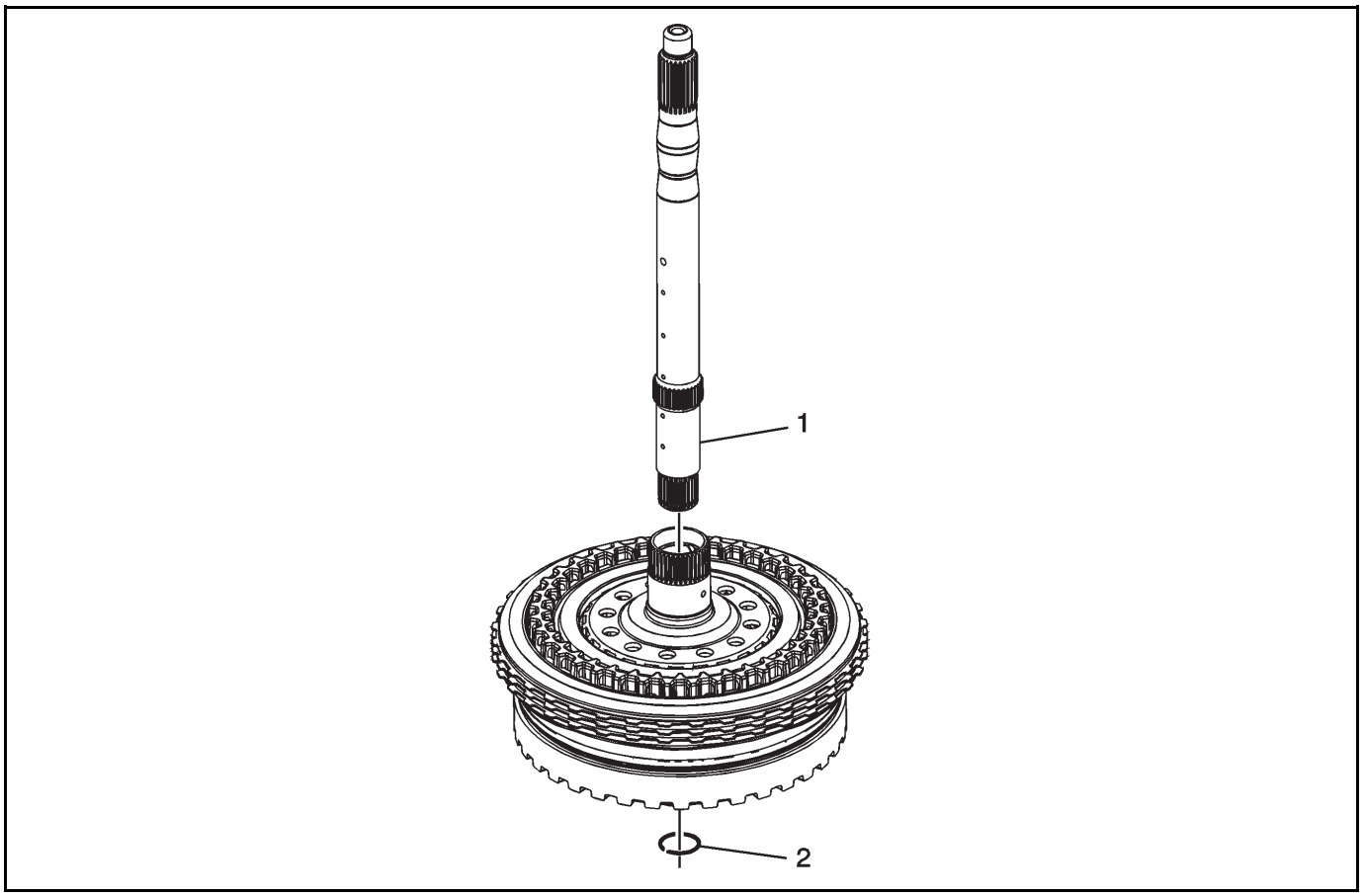


2552966

Instalação das placas de embreagem 4-5-6

Chamada	Nome do componente
1	Rolamentos de axiais do cubo do suporte de reação
2	Cubo do suporte de reação
3	4-5-6 Disco da Embreagem (Qtd: 5)
4	4-5-6 Disco da Embreagem (Qtd: 5)
5	4-5-6 Disco de Apoio da Embreagem
6	4-5-6 Anel de Retenção do Disco de Apoio da Embreagem

Instalação do eixo da turbina

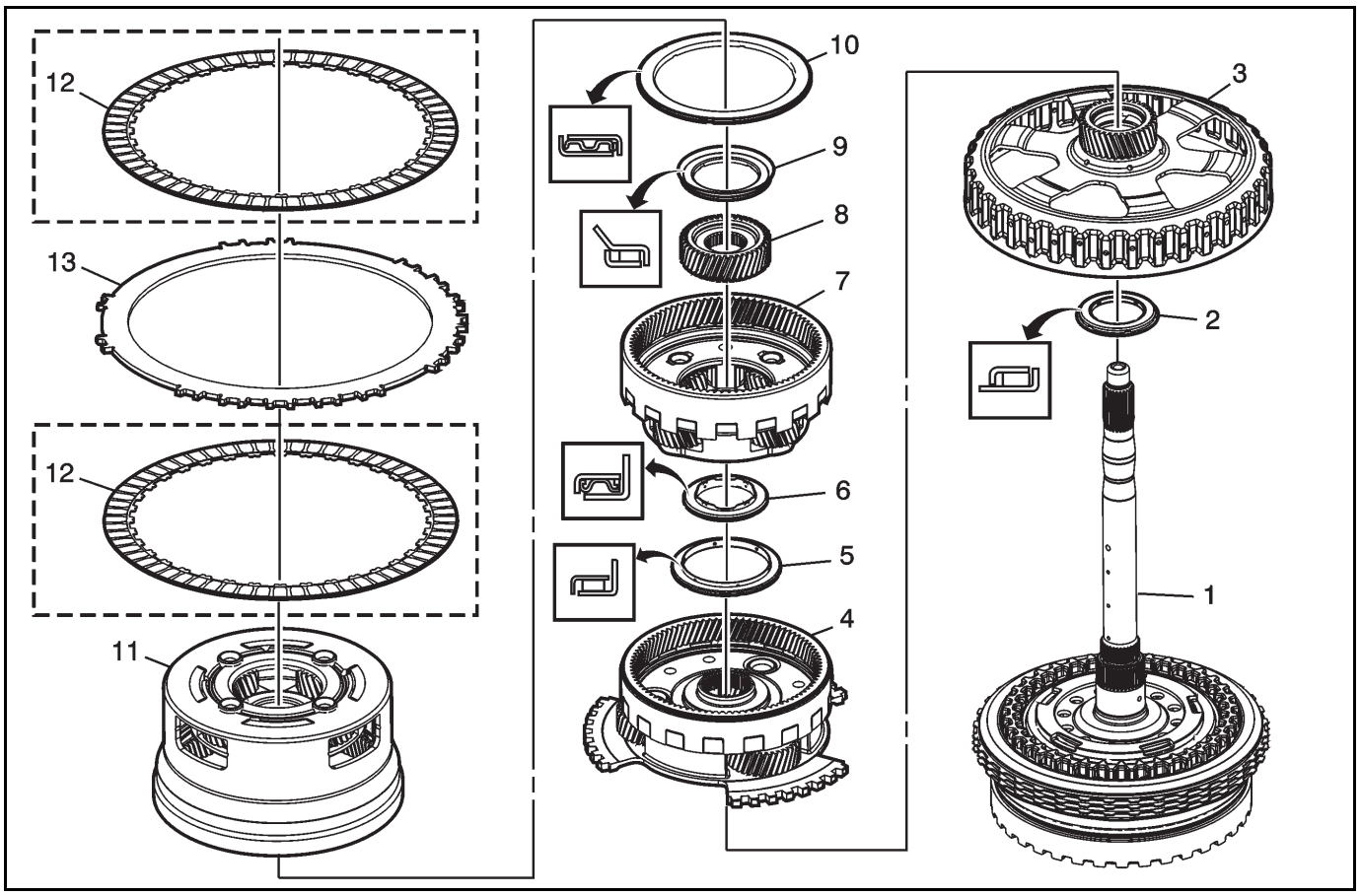


1891372

Instalação do eixo da turbina

Chamada	Nome do componente
1	Eixo da turbina
2	Anel de retenção do eixo da turbina **Procedimento** Instale um anel de retenção NOVO. **Ferramentas especiais** Alicate para anel de pressão*GE-5586-A* ou equivalente Ferramentas regionais equivalentes: *Ferramentas especiais na página 17-303*

Montagem do suporte de entrada, reação e saída (Ger 2)



2552968

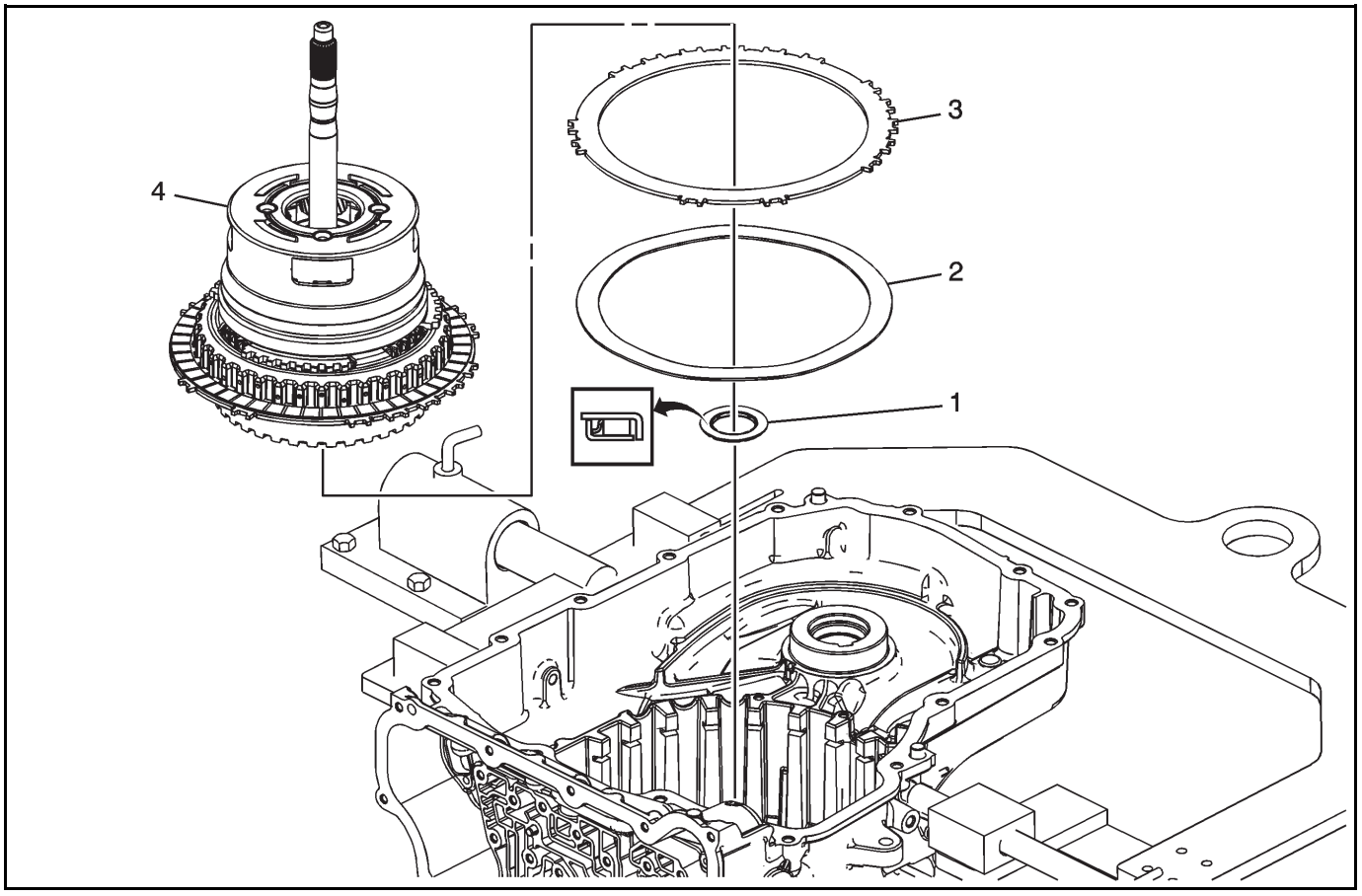
Montagem do suporte de entrada, reação e saída (Ger 2)

Chamada	Nome do componente
1	Unidade da carcaça da embreagem de 3-5 Ré e 4-5-6
2	Suporte de reação do mancal de impulso da engrenagem solar
3	Suporte de reação da unidade de engrenagem solar
4	Conjunto do suporte de reação **Nota:** A partir de 2012, todos os modelos 6T30/40/45/50 são equipados com 3 suportes de reação dos pinhões. A manutenção/serviço para os 3 suportes de reação dos pinhões é comum em todos os modelos. **Configuração original** • Na 6T30 e na 6T40, havia 3 pinhões. • Na 6T45 e na 6T50, havia 4 pinhões.
5	Conjunto do Rolamento de Encosto do Transportador de Entrada
6	Conjunto do Rolamento de Encosto da Engrenagem de Entrada
7	Conjunto de suporte de entrada **Nota:** • Na 6T30 e na 6T40, há 4 pinhões. • Na 6T45 e na 6T50, há 5 pinhões.
8	Engrenagem solar de entrada
9	Conjunto do Rolamento de Encosto da Engrenagem de Entrada
10	Conjunto do Rolamento de Encosto do Transportador de Saída

Montagem do suporte de entrada, reação e saída (Ger 2) (Continuação)

Chamada	Nome do componente
11	Conjunto de suporte de saída **Nota:** • Na 6T30 e na 6T40, há 4 pinhões. • Na 6T45 e na 6T50, há 5 pinhões.
12	Conjunto da placa da embreagem 2-6 (Qtd: 2) - Conforme o modelo **Nota:** • Comece com o conjunto de placa da embreagem e alterne com a placa da embreagem. • O número de sulcos no material de fricção da placa da embreagem varia conforme o modelo.
13	2-6 Disco da Embreagem (Qtd: 1) **Nota:** Instale apenas uma placa de embreagem 2-6 nesse momento. As outras placas de embreagem restantes são instaladas na caixa.

Instalação da marcha à ré 3-5 e caixa da embreagem 4-5-6 e entrada, reação e suporte de saída

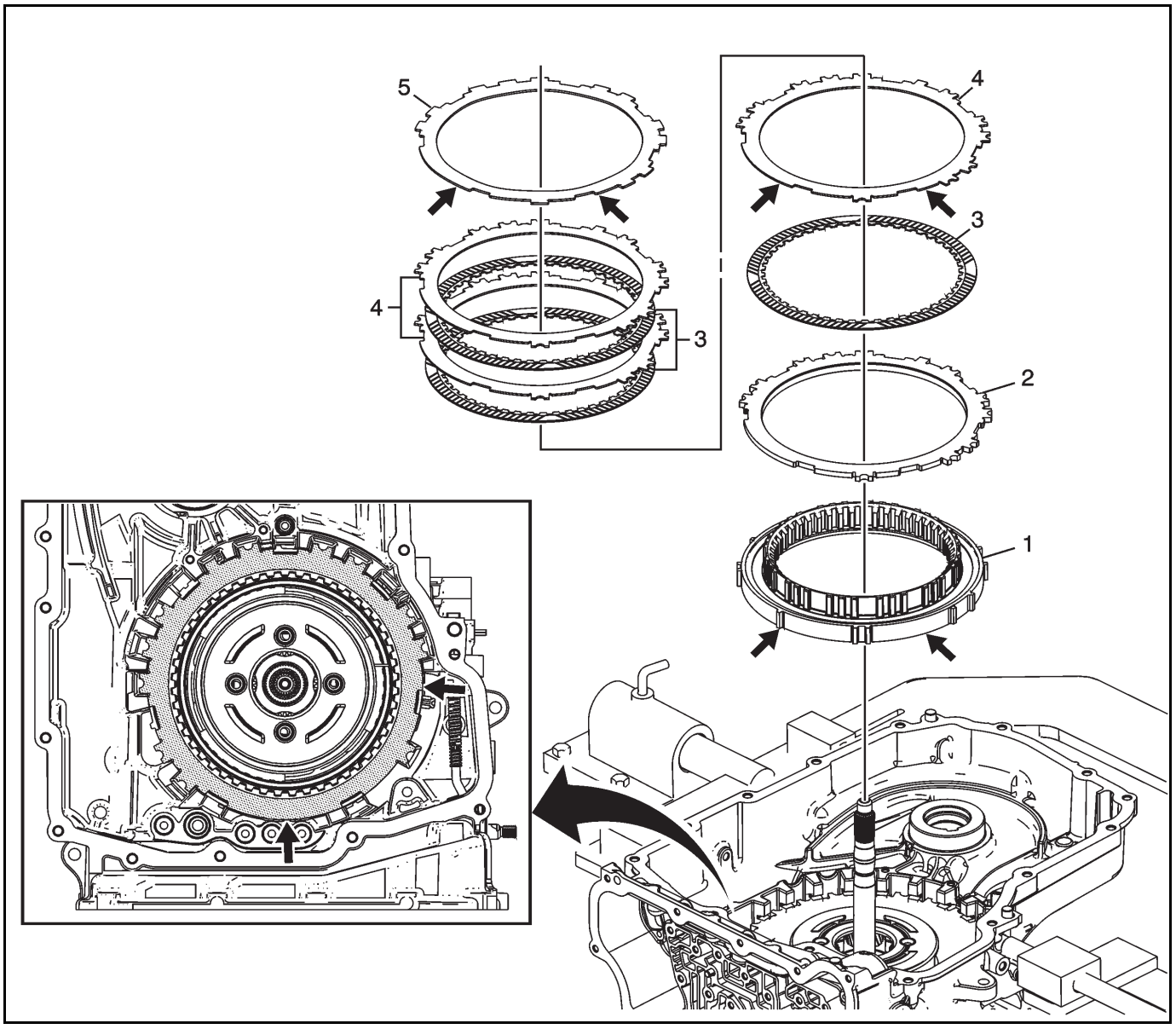


1891378

Instalação da marcha à ré 3-5 e caixa da embreagem 4-5-6 e entrada, reação e suporte de saída

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento de encosto do compartimento da embreagem 4-5-6 e 3-5 Ré
2	2-6 Disco de Aplicação da Embreagem (Ondulado)
3	2-6 Disco da Embreagem (Qtd: 1) **Nota:** • Instale apenas uma placa de embreagem 2-6. A placa de embreagem restante deve ser instalada com o conjunto de engrenagens. • Alinhe as áreas planas grandes com a extremidade do corpo da válvula da carcaça e as 2 guias da placa da embreagem próximas entre si com as fendas no canto direito inferior da carcaça.
4	Marcha a ré 3-5 e conjunto do compartimento da embreagem 4-5-6 e conjunto de engrenagens **Nota:** Alinhe as áreas planas grandes da placa da embreagem 2-6 com a extremidade do corpo da válvula da carcaça e as 2 guias da placa da embreagem próximas entre si com as fendas no canto direito inferior da carcaça.

Instalação do conjunto da embreagem de primeira marcha e marcha à ré e a placa da embreagem de primeira marcha e marcha à ré



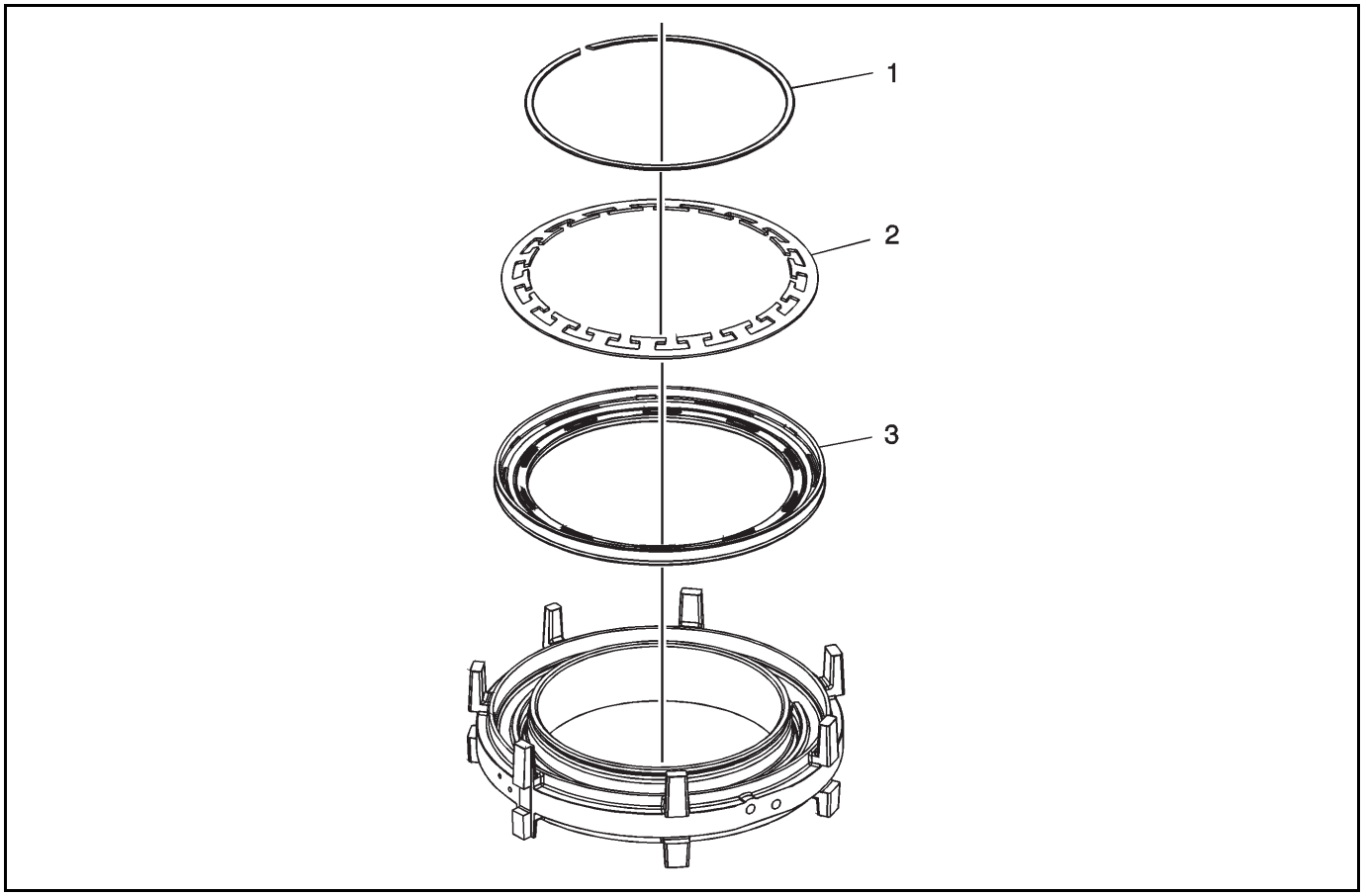
1891390

Instalação do conjunto da embreagem de primeira marcha e marcha à ré e a placa da embreagem de primeira marcha e marcha à ré

Chamada	Nome do componente
1	Conjunto da embreagem inferior e invertida (OWC) **Nota:** • O conjunto da embreagem da marcha lenta e ré deve girar livremente em uma direção e travar na direção oposta. Gire o conjunto da embreagem e ouça/sinta se a da embreagem está na direção de giro correta. • Com a face do corpo da válvula na posição de 6 horas, alinhe as áreas planas grandes do conjunto da embreagem de ré e baixa entre a posição de 2 e 5 horas.
2	Placa de suporte da embreagem de marcha baixa e ré
3	Conjunto da placa de embreagem inferior e invertida (quant.: 3)
4	Placa de embreagem inferior e invertida (quant.: 3) **Nota:** Com a face do corpo da válvula na posição de 6 horas, alinhe as áreas planas grandes da placa da embreagem de ré e baixa entre a posição de 2 e 5 horas.
5	Placa (ondulada) de aplicação da embreagem baixa e ré **Nota:** • Com a face do corpo da válvula na posição de 6 horas, alinhe as áreas planas grandes da placa de aplicação da embreagem de ré e baixa entre a posição de 2 e 5 horas. • Certifique-se de instalar a placa ondulada correta. As placas onduladas da embreagem 1–2–3–4 e da embreagem da marcha lenta e da marcha à ré são visualmente semelhantes, porém a placa ondulada da embreagem da marcha lenta e da marcha à ré é mais grossa.

Desmontagem da carcaça da embreagem e 1-2-3-4 marcha baixa e ré

Remoção do pistão da alavanca de marcha baixa e ré

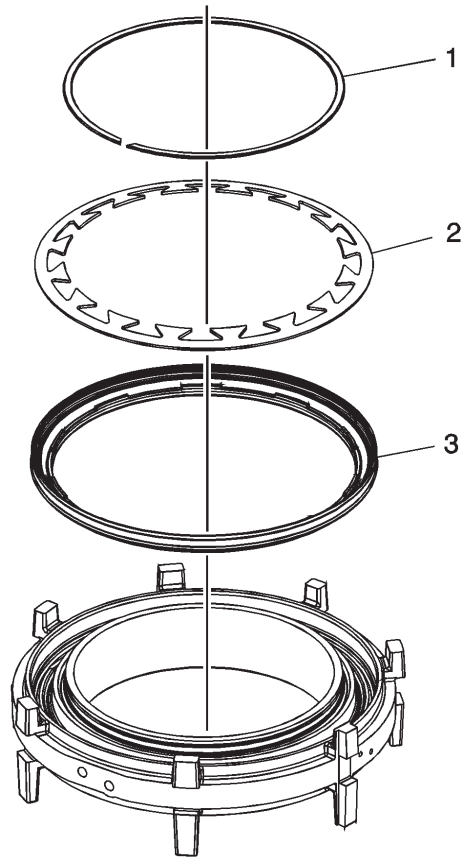


1891392

Remoção do pistão da alavanca de marcha baixa e ré

Chamada	Nome do componente
1	Retentor da mola de embreagem inferior e invertida **Ferramenta especial** *GE-8059* Alicate saca anel - cabeça paralela Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
2	Mola de embreagem inferior e invertida
3	Pistão de embreagem inferior e invertido

Remoção do pistão da embreagem 1-2-3-4

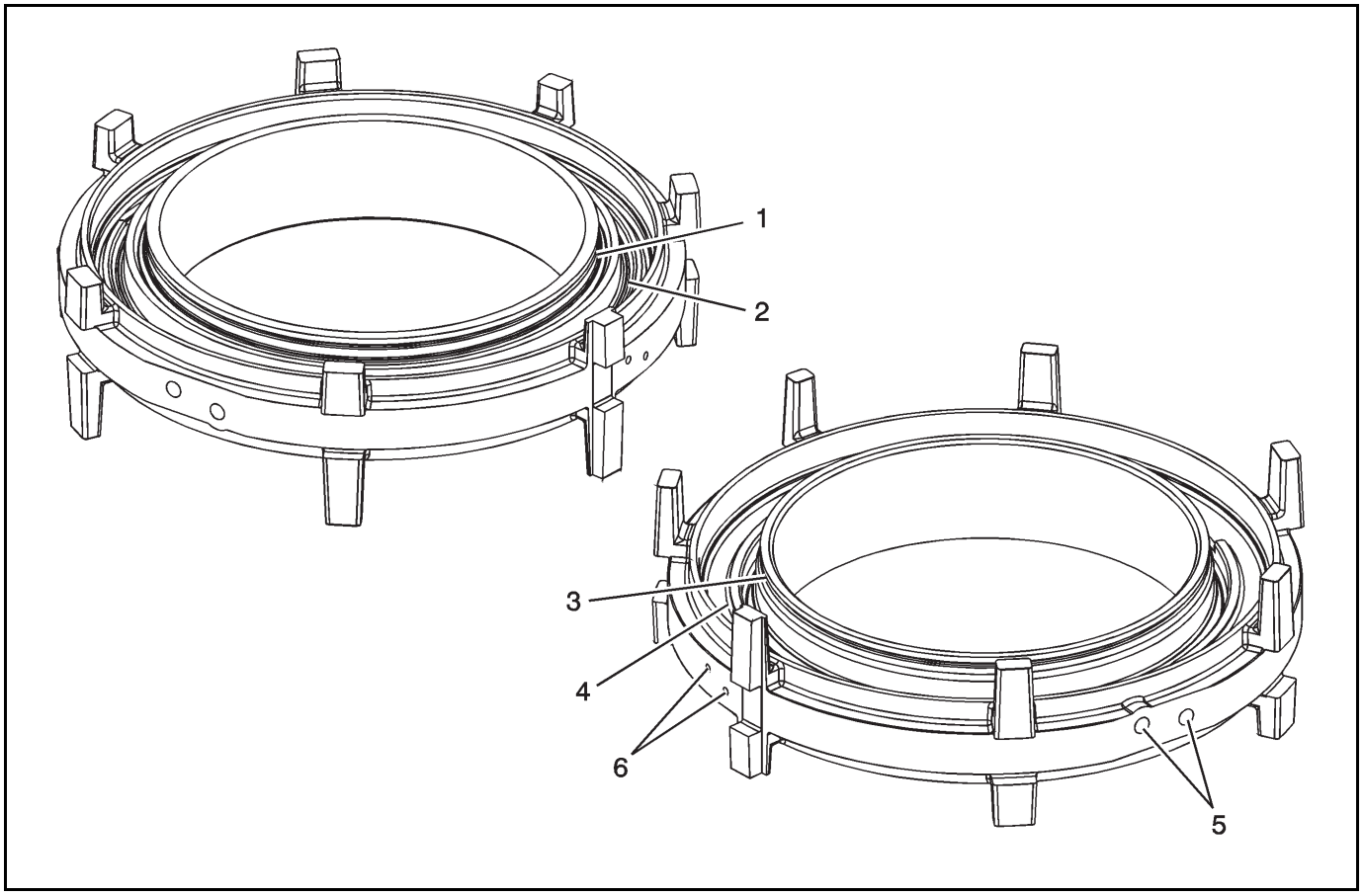


1891395

Remoção do pistão da embreagem 1-2-3-4

Chamada	Nome do componente
1	Retentor da mola da embreagem 1-2-3-4 **Ferramenta especial** *GE-8059* Alicate saca anel - cabeça paralela Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
2	Mola da embreagem 1-2-3-4
3	Pistão de embreagem 1-2-3-4

Limpeza e inspeção da carcaça da embreagem e 1-2-3-4 marcha baixa e ré



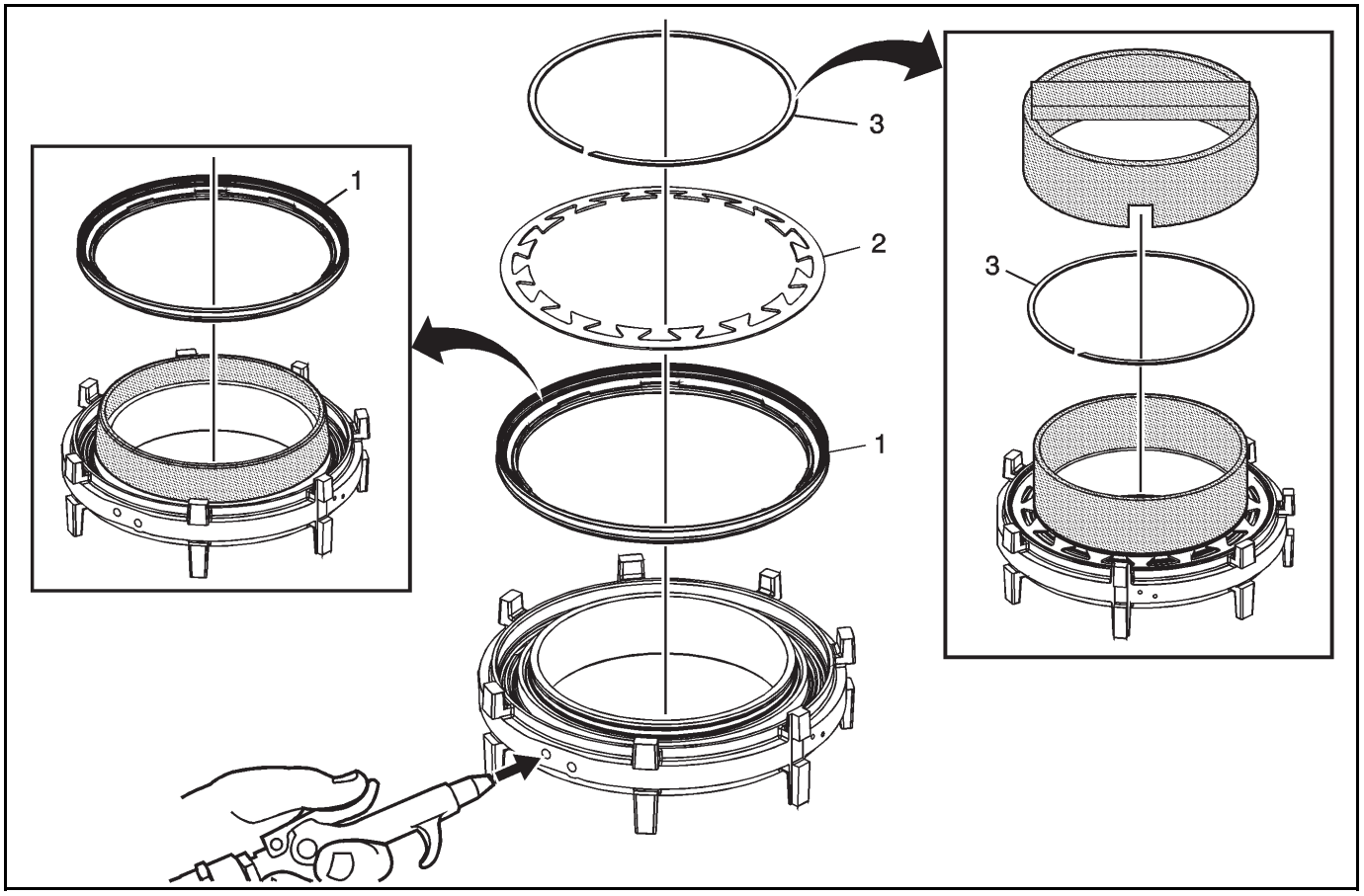
1891399

Limpeza e inspeção da carcaça da embreagem e 1-2-3-4 marcha baixa e ré

Chamada	Nome do componente
Atenção: Depois de limpar os componentes da transmissão, deixe secar ao ar livre. Não use pano ou toalhas de papel para secar qualquer componente da transmissão. Fiapos de toalhas podem causar falha do componente. **Atenção:** Não reutilize solventes de limpeza. Solventes usados anteriormente podem depositar sedimento que podem danificar o componente. **Procedimentos preliminares** 1. Limpe completamente a carcaça com solvente limpo. 2. Inspecione os orifícios e fendas do anel retentor do pistão quanto a desgaste, danos ou porosidade.	
1	Fenda do retentor da mola da embreagem 1-2-3-4
2	Orifício do pistão da embreagem 1-2-3-4
3	Fenda do retentor da mola de embreagem inferior e invertida
4	Orifício do pistão de embreagem inferior e invertido
5	Passagens de óleo da embreagem
6	Passagens do suspiro de ar

Montagem do alojamento das embreagens 1-2-3-4 da primeira marcha e à ré (6T30)

Instalação do pistão da alavanca 1-2-3-4

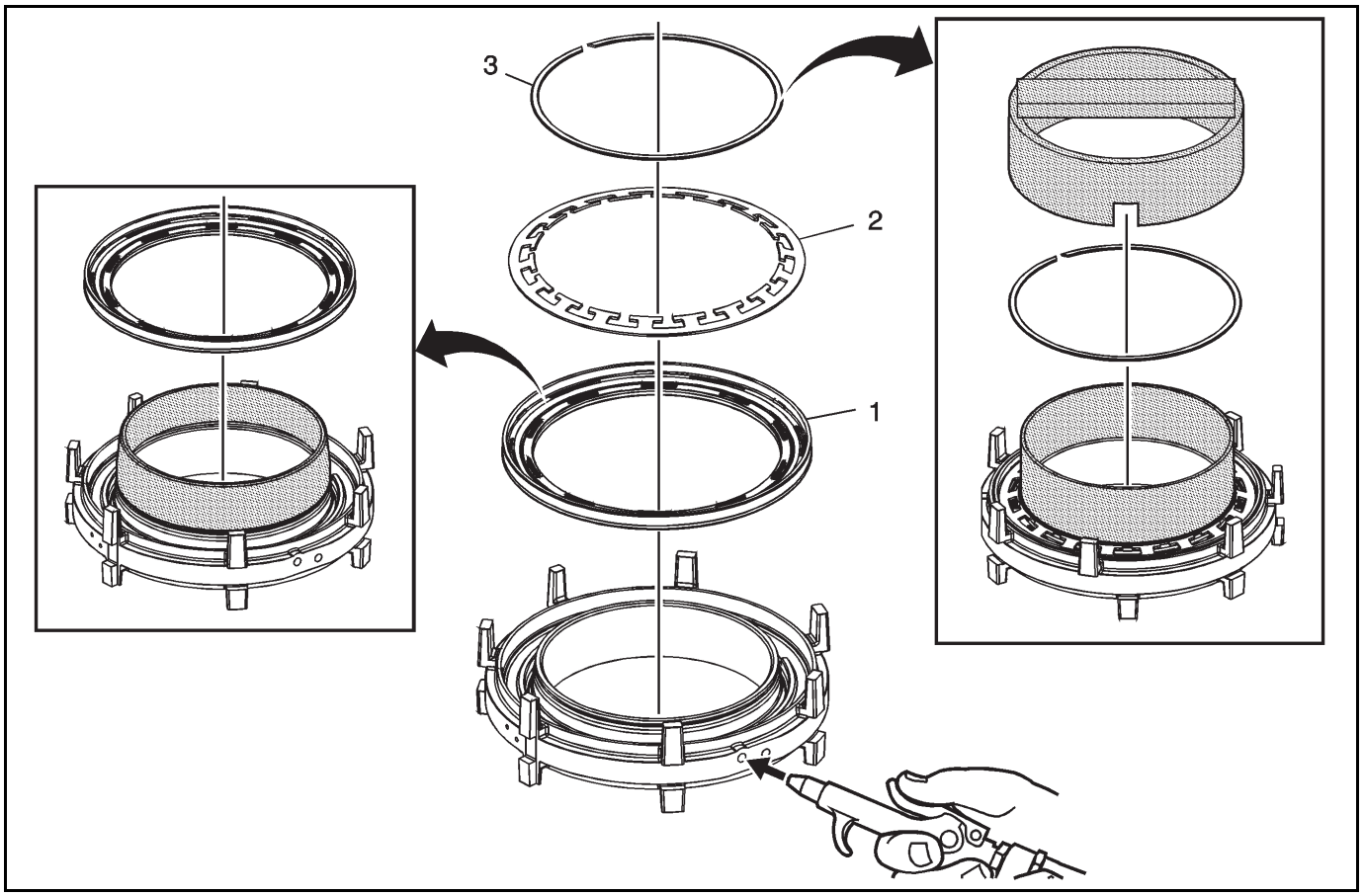


1891402

Instalação do pistão da alavanca 1-2-3-4

Chamada	Nome do componente
1	Pistão de embreagem 1-2-3-4 **Nota:** O *DT-48273* protetor da junta evita que a borda da junta do pistão seja danificada durante a instalação. Aplique uma fina camada de ATF no diâmetro interno do protetor da junta*DT-48273* para facilitar a instalação do pistão. **Ferramenta especial** *DT-48273* Protetor do lacre Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
2	Mola da embreagem 1-2-3-4
3	Retentor da mola da embreagem 1-2-3-4 **Atenção:** Regule a pressão do para para no máximo 276 kPa (40 psi). A alta pressão poderá fazer com que o pistão exceda seu curso e danifique as vedações do pistão. **Nota:** 1. Coloque o retentor no DT-48274-1, que é parte do *DT-48274* instalador da mola. Comprimir a mola utilizando o DT-48274-2, que é parte do *DT-48274* instalador da mola, instalará o retentor na fenda do retentor. 2. Aplique ar comprimido no orifício de admissão de fluido da caixa da embreagem para verificar a operação correta do pistão. **Ferramenta especial** *DT-48274* Instalador da mola do pistão da embreagem Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Instalação do pistão da alavanca de marcha baixa e ré

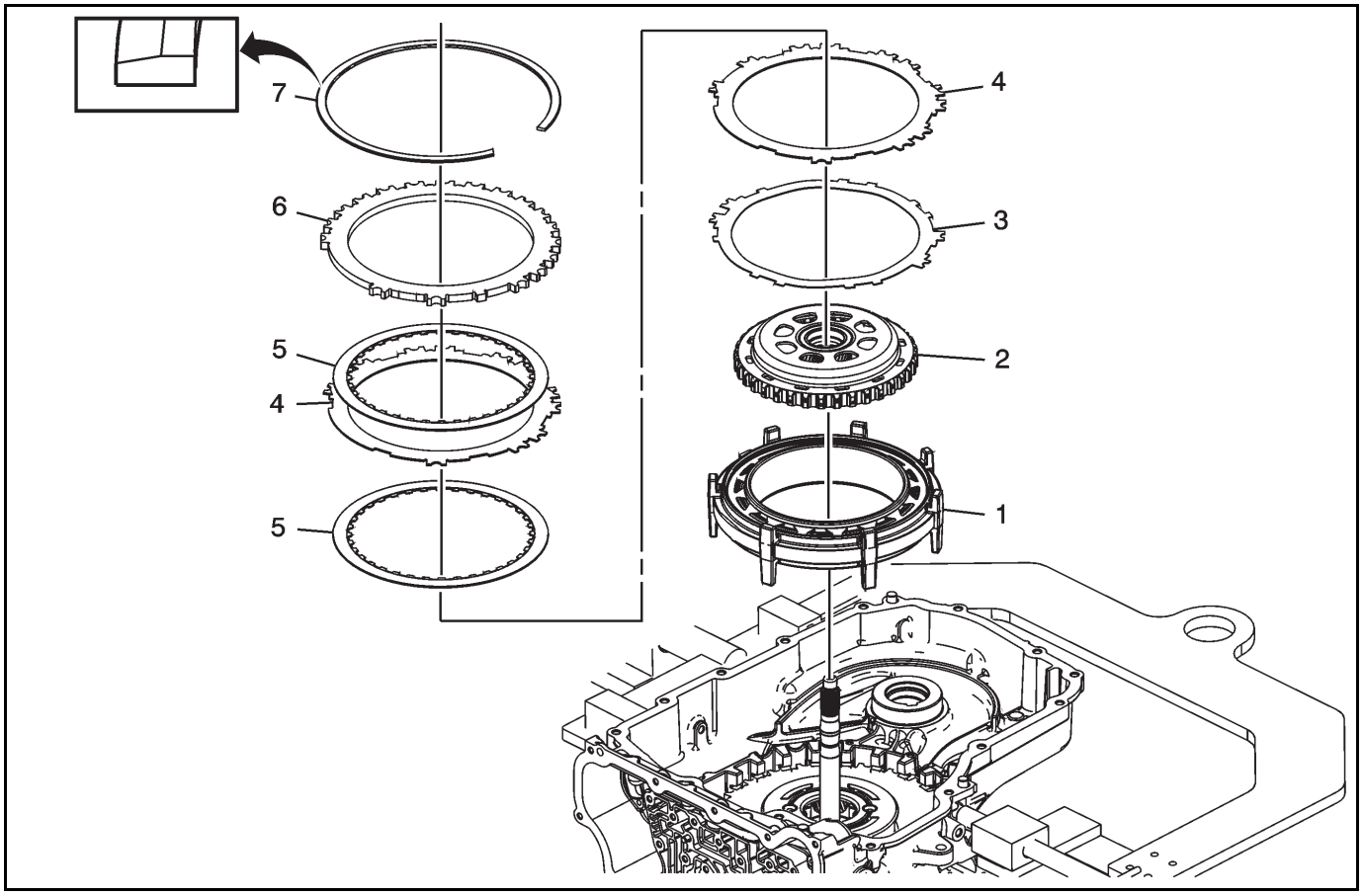


1891404

Instalação do pistão da alavanca de marcha baixa e ré

Chamada	Nome do componente
1	Pistão de embreagem inferior e invertido **Nota:** O *DT-48273* protetor da junta evita que a borda da junta do pistão seja danificada durante a instalação. Aplique uma fina camada de ATF no diâmetro interno do protetor da junta*DT-48273* para facilitar a instalação do pistão. **Ferramenta especial** *DT-48273* Protetor da vedação do pistão da embreagem Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
2	Mola de embreagem inferior e invertida
3	Retentor da mola de embreagem inferior e invertida **Atenção:** Regule a pressão do para para no máximo 276 kPa (40 psi). A alta pressão poderá fazer com que o pistão exceda seu curso e danifique as vedações do pistão. **Nota:** 1. Coloque o retentor no DT-48274-1, que é parte do *DT-48274* instalador da mola. Comprimir a mola utilizando o DT-48274-2, que é parte do *DT-48274* instalador da mola, instalará o retentor na fenda do retentor. 2. Aplique ar comprimido no orifício de admissão de fluido da caixa da embreagem para verificar a operação correta do pistão. **Ferramenta especial** *DT-48274* Instalador da mola Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Caixa da primeira marcha 1-2-3-4 e da marcha à ré e 1-2-3-4 instalação da placa da embreagem (6T30)



1891407

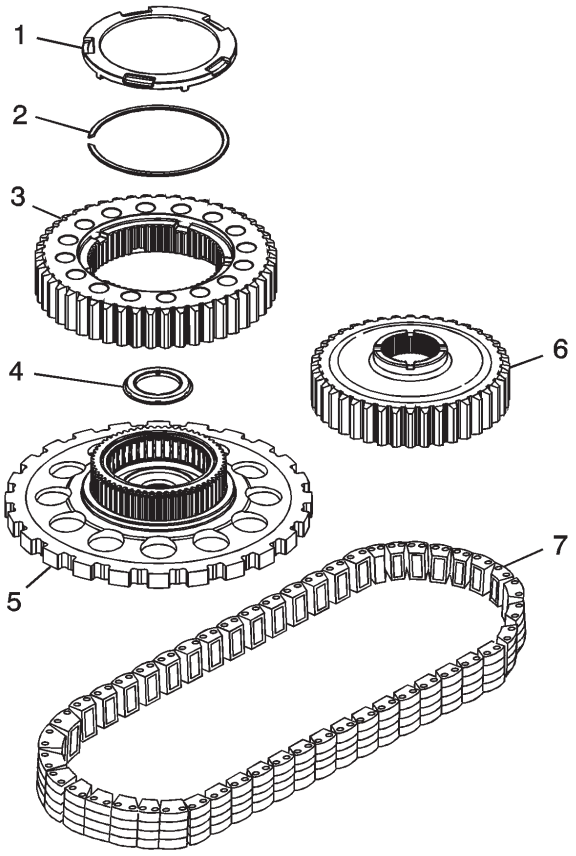
Caixa da primeira marcha 1-2-3-4 e da marcha à ré e 1-2-3-4 instalação da placa da embreagem (6T30)

Chamada	Nome do componente
1	Baixa e ré e 1-2-3-4 compartimento da embreagem **Nota:** As pernas mais longas ficam viradas para o fundo da caixa e as passagens de óleo ficam viradas para a ponta do corpo da válvula da caixa.
2	Conjunto da Engrenagem de Saída
3	1-2-3-4 Disco da Embreagem Ondulado **Nota:** Alinhe o par simples de linguetas com a ponta do corpo da válvula no fundo da caixa.
4	1-2-3-4 Disco da Embreagem (Qtd: 2)
5	1-2-3-4 Conjunto do Disco da Embreagem (Qtd: 2)
6	1-2-3-4 Disco de Apoio da Embreagem **Nota:** Alinhe a aba única com a ranhura da caixa virada para o fundo da caixa.

Caixa da primeira marcha 1-2-3-4 e da marcha à ré e 1-2-3-4 instalação da placa da embreagem (6T30) (Continuação)

Chamada	Nome do componente
7	1-2-3-4 Anel de Retenção do Disco de Apoio da Embreagem ***Advertência: O retentor é usado sob tensão. Tenha cuidado ao remover ou instalar o retentor. Podem ocorrer ferimentos pessoais.*** **Atenção:** Tome cuidado durante a remoção ou instalação do anel retentor para evitar danos na superfície usinada da carcaça na área da garra de estacionamento. Rebarbas ou bordas elevadas na superfície usinada da carcaça podem fazer com que a garra de estacionamento prenda e evitar com que ela se engate na engrenagem de estacionamento. **Nota:** • Instale o retentor com o cone virado para o outro lado da placa de apoio. • Alinhe a abertura do retentor com a maior folga nas ranhuras da caixa em direção ao fundo da caixa. • Instale uma ponta do retentor na ranhura do anel retentor. Use o removedor de anel de pressão*DT-28585* e coloque o retentor na ranhura da caixa. Use uma chave de fenda para manter o retentor separado da caixa enquanto pressiona para baixo o retentor com o removedor de anel de pressão*DT-28585* . **Ferramenta especial** Removedor de anel trava*DT-28585* ou equivalente Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Inspeção e limpeza da roda dentada de acionamento, roda dentada acionada e articulação de acionamento

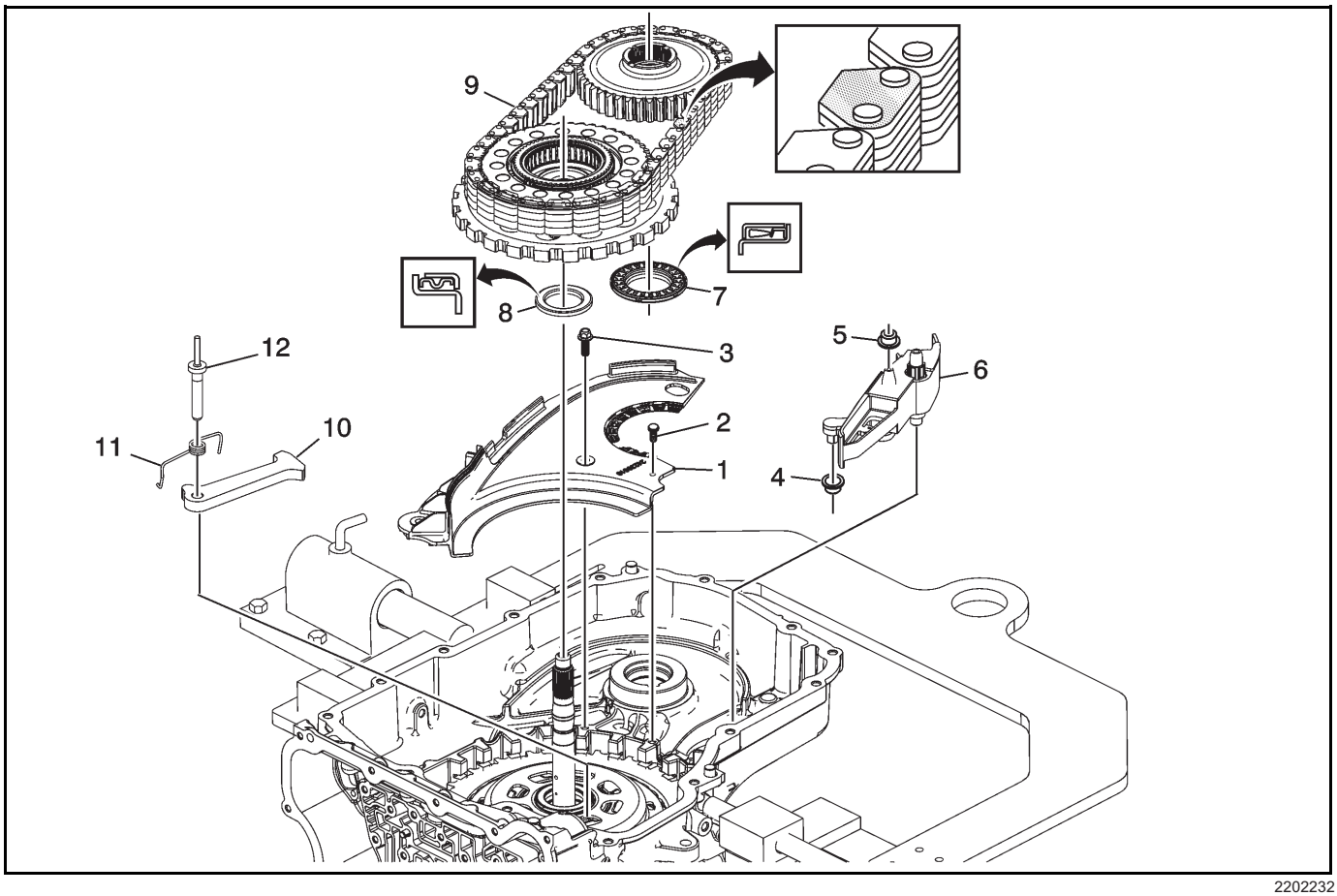


1891326

Inspeção e limpeza da roda dentada de acionamento, roda dentada acionada e articulação de acionamento

Chamada	Nome do componente
1	Arruela de impulso da roda dentada de acionamento
2	Anel retentor da roda motriz do acionador
3	Roda dentada de acionamento
4	Conjunto do rolamento da engrenagem acionadora
5	Engrenagem de estacionamento
6	Roda dentada acionada
7	Conjunto da articulação de acionamento

Instalação da roda dentada acionada e de acionamento, articulação de acionamento e lingueta de estacionamento (6T30)

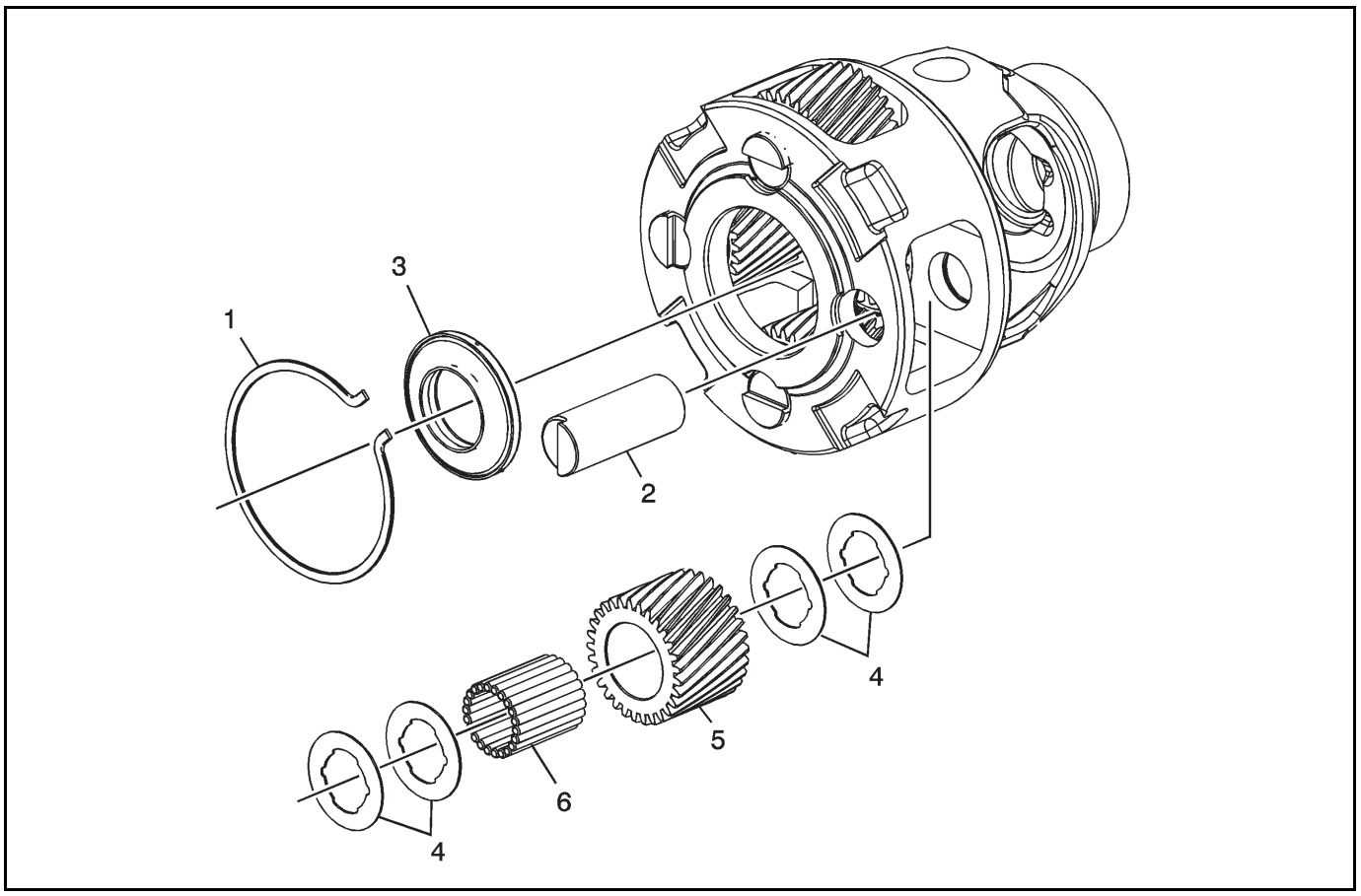


2202232

Instalação da roda dentada acionada e de acionamento, articulação de acionamento e lingueta de estacionamento (6T30)

Chamada	Nome do componente
1	Defletor do Suporte do Diferencial Dianteiro
2	Retentor do defletor
3	Parafuso do defletor do suporte do diferencial dianteiro M6 x 16 (Qtd: 2) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 12 N•m (106 lb pol.)
4	Vedação do bocal de lubrificação do elo de acionamento
5	Lacre do fluido lubrificante do elo de acionamento
6	Bocal de lubrificação do elo de acionamento
7	Conjunto do rolamento da engrenagem acionada
8	Conjunto do rolamento da engrenagem acionadora
9	Conjunto da roda dentada acionada, conjunto da roda dentada acionadora e conjunto do elo de acionamento **Nota:** • Instale o elo de acionamento com os elos coloridos e/ou partes numeradas para cima. • O elo de acionamento e as rodas dentadas acionada e acionadora devem ser instalados ao mesmo tempo. • O rolamento deve rodar livre e suavemente. • A banda interna do rolamento da roda dentada acionada possui um encaixe de leve interferência com a caixa. Bata gentilmente com a palma da mão ou um martelo de ponta macia para instalar.
10	Bloqueador de rodas
11	Mola do bloqueador de rodas
12	Eixo do bloqueador de rodas **Nota:** Assegure-se de que a garra de parada funcione livremente e não esteja prendendo.

Limpeza e inspeção do suporte do diferencial dianteiro

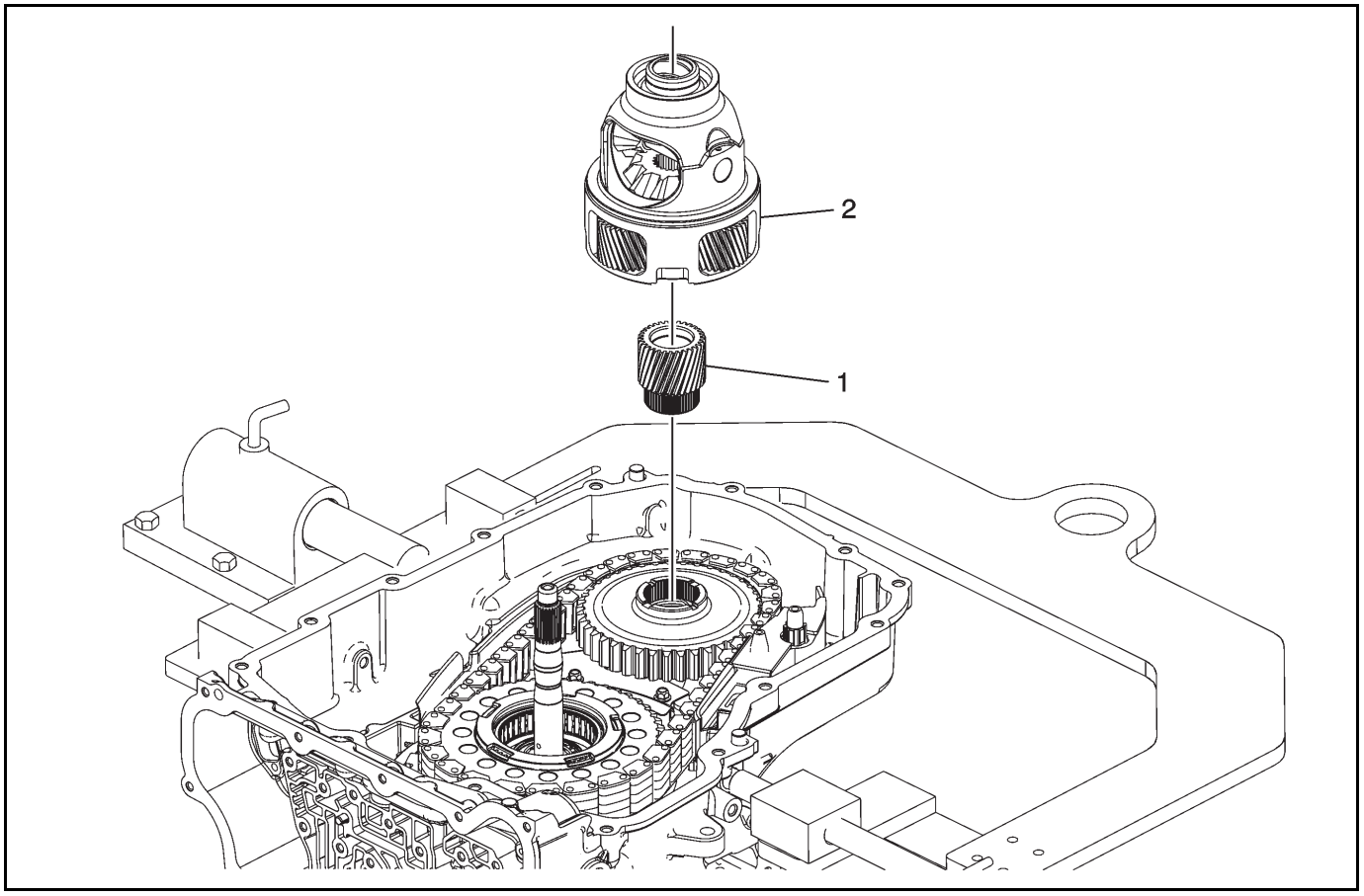


1891418

Limpeza e inspeção do suporte do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
Atenção: Depois de limpar os componentes da transmissão, deixe secar ao ar livre. Não use pano ou toalhas de papel para secar qualquer componente da transmissão. Fiapos de toalhas podem causar falha do componente. **Atenção:** Não reutilize solventes de limpeza. Solventes usados anteriormente podem depositar sedimento que podem danificar o componente. **Atenção:** Mantenha as arruelas de encosto com as engrenagens às quais foram correspondidas. As arruelas de encosto têm tamanhos seletivos e é difícil identificar a espessura adequada da arruela. A montagem inadequada poderá causar falha prematura do conjunto do diferencial. **Procedimentos preliminares** Limpe o conjunto do diferencial, as engrenagens do pinhão e as arruelas de encosto e verifique se apresentam arranhões, desgaste ou danos. **Nota:** O conjunto do diferencial só recebe manutenção como uma unidade.	
1	Retentor do eixo da engrenagem do pinhão do diferencial dianteiro
2	Pino das engrenagens satélite do diferencial dianteiro
3	Engrenagem sol para conjunto do rolamento do compartimento do diferencial
4	Arruela da engrenagem do pinhão do diferencial dianteiro
5	Engrenagem do pinhão do diferencial dianteiro
6	Rolamento do mancal da engrenagem planetária do pinhão do diferencial dianteiro

Instalação do suporte do diferencial dianteiro (6T30)

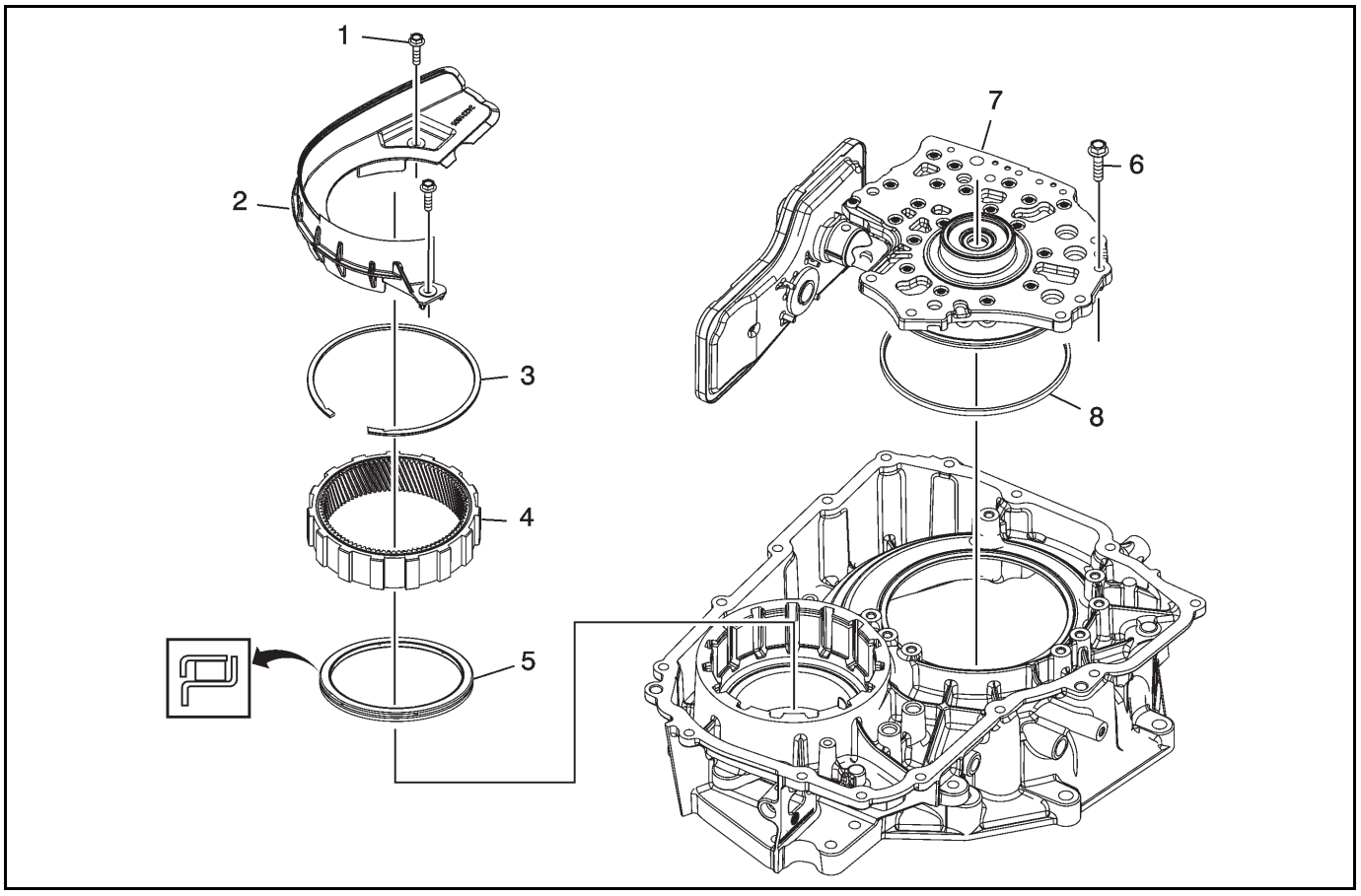


2202201

Instalação do suporte do diferencial dianteiro (6T30)

Chamada	Nome do componente
1	Engrenagem planetária de acionamento final
2	Conjunto de suporte do diferencial

Remoção da bomba do fluido de transmissão, do defletor do suporte do diferencial dianteiro e da coroa do diferencial dianteiro (6T30)

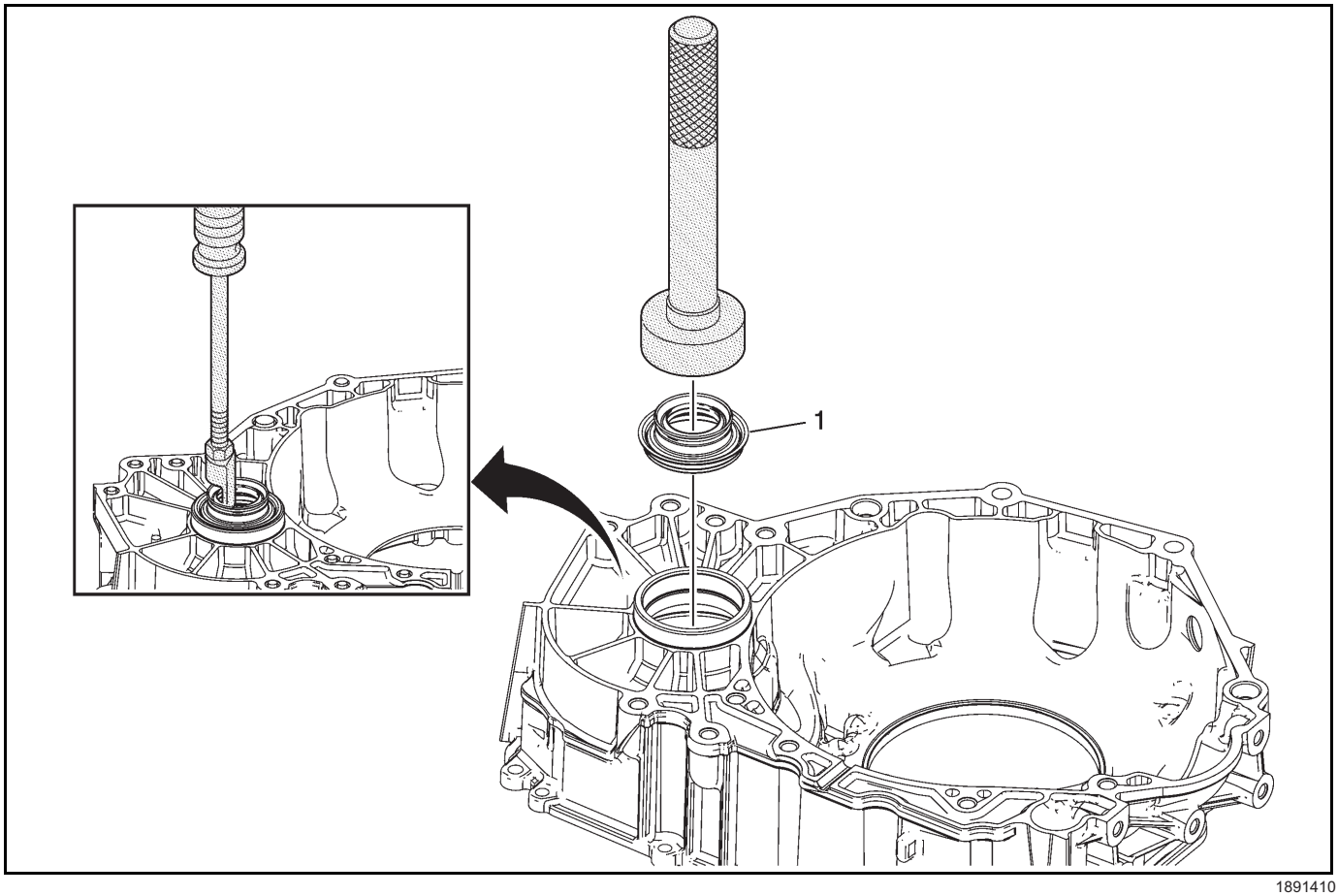


2202202

Remoção da bomba do fluido de transmissão, do defletor do suporte do diferencial dianteiro e da coroa do diferencial dianteiro (6T30)

Chamada	Nome do componente
1	Parafusos do Defletor do Suporte do Diferencial Dianteiro M6 x 25 (Qtd: 2)
2	Defletor do Suporte do Diferencial Dianteiro
3	Retentor da engrenagem do anel do diferencial dianteiro **Nota:** Note a direção do cone para assegurar instalação apropriada.
4	Engrenagem do anel do diferencial dianteiro
5	Conjunto do Suporte do Diferencial Dianteiro
6	Parafusos da bomba de fluido M8 x 33 (Qtd. 7)
7	Montagem da bomba de fluido
8	Conversor de torque e vedação da carcaça do diferencial

Substituição da vedação do eixo propulsor da roda dianteira - Encaixe lateral do conversor de torque

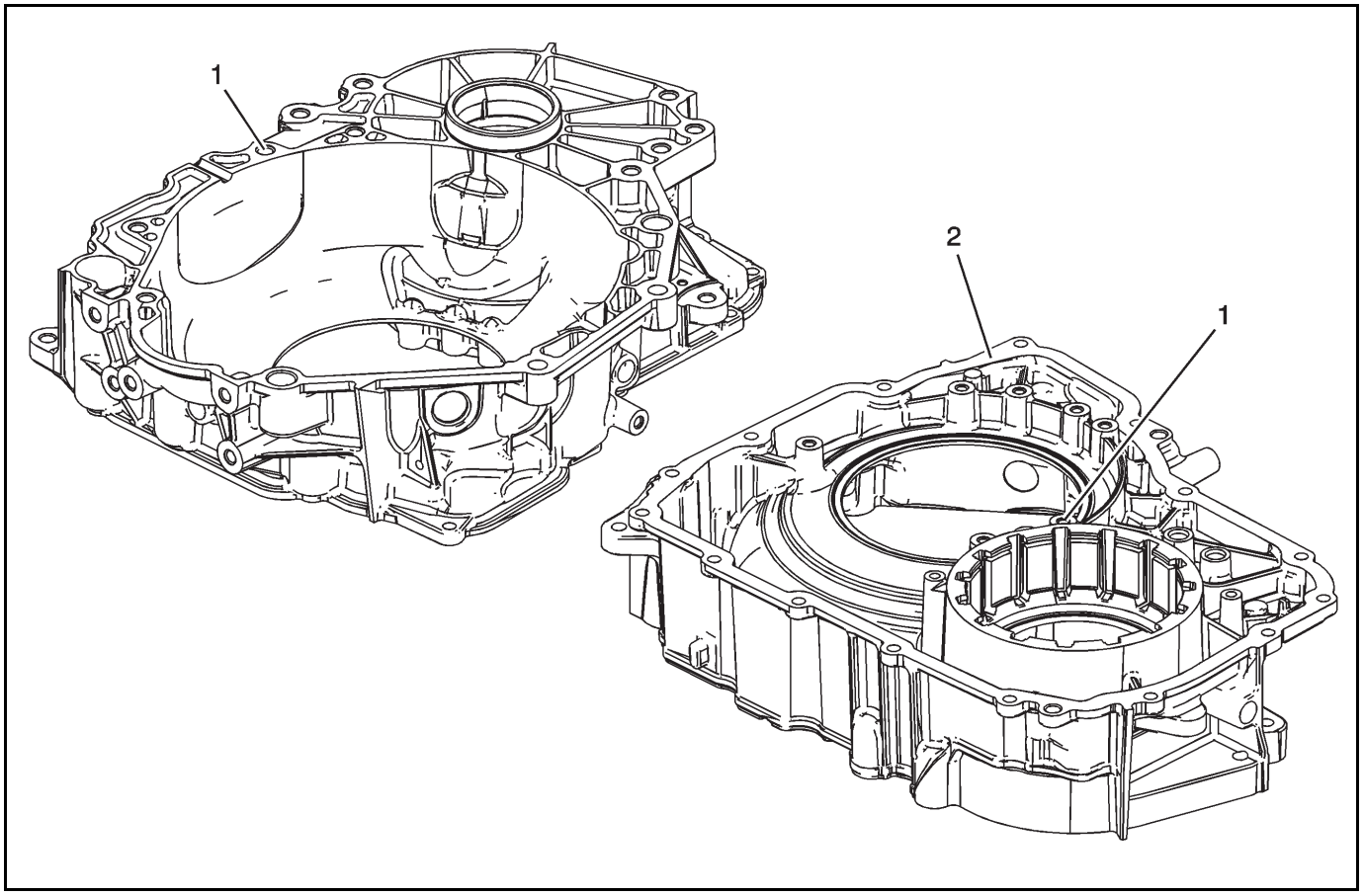


1891410

Substituição da vedação do eixo propulsor da roda dianteira - Encaixe lateral do conversor de torque

Chamada	Nome do componente
1	Conjunto de vedação de óleo do eixo de tração da roda dianteira **Ferramentas especiais** • *DT-23129* Removedor de lacre universal • *DT-47790* Instalador da vedação • *GE-6125-1B* Martelo deslizante • *GE-8092* Maçaneta do motorista Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Limpeza e inspeção da carcaça do conversor de torque



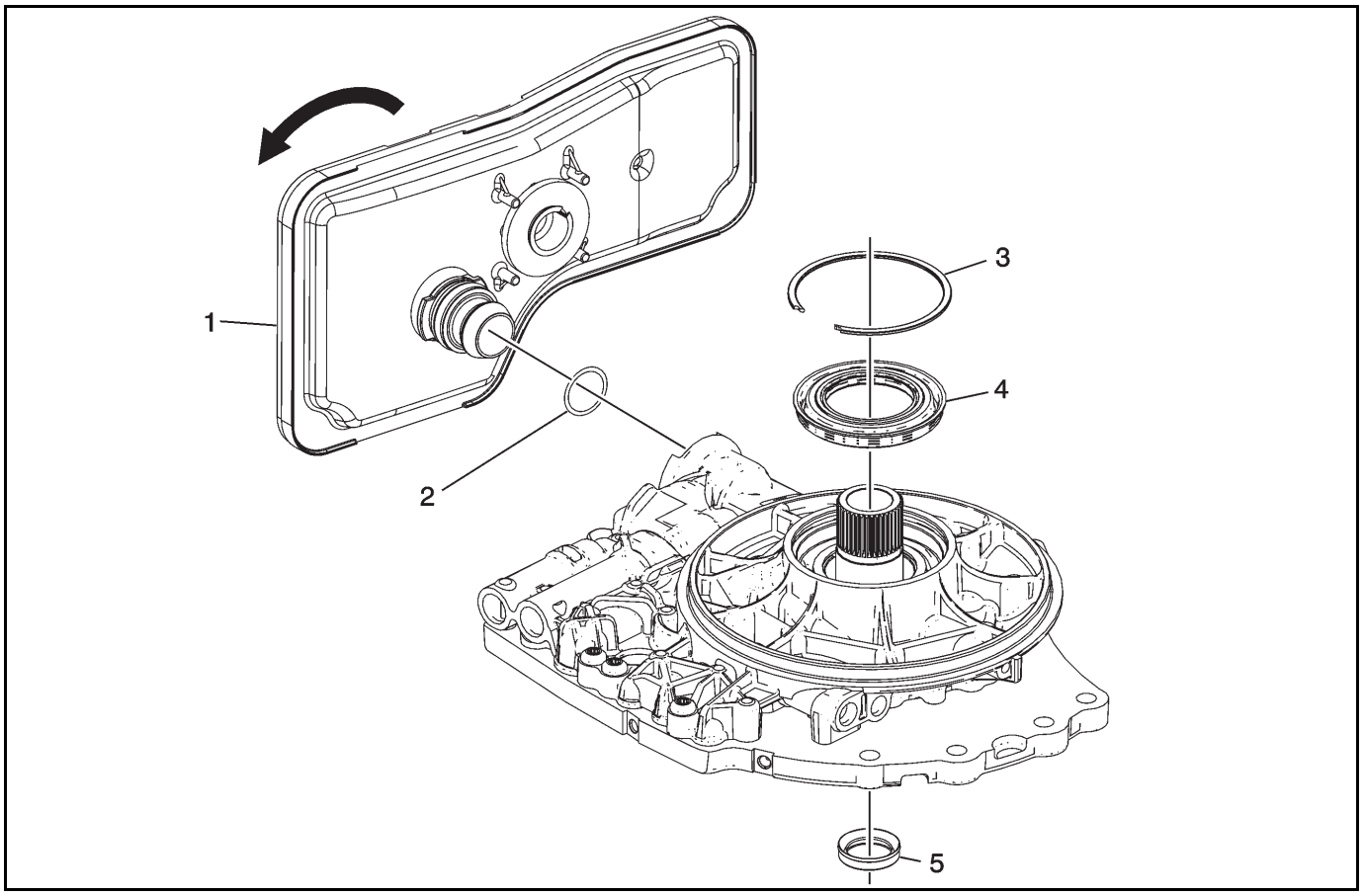
1902422

Limpeza e inspeção da carcaça do conversor de torque

Chamada	Nome do componente
Atenção: Depois de limpar os componentes da transmissão, deixe secar ao ar livre. Não use pano ou toalhas de papel para secar qualquer componente da transmissão. Fiapos de toalhas podem causar falha do componente. **Atenção:** Não reutilize solventes de limpeza. Solventes usados anteriormente podem depositar sedimento que podem danificar o componente. **Atenção:** Não use abrasivos ou dispositivos com cerdas para limpar as superfícies de vedação. Abrasivos produzem partículas finas que podem afetar a função da transmissão. Abrasivos também podem remover metal suficiente para criar vazamentos de óleo. **Procedimento preliminar** Limpe completamente a carcaça do conversor de torque, incluindo as roscas da caixa com solvente limpo.	
1	Orifício rosqueado
2	Superfície do Lacre da Gaxeta

Desmontagem da bomba de fluído da transmissão (6T30)

Montagem do filtro de fluido e desmontagem do lacre de fluido do conversor de torque

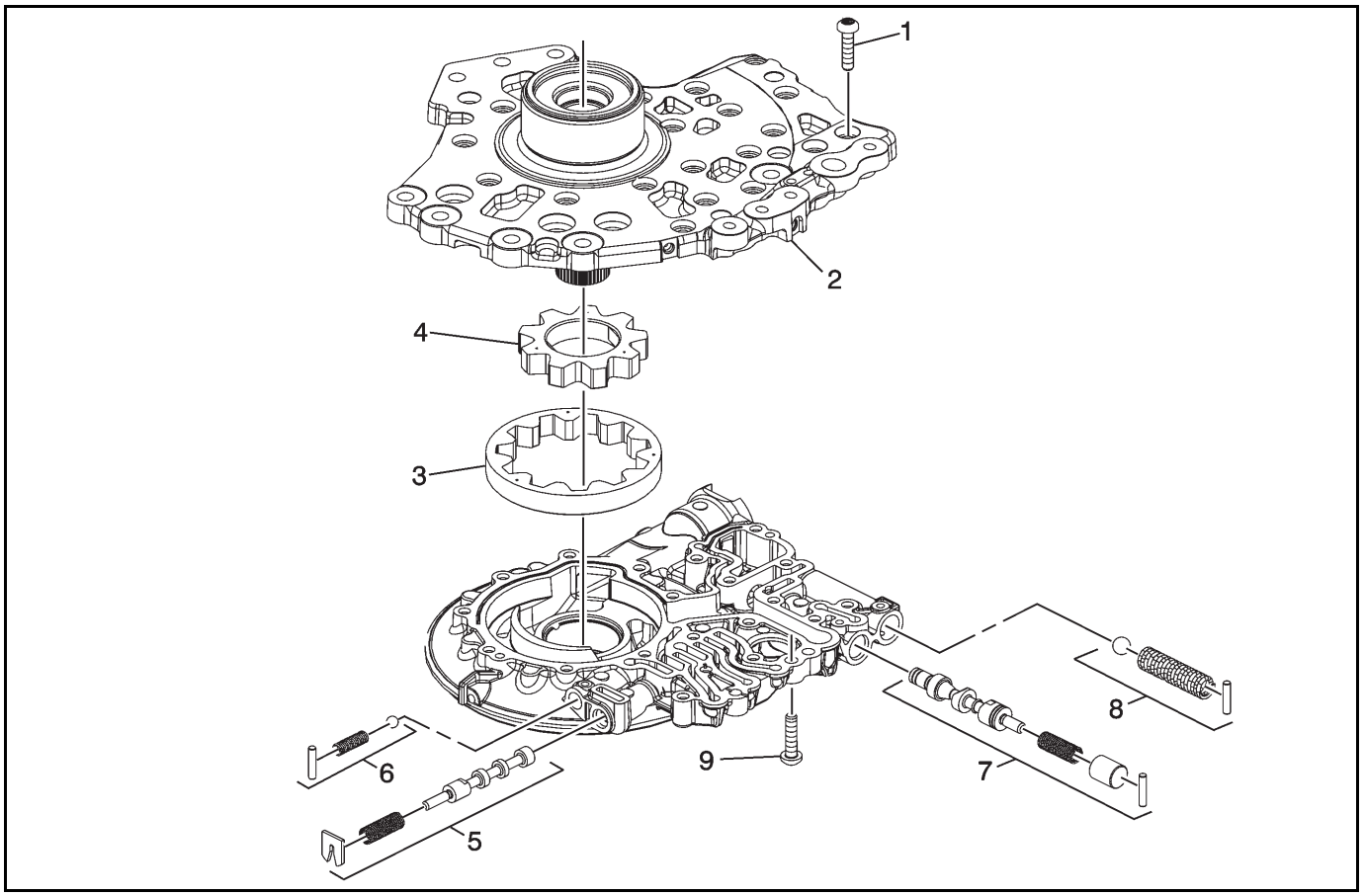


2202206

Montagem do filtro de fluido e desmontagem do lacre de fluido do conversor de torque

Chamada	Nome do componente
1	Conjunto do filtro de fluido **Nota:** • DESCARTE o conjunto do filtro de fluidos. Ele não é reutilizável. • Gire o filtro 90 graus para desengatar as lingüetas de bloqueio.
2	Lacre do filtro do fluido da transmissão automática
3	Retentor da vedação de fluido do conversor de torque
4	Vedação de fluido do conversor de torque
5	Conjunto da vedação de fluido do conversor de torque

Desmontagem da bomba de fluido

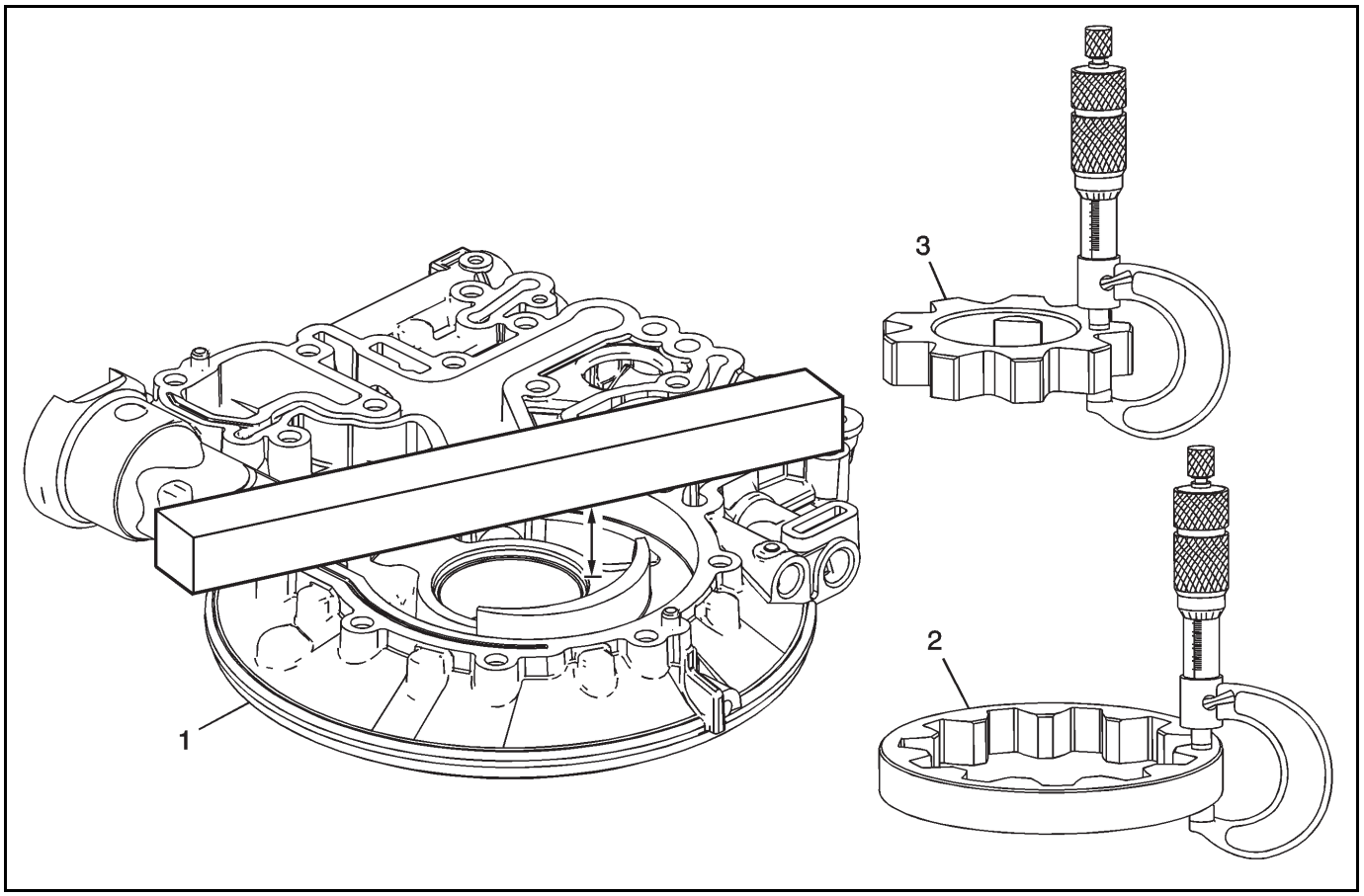


2215840

Desmontagem da bomba de fluido

Chamada	Nome do componente
Advertência: As molas da válvula podem ser severamente comprimidas. Tome cuidado quando remover retentores e plugues. Podem ocorrer ferimentos pessoais.	
Atenção: Depois de limpar os componentes da transmissão, deixe secar ao ar livre. Não use pano ou toalhas de papel para secar qualquer componente da transmissão. Fiapos de toalhas podem causar falha do componente.	
Atenção: Não reutilize solventes de limpeza. Solventes usados anteriormente podem depositar sedimento que podem danificar o componente.	
Procedimento preliminar Limpe e inspecione todos os componentes o corpo da bomba à procura de desgaste e/ou danos.	
1	Parafusos da tampa da bomba de fluido M6 x 21,5 (Qtd. 20) **Nota:** Há 3 parafusos na lateral da tampa da bomba e 20 parafusos na lateral do corpo da bomba.
2	Tampa da bomba de fluido
3	Engrenagem de acionamento da bomba de fluido
4	Engrenagem acionada da bomba de fluido
5	Cadeia de válvulas de controle TCC
6	Cadeia de válvulas de esfera de alívio da bomba de fluido
7	Trem da válvula reguladora da pressão
8	Cadeia de válvulas de esfera de alívio da TCC
9	Parafusos da tampa da bomba de fluido M6 x 18,5 (Qtd. 3)

Medição seletiva da bomba de fluido



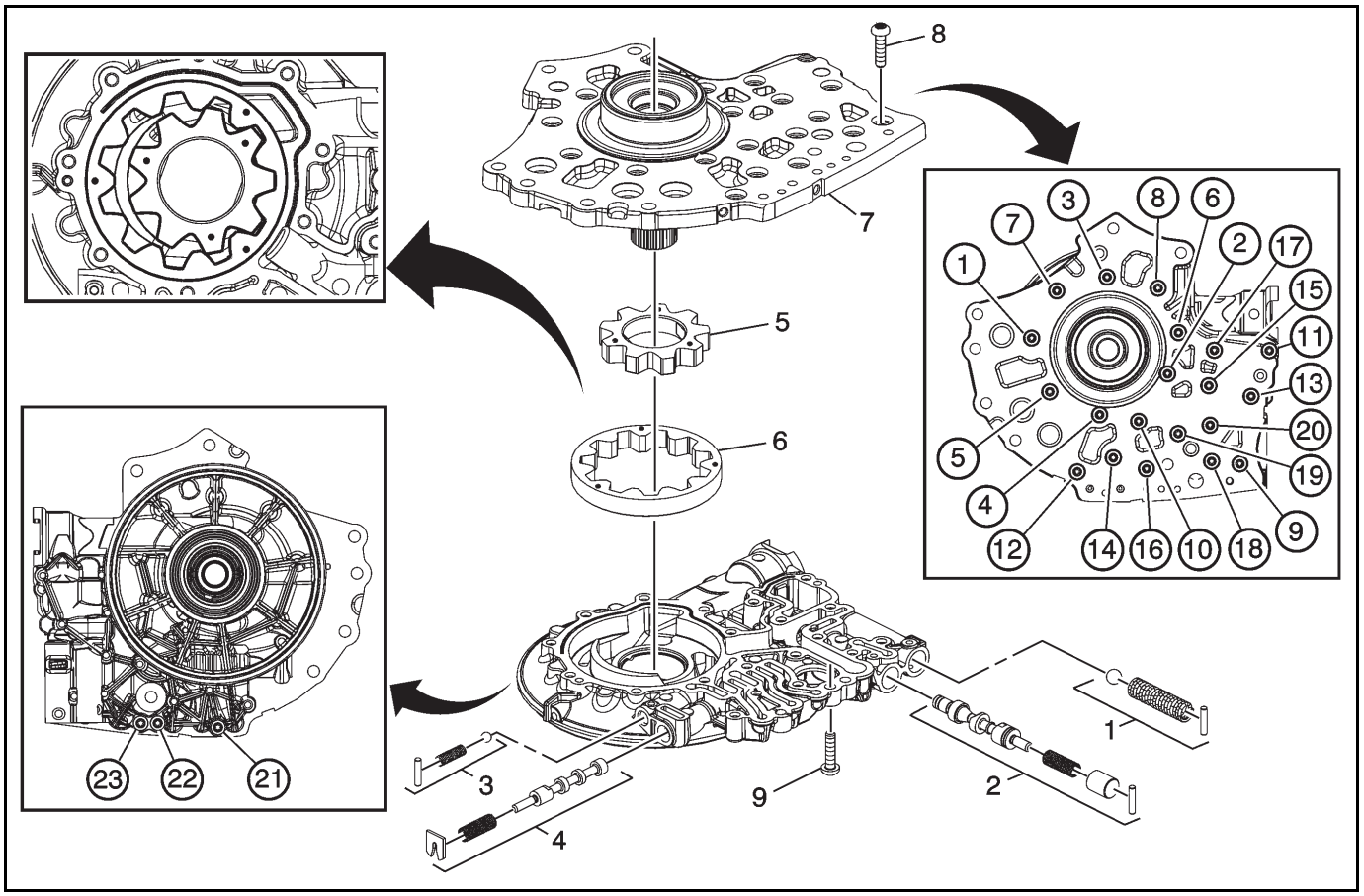
1898044

Medição seletiva da bomba de fluido

Chamada	Nome do componente
1	Corpo da Bomba de Fluido A/Trans **Nota:** Meça da distância entre o fundo de uma barra de medição e o fundo da cavidade do rotor da bomba. Consulte *Especificações seletivas da bomba de fluido na página 17-12*. **Ferramentas especiais** *GE 34673* Barra plana de medição ou equivalente
2	Sistema de Fluido A/Trans Acionado com Bomba **Nota:** Vide *Especificações seletivas da bomba de fluido na página 17-12* para selecionar o sistema correto.
3	Sistema de Acionamento da Bomba de Fluido A/Trans **Nota:** Vide *Especificações seletivas da bomba de fluido na página 17-12* para selecionar o sistema correto.

Montagem da bomba de fluído da transmissão (6T30)

Bomba de fluido c/ conjunto de trens de válvula

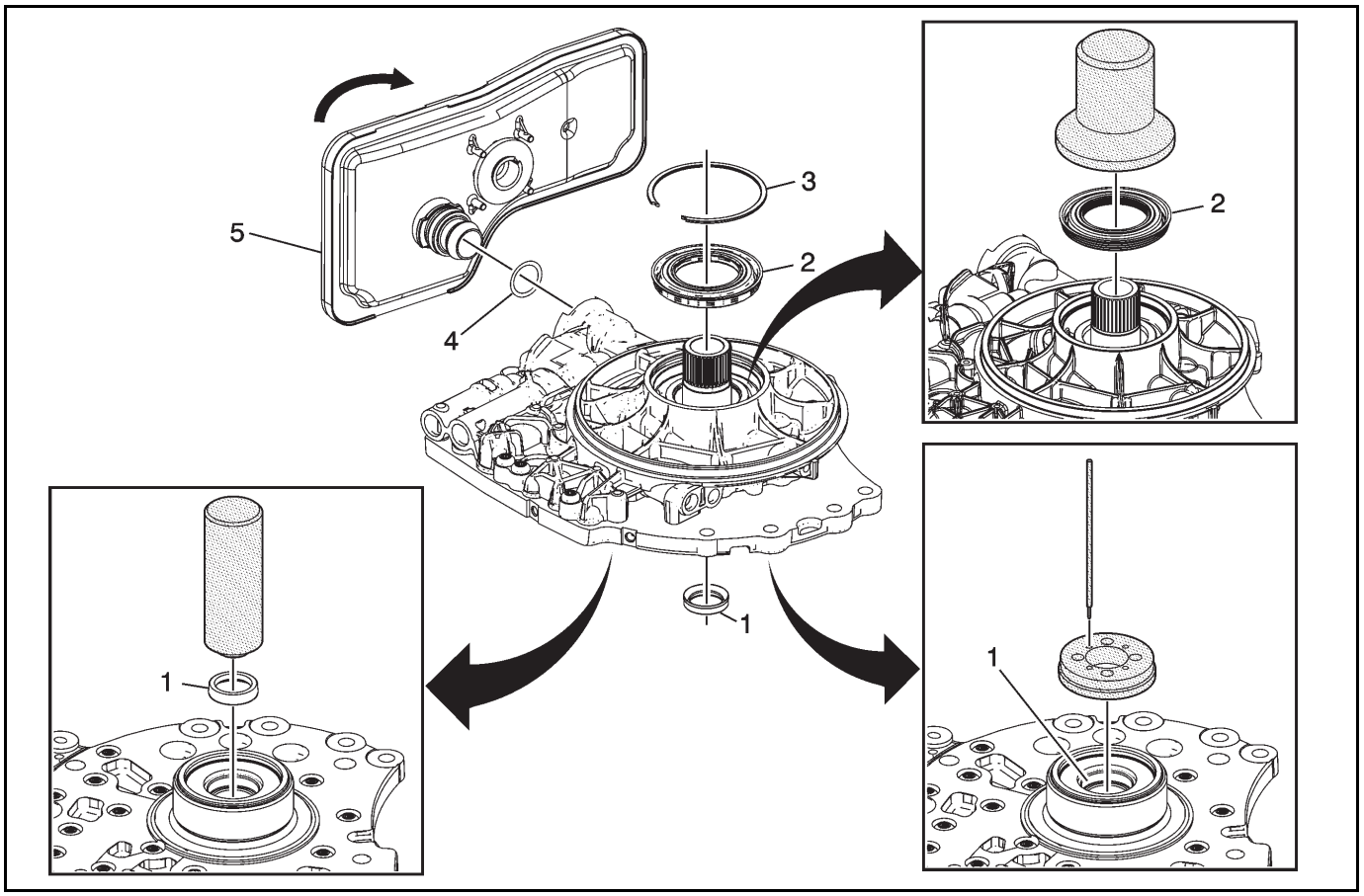


2202547

Bomba de fluido c/ conjunto de trens de válvula

Chamada	Nome do componente
1	Cadeia de válvulas de esfera de alívio da TCC
2	Trem da válvula reguladora da pressão
3	Cadeia de válvulas de esfera de alívio da bomba de fluido
4	Cadeia de válvulas de controle TCC
5	Engrenagem acionada da bomba de fluido **Nota:** O chanfrado na face dentada da engrenagem da tração fica voltado em direção ao corpo da válvula.
6	Engrenagem de acionamento da bomba de fluido **Nota:** O chanfro no diâmetro externo da engrenagem movida fica voltado para o corpo da válvula.
7	Tampa da bomba de fluido
8	Parafusos da tampa da bomba de fluido M6 x 21,5 (Qtd. 20) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 12 N•m (106 lb pol.)
9	Parafusos da tampa da bomba de fluido M6 x 18,5 (Qtd. 3) **Aperte** 12 N•m (106 lb pol.)

Montagem do lacre do fluido do conversor de torque e conjunto do filtro do fluido

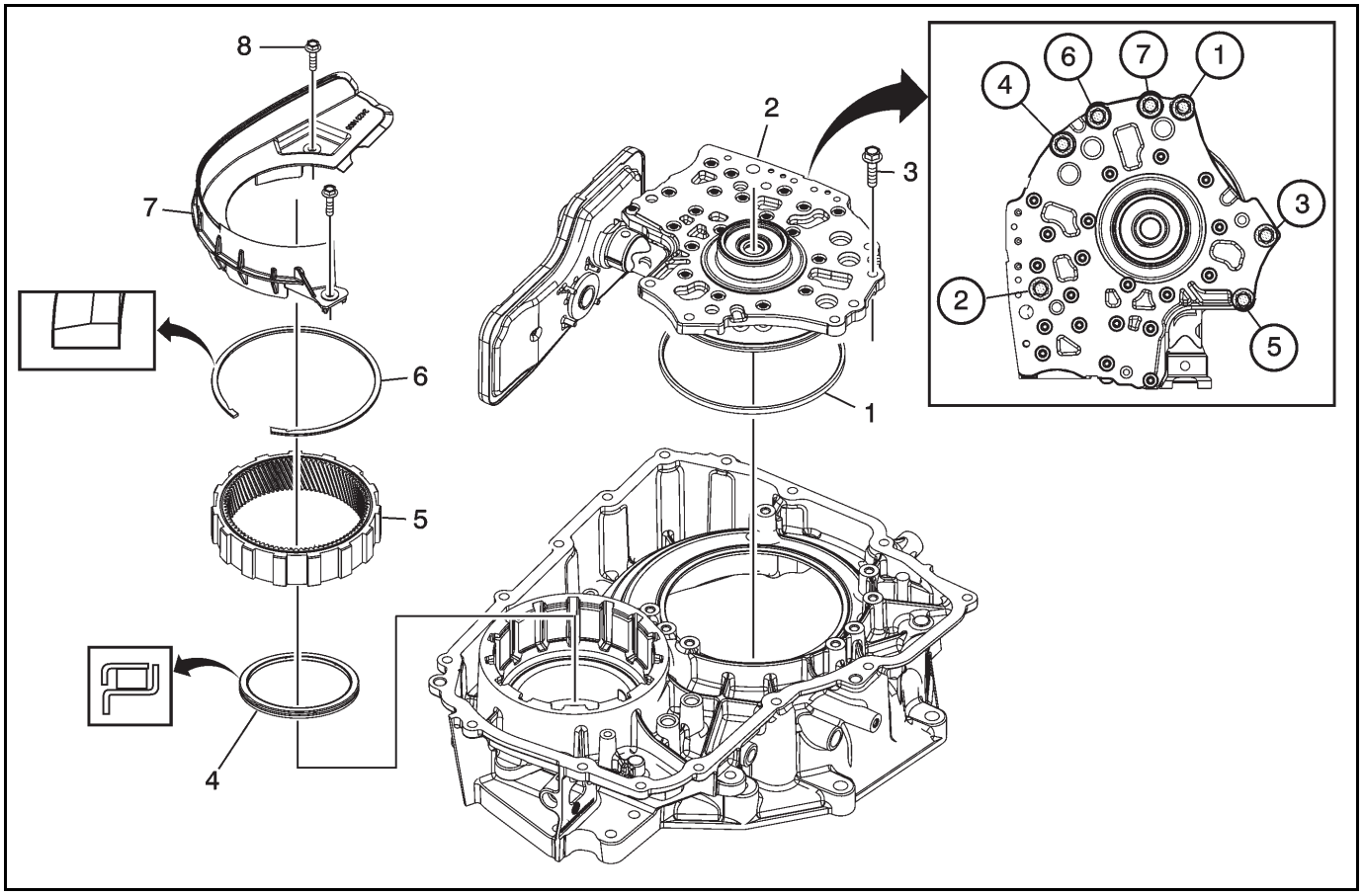


2202549

Montagem do lacre do fluido do conversor de torque e conjunto do filtro do fluido

Chamada	Nome do componente
1	Conjunto da vedação de fluido do conversor de torque **Nota:** A unidade de vedação de fluido deve ser instalada com a ferramenta de repuxar vedantes*DT-49131* para obter uma retenção correta do vedante. **Ferramenta especial** • *DT-48270* Instalador do lacre • Ferramenta de repuxar vedações*DT-49131* Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
2	Vedação de fluido do conversor de torque **Ferramenta especial** *DT-47791* Instalador do lacre Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
3	Retentor da vedação de fluido do conversor de torque
4	Lacre do filtro do fluido da transmissão automática
5	Conjunto do filtro de fluido **Nota:** • Instale um NOVO conjunto de filtro de fluido. Ele não é reutilizável. • Gire o filtro 90 graus para engatar as lingüetas de bloqueio.

Instalação da bomba de fluido da transmissão, defletor do suporte do diferencial dianteiro e engrenagem do anel do diferencial dianteiro (6T30)



2202209

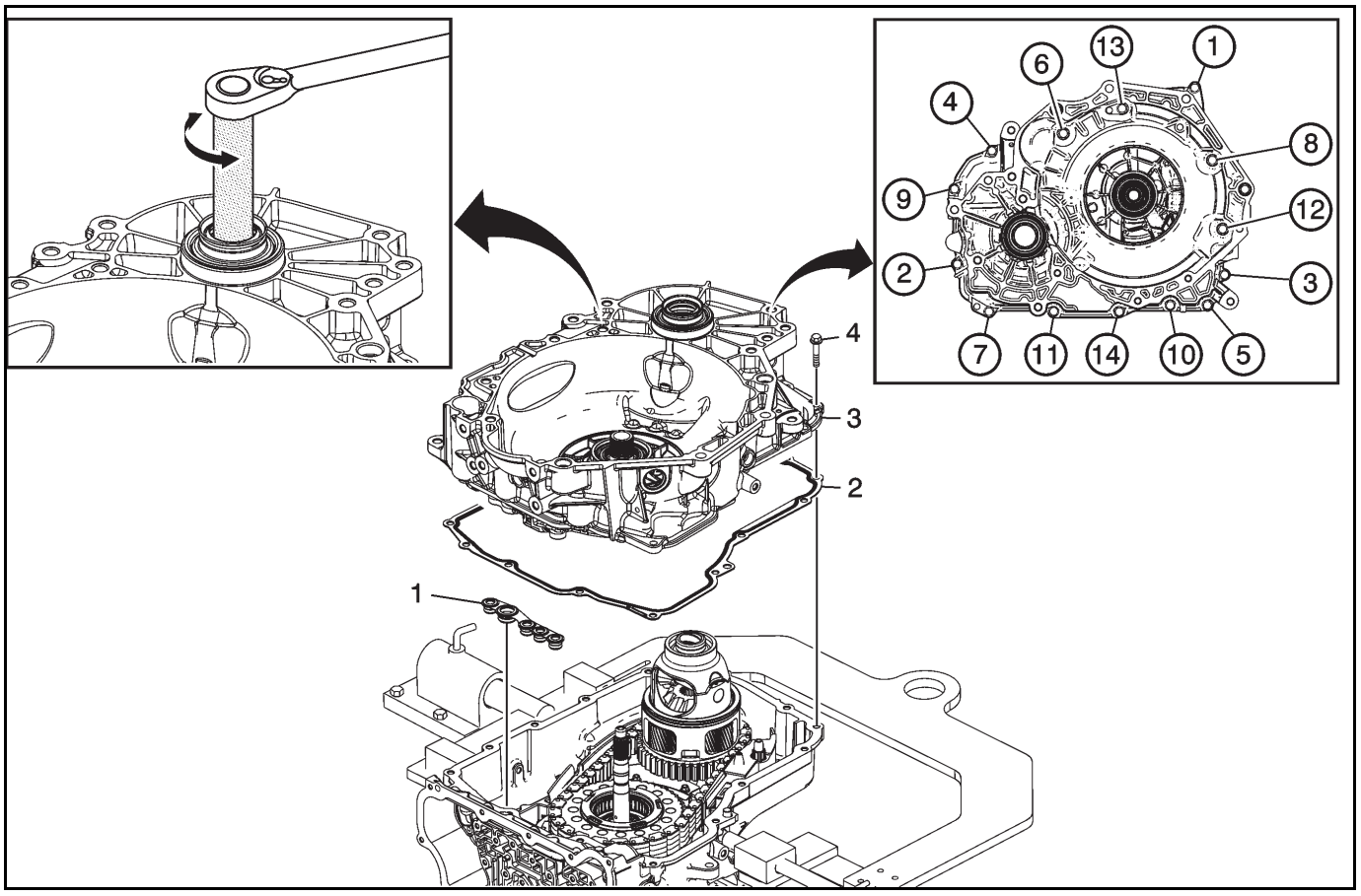
Instalação da bomba de fluido da transmissão, defletor do suporte do diferencial dianteiro e engrenagem do anel do diferencial dianteiro (6T30)

Chamada	Nome do componente
1	Conversor de torque e vedação da carcaça do diferencial
2	Montagem da bomba de fluido
3	Parafusos da bomba de fluido M8 x 33 (Qtd. 7) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 10 N•m (89 lb pol.), e gire o parafuso mais 45 graus **Ferramenta especial** Goniômetro*EN-45059* ou equivalente Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
4	Conjunto do Suporte do Diferencial Dianteiro
5	Engrenagem do anel do diferencial dianteiro
6	Retentor da engrenagem do anel do diferencial dianteiro **Nota:** Instale o retentor com o cone virado para o outro lado da engrenagem do anel.
7	Defletor do Suporte do Diferencial Dianteiro

Instalação da bomba de fluido da transmissão, defletor do suporte do diferencial dianteiro e engrenagem do anel do diferencial dianteiro (6T30) (Continuação)

Chamada	Nome do componente
8	Parafusos do Defletor do Suporte do Diferencial Dianteiro M6 x 25 (Qtd: 2) **Aperte** 12 N•m (106,21 lb pol.)

Alojamento do conversor de torque com a instalação do conjunto da bomba do fluido (6T30)

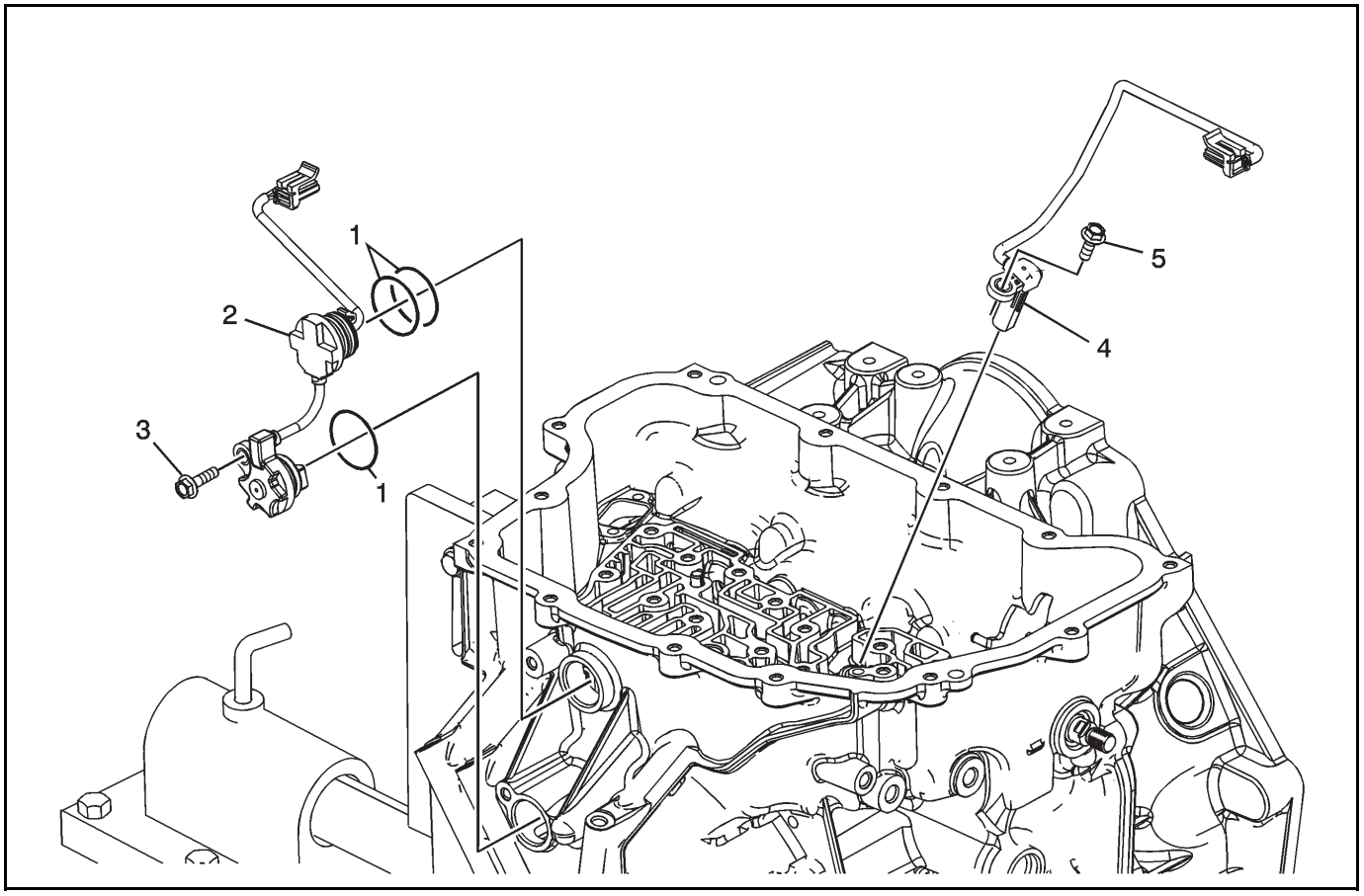


2372258

Alojamento do conversor de torque com a instalação do conjunto da bomba do fluido (6T30)

Chamada	Nome do componente
1	Montagem da vedação da bomba de fluido
2	Junta da caixa do conversor de torque
3	Conjunto de compartimento de conversor de torque (c/bomba de fluido) **Nota:** Gire o diferencial levemente em cada direção usando a *DT-48277* ferramenta de rotação para alinhar os pinhões do diferencial com a engrenagem do anel no compartimento do conversor de torque. **Ferramenta especial** *DT-48277* Ferramenta de giro do diferencial Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
4	Conversor de Torque e Parafusos do Compartimento do Diferencial M8 x 30 (Qtd: 14) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Procedimento** Aperte os parafusos na sequência ilustrada. **Aperte** 10 N•m (89 lb pol.), e gire o parafuso mais 50 graus **Ferramenta especial** Goniômetro*EN-45059* ou equivalente Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Instalação do sensor de velocidade de entrada e saída

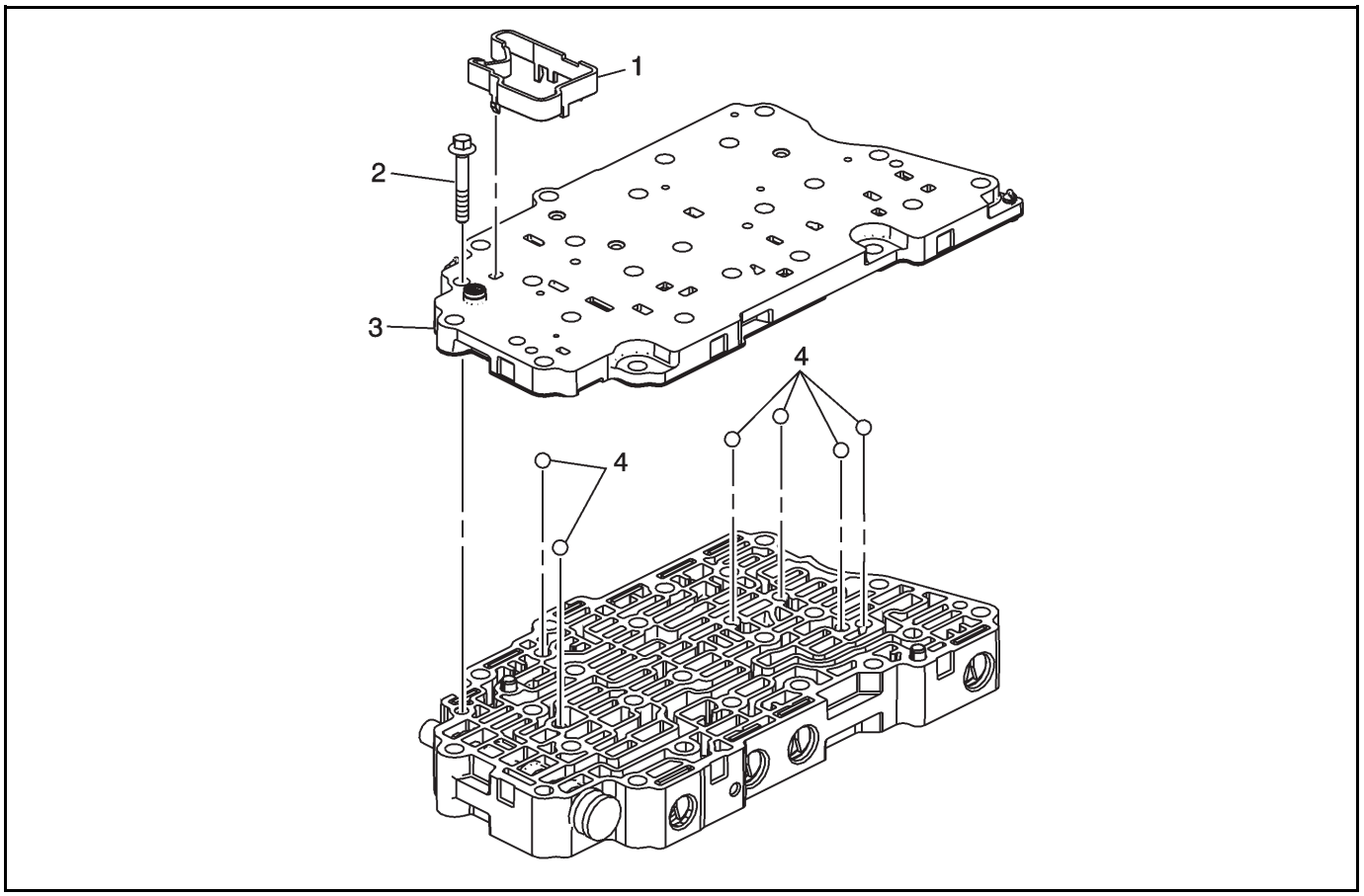


1891444

Instalação do sensor de velocidade de entrada e saída

Chamada	Nome do componente
1	Vedações do conjunto do sensor de velocidade de entrada
2	Parafuso do sensor de velocidade de entrada
3	Parafuso M6 x 23 do sensor de velocidade de entrada (Qde.: 1) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 9 N•m (80 lb pol.)
4	A/Unidade do sensor de velocidade na saída da transmissão
5	Parafuso M6 x 18 do sensor de velocidade de saída da transmissão automática (Qde.: 1) **Aperte** 9 N•m (80 lb pol.)

Desmontagem do conjunto do corpo da válvula de controle (Ger 2)

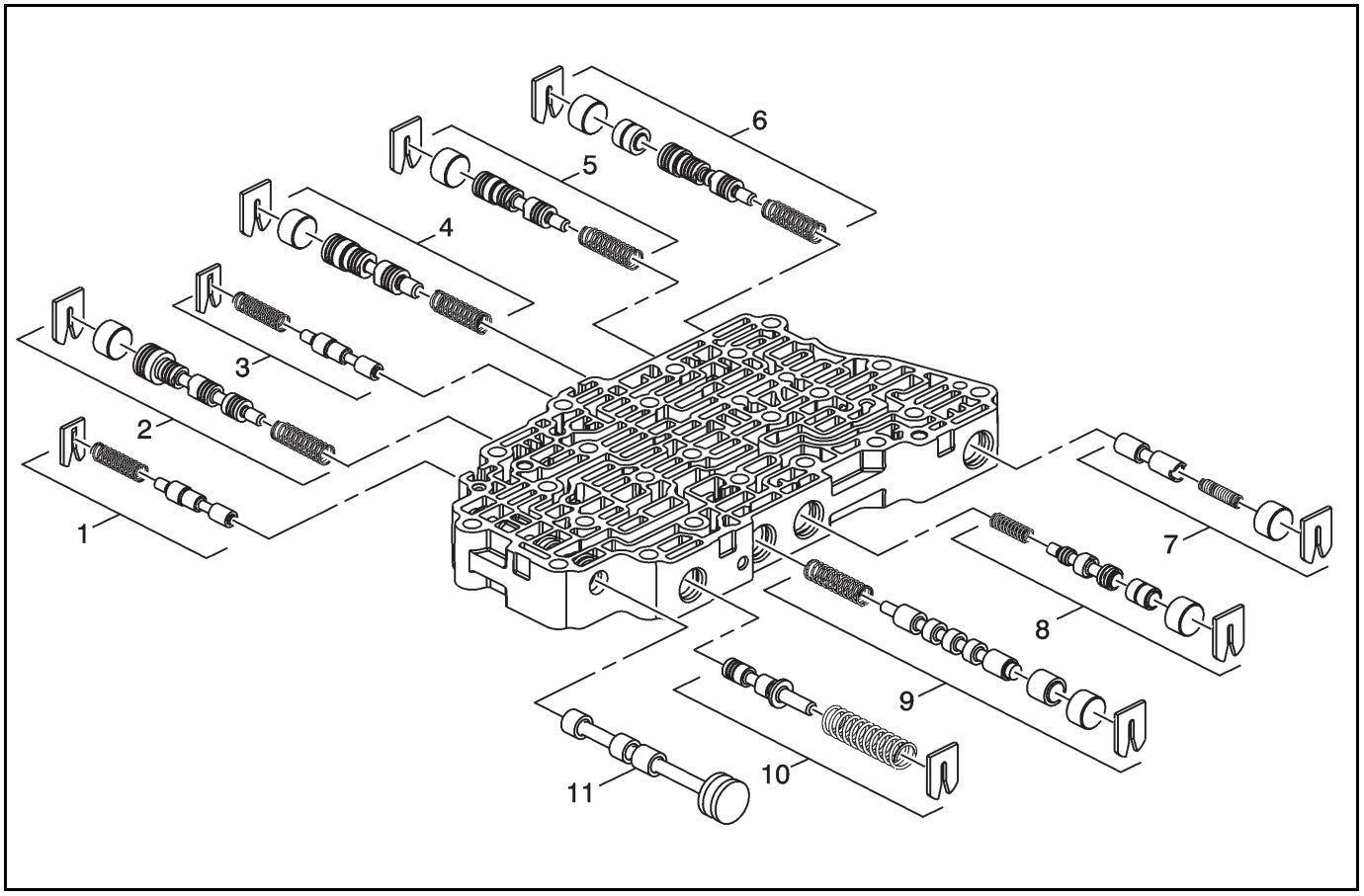


2552972

Desmontagem do conjunto do corpo da válvula de controle (Ger 2)

Chamada	Nome do componente
1	Suporte da válvula solenoide de controle
2	Parafuso do corpo da válvula de controle M5 x 40,5 (Qt.: 1)
3	Placa do canal da válvula **Nota:** Verifique se existe deformação ou dano na passagem através dos orifícios do parafuso da placa do canal. Qualquer dano causa operação incorreta do interruptor de pressão. Substitua conforme necessário.
4	Válvulas de verificação da esfera do corpo da válvula (Qt.: 6)

Limpeza e inspeção do corpo da válvula de controle (Ger 2)

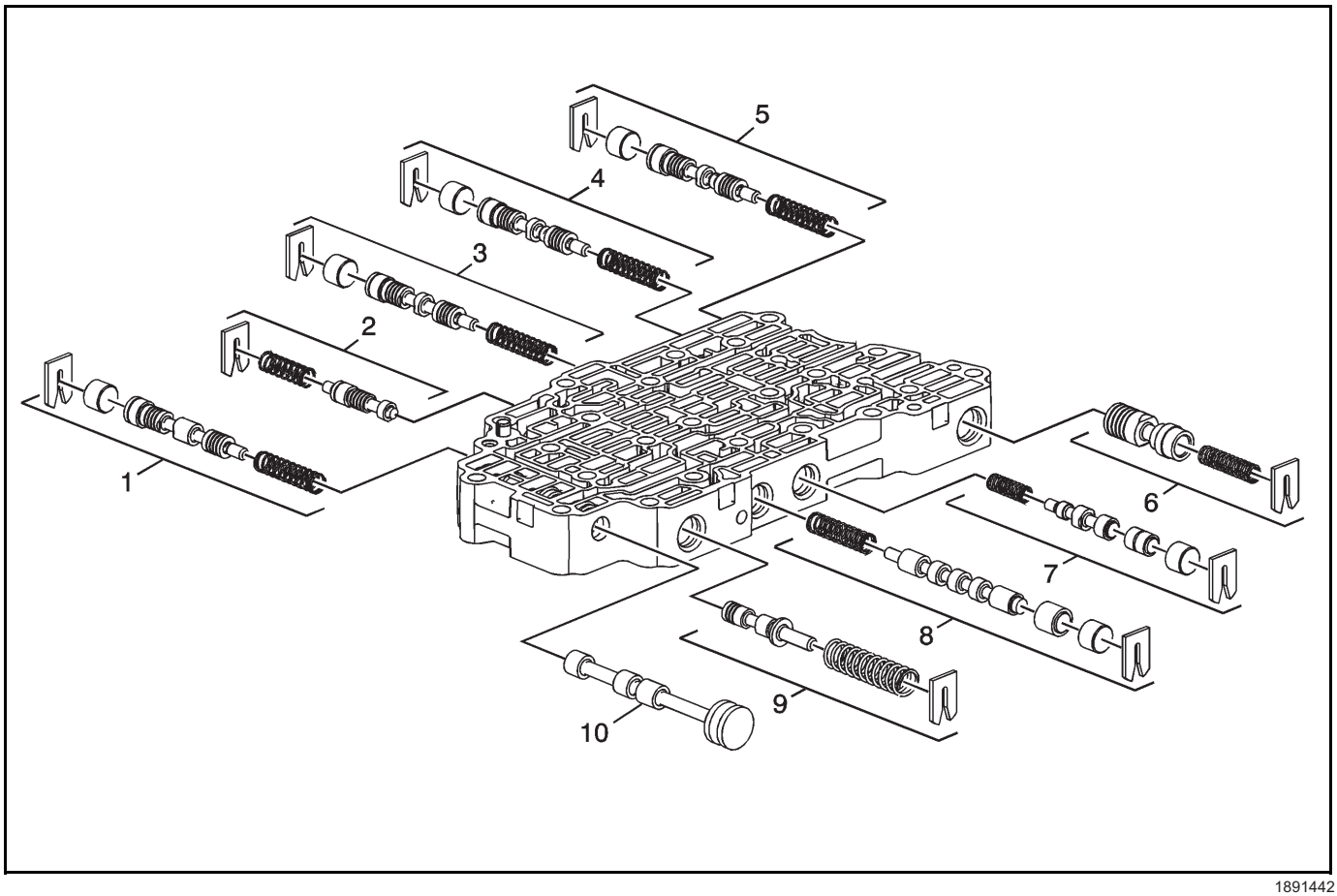


2552973

Limpeza e inspeção do corpo da válvula de controle (Ger 2)

Chamada	Nome do componente
Advertência: As molas da válvula podem ser severamente comprimidas. Tome cuidado quando remover retentores e plugues. Podem ocorrer ferimentos pessoais.	
Atenção: Depois de limpar os componentes da transmissão, deixe secar ao ar livre. Não use pano ou toalhas de papel para secar qualquer componente da transmissão. Fiapos de toalhas podem causar falha do componente.	
Atenção: Não reutilize solventes de limpeza. Solventes usados anteriormente podem depositar sedimento que podem danificar o componente.	
Procedimento preliminar Limpe e inspecione todos os componentes e o corpo da válvula. O conjunto do corpo da válvula de controle só é substituído como um conjunto.	
1	Trem da válvula de impulso da embreagem baixa-ré e 4-5-6
2	Trem da válvula reguladora da embreagem baixa-ré e 4-5-6
3	1-2-3-4 Trem da válvula de reforço da embreagem
4	Trem da válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4
5	Trem da válvula reguladora da embreagem 2-6
6	Trem da válvula reguladora da embreagem 3-5 e ré
7	Trem da válvula de excesso padrão
8	Conjunto da válvula de aplicar o regulador TCC
9	Trem da válvula de seleção da embreagem
10	Trem da válvula limitadora da alimentação do atuador
11	Válvula manual

Limpeza e inspeção do corpo da válvula de controle (Gen 1)

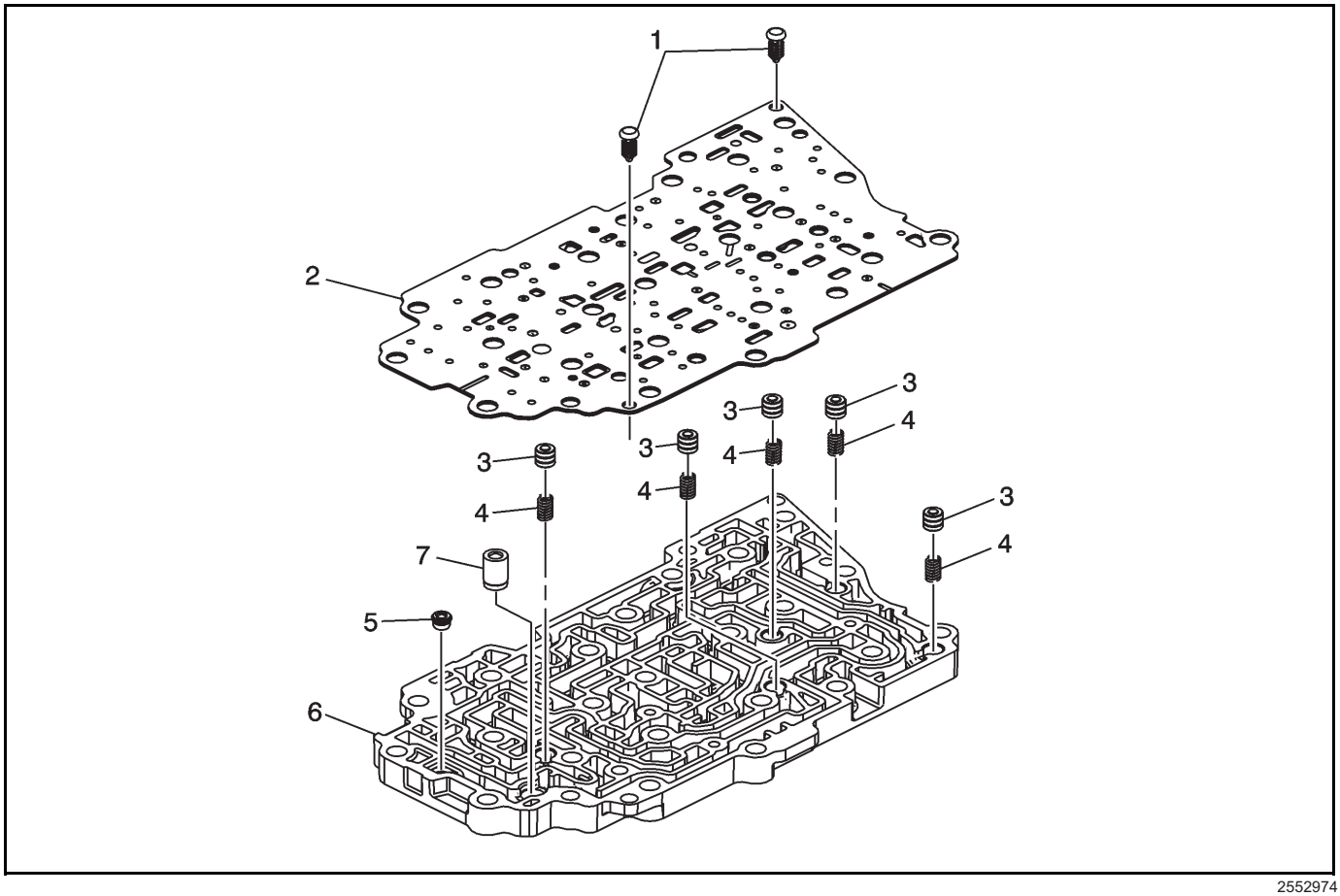


1891442

Limpeza e inspeção do corpo da válvula de controle (Gen 1)

Chamada	Nome do componente
Advertência: As molas da válvula podem ser severamente comprimidas. Tome cuidado quando remover retentores e plugues. Podem ocorrer ferimentos pessoais.	
Atenção: Depois de limpar os componentes da transmissão, deixe secar ao ar livre. Não use pano ou toalhas de papel para secar qualquer componente da transmissão. Fiapos de toalhas podem causar falha do componente.	
Atenção: Não reutilize solventes de limpeza. Solventes usados anteriormente podem depositar sedimento que podem danificar o componente.	
Procedimento preliminar Limpe e inspecione todos os componentes e o corpo da válvula. O conjunto do corpo da válvula de controle só é substituído como um conjunto.	
1	Trem da válvula reguladora da embreagem Primeira-marcha a ré e 4-5-6
2	1-2-3-4 Trem da válvula de reforço da embreagem
3	Trem da válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4
4	Trem da válvula reguladora da embreagem 2-6
5	Trem da válvula reguladora da embreagem 3-5 e ré
6	Conjunto da válvula reguladora de barragem da alimentação do pistão da embreagem
7	Conjunto da válvula de aplicar o regulador TCC
8	Trem da válvula de seleção da embreagem
9	Trem da válvula limitadora da alimentação do atuador
10	Válvula manual

Limpeza e inspeção da placa do canal da válvula de controle (6T30/ /40/45/50 - Ger 2)

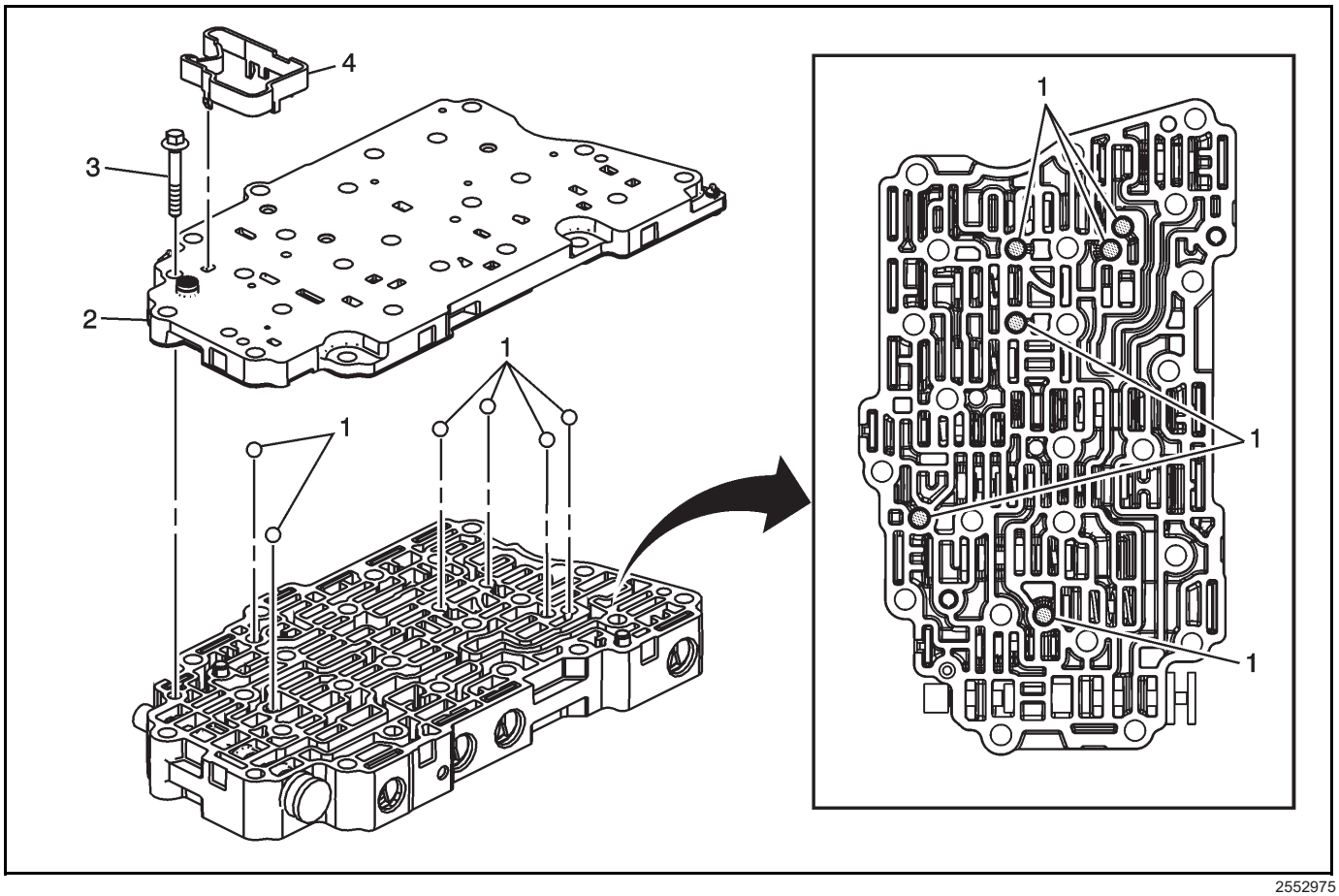


2552974

Limpeza e inspeção da placa do canal da válvula de controle (6T30/40/45/50 - Ger 2)

Chamada	Nome do componente
1	Retentor da placa do espaçador do corpo da válvula de controle
2	Placa do canal para conjunto da placa do espaçador do corpo da válvula
3	Pistão do acumulador da alimentação do atuador (Qt.: 5)
4	Mola do acumulador de alimentação do atuador (Qt.: 5)
5	Esfera da válvula do compartimento da embreagem alta variável e 2-3-4
6	Placa do canal da válvula **Nota:** Verifique se existe deformação ou dano na passagem através dos orifícios do parafuso da placa do canal. Qualquer dano causa operação incorreta do interruptor de pressão. Substitua conforme necessário.
7	Conjunto da mola da esfera da placa do canal da válvula de controle

Montagem do conjunto do corpo da válvula de controle (Ger 2)

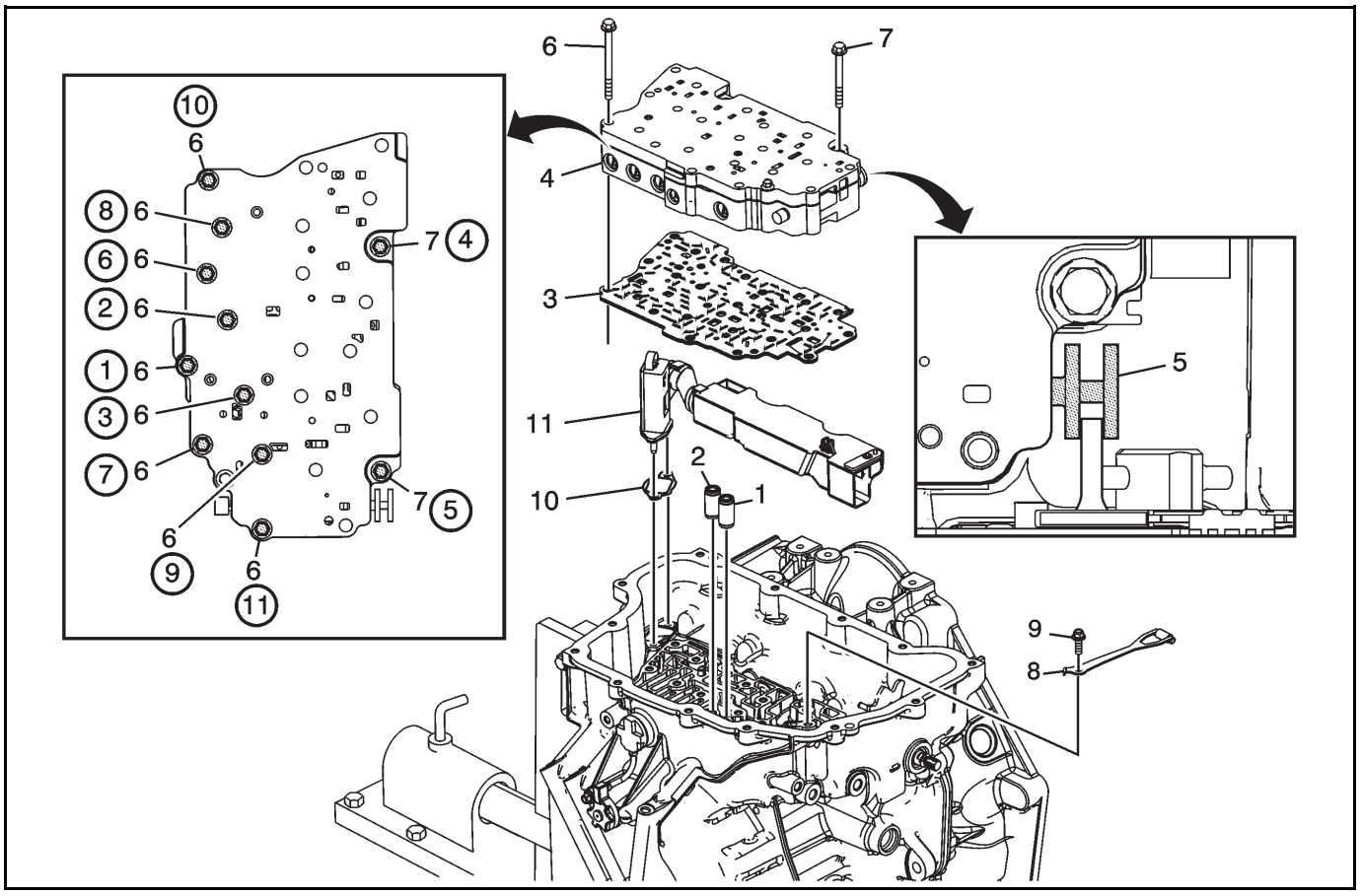


2552975

Montagem do conjunto do corpo da válvula de controle (Ger 2)

Chamada	Nome do componente
1	Válvula de verificação da esfera do corpo da válvula (Qt.: 6)
2	Placa do canal da válvula
3	Parafuso do corpo da válvula de controle M5 x 40,5 (Qt.: 1) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 7 N•m (62 lb pol.)
4	Suporte da válvula solenoide de controle

Instalação do conjunto do corpo da válvula de controle

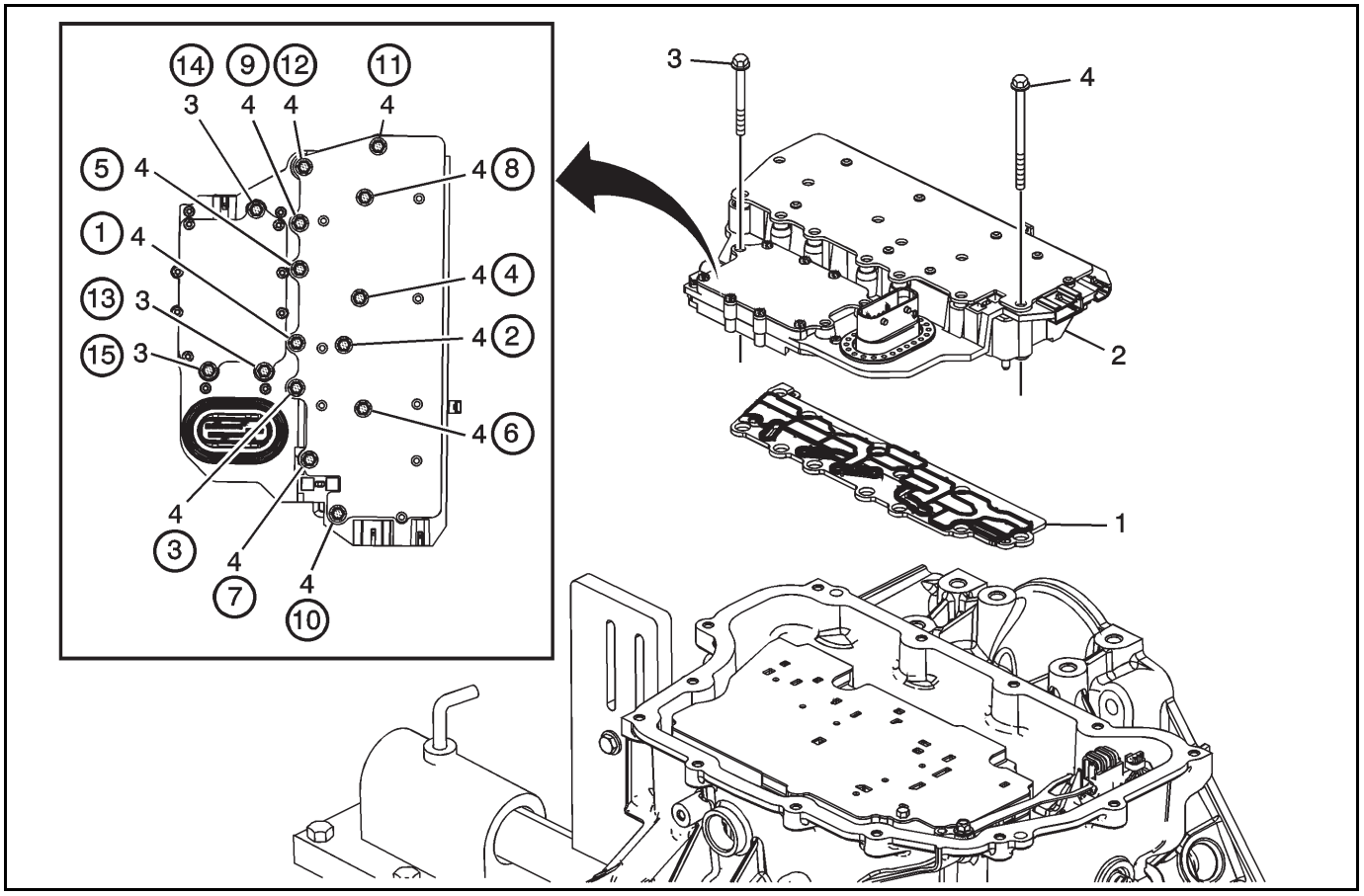


1891445

Instalação do conjunto do corpo da válvula de controle

Chamada	Nome do componente
1	Vedação da passagem de fluido da marcha lenta e ré
2	Vedação da passagem de fluido da embreagem 1-2-3-4
3	Conjunto da placa espaçadora do corpo da válvula de controle
4	Conjunto do corpo da válvula de controle
5	Válvula manual **Nota:** Alinhe a válvula manual com a barra na alavanca de retenção de marcha manual.
6	Parafuso M6 x 60 da válvula de controle (Qtde.: 9) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 11 N•m (97 lb pol.)
7	Parafuso M6 x 53 da válvula de controle (Qtde.: 2) **Aperte** 11 N•m (97 lb pol.)
8	Conjunto da mola da alavanca de retenção da haste manual
9	Parafuso da mola de retenção do eixo manual M6 x 16 (Qtd: 1) **Aperte** 12 N•m (106 lb pol.)
10	Gaxeta da válvula de controle do nível de fluído
11	Válvula de controle do nível de fluído

Instalação do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle

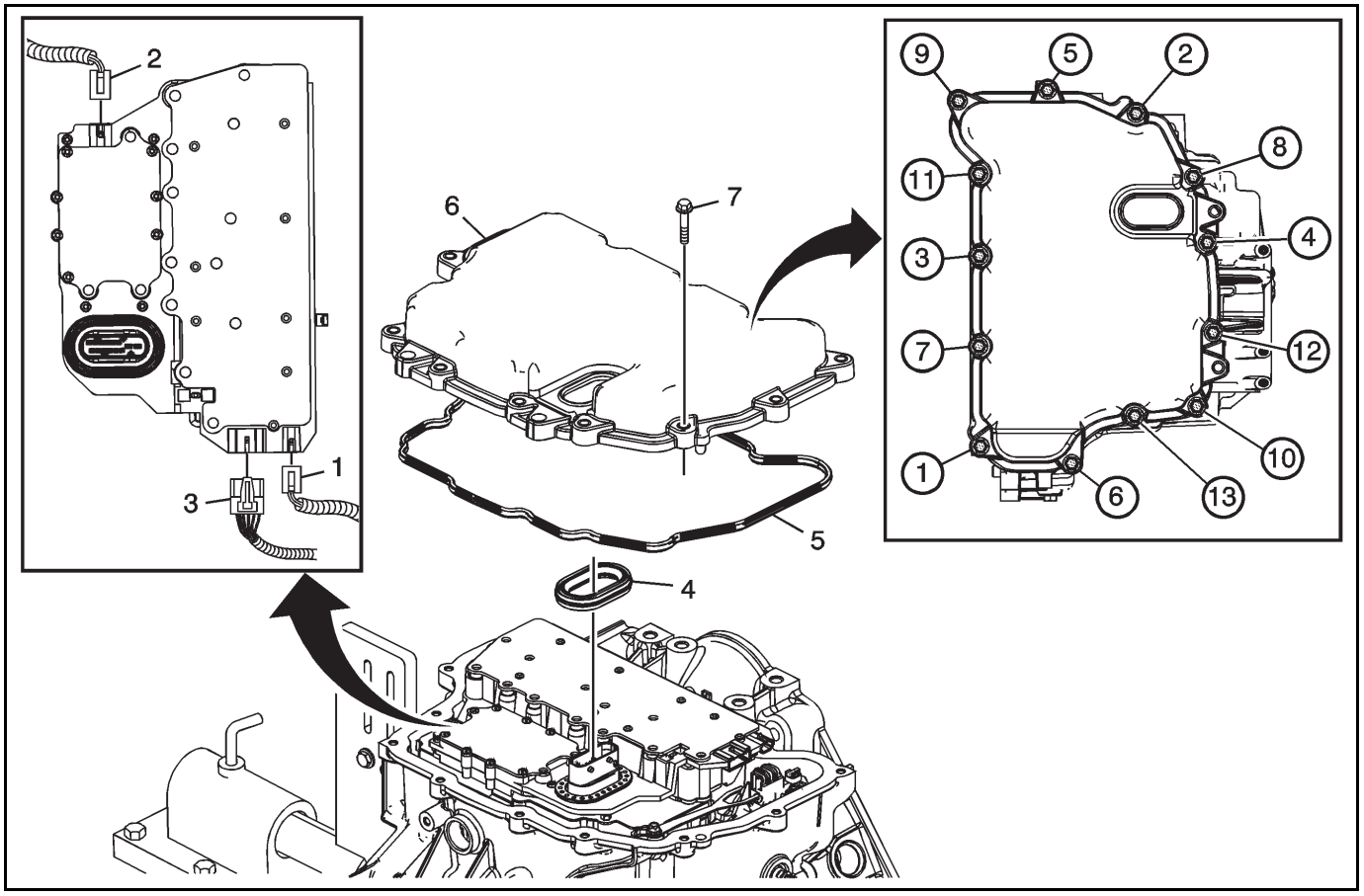


1891446

Instalação do conjunto do módulo de controle da transmissão e da válvula solenóide de controle

Chamada	Nome do componente
1	Prato do Filtro do Conjunto da Válvula Solenóide de Controle **Atenção:** Tome cuidado ao remover ou instalar o conjunto da placa do filtro. Uma guia quebrada ou faltando pode não prender adequadamente a placa do filtro no conjunto da válvula solenóide de controle, resultando em possível dano ou contaminação. **Nota:** Instale uma NOVA bandeja do filtro para evitar que vazamentos de fluido passem pelas vedações.
2	Conjunto da válvula do solenóide de controle (c/corpo e TCM)
3	Parafuso do corpo da válvula de controle M5 x 40,5 (Qt.: 3) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 7 N•m (62 lb pol.)
4	Parafuso M6 x 97 da válvula de controle (Qtde.: 12) **Aperte** 11 N•m (97 lb pol.)

Instalação da cobertura do corpo da válvula de controle

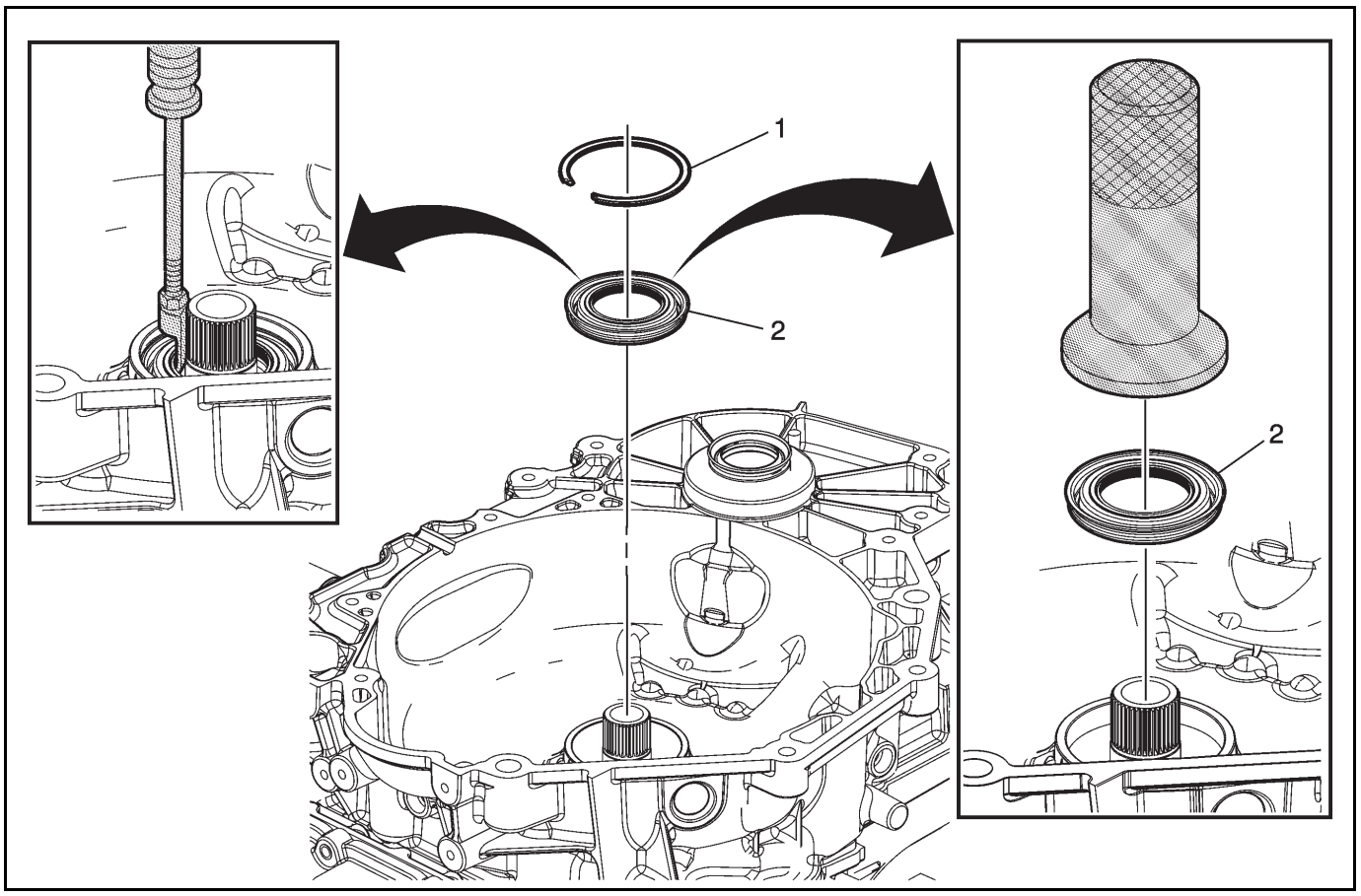


1891447

Instalação da cobertura do corpo da válvula de controle

Chamada	Nome do componente
1	Conector do Sensor da Velocidade de Saída
2	Conector do Sensor da Velocidade de Entrada
3	Conector da Chave de Posição da Mudança
4	Lacre do Orifício do Conector da Fiação da Tampa do Corpo da Válvula de Controle **Nota:** Não reutilize a vedação do orifício do conector da fiação da tampa do corpo da válvula.
5	Gaxeta da tampa do corpo da válvula de controle **Nota:** Não reutilize a gaxeta da tampa do corpo da válvula.
6	Tampa do corpo da válvula de controle
7	Parafuso M6 x 30 da tampa válvula de controle (Qde.: 13) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 12 N•m (106 lb pol.)

Substituição do vedador do fluido do conversor de torque

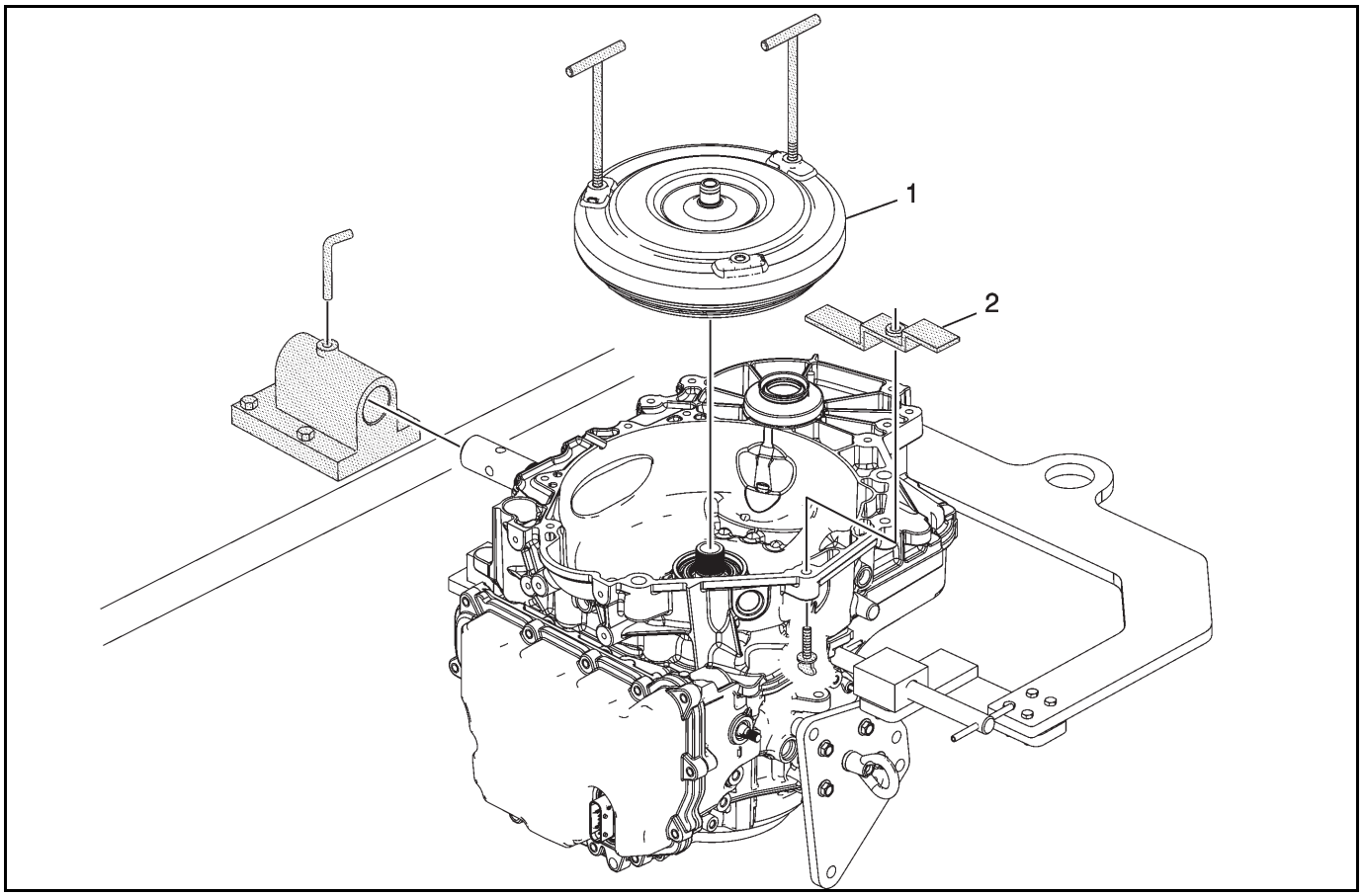


2362106

Substituição do vedador do fluido do conversor de torque

Chamada	Nome do componente
1	Retentor da vedação de fluido do conversor de torque
2	Vedação de fluido do conversor de torque **Ferramentas especiais** • *DT-47791-A* Instalador da vedação • *DT-6125-B* Martelo deslizante • *EN-23129* Removedor de lacre universal Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Instalação do conversor de torque

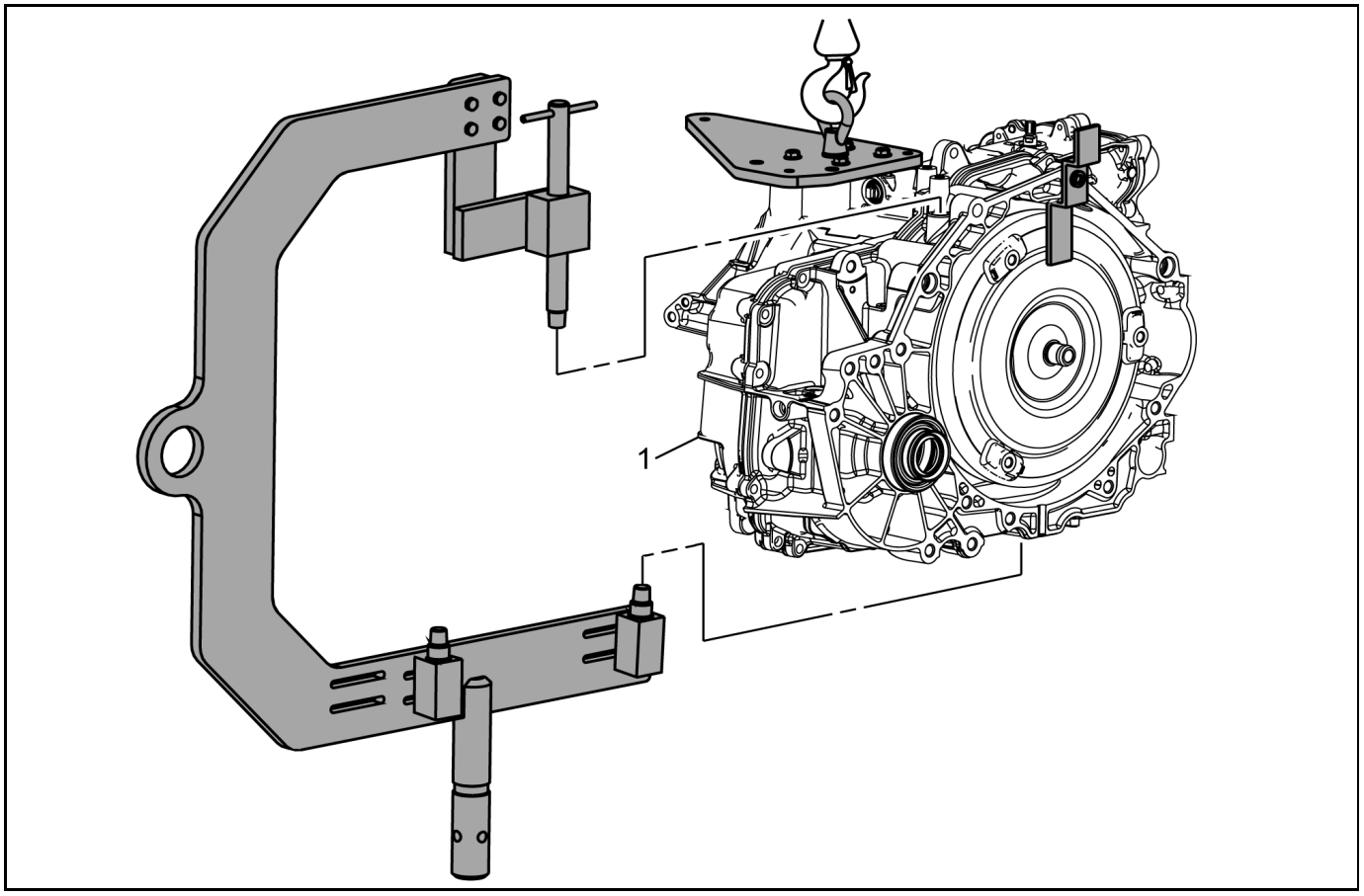


1891448

Instalação do conversor de torque

Chamada	Nome do componente
1	Conjunto do Conversor de Torque **Atenção:** Mova o conversor de torque diretamente para baixo. Se o conversor de torque não for abaixado reto poderão ocorrer danos na vedação labial da embreagem do conversor de torque dentro do conjunto da embreagem do conversor de torque. **Ferramenta especial** *DT-46409* Alças de levantamento do conversor de torque Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.
2	*DT-21366* Alça de fixação do conversor ***Advertência: O conversor de torque precisa ser preso à sua carcaça com um dispositivo de retenção como suportes para transporte. Sem o dispositivo de retenção, o conversor de torque pode deslizar para frente, soltando a bomba de óleo, ou pode cair completamente para fora da transmissão, causando ferimentos pessoais e/ou danos à propriedade.***

Remoção do dispositivo de fixação e da placa de levantamento



1891449

Remoção do dispositivo de fixação e da placa de levantamento

Chamada	Nome do componente
1	Caixa de transmissão ***Advertência: Manuseie como cuidado, pois o conjunto da transmissão pesa mais de 83 Kg (183 lbs). Poderá ocorrer ferimentos se ele não for manuseado adequadamente.*** **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Procedimento** 1. Instale *DT-47811-A* Placa de levantamento da transmissão. 2. Aperte os parafusos e a porca com torque de **12** N•m **(106 lb pol.)**. 3. Remova o pino de travamento da *DT-46625* Estrutura de fixação da transmissão. 4. Levante a transmissão com um guincho suspenso para remover a *DT-46625* Estrutura de fixação da transmissão. 5. Abaixe o conjunto da transmissão no macaco para remover a *DT-47811-A* Placa de levantamento da transmissão. **Nota:** Somente 2 orifícios de parafuso na placa de levantamento se alinharão com os cubos na caixa de transmissão. Isso é suficiente para levantar a transmissão e remover a estrutura de fixação. **Ferramentas especiais** • Dispositivo de fixação*DT-3289-20* • *DT-46625* Estrutura de fixação da transmissão • *DT-46625-10* Adaptador da estrutura de fixação da transmissão • *DT-47811-A* Placa de levantamento da transmissão Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-303*.

Descrição e operação

Definições e abreviações

Posições do acelerador

Frenagem do motor: Uma situação em que o motor seja usado para abrandar o veículo reduzindo as marchas manualmente durante uma desaceleração de potência zero.

Redução de marcha com potência máxima: Aplicação rápida do curso completo do pedal do acelerador, forçando uma redução de marcha.

Forte aceleração: Aproximadamente 3/4 do curso do pedal do acelerador, 75 por cento da posição de aceleração.

Aceleração ligeira: Aproximadamente 1/4 do curso do pedal do acelerador, 25 por cento da posição de aceleração.

Aceleração média: Aproximadamente 1/2 do curso do pedal do acelerador, 50 por cento da posição de aceleração.

Aceleração mínima: Pelo menos a abertura de potência necessária para engrenar de uma marcha superior.

Borboleta totalmente aberta (WOT): Curso completo do pedal do acelerador, 100 por cento da posição de aceleração.

Desaceleração de potência zero: Liberação completa do pedal do acelerador enquanto o veículo está em movimento e em faixa de marcha à frente.

Definições de situações de câmbio

Solavanco: Aplicação súbita e forte de uma embreagem ou banda.

Vibração longitudinal: Salto ou sacudida. Esta situação pode ser mais notada quando é engatada a embreagem conversora. Semelhante a sensação de puxar um reboque.

Atraso: Situação em que se está esperando um câmbio mas esse não ocorre durante algum tempo. Pode ser descrito como engate de embreagem ou de banda que não ocorre tão rapidamente como esperado durante aceleração parcial ou aplicação máxima de potência no acelerador, ou durante redução manual para uma faixa inferior. Este termo pode ser também definido como TARDIO ou PROLONGADO.

Solavanco duplo - Sensação dupla: Duas aplicações súbitas e fortes de uma embreagem ou banda.

Cedo: Situação em que o câmbio ocorre antes de o veículo atingir a velocidade apropriada. Esta situação tende a esforçar o motor depois de câmbio para marcha superior.

Solavanco final: Uma sensação firme no final de um câmbio, mais do que no início do câmbio. Também definida por SENSAÇÃO FINAL ou SOLAVANCO DESLIZANTE.

Firme: Aplicação claramente rápida de uma embreagem ou banda que é considerada normal em aceleração média ou forte. Esta aplicação não deve ser confundida como sendo DURA ou ÁSPERA.

Fulgor: Rápido aumento das RPM do motor simultâneo com uma perda momentânea de torque. Ocorre geralmente durante um câmbio. Esta situação é também definida como DESLIZAMENTO.

Duro - Áspero: Aplicação de embreagem ou banda mais nítida do que FIRME. Esta situação é considerada indesejável em qualquer posição de aceleração.

Caça: Série rápida e repetida de multiplicações e reduções causando alteração nítida das RPM do motor, como num padrão de câmbio 4-3-4. Esta situação é também definida como ATIVIDADE.

Sensação inicial: Uma sensação firme e distinta no início de um câmbio, mais do que no final do câmbio.

Atraso: Câmbio que ocorre quando as RPM do motor são mais altas que o normal, em dada quantidade de aceleração.

Trepidação: Situação de oscilação repetida de tipo VIBRAÇÃO LONGITUDINAL, mas mais dura e rápida. Esta situação pode ser mais óbvia em certas faixas de velocidade do veículo.

Deslizamento: Aumento nítido das rotações do motor sem aumento da velocidade do veículo. O deslizamento ocorre usualmente durante ou depois da aplicação inicial da embreagem ou banda.

Suave: Aplicação lenta, quase imperceptível da embreagem ou banda com uma muito pequena sensação de câmbio.

Incremento súbito: Situação repetida do motor relacionada com aceleração e desaceleração, menos intensa que a VIBRAÇÃO LONGITUDINAL.

Interrupção: Situação em que duas embreagens e/ou bandas opostas tentam a aplicação ao mesmo tempo, causando esforço do motor com nítida perda de RPM do motor.

Situações de ruído

Ruído da ligação de transmissão: Uivo ou murmúrio que aumenta ou diminui com a velocidade do veículo, sendo mais nítido durante uma aceleração ligeira. Pode ser perceptível também nas faixas de operação de ESTACIONAMENTO ou NEUTRO com o veículo parado.

Ruído da transmissão final: Zumbido relacionado com a velocidade do veículo, mais nítido durante uma aceleração ligeira.

Ruído da engrenagem planetária: Uivo relacionado com a velocidade do veículo, mais nítida na PRIMEIRA, SEGUNDA e QUARTA marchas ou na RÉ. Esta situação pode se tornar menos perceptível, ou desaparecer, após câmbio para marcha superior.

Ruído de bomba: Uivar agudo que aumenta com a intensidade das RPM do motor. Esta situação também pode ser perceptível em todas as faixas de operação, com o veículo parado ou em movimento.

Ruído do conversor de torque: Uivar usualmente perceptível quando o veículo pára e a transmissão está em MARCHA À FRENTE ou MARCHA À RÉ. O ruído aumenta com as RPM do motor.

Controle de troca do condutor

O controle de câmbio do condutor (DSC) permite que o condutor altere as marchas como na transmissão manual. Consulte o manual do proprietário do veículo para obter instruções específicas sobre o DSC.

Abreviações da transmissão

A/C: Ar Condicionado

AC: Corrente Alternada

AT: Transmissão automática

CC: Controle de clima

DC: Corrente Contínua

DIC: Centro de informações ao motorista

DLC: Conector de link de dados

Multímetro Digital: Multímetro Digital

DSC: Controle de troca do condutor

DTC: Código de Falha

EBTCM: Módulo de freio eletrônico/controle de tração

ECCC: Embreagem de capacidade eletronicamente controlada

Temperatura do Líquido de Arrefecimento do Motor: Temperatura do Líquido de Arrefecimento do Motor

Interferência Eletromagnética: Interferência Eletromagnética

Temperatura do Ar de Admissão: Temperatura do Ar de Admissão

IGN: Ignição

IMS: Interruptor de modo interno

Rotação da Árvore de Entrada: Sensor de velocidade de entrada

MAP: Pressão Absoluta no Coletor

MIL: Lâmpada Indicadora de Falha

NC: Normalmente fechado

NO: Normalmente aberto

OBD: Diagnóstico de bordo

Rotação da Árvore de Saída: Sensor de velocidade de saída

PC: Controle de pressão

PCM: Módulo de controle do sistema propulsor

PCS: Solenóide de controle de pressão

PS: Interruptor de pressão

PWM: Modulação por Largura de Pulso

RPM: Rotações por minuto

SS: Solenoide de transmissão

STL: Lâmpada de transmissão de serviço

Pressão Adaptiva da Transmissão: Pressão Adaptiva da Transmissão

Embreagem do Conversor de Torque: Embreagem do Conversor de Torque

TFP: Pressão do fluido de transmissão

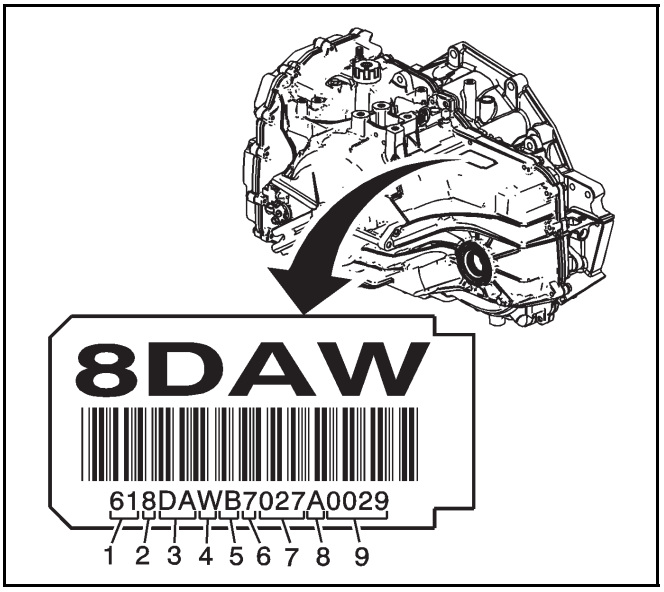
TFT: Temperatura do fluido de transmissão

TP: Posição do acelerador

Sensor de Velocidade do Veículo: Sensor de velocidade do veículo

WOT: Borboleta de Aceleração Totalmente Aberta

Informações de identificação da transmissão



1898124

Lenda

(1) Código para transmissão automática
(2) Ano do modelo
(3) Modelo para Transmissão
(4) Família de transmissão
(5) Código fonte para planta
(6) Ano civil
(7) Data no calendário juliano
(8) Câmbio/Linha (A/B)
(9) Sequência numérica começando em 0001 em 12:01 a.m. de cada dia

Código fonte para planta

- 4 - Ramos Arizpe, México
- H - Ypsilanti, Michigan
- J - Windsor, Ontário
- K – St. Catharines, Ontário
- S - Estrasburgo, França
- W - Warren, Michigan
- Y - Toledo, Ohio
- R - Boryeong, Coreia
- M - Yan Tai, Sahn Dong, China
- P - San Luis Potosi, México

Descrição geral da transmissão

O hidramático 6T30/40/45/50 é uma transmissão controlada eletronicamente, com tração dianteira, 6 velocidades e totalmente automática. Ele consiste principalmente de um conversor de torque de 4 elementos, um conjunto de engrenagens planetárias compostas, conjuntos de embreagem de fricção e mecânicas e um sistema de controle e de pressurização hidráulica. Há 3 variantes da transmissão, com base na capacidade de torque. A arquitetura é comum entre as variantes, e as diferenças de componente são principalmente relacionadas ao tamanho.

O conversor de torque de 4 elementos contém uma bomba, uma turbina, uma placa de pressão estriada à turbina e um conjunto de estator. O conversor de torque age como um acoplamento a fluido para transmitir suavemente a energia do motor à transmissão. Também fornece hidraulicamente uma multiplicação de torque adicional quando necessário. A placa de pressão, quando aplicada, fornece um acoplamento mecânico de acionamento direto do motor à transmissão.

Os conjuntos de engrenagens planetárias fornecem 6 relações de engrenagem para frente e ré. A mudança das relações de transmissão é totalmente automática e realizada através do uso de um módulo de controle de transmissão (TCM) localizado dentro da transmissão. O TCM recebe e monitora várias entradas de sensor eletrônico e usa essas informações para fazer a mudança da transmissão no tempo ótimo.

O TCM comanda os solenoides de mudança e os solenoides de controle de pressão de sangria variável para controlar o tempo e a sensibilidade da mudança. O TCM controla também a aplicação e liberação da embreagem do conversor de torque que permite ao motor fornecer eficiência máxima de combustível sem sacrificar o desempenho do veículo. Todos os solenoides, incluindo o TCM, são embalados em um conjunto de válvulas solenoides de controle independente.

O sistema hidráulico consiste principalmente de uma bomba do tipo engrenagem, um conjunto do corpo da válvula de controle e caixa. A bomba mantém as pressões de trabalho necessárias para golpear os pistões de embreagem que aplicam ou liberam os componentes de fricção. Esses componentes de fricção, quando aplicados ou liberados, apoiam as qualidades de mudança automática da transmissão.

Os componentes de fricção usados nesta transmissão consistem de 5 embreagens de múltiplos discos. As embreagens de vários discos combinam com uma embreagem unidirecional para fornecer 7 diferentes relações de transmissão, 6 para frente e uma ré, por meio dos conjuntos de engrenagem. Os conjuntos de embreagem, então, transferem o torque por meio da engrenagem de acionamento de transferência, engrenagem acionada de transferência e conjunto do diferencial.

A transmissão pode ser operada em uma das seguintes faixas de engrenagem:

ESTACIONAMENTO (Park, P): Essa posição trava as rodas dianteiras e impede que o veículo role para frente ou para trás. ESTACIONAMENTO (Park) é a melhor posição para usar quando estiver dando partida no veículo. Porque a transmissão utiliza um sistema de controle de trava do câmbio, é necessário pressionar por completo o pedal do freio antes de mudar a marcha para fora de ESTACIONAMENTO. Por motivos de segurança, use o freio de estacionamento (freio de mão) além da posição de ESTACIONAMENTO (Park).

RÉ (R): Essa posição permite que o veículo seja operado na direção para trás.

PONTO MORTO (Neutral, N): Essa posição permite que seja dada partida ao motor e que seja operado enquanto dirige o veículo. Se necessário, você pode selecionar essa posição para reiniciar o motor com o veículo em movimento. Essa posição deve também ser usada enquanto o veículo é rebocado.

DIREÇÃO (D): A faixa de marchas deve ser usada para todas as condições normais de direção para a máxima eficiência e economia de combustível. A faixa de marchas permite que a transmissão opere em cada uma das 6 relações de transmissão para frente. Reduções de marcha, ou relação de transmissão mais alta, estão disponíveis para a passagem segura ao apertar o acelerador ou selecionando manualmente uma marcha mais baixa na faixa de modo manual.

Controle do câmbio da transmissão (DSC) ou Seleção de faixa eletrônica (ERS): Esta posição (M-Manual / L-Baixa) permite que o motorista use o sistema DSC/ERS. Quando a alavanca do seletor de câmbio é movida para esta posição, o motorista poderá selecionar aumento ou redução de marcha usando os interruptores de alavanca localizador na direção/ /câmbio. Um aumento de marca é solicitado pressionando um dos botões +. Consulte o manual do proprietário do veículo par obter informações mais específicas sobre o DSC/ERS.

Descrição do componente da transmissão e sistema

Os componentes mecânicos do 6T30/40/45/50 são os seguintes:

- Um conversor de torque com uma embreagem de capacidade controlada eletronicamente (ECCC)
- Conjunto de bomba de fluido, tipo engrenagem
- Conjunto do alojamento da embreagem 1-2-3-4, baixa e ré
- Conjunto de compartimento da embreagem 4-5-6, 3-5 e ré
- Conjunto de embreagem 2-6
- Conjunto da embreagem (embreagem unidirecional) baixa e ré
- Conjunto do corpo da válvula de controle
- Conjunto da roda dentada de acionamento, roda dentada acionada e ligação
- Conjunto do suporte do diferencial dianteiro
- Conjunto de suporte de entrada
- Conjunto do suporte de reação
- Conjunto de suporte de saída

Os componentes elétricos do 6T30/40/45 são os seguintes:

- Conjunto do sensor de velocidade de saída
- Parafuso do sensor de velocidade de entrada
- Eixo do câmbio manual com interruptor interno de modo
- Conjunto de válvula solenóide de controle, que contém os seguintes componentes:
  - – Módulo de controle da transmissão (TCM)
  - – 5 solenóides variáveis de controle de pressão (PC) de linha de purga
  - – Conjunto de interruptor de pressão do fluido de transmissão (TFP)
  - – Solenóide de controle de pressão da embreagem conversora de torque (TCC)
  - – Solenoide do câmbio
  - – Sensor de temperatura do fluido de transmissão

Para mais informações, consulte *Descrição dos componentes eletrônicos na página 17-264*

Funções adaptáveis da transmissão

A transmissão 6T30/40/45/50 utiliza um sistema de controle de pressão de linha durante trocas da marcha para cima, para compensar o desgaste normal dos componentes da transmissão. À medida que componentes de aplicação na transmissão se desgastam ou são trocados do decorrer do tempo, o tempo de mudança (o tempo necessário para aplicar uma embreagem) aumenta ou diminui. A fim de compensar tais mudanças, o TCM (módulo de controle da transmissão) ajusta os comandos de pressão de acordo com os vários solenoides PC, para manter a distribuição do câmbio calibrada originalmente. O processo de ajuste automático é mencionado como "aprendizagem adaptativa" e é usado para garantir uma sensação de câmbio consistente, juntamente com o aumento da durabilidade da transmissão. O TCM monitora o ISS (sensor de velocidade de entrada) do A/T e o OSS (sensor de velocidade de saída) do A/T durante as mudanças comandadas para determinar se está ocorrendo uma mudança muito rápida (dura) ou muito lenta (macia) e ajusta o solenoide PC (controle de pressão) correspondente para manter a sensação de câmbio definida.

A finalidade da função adaptável é compensar automaticamente a qualidade do câmbio nos vários sistemas de controle de câmbio. A função adaptável é um processo contínuo que ajudará a manter a qualidade de câmbio ideal durante toda a vida útil do veículo.

Indicadores e mensagens da transmissão

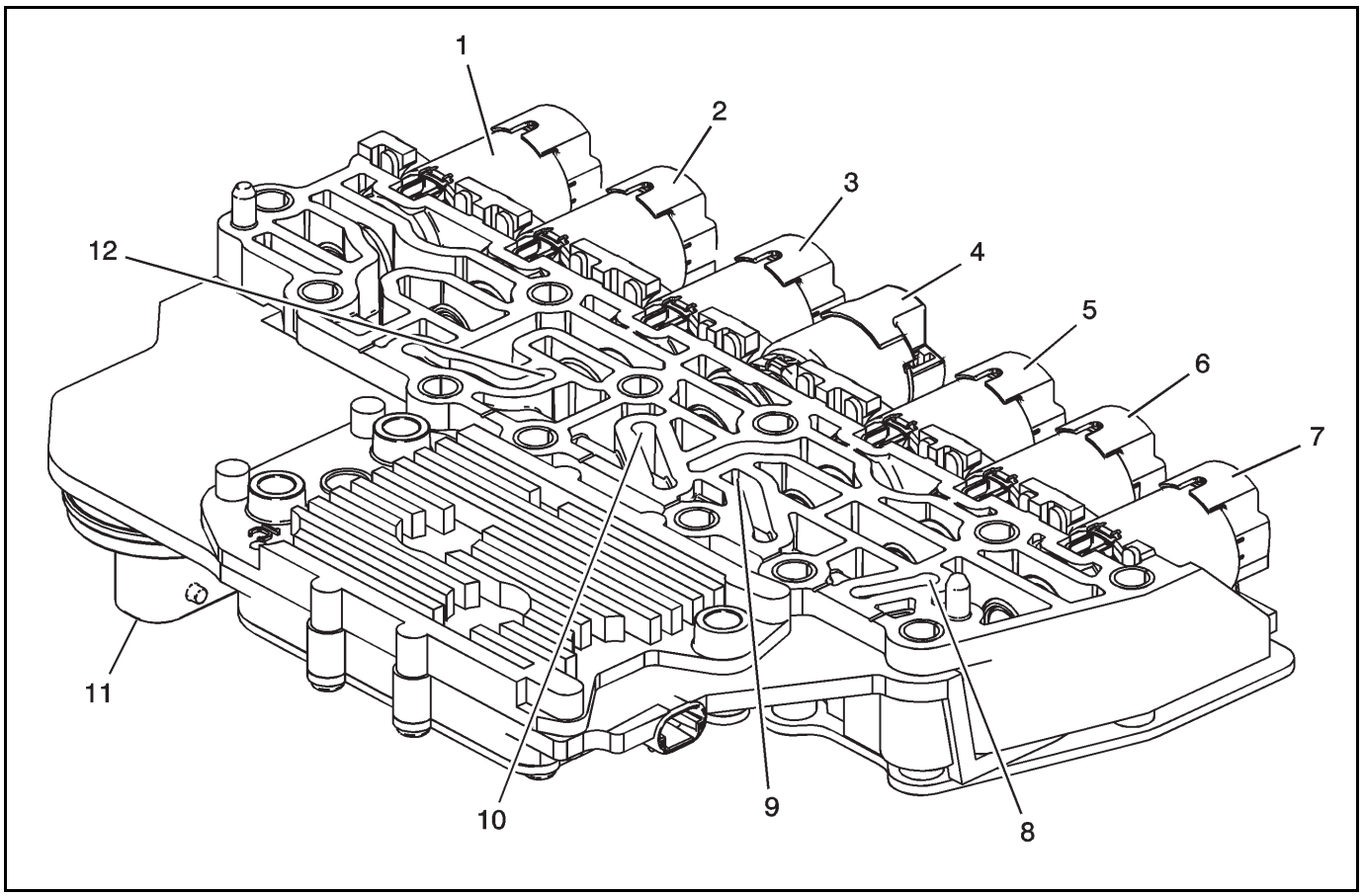
Os seguintes indicadores e mensagens relacionados à transmissão podem ser exibidos no painel de instrumentos (IPC). Para uma lista completa de todos os indicadores e mensagens do veículo e descrição deles, consulte *Descrição e funcionamento da mensagem de aviso/indicador na página 8-106*.

"TRANSMISSÃO QUENTE MOTOR EM MARCHA LENTA": Esta mensagem é exibida quando o TCM detecta que a temperatura do óleo da transmissão (TFT) está igual ou superior a 132°C (270°F) por 5 segundos.

TRANSMISSÃO DO SERVIÇO: Esta mensagem é exibida quando há um problema com a transmissão.

Descrição dos componentes eletrônicos

Conjunto de válvula solenoide de controle



1880316

Lenda

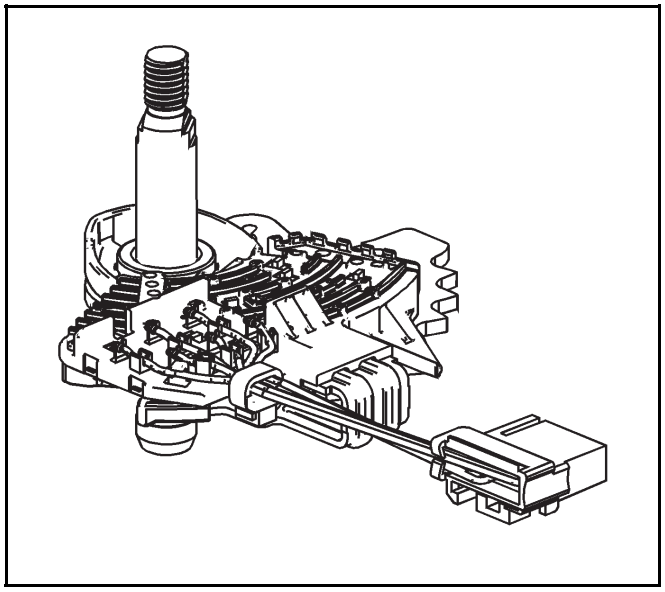
(1) Controle do solenoide de pressão 3 (R-1/4-5-6)
(2) (GEN 1) Controle do solenóide de pressão 2 (3-5-R)
(2) (GEN 2) Controle do solenóide de pressão 5 (1-2-3-4)
(3) Solenóide de controle de pressão da embreagem conversora de torque (TCC)
(4) Solenoide 1 do câmbio (Lig/Desl)
(5) (GEN 1) Controle do solenóide de pressão 5 (1-2-3-4)
(5) (GEN 2) Controle do solenóide de pressão 2 (3-5-R)
(6) Solenóide de controle de pressão 4 (2-6)
(7) Solenóide de controle de pressão de linha
(8) (GEN 1) Chave 1 de pressão do fluido de transmissão (TFP) (3-5-R)
(9) (GEN 1) Chave 3 de pressão do fluido de transmissão (TFP) (2-6)
(10) (GEN 1) Chave 4 de pressão do fluido de transmissão (TFP) (1-2-3-4)
(11) Conector de passagem
(12) (GEN 1) Chave 5 de pressão do fluido de transmissão (TFP) (4-5-6/R-1)

O conjunto de válvulas solenóide de controle (w/corpo e TCM) contém os seguintes componentes:

- Módulo de controle da transmissão (TCM)
- Solenóides de controle da pressão da embreagem (PC sol embreagem)
- Solenóides de câmbio (SS)
- Solenóide de controle de pressão (PC sol linha)
- Solenóide de controle da pressão da embreagem conversora de torque (PC sol TCC)
- Sensor de temperatura do fluido da transmissão (Sensor TFT)
- Sensor de temperatura TCM
- Sensor de temperatura de partida do sistema
- Interruptores de pressão do fluido da transmissão (Interr TFP)

A assistência técnica de estes componentes não é feita separadamente. O conjunto de válvulas solenóide de controle (w/corpo e TCM) usa um sistema de rede de condutores para ligar eletricamente estes componentes ao TCM. Não são usados fios nestes componentes. O conjunto de válvulas solenóide de controle (w/corpo e TCM) está aparafusado diretamente nos conjuntos superior e inferior de corpo de válvula no interior da transmissão. O conjunto de válvulas solenóide de controle (c/corpo e TCM) liga ao conector do chicote de 14 vias do motor.

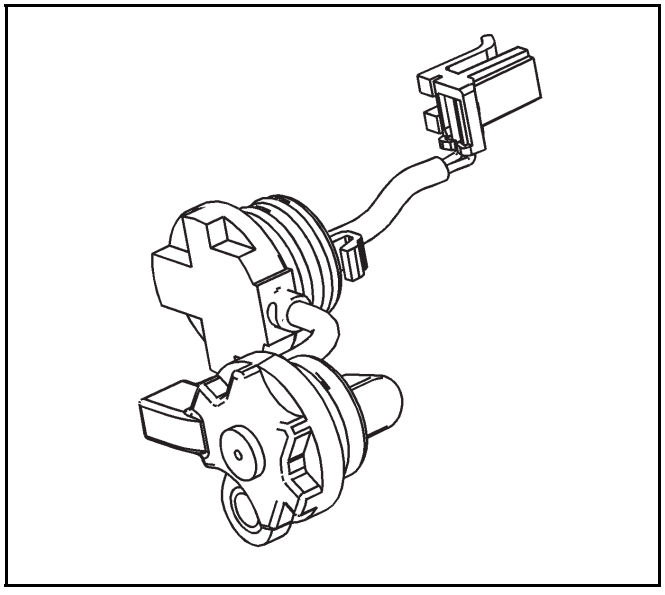
Conjunto da alavanca de retenção do câmbio manual com o interruptor de posição do eixo



1880317

O conjunto do interruptor de posição do eixo de transmissão é um interruptor de contato deslizante preso ao conjunto da alavanca de parada do eixo manual dentro da caixa de transmissão. As cinco entradas no TCM vindas do conjunto do interruptor do eixo do câmbio de transmissão manual indicam a posição da alavanca seletora de marcha. Essas informações são usadas para controle do motor, bem como para determinar os padrões de câmbio da transmissão. O estado de cada entrada está disponível para visualização na ferramenta de diagnóstico. Os cinco parâmetros de entrada representados são Sinal A, Sinal B, Sinal C, Sinal P (Paridade) e Sinal N (Sinal de Estacionamento/Neutro Partida).

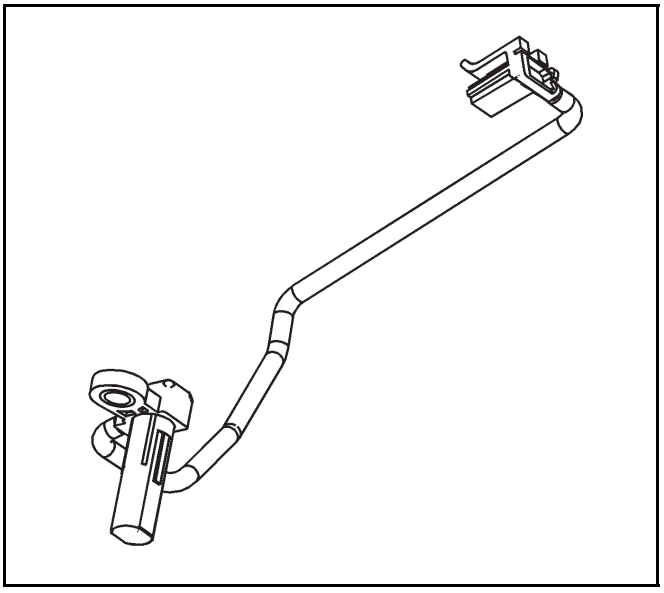
Sensor da Velocidade de Entrada (ISS)



1880318

O sensor de velocidade de entrada (ISS) é um sensor de tipo efeito hall. O ISS está montado na caixa de transmissão e conecta-se ao conjunto da válvula solenóide de controle (com a carroceria e o TCM) por meio de um chicote de dois fios e um conector. O sensor fica virado para a superfície dos dentes usinados do pistão da embreagem 3-5-R. O sensor recebe 8,3-9,3 volts no circuito de tensão de fornecimento do ISS/OSS do TCM. À medida que o compartimento do pistão da embreagem 3-5-R/4-5-6 gira, o sensor produz uma frequência de sinal com base na superfície usinada do compartimento do pistão da embreagem 3-5-R/4-5-6. O sinal é transmitido através do circuito de sinal do ISS para o conjunto da válvula do solenoide de controle (com corpo e TCM). O TCM usa o sinal do ISS para determinar a pressão da linha, os padrões de mudança da transmissão, a velocidade de deslizamento da embreagem do conversor de torque (TCC) e a relação de transmissão.

Sensor de velocidade de saída (OSS)



1880319

O sensor de velocidade de saída (OSS) é um sensor de tipo efeito hall. O OSS está montado na caixa de transmissão abaixo do conjunto do corpo da válvula de controle e conecta-se ao conjunto da válvula do solenoide de controle (com corpo e TCM) por meio de um chicote de fios e um conector. O sensor está voltado para a superfície os dentes usinados da engrenagem de estacionamento. O sensor recebe 8,3-9,3 volts no circuito de tensão de fornecimento do ISS/OSS do TCM. À medida que o conjunto da engrenagem de acionamento de transferência do diferencial dianteiro gira, o sensor produz uma frequência de sinal com base na superfície usinada da engrenagem de estacionamento. Este sinal é transmitido através do circuito de sinal OSS ao TCM. O TCM usa o sinal OSS para determinar a pressão da linha, os padrões de câmbio da transmissão, a velocidade de patinagem da embreagem conversora de torque (TCC) e a relação de desmultiplicação.

Descrição de verificação da função da embreagem não permitindo o câmbio

A transmissão 6T30/40/45/50 usa um sistema de controle de pressão para pressionar e liberar as embreagens durante a seleção de marchas. O módulo de controle da transmissão (TCM) controla os comandos de pressão para os solenóides de controle de pressão.

Como ocorre o desgaste normal da embreagem da transmissão, o TCM executa uma função de verificação da embreagem. O TCM comanda momentaneamente uma embreagem em uma pressão baixa. A função de verificação da embreagem é conduzida em estradas em boas condições quando a transmissão não está mudando e o torque do motor é consistente e positivo.

Quando está ocorrendo uma verificação de função da embreagem, um leve choque ou um arrasto poderá ser momentaneamente detectado. A função de verificação da embreagem ocorrerá algumas vezes durante alguns minutos e não repetirá novamente por cem ou mais milhas. Esta é uma condição normal e não devem ser tentados reparos.

A verificação da função da embreagem será executada com mais brevidade para uma embreagem em particular se o TCM detectar que ela está produzindo com frequência controle pobre do câmbio.

Parada - Motor funcionando (Ger 2)

Quando a alavanca seletora de câmbio está na posição de Estacionamento (P), o fluido é puxado para a bomba através do conjunto de filtro do fluido. A pressão da linha é então encaminhada para as seguintes válvulas:

Pressão de fluido direcionada em preparação para um câmbio

Válvula manual

Mecanicamente comandada pela alavanca seletora de câmbio, a válvula manual está em posição de Estacionamento (P), prevenindo que a pressão da linha, da válvula reguladora de pressão, entre nos circuitos do fluido de direção e reverso.

Válvula de limite de alimentação do atuador

A linha de pressão é regulada através da válvula no circuito limite de alimentação do atuador. O fluido limite de alimentação do atuador passa através dos orifícios N.° 10 para uma área diferencial para mover a válvula contra a pressão da mola da válvula limite de alimentação do atuador. O fluido limite de alimentação do atuador é direcionado para os solenóides do controle de pressão, o solenóide do câmbio, e para a válvula de verificação esferica N.° 4.

Válvula de aplicação regulada TCC

O fluido do solenóide do câmbio é direcionado para a válvula de aplicação regulada da Embreagem do Conversor de Torque e move a válvula contra a força da mola da válvula de aplicação regulada da Embreagem do Conversor de Torque.

Válvula de excesso padrão

O fluido do solenóide do câmbio é direcionado para a válvula de sobreposição padrão e move a válvula contra a força da mola da válvula de sobreposição padrão.

Embreagem de marcha baixa/ré aplicada

Solenoide de controle de pressão (CP) R1/456

O solenóide R1/456 PC é energizado (ligado), permitindo que o acionador de limite de fluido de alimentação entre no circuito do fluido da embreagem R1/456 do PCS. O fluido da embreagem R1/456 do PCS é então direcionado através do orifício n° 11 para a válvula reguladora da embreagem R1/456, e através do orifício n° 34 para a válvula de impulso da embreagem R1/4-5-6.

Válvula reguladora de embreagem R1/4-5-6

O fluido da embreagem R1/456 do PCS na válvula reguladora da embreagem R1/4-5-6, opõe-se à força da mola reguladora da embreagem R1/4-5-6 e à pressão do fluido de realimentação da embreagem R1/ /456 com orifício para regular a pressão da linha no circuito de alimentação da embreagem R1/456. O fluido de alimentação da embreagem R1/456 é direcionado à válvula de impulso da embreagem R1/ /4-5-6 e à válvula seletora da embreagem.

Válvula de impulso da embreagem R1/4-5-6

A pressão do fluido da embreagem R1/456 do PCS age em uma área diferencial, movendo a válvula de impulso da embreagem R1/4-5-6 contra a força da mola da válvula de impulso da embreagem R1/4-5-6, para regular o fluido de alimentação da embreagem R1/456 no circuito de realimentação da embreagem R1/456. À medida que a pressão do fluido da embreagem R1/456 do PCS é aumentada a um dado valor, a válvula de impulso da embreagem R1/4-5-6 abre o circuito de realimentação da embreagem R1/ /456 para preenchimento da exaustão. Isso resulta na válvula reguladora da embreagem R1/4-5-6 se movendo para a posição de alimentação completa, enviando pressão de alimentação da embreagem R1/ /456 (pressão de linha completa) para a embreagem lenta e reversa.

Solenoide de transmissão

O solenóide de câmbio é ativado (ON) permitindo que o fluido de limite de alimentação do atuador entre no circuito do solenóide do câmbio. O fluido do solenóide do câmbio é direcionado para a válvula seletora da embreagem através do orifício n° 13, até a válvula de aplicação regulada da Embreagem do Conversor de Torque através do orifício n° 14, e através do orifício n° 44 para a válvula de sobreposição padrão.

Válvula seletora da embreagem

O fluido do solenóide do câmbio é direcionado para a válvula seletora da embreagem e move a válvula contra a força da mola da válvula seletora da embreagem. Isso permite que o fluido de alimentação da embreagem R1/456 passe através da válvula e entre no circuito R1. O fluido R1 é, então, direcionado

através do orifício n° 42 para o conjunto da embreagem lenta e reversa em preparação para um câmbio em uma marcha lenta ou reversa.

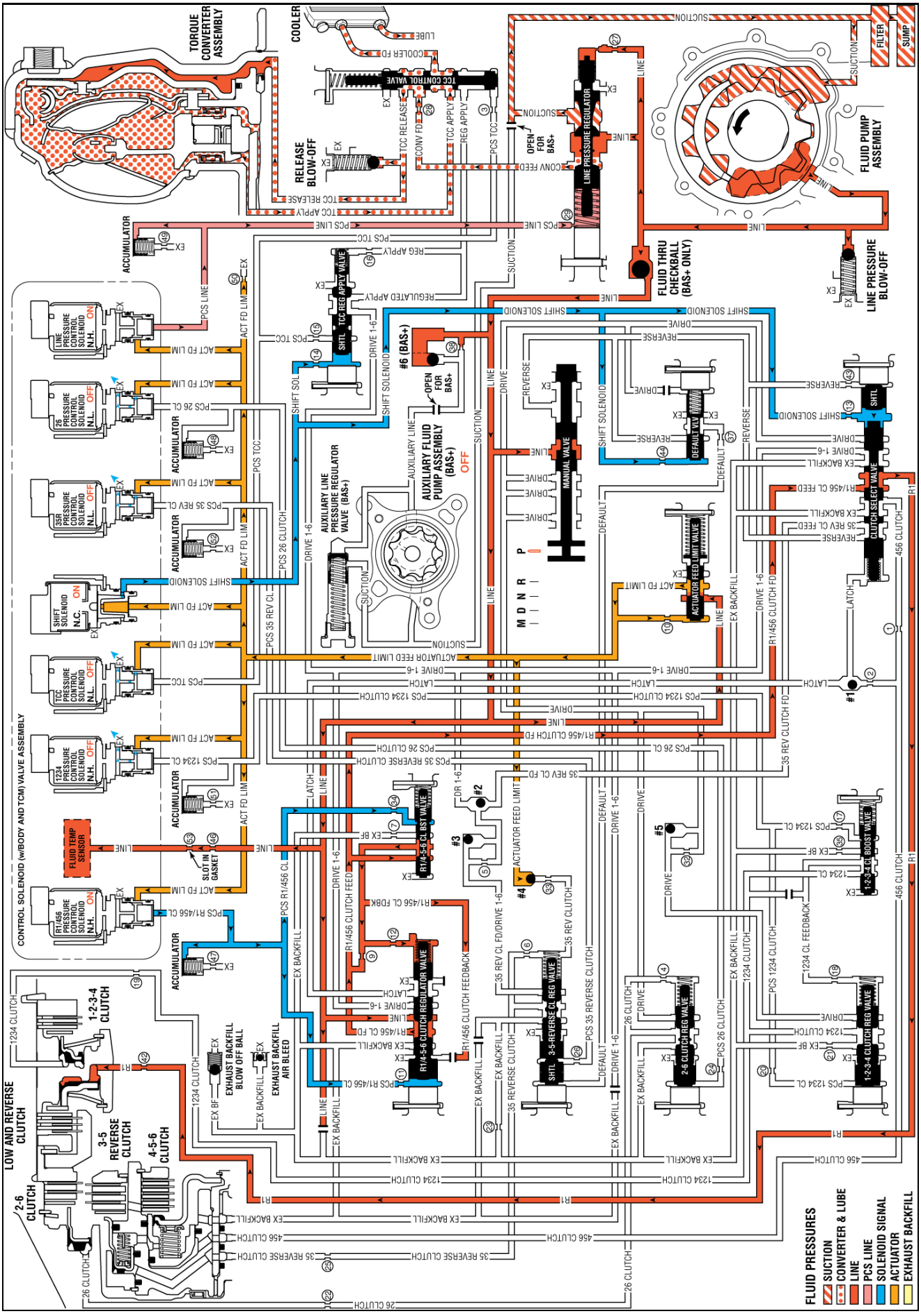
Embreagem de marcha baixa/ré

O fluido R1/456 entra no conjunto da caixa de transmissão e move o pistão da embreagem lenta e reversa contra a força da mola para aplicar as chapas da embreagem lenta ou reversa. Na faixa Estacionamento, a embreagem lenta e reversa não tem efeito. Contudo, quando uma faixa Ré ou Para Frente é selecionada, apenas um dispositivo de aplicação tem que ser desativado, o que ajuda a criar um suave movimento de partida.

Acumulador

O fluido da embreagem R1/456 do PCS também é direcionado para uma válvula do acumulador. A válvula do acumulador é usada para amortecer quaisquer irregularidades de pressão ocorrendo no circuito do fluido da embreagem R1/456 do PCS. Isso ajuda a controlar a pressão do fluido de aplicação da embreagem de controle e o sentimento de aplicação da embreagem.

Estacionamento - Motor em funcionamento - Gen 2/Híbrido



Marcha a ré (Ger 2)

Quando a alavanca seletora de marchas é movida para a posição de Ré (R) (a partir da posição Estacionamento (Park)), o solenóide de controle de pressão normalmente baixa 35R recebe um comando para ser ativado (ON), e as seguintes mudanças ocorrem nos sistemas elétrico e hidráulico da transmissão:

Aplica-se a embreagem reversa 3-5

Válvula manual

Com a válvula manual na posição reversa, a pressão da linha é dirigida para o circuito do fluido reverso. Então o fluido reverso é direcionado para a válvula seletora da embreagem e para a válvula de sobreposição padrão.

Válvula seletora da embreagem

O fluido reverso é direcionado para uma área diferencial da válvula de transporte seletora da embreagem e ajuda o fluido do solenóide do câmbio, presente na válvula da posição Ré, a segurar a válvula seletora da embreagem contra a força da mola da válvula seletora da embreagem. O fluido reverso passa através da válvula seletora da embreagem para dentro do circuito de alimentação da embreagem reversa 35 e é direcionado para a válvula de verificação esférica n° 2. O fluido de alimentação da embreagem R1/456, presente na válvula da posição Ré, continua a passar através da válvula para dentro do circuito R1 para manter a embreagem lenta e reversa aplicada.

Válvula de verificação de esfera nº 2

O fluido reverso 3-5 assenta a válvula de verificação esférica n° 2 contra a passagem do fluido 1-6 de direção, e entra no circuito 1-6 de direção/reverso 35. O fluido 1-6 de direção/reverso 35 é direcionado para a válvula de verificação esférica n° 3.

Válvula de verificação de esfera nº 3

O fluido 1-6 de direção/reverso 35 desassenta a válvula de verificação esférica n° 3 e é direcionado para a válvula reguladora da embreagem reversa 3-5.

Solenoide de controle de pressão (CP) 35R

O solenóide 35R PC é ativado (ON), permitindo que o fluido limite de alimentação do atuador entre no circuito do fluido da embreagem reversa PCS 35. O fluido da embreagem reversa PCS 35 é, então, direcionado através do orifício n° 26 até a válvula reguladora da embreagem reversa 3-5.

Válvula reguladora da embreagem da marcha a ré 3-5

O fluido da embreagem reversa PCS 35, na válvula reguladora da embreagem reversa 3-5, opõe-se à força da mola da válvula reguladora da embreagem reversa 3-5 e à pressão do fluido de realimentação da embreagem reversa 35 para regular a pressão 1-6 de direção/alimentação da embreagem reversa 35 no circuito da embreagem reversa 35. Então o fluido da embreagem reversa 35 é direcionado através do orifício n° 25 para a embreagem reversa 3-5, e através do orifício n° 33 para a válvula de verificação esférica n ° 4.

Embreagem reversa 3-5

O fluido da embreagem reversa 35 entra no conjunto do compartimento da embreagem 4-5-6 e reversa 3-5 para mover o pistão da embreagem reversa 3-5 contra a força da mola para aplicar as chapas da embreagem reversa 3-5.

Válvula de verificação de esfera nº 4

O fluido de alimentação da embreagem reversa 35 desassenta a válvula de verificação esférica n° 4, permitindo que a pressão em excesso passe para dentro do circuito limite de alimentação do atuador. Isso ajuda a controlar a pressão do fluido de aplicação da embreagem de controle e o sentimento de aplicação da embreagem.

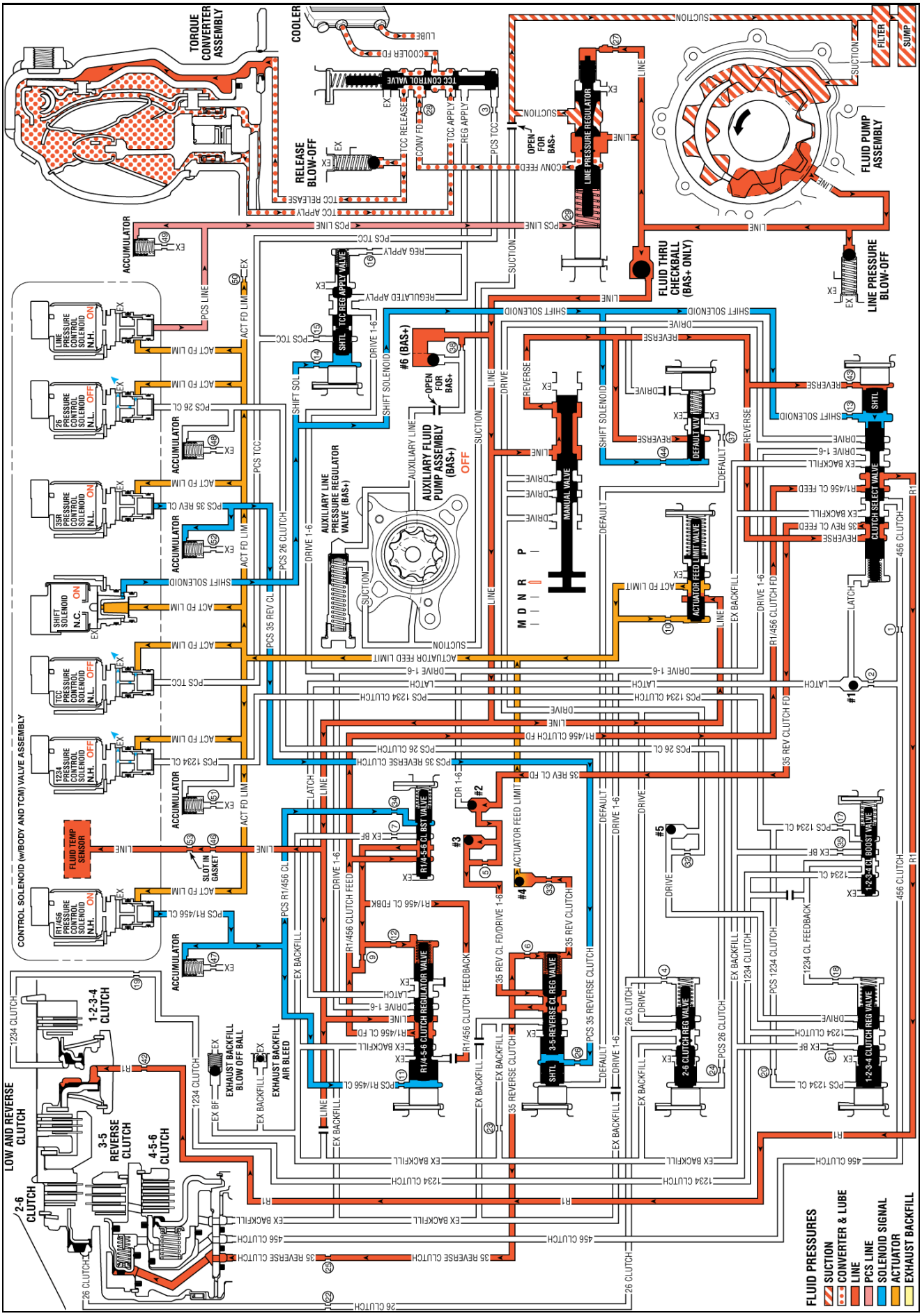
Acumulador

O fluido da embreagem reversa 35 do PCS também é direcionado para uma válvula do acumulador. A válvula do acumulador é usada para amortecer quaisquer irregularidades de pressão ocorrendo no circuito do fluido da embreagem reversa 35 do PCS. Isso ajuda a controlar a pressão do fluido de aplicação da embreagem de controle e o sentimento de aplicação da embreagem.

Pressão do fluido detectada na preparação para uma ação padrão possível

O fluido reverso é direcionado para a válvula de sobreposição padrão em preparação para a operação da faixa Ré (R) no evento de uma ação padrão de transmissão. Se ocorrer um funcionamento incorreto do componente elétrico da transmissão, todos os solenóides retornarão ao seu estado normal. O solenóide do câmbio retornará ao seu estado normalmente fechado (OFF), e o fluido do solenóide do câmbio sairá, permitindo que a força da mola da válvula de sobreposição retorne ao padrão para mover a válvula de sobreposição padrão para a posição livre. Com a válvula de sobreposição padrão na posição livre, a pressão do fluido reverso passa através da válvula para dentro do circuito padrão e é direcionada para a válvula de transporte reguladora da embreagem reversa 3-5. A pressão do fluido padrão substitui a pressão do fluido da embreagem reversa 35 do PCS de exaustão para manter a válvula reguladora da embreagem reversa 3-5 em uma posição aplicada, e permite a operação da faixa Ré (R) continuada. Consulte a Faixa de Direção- Padrão da Quarta Marcha para uma descrição completa das ações padrão que ocorrem durante um funcionamento incorreto do componente elétrico.

Ré - Gen 2/Híbrido



Neutro - Funcionamento do motor (Ger 2)

Quando o câmbio de marcha é movido para a posição de ponto morto (N, neutro), a operação do sistema elétrico e hidráulico é idêntico para a faixa de Estacionamento (P, Park). Entretanto, se o ponto morto (Neutro) for selecionado após o veículo operar em Ré (R), o solenóide de controle de pressão normalmente baixa 35R é desligado e as seguintes mudanças ocorreriam ao sistema hidráulico.

Liberações de embreagem 3-5 ré

Válvula manual

A válvula manual é movida para a posição neutra e bloqueia a entrada da pressão de linha no circuito de fluido reverso. O fluido reverso, da válvula reguladora da embreagem reversa 3-5, a válvula seletora da embreagem, e a válvula de sobreposição padrão é aberta para uma passagem de exaustão na válvula manual.

Solenoide de controle de pressão 35R

O solenóide de controle de pressão 35R é desligado permitindo o fluido da embreagem reversa 35 do PCS a partir da válvula reguladora da embreagem reversa 3-5 para exaustão.

Válvula reguladora da embreagem da marcha a ré 3-5

O fluido da embreagem reversa 35 do PCS sai, permitindo que a força da mola da válvula reguladora da embreagem reversa 3-5 mova a válvula reguladora da embreagem reversa 3-5 para a posição livre. Isso permite que a pressão do fluido da embreagem reversa 35 de exaustão passe para o circuito de preenchimento da exaustão para ajudar a mola do pistão da embreagem reversa 3-5 a liberar rapidamente a embreagem reversa 3-5.

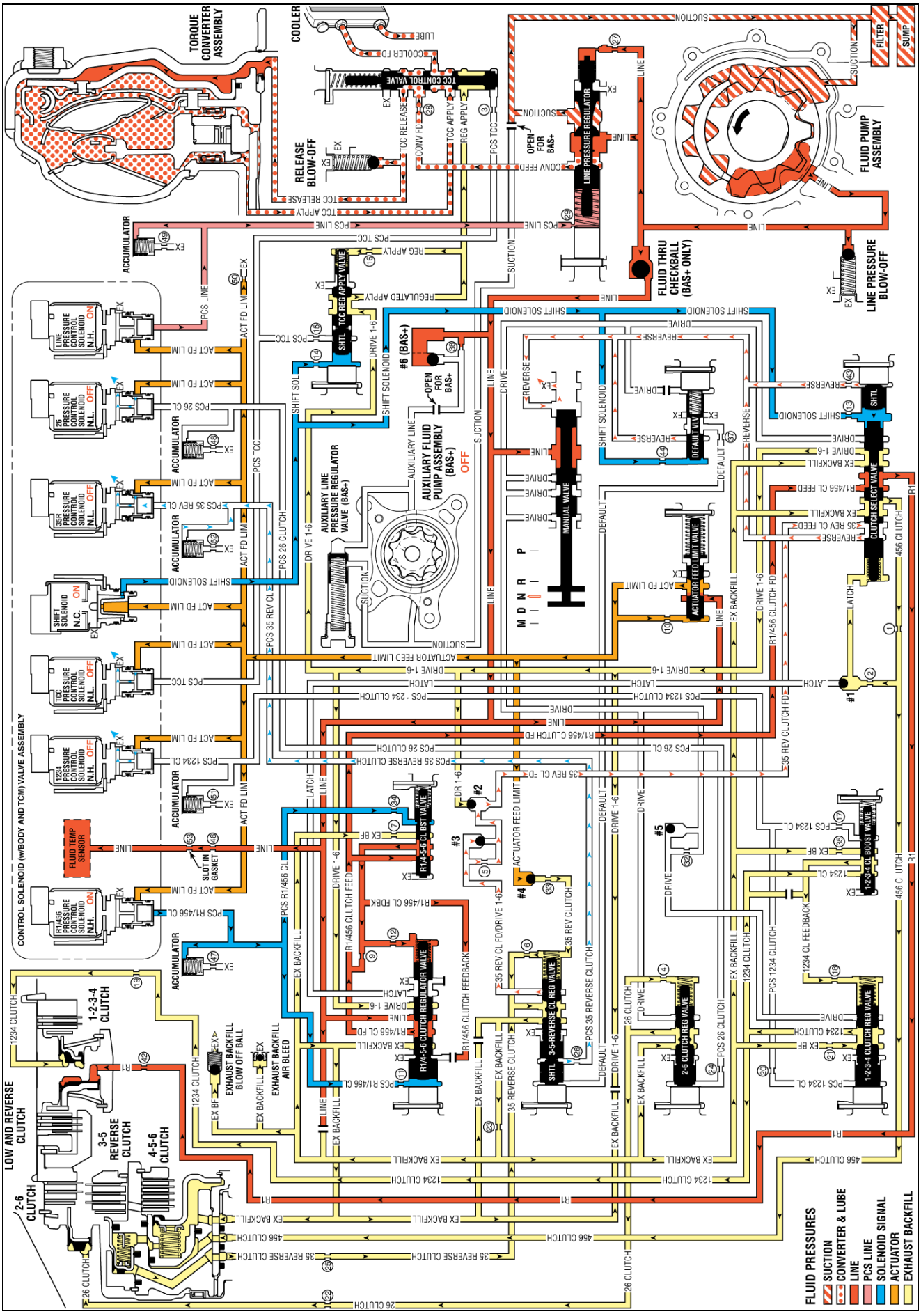
Embreagem reversa 3-5

A força da mola da embreagem reversa 3-5, ajudada pela pressão de preenchimento da exaustão, move o pistão da embreagem reversa 3-5 para liberar as chapas da embreagem reversa 3-5 e forçar o fluido da embreagem reversa 35 a sair do conjunto do compartimento da embreagem 4-5-6 e reversa 3-5. A pressão do fluido da embreagem reversa 35 de exaustão é direcionada através da válvula reguladora da embreagem reversa 3-5, entrando no circuito de preenchimento da exaustão.

Válvula seletora da embreagem

Quando o fluido reverso sai da válvula de transporte seletora da embreagem, o fluido do solenóide do câmbio continua a segurar a válvula seletora da embreagem contra a força da mola da válvula seletora da embreagem permitindo que o fluido de alimentação da embreagem reversa 35 saia para dentro do circuito reverso.

Neutro - Motor em funcionamento - Gen 2/Híbrido



Faixa de direção, frenagem do motor em primeira marcha (Ger 2)

Nota: Alguns modelos da transmissão automática 6T30/40/45/50 são equipados com uma bomba de fluido auxiliar elétrica para uso em veículos híbridos (BAS+). Veículos híbridos não precisam da operação do motor de combustão interna (ICE) em todos os momentos. Depois de uma partida com sucesso do motor, o módulo de controle de energia híbrida (HPCM) pode desligar o motor (parada automática) quando não for requerido para as condições atuais do veículo. O motor permanecerá desligado enquanto estiver no modo Parada Automática, até o momento que as condições do veículo exigirem que o motor seja ligado. Durante o modo Parada Automática, a bomba de fluido principal não é mais dirigida pelo motor, e a bomba de fluido auxiliar é ligada para fornecer pressão do fluido hidráulico para operar a transmissão. Esta descrição funcional da Faixa de Direção- Primeira Marcha (Frenagem do Motor), e seu circuito hidráulico acompanhante, é descrita para uma transmissão não híbrida. Para uma transmissão híbrida (BAS+), a descrição e ilustração são as mesmas, com a exceção de que, quando o motor está desligado, a bomba do fluido principal não está operando e a bomba do fluido auxiliar está ligada.

Quando o câmbio de marchas for movido para a faixa de Direção (D) proveniente da posição de ponto morto/ /Neutro (N), a transmissão fornecerá a frenagem do motor. Nesta faixa de operação, o solenóide de controle de pressão 1234 geralmente alto é ativado (ON) e, no modo de frenagem do motor, ocorrem as seguintes mudanças dentro dos circuitos hidráulicos.

Aplica-se a embreagem 1-2-3-4

Válvula manual

A válvula manual é movida para a posição de Direção (D) e permite que a pressão do fluido de linha entre no circuito de fluido de direção. Então o fluido de direção é direcionado para a válvula seletora da embreagem, a válvula de verificação esférica n° 5, e para a válvula reguladora da embreagem 2-6.

Válvula de verificação de esfera nº 5

O fluido de direção desassenta a válvula de verificação esférica n° 5 e é direcionado para a válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4.

Solenoide de controle de pressão (CP) 1234

O solenóide 1234 PC é ligado, permitindo que o fluido limite de alimentação do atuador entre no circuito do fluido da embreagem 1234 do PCS. O fluido da embreagem 1234 do PCS é então direcionado através do orifício n° 20 para a válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4, e através do orifício n° 17 para a válvula de impulso da embreagem 1-2-3-4.

Válvula reguladora de embreagem 1-2-3-4

O fluido da embreagem 1234 do PCS, na válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4, opõe-se à força da mola da válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4 e à pressão do fluido de realimentação da embreagem 1234 para regular a pressão do fluido de direção para dentro do circuito do fluido da embreagem 1234. O fluido da embreagem 1234 é então direcionado para a válvula de impulso da embreagem 1-2-3-4 e através do orifício n° 19 para a embreagem 1-2-3-4.

Válvula de impulso da embreagem 1-2-3-4

A pressão do fluido da embreagem 1234 do PCS age em uma área diferencial, movendo a válvula de impulso da embreagem 1-2-3-4 contra a força da mola da válvula de impulso da embreagem 1-2-3-4, para regular o fluido da embreagem 1234 no circuito de realimentação da embreagem 1234. À medida que a pressão do fluido da embreagem 1234 do PCS é aumentada a um dado valor, a válvula de impulso da embreagem 1-2-3-4 abre o circuito de realimentação da embreagem 1234 para preenchimento da exaustão. Isso resulta na válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4 se movendo para a posição de alimentação completa, enviando pressão de alimentação da embreagem 1234 (pressão de linha completa) para a embreagem 1-2-3-4.

1-2-3-4 Embreagem

O fluido da embreagem 1234 entra no conjunto da caixa de transmissão e move o pistão da embreagem 1-2-3-4 contra a força da mola para aplicar as chapas da embreagem 1-2-3-4.

Acumulador

O fluido da embreagem 1234 do PCS também é direcionado para uma válvula do acumulador. A válvula do acumulador é usada para amortecer quaisquer irregularidades de pressão ocorrendo no circuito do fluido da embreagem 1234 do PCS. Isso ajuda a controlar a pressão do fluido de aplicação da embreagem de controle e o sentimento de aplicação da embreagem.

A embreagem lenta e reversa permanece aplicada para fornecer frenagem do motor

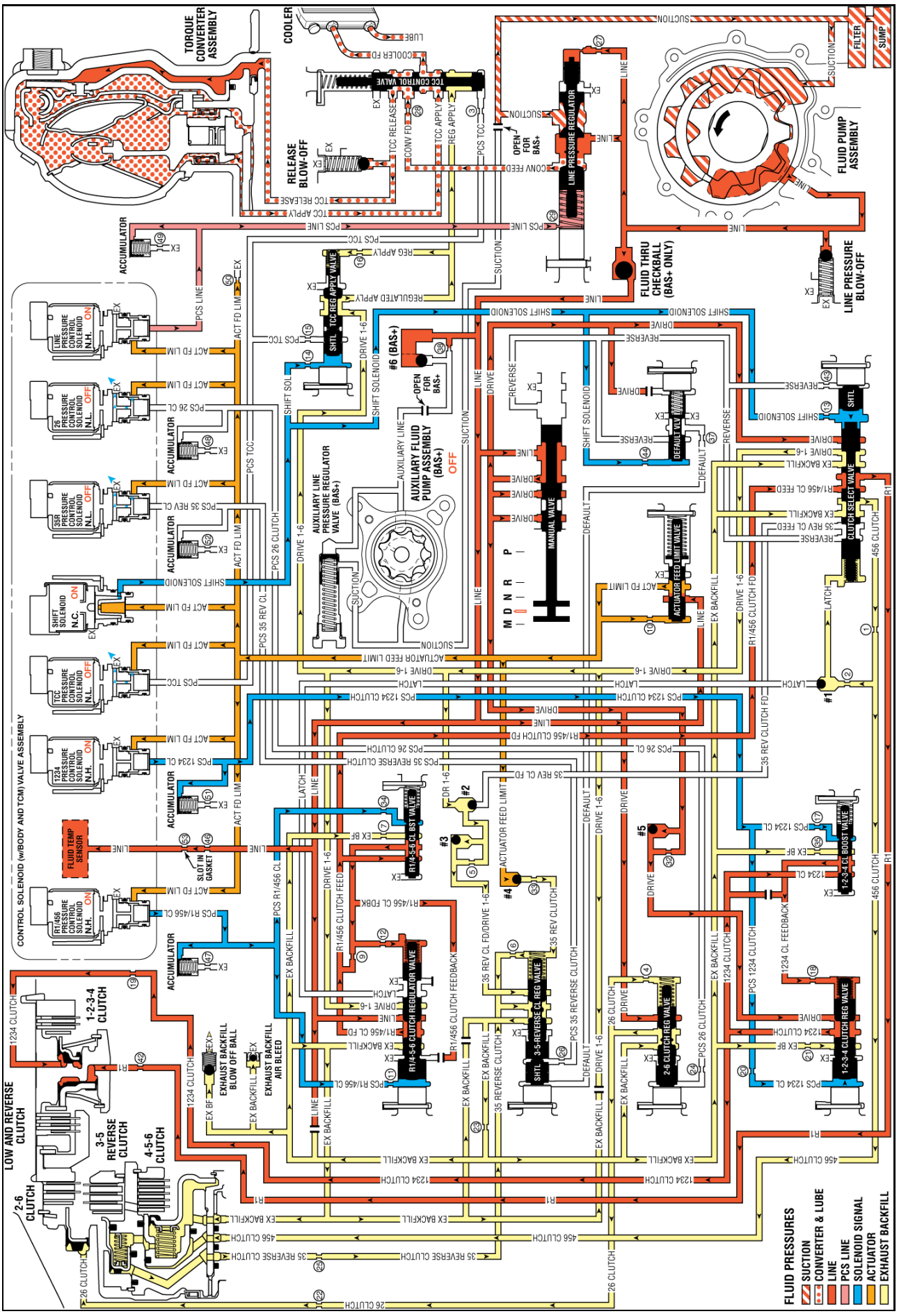
Válvula seletora da embreagem

O fluido do solenóide do câmbio, presente na válvula da posição Estacionamento, continua a segurar a válvula seletora da embreagem contra a força da mola da válvula seletora da embreagem. O fluido de alimentação da embreagem R1/456, também presente na válvula da posição Estacionamento, continua a passar pelo circuito R1 para alimentar a embreagem lenta e reversa. O fluido de direção está presente na válvula em preparação para uma mudança de marchas.

Embreagem de marcha baixa/ré

A embreagem lenta e reversa permanece aplicada até logo antes que o câmbio 1-2 para fornecer frenagem do motor.

Faixa de direção, Frenagem do motor da primeira marcha - Gen 2/Híbrido



Faixa de acionamento, primeira marcha (Ger 2)

À medida que a velocidade do veículo aumenta, o TCM (módulo de controle da transmissão) recebe sinais de entrada dos sensores automáticos de velocidade de entrada e de saída da transmissão, sensor de posição da borboleta e outros sensores do veículo para determinar o momento exato de remover a energia ou "desligar" o solenóide de câmbio e comandar o desligamento do solenóide de controle de pressão R1/ /456 normalmente alta.

Liberações de embreagem baixa e ré

Solenoide de transmissão

O solenóide do câmbio é desligado permitindo que a pressão do fluido do solenoide do câmbio saia da válvula seletora da embreagem, a válvula de sobreposição padrão, e a válvula de aplicação reguladora da Embreagem do Conversor de Torque.

Válvula seletora da embreagem

O fluido do solenóide do câmbio sai da válvula seletora da embreagem e a força da mola da válvula seletora da embreagem move a válvula para a posição livre. Isso permite que a pressão do fluido R1 passe através da válvula para o circuito de preenchimento de exaustão. O fluido de direção da válvula manual passa através da válvula seletora da embreagem e entra no circuito do fluido 1-6 de direção. O fluido 1-6 de direção é direcionado para a válvula reguladora da embreagem R1/4-5-6, a válvula reguladora da embreagem reversa 3-5, e a válvula de aplicação reguladora da Embreagem do Conversor de Torque.

Embreagem de marcha baixa/ré

A força da mola da embreagem lenta e reversa move o pistão da embreagem lenta e reversa para liberar as chapas da embreagem lenta e reversa e forçar o fluido R1 a sair para o conjunto da caixa. O fluido R1 de exaustão é direcionado através da válvula seletora da embreagem, onde entra no circuito de preenchimento da exaustão.

Pressão de fluido direcionada em preparação para um câmbio

Solenoide de controle de pressão (CP) R1/456

O solenóide R1/456 PC é desligado permitindo que o fluido da embreagem R1/456 do PCS saia da válvula reguladora da embreagem R1/4-5-6 e a válvula de impulso da embreagem R1/4-5-6.

Válvula reguladora de embreagem R1/4-5-6

A força da mola da válvula reguladora da embreagem R1/4-5-6 move a válvula para a posição livre, permitindo que o fluido de alimentação da embreagem R1/456 entre no circuito de preenchimento de exaustão, e o fluido 1-6 de direção entre no circuito do fluido do trinco. O fluido do trinco é direcionado para a válvula de verificação esférica n° 1.

Válvula de verificação de esfera nº 1

A pressão do fluido do trinco senta a válvula de verificação esférica n° 1 contra o circuito do fluido da embreagem 456. Então o fluido do trinco é direcionado para a válvula seletora da embreagem. O fluido do trinco combina com a força da mola da válvula seletora da embreagem e segura a válvula nessa posição durante todas as seis faixas de marcha para frente.

Válvula de verificação de esfera nº 2

A pressão do fluido 1-6 de direção assenta a válvula de verificação esférica n° 2 contra a passagem do fluido de alimentação da embreagem reversa 35, e está direcionada para o circuito 1-6 de direção/alimentação da embreagem reversa 35. O fluido 1-6 de direção/ /alimentação da embreagem reversa 35 está direcionado para a válvula de verificação esférica n° 3.

Válvula de verificação de esfera nº 3

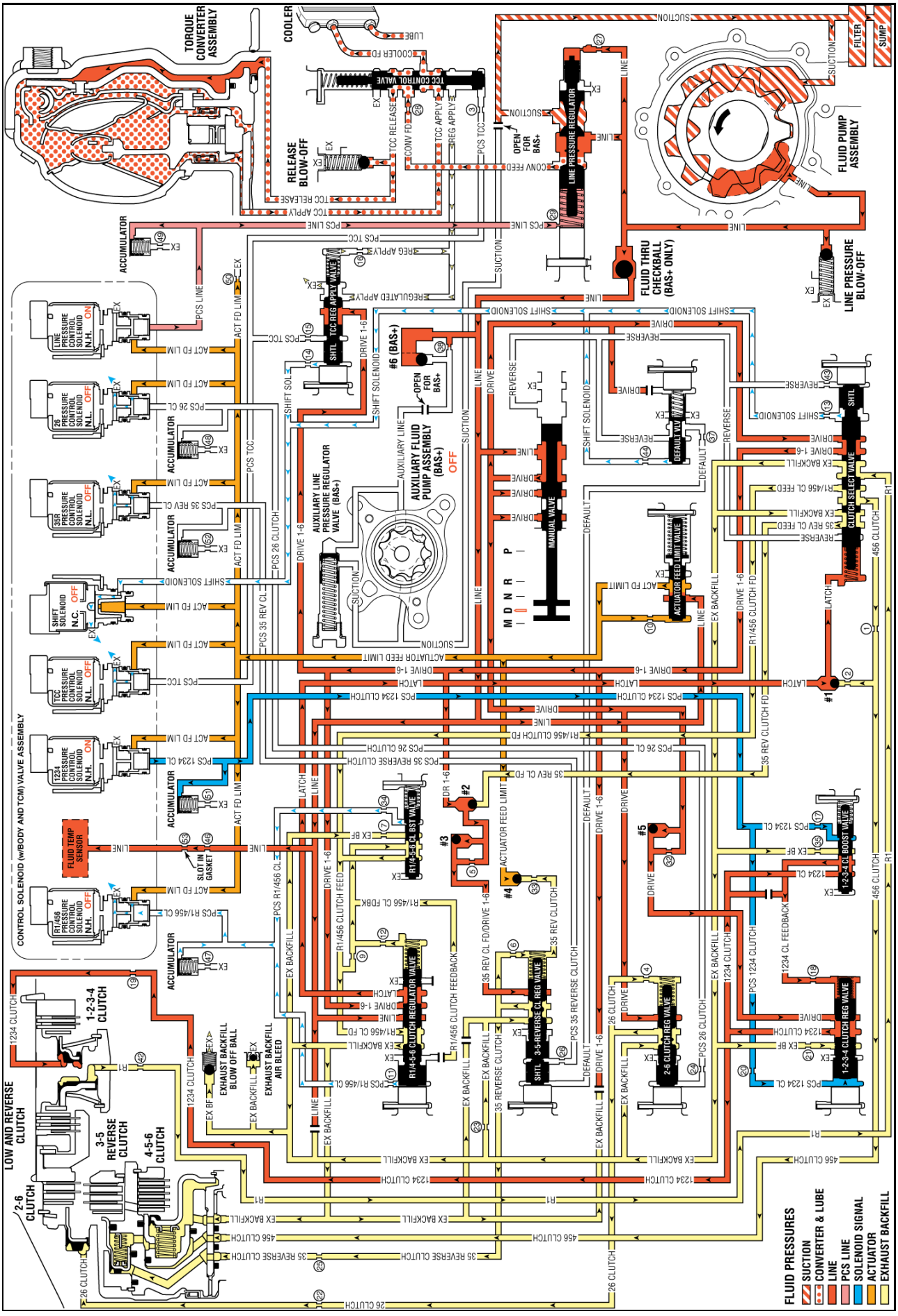
A pressão do fluido 1-6 de direção/reverso 35 da embreagem reversa desassenta a válvula de verificação esférica n° 3 e é direcionada para a válvula reguladora da embreagem reversa 3-5.

Pressão do fluido direcionada em preparação para aplicação da embreagem do conversor de torque (TCC)

Válvula de aplicação reguladora TCC

O fluido 1-6 de direção é direcionado para a válvula de aplicação reguladora do módulo de controle de transmissão em preparação para a aplicação do módulo de controle de transmissão.

Faixa de direção, Primeira marcha - Gen 2/Híbrido



Faixa de marchas, segunda engrenagem (Ger 2)

À medida que a velocidade do veículo aumenta e as condições operacionais tornam-se apropriadas, o TCM (módulo de controle da transmissão) processa sinais de entrada dos sensores automáticos de velocidade de entrada e de saída da transmissão, sensor de posição da borboleta e outros sensores do veículo para determinar o momento exato de comandar a ativação do solenoide de controle de pressão normalmente baixa 26 e mudar a transmissão para a segunda marcha. A válvula manual permanece na posição Drive (D) e a pressão da linha continua a alimentar o circuito do fluido de direção.

Aplica-se a embreagem 2-6

Solenoide de controle de pressão (CP) 26

O solenóide 26 PC é ativado (ON), permitindo que o fluido limite de alimentação do atuador entre no circuito do fluido da embreagem 26 do PCS. O fluido da embreagem reversa 26 do PCS é, então, direcionado através do orifício n° 24 até a válvula reguladora da embreagem 2-6.

Válvula reguladora de embreagem 2-6

O fluido de embreagem PCS 26, na válvula do regulador da embreagem 2-6, Se opõe à força da mola da válvula reguladora da embreagem 2-6 e da pressão do fluido de embreagem 26 com orifício para regular a pressão do fluído de comando no circuito da embreagem 26. O fluido de embreagem 26 é então direcionado através do orifício n°. 22 para o conjunto da embreagem 2-6 na caixa de transmissão, e através do orifício n°. 4 para a extremidade da mola da válvula reguladora da embreagem 2-6.

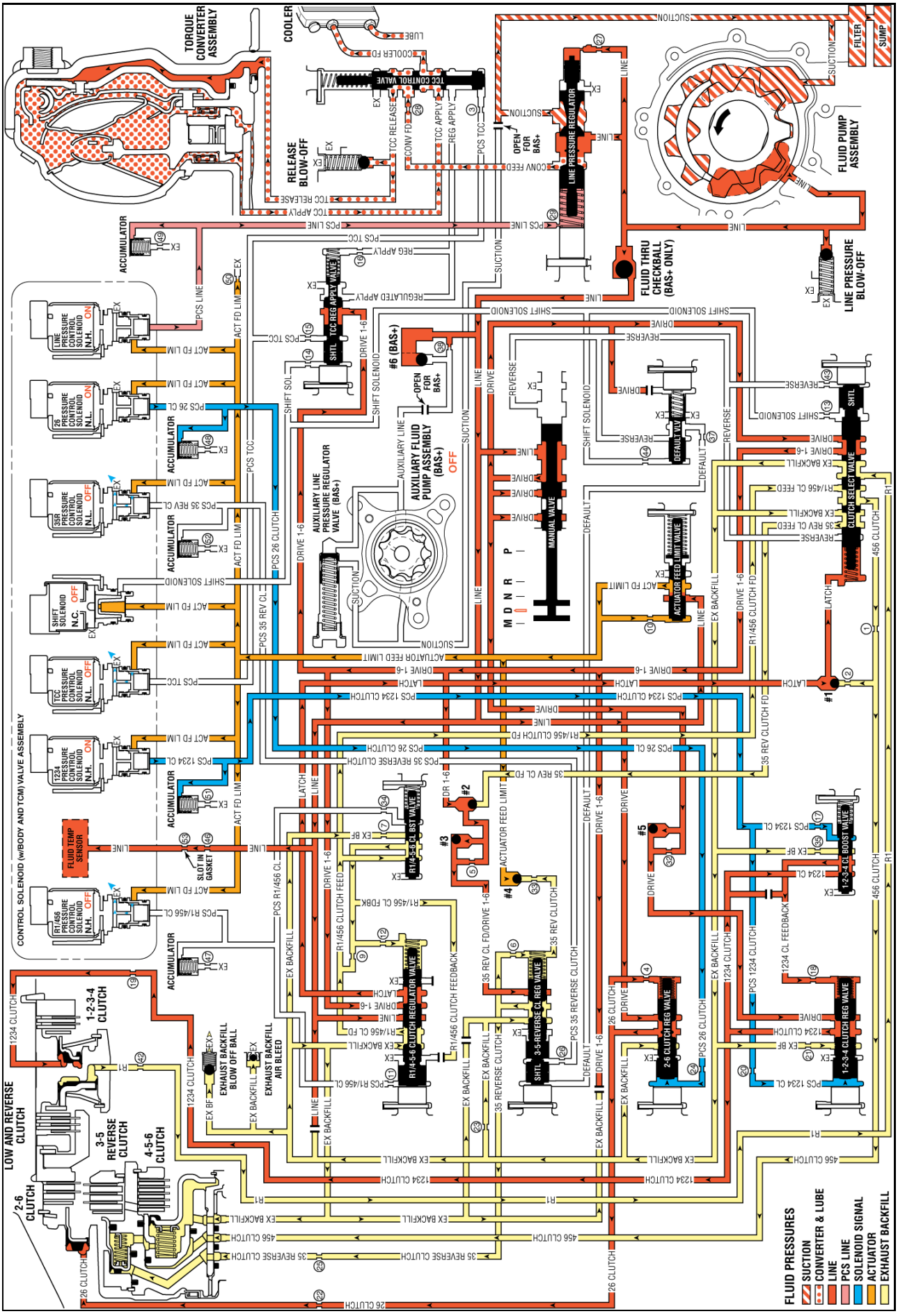
2-6 Embreagem

O fluido da embreagem 26, da válvula reguladora da embreagem 2-6, é encaminhado através da caixa de transmissão e para o conjunto de pistão de embreagem 2-6. A pressão do fluido da embreagem 26 move o pistão contra força de mola da embreagem 2-6, para aplicar os pratos de embreagem 2-6.

Acumulador

O fluido da embreagem 26 do PCS também é direcionado para uma válvula do acumulador. A válvula do acumulador é usada para amortecer quaisquer irregularidades que possam ocorrer no circuito de fluido da embreagem do PCS 26. Isso ajuda a controlar a pressão do fluido de aplicação da embreagem de controle e o sentimento de aplicação da embreagem.

Faixa de direção, Segunda marcha - Gen 2/Híbrido



Faixa de direção, terceira marcha (Ger 2)

À medida que a velocidade do veículo aumenta e as condições operacionais tornam-se apropriadas, o TCM (módulo de controle da transmissão) processa sinais de entrada dos sensores automáticos de velocidade de entrada e de saída da transmissão, sensor de posição da borboleta e outros sensores do veículo para determinar o momento exato de comandar a ativação do solenoide de controle de pressão normalmente baixa 26 e mudar a transmissão para a segunda marcha. Ao mesmo tempo, o solenóide de controle de pressão 35R também é comandado para ON (Ativado) para regular a aplicação da embreagem 3-5 e a transmissão muda para a Terceira marcha. A válvula manual permanece na posição Drive (D) e a pressão da linha continua a alimentar o circuito do fluido de direção.

Aplica-se a embreagem reversa 3-5

Solenoide de controle de pressão (CP) 35R

O solenóide 35R PC é ativado (ON), permitindo que o fluido limite de alimentação do atuador entre no circuito do fluido da embreagem reversa PCS 35. O fluido da embreagem reversa PCS 35 é, então, direcionado através do orifício n° 26 até a válvula reguladora da embreagem reversa 3-5.

Válvula reguladora da embreagem da marcha a ré 3-5

O fluido de embreagem da marcha ré PCS 35, na válvula reguladora da embreagem da marcha ré 3-5, se opõe à força da mola da válvula reguladora da marcha ré 3-5 e a pressão do fluído de realimentação da embreagem da marcha ré 35 para regular a pressão 1-6 do avanço/comando da embreagem reversa 35 no circuito da embreagem da marcha ré 35. O fluido da embreagem da marcha ré 35 é então direcionada através do orifício n°. 25 para o conjunto da embreagem da marcha ré 3-5, através do orifício n° 6 para a extremidade da mola da válvula reguladora da embreagem da marcha ré 3-5 e através do orifício n°. 33 da válvula de verificação esférica n°. 4.

Embreagem reversa 3-5

O fluido da embreagem reversa 35 entra no conjunto do compartimento da embreagem 4-5-6 e reversa 3-5 para mover o pistão da embreagem reversa 3-5 contra a força da mola para aplicar as chapas da embreagem reversa 3-5.

Válvula de verificação de esfera nº 4

O fluido de alimentação da embreagem reversa 35 desassenta a válvula de verificação esférica n° 4, permitindo que a pressão em excesso passe para dentro do circuito limite de alimentação do atuador. Isso ajuda a controlar a pressão do fluido de aplicação da embreagem de controle e o sentimento de aplicação da embreagem.

Acumulador

O fluido da embreagem reversa 35 do PCS também é direcionado para uma válvula do acumulador. A válvula do acumulador é usada para amortecer quaisquer irregularidades de pressão ocorrendo no circuito do fluido da embreagem reversa 35 do PCS. Isso ajuda a controlar a pressão do fluido de aplicação da embreagem de controle e o sentimento de aplicação da embreagem.

Embreagem 2-6 é liberada

Solenoide de controle de pressão (CP) 26

O solenóide 26 PC é comandada para OFF (desativar), permitindo que o fluido da embreagem PCS 26 escape da válvula reguladora da embreagem 2-6.

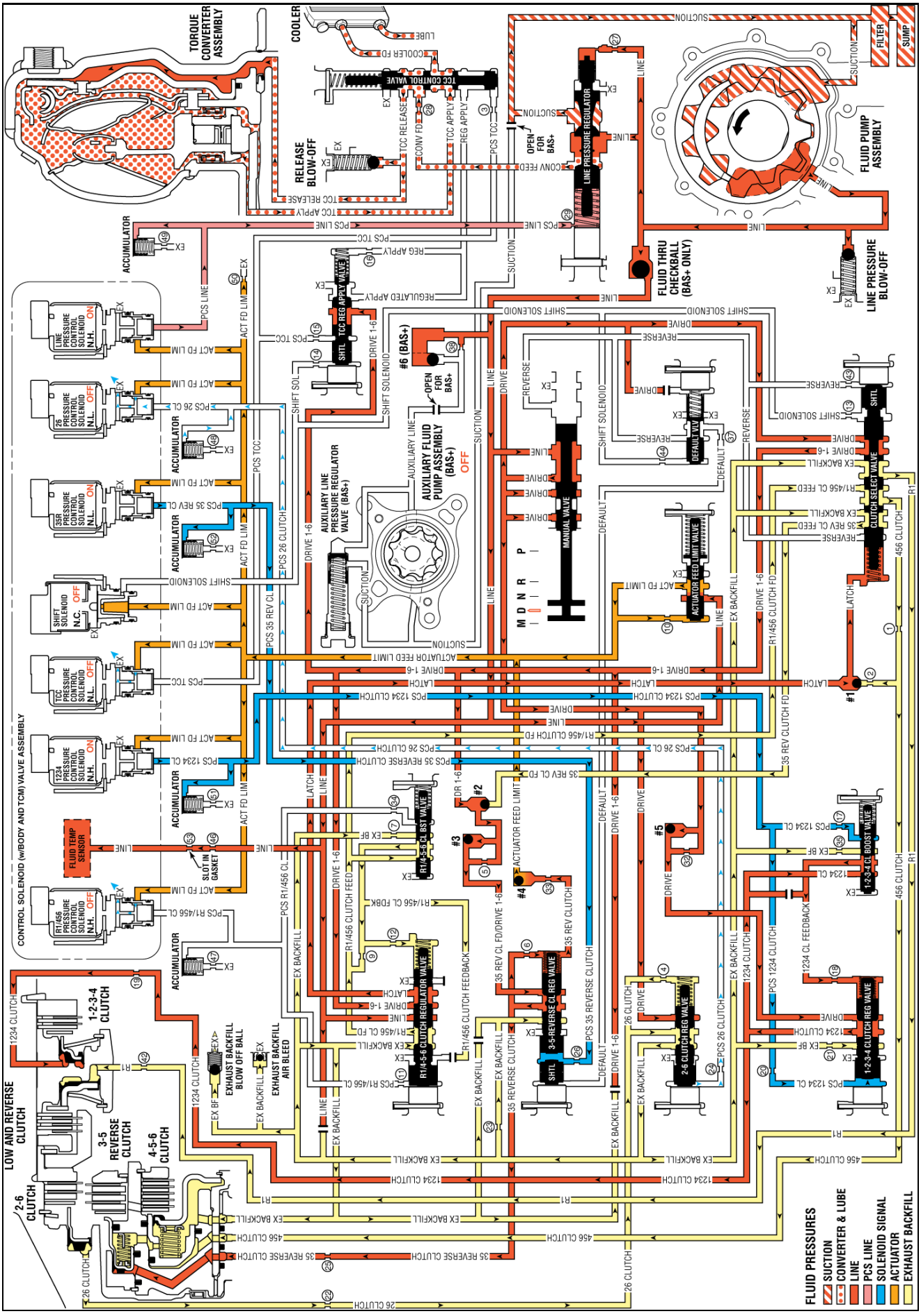
Válvula reguladora de embreagem 2-6

A força da mola da válvula reguladora da embreagem 2-6 movimenta a válvula para a posição liberada, permitindo que o fluido de embreagem 26, da embreagem 2-6, passe através da válvula e entre no circuito de fluido de preenchimento da exaustão.

2-6 Embreagem

A força da mola da embreagem 2-6 movimenta o pistão da embreagem 2-6 para desengatar as placas de embreagem 2-6 e força o fluido da embreagem 26 para a exaustão a partir do conjunto da caixa de transmissão. A pressão do fluido da embreagem reversa 26 de exaustão é direcionada através da válvula reguladora da embreagem reversa 2-6, entrando no circuito de preenchimento da exaustão.

Faixa de direção, Terceira marcha - Gen 2/Híbrido



Faixa de acionamento, quarta marcha (Ger 2)

À medida que a velocidade do veículo aumenta e as condições operacionais tornam-se apropriadas, o TCM (módulo de controle da transmissão) processa sinais de entrada dos sensores automáticos de velocidade de entrada e de saída da transmissão, sensor de posição da borboleta e outros sensores do veículo para determinar o momento exato de comandar a ativação do solenoide de controle de pressão normalmente baixa 35R e mudar a transmissão para a segunda marcha. Ao mesmo tempo, o solenóide de controle de pressão R1/456 normalmente alto comandado para ON (Ativado) para regular a aplicação da embreagem 4-5-6 e a transmissão muda para a Quarta marcha.

Aplica-se a embreagem 4-5-6

Solenoide de controle de pressão (CP) R1/456

O solenóide R1/456 PC é energizado (ligado), permitindo que o acionador de limite de fluido de alimentação entre no circuito do fluido da embreagem R1/456 do PCS. O fluido da embreagem R1/456 do PCS é então direcionado através do orifício n° 11 para a válvula reguladora da embreagem R1/4-5-6, e através do orifício n° 34 para a válvula de impulso da embreagem R1/4-5-6.

Válvula reguladora de embreagem R1/4-5-6

O fluido da embreagem PCS R1/456, na válvula reguladora da embreagem R1/4-5-6, opõe força na mola reguladora da válvula da embreagem R1/4-5-6 e pressão no fluído de alimentação da embreagem R1/ /456 com orifício para regular a pressão da linha no circuito de alimentação da embreagem R1/456. O fluido de alimentação da embreagem R1/456 é então direcionado para a válvula de seleção da embreagem, a válvula de pressão da embreagem R1/4-5-6, e através dos orifícios n°. 9 e n°. 12 para a extremidade da mola da válvula reguladora da embreagem R1/ /4-5-6. Quando a válvula reguladora da embreagem R1/ /4-5-6 estiver nesta posição, o fluido bloqueado flui através da válvula, permitindo que o fluido da embreagem 456 feche a válvula de verificação esférica n°. 1.

Válvula de impulso da embreagem R1/4-5-6

A pressão do fluido da embreagem R1/456 do PCS age em uma área diferencial, movendo a válvula de impulso da embreagem R1/4-5-6 contra a força da mola da válvula de impulso da embreagem R1/4-5-6, para regular o fluido de alimentação da embreagem R1/456 no circuito de realimentação da embreagem R1/456. À medida que a pressão do fluido da embreagem R1/456 do PCS é aumentada a um dado valor, a válvula de impulso da embreagem R1/4-5-6 abre o circuito de realimentação da embreagem R1/ /456 para preenchimento da exaustão. Isso resulta na válvula reguladora da embreagem R1/4-5-6 se movendo para a posição de alimentação completa, enviando pressão de alimentação da embreagem R1/ /456 (pressão de linha completa) para a embreagem 4-5-6.

Válvula de verificação de esfera nº 1

A pressão do fluido da embreagem 456 no orifício assenta a válvula de verificação esférica n°. 1 na passagem do fluido de travamento da exaustão. O fluido da embreagem 456 é então direcionado no circuito de travamento para substituir a pressão de travamento da exaustão e é direcionado para a válvula de seleção da embreagem. O fluido do trinco combina com a força da mola da válvula seletora da embreagem e segura a válvula nessa posição durante todas as seis faixas de marcha para frente.

Válvula seletora da embreagem

O fluido de alimentação da embreagem R1/456 passa através da válvula de seleção da embreagem e entra no circuito da embreagem 456. O fluido da embreagem 456 é direcionado para o conjunto de embreagem 4-5-6, e através do orifício n°. 2 e para a válvula de verificação esférica n° 1.

4-5-6 Embreagem

O fluido da embreagem 4-5-6 entra no conjunto do compartimento da embreagem 4-5-6 e 3-5-ré e move o pistão da embreagem 4-5-6 contra a força da mola e a pressão de preenchimento de exaustão para aplicar as placas da embreagem 4-5-6.

Acumulador

O fluido da embreagem R1/456 do PCS também é direcionado para uma válvula do acumulador. A válvula do acumulador é usada para amortecer quaisquer irregularidades de pressão ocorrendo no circuito do fluido da embreagem R1/456 do PCS. Isso ajuda a controlar a pressão do fluido de aplicação da embreagem de controle e o sentimento de aplicação da embreagem.

Liberações de embreagem 3-5 ré

Solenoide de controle de pressão (CP) 35R

O solenóide de controle de pressão 35R é desligado permitindo o fluido da embreagem reversa 35 do PCS a partir da válvula reguladora da embreagem reversa 3-5 para exaustão.

Válvula reguladora da embreagem da marcha a ré 3-5

O fluido da embreagem reversa 35 do PCS sai, permitindo que a força da mola da válvula reguladora da embreagem reversa 3-5 mova a válvula reguladora da embreagem reversa 3-5 para a posição livre. Isso permite que a pressão do fluido da embreagem reversa 35 de exaustão passe para o circuito de preenchimento da exaustão para ajudar a mola do pistão da embreagem reversa 3-5 a liberar rapidamente a embreagem reversa 3-5.

Embreagem reversa 3-5

A força da mola da embreagem reversa 3-5, ajudada pela pressão de preenchimento da exaustão, move o pistão da embreagem reversa 3-5 para liberar as chapas da embreagem reversa 3-5 e forçar o fluido da embreagem reversa 35 a sair do conjunto do compartimento da embreagem 4-5-6 e reversa 3-5. A pressão do fluido da embreagem reversa 35 de

exaustão é direcionada através da válvula reguladora da embreagem reversa 3-5, entrando no circuito de preenchimento da exaustão.

Embreagem conversora de torque (TCC) Aplicar

Solenóide de controle de pressão (PC) da embreagem do conversor de torque (TCC)

O solenoide PC TCC é ligado, permitindo que o fluido limite de alimentação do atuador entre no circuito do fluido do TCC PCS. O fluido do TCC PCS é encaminhado através do orifício nº. 15 para a válvula de aplicação do regulador do TCC e através do orifício nº. 3 para a válvula de controle do TCC.

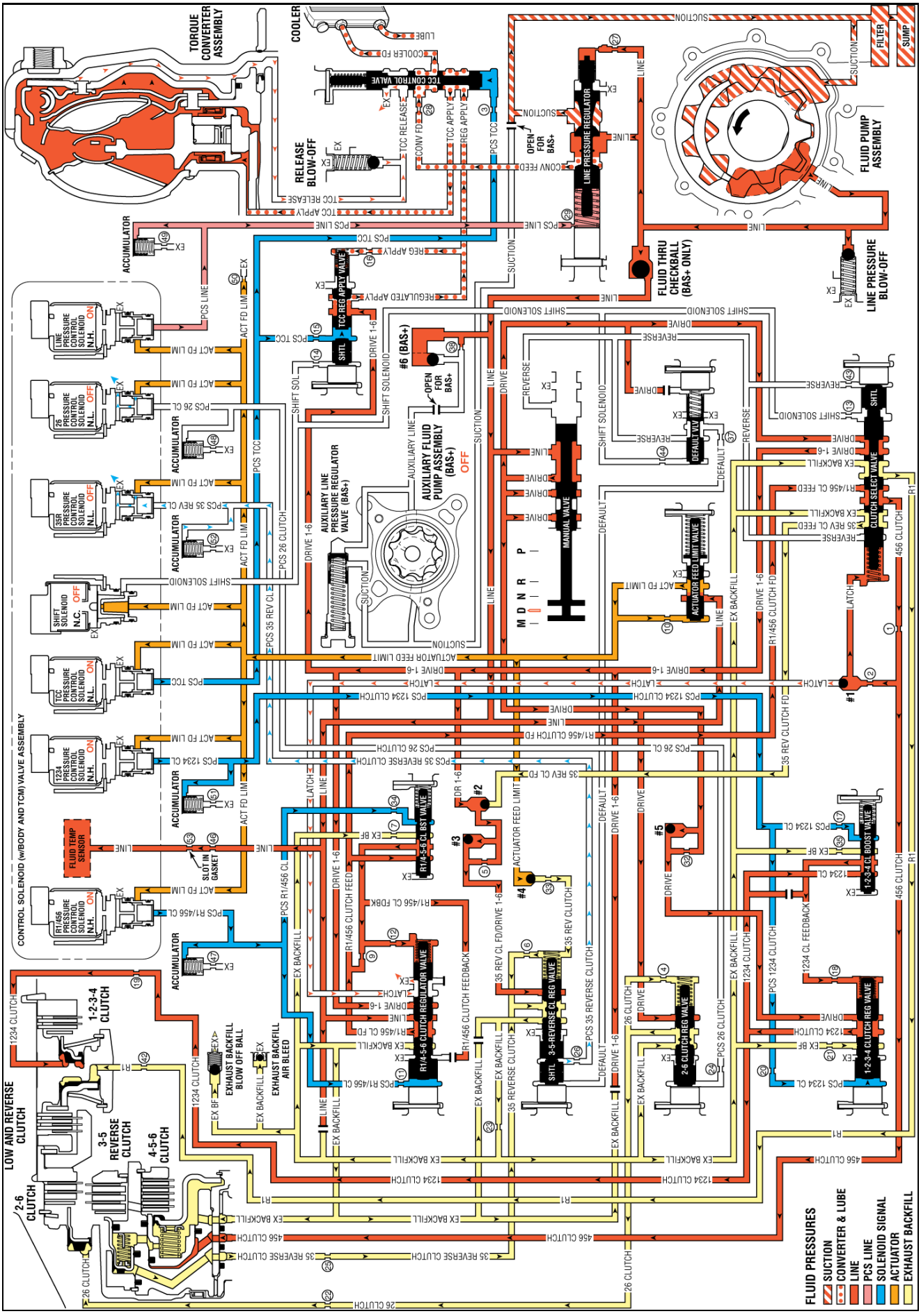
Válvula de aplicação reguladora TCC

O Fluido TCC PCS na válvula de aplicação do regulador da TCC, se opõe força na mola da válvula de aplicação do regulador da TCC e à pressão do fluido de aplicação regulado por orifício para regular o fluido 1-6 de acionamento no circuito de aplicação regulada. O fluido de aplicação regulado é direcionado para a válvula de controle da TCC e através do orifício n°. 16 para a extremidade da mola da válvula de aplicação do regulador da TCC.

Válvula de controle de TCC

O fluido da TCC PCS move a válvula de controle da TCC contra a força da mola da válvula de controle da TCC, permitindo que o fluido de aplicação regulado passe através da válvula no circuito do fluido de aplicação da TCC e aplica a embreagem do conversor de torque. O fluido de alimentação do conversor passa através do orifício n°. 28 para a válvula de controle da TCC, substituindo o fluido de aplicação da TCC, para abastecer o circuito de alimentação do radiador. O fluido de liberação do TCC passa através da válvula de controle da TCC e é liberada.

Faixa de direção, Quarta marcha - Gen 2/Híbrido



Faixa de marchas, quinta engrenagem (Ger 2)

À medida que a velocidade do veículo aumenta e as condições operacionais tornam-se apropriadas, o TCM (módulo de controle da transmissão) processa sinais de entrada dos sensores automáticos de velocidade de entrada e de saída da transmissão, sensor de posição da borboleta e outros sensores do veículo para determinar o momento exato de comandar a ativação do solenoide de controle de pressão normalmente baixa 35R e mudar a transmissão para a segunda marcha. Ao mesmo tempo, o solenóide de controle de pressão 1234 normalmente alto comandado para OFF (Desativado) e a transmissão muda para a Quinta marcha.

Aplica-se a embreagem reversa 3-5

Solenoide de controle de pressão (CP) 35R

O solenóide 35R PC é ativado (ON), permitindo que o fluido limite de alimentação do atuador entre no circuito do fluido da embreagem reversa PCS 35. O fluido da embreagem reversa PCS 35 é, então, direcionado através do orifício n° 26 até a válvula reguladora da embreagem reversa 3-5.

Válvula reguladora da embreagem da marcha a ré 3-5

O fluido de embreagem da marcha ré PCS 35, na válvula reguladora da embreagem da marcha ré 3-5, se opõe à força da mola da válvula reguladora da marcha ré 3-5 e a pressão do fluído de realimentação da embreagem da marcha ré 35 para regular a pressão 1-6 do avanço/comando da embreagem reversa 35 no circuito da embreagem da marcha ré 35. O fluido da embreagem da marcha ré 35 é então direcionada através do orifício n°. 25 para o conjunto da embreagem da marcha ré 3-5, através do orifício n° 6 para a extremidade da mola da válvula reguladora da embreagem da marcha ré 3-5 e através do orifício n°. 33 da válvula de verificação esférica n°. 4.

Embreagem reversa 3-5

O fluido da embreagem reversa 35 entra no conjunto do compartimento da embreagem 4-5-6 e reversa 3-5 para mover o pistão da embreagem reversa 3-5 contra a força da mola para aplicar as chapas da embreagem reversa 3-5.

Válvula de verificação de esfera nº 4

O fluido de alimentação da embreagem reversa 35 desassenta a válvula de verificação esférica n° 4, permitindo que a pressão em excesso passe para dentro do circuito limite de alimentação do atuador. Isso ajuda a controlar a pressão do fluido de aplicação da embreagem de controle e o sentimento de aplicação da embreagem.

Acumulador

O fluido da embreagem reversa 35 do PCS também é direcionado para uma válvula do acumulador. A válvula do acumulador é usada para amortecer quaisquer irregularidades de pressão ocorrendo no circuito do fluido da embreagem reversa 35 do PCS. Isso ajuda a controlar a pressão do fluido de aplicação da embreagem de controle e o sentimento de aplicação da embreagem.

Embreagem 1-2-3-4 é liberada

Solenoide de controle de pressão (CP) 1234

O solenóide 1234 PC é desligado permitindo que o fluido da embreagem 1234 do PCS saia da válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4 e a válvula de impulso da embreagem 1-2-3-4.

Válvula reguladora de embreagem 1-2-3-4

A força da mola da válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4 movimenta a válvula para permitir que a pressão do fluido de embreagem 1234, da embreagem 1-2-3-4, passe através da válvula e entre no circuito de preenchimento da exaustão. A pressão do fluido da embreagem 1234 é direcionada através do orifício n°. 21 a fim de ajudar a controlar a liberação da embreagem 1-2-3-4.

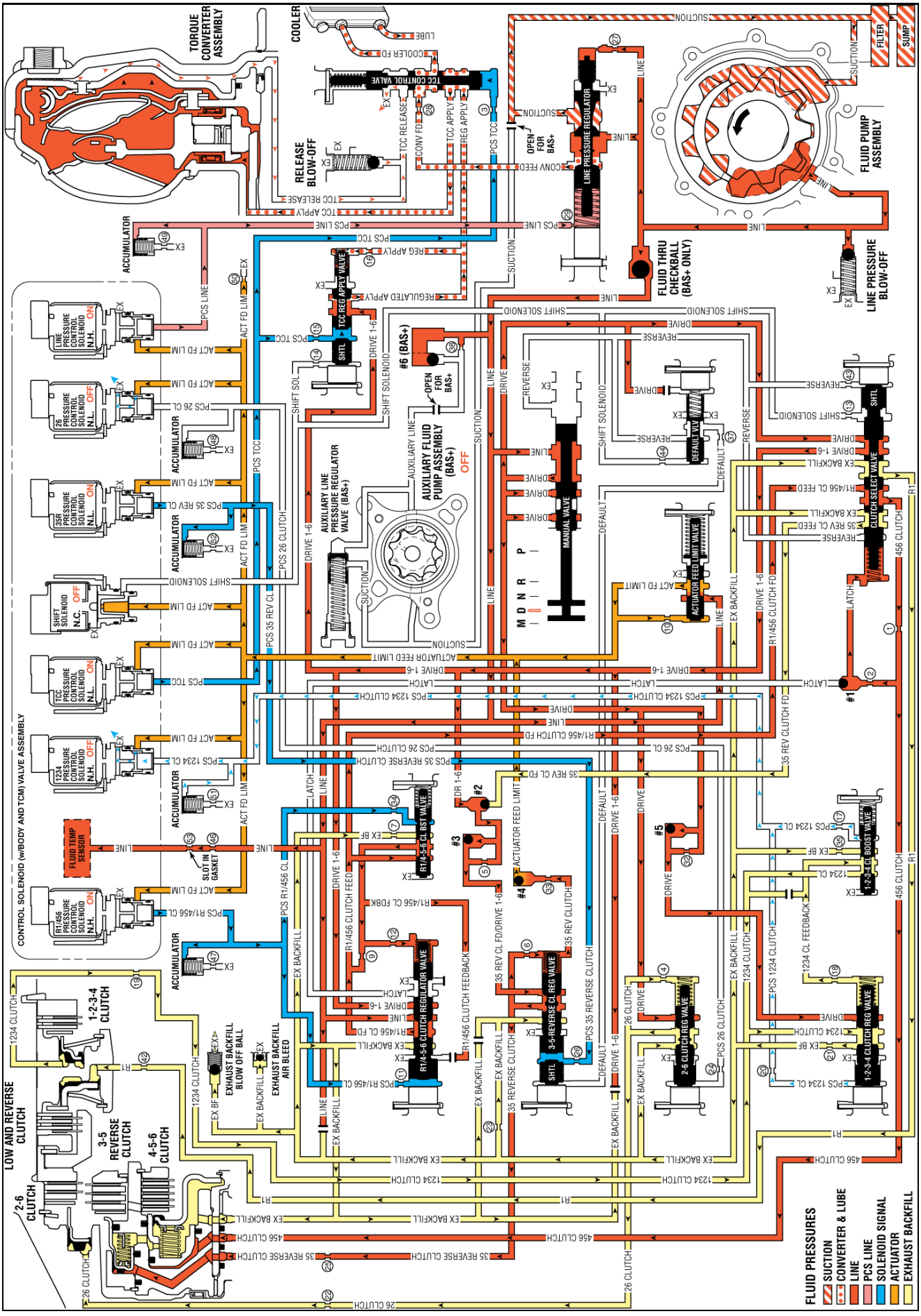
Válvula de impulso da embreagem 1-2-3-4

A força da mola da válvula de acionamento da embreagem 1-2-3-4 move a válvula de acionamento da embreagem 1-2-3-4 para a posição liberada, permitindo que a pressão do fluido de retorno da embreagem 1234 saia da válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4 para o circuito da embreagem 1234.

1-2-3-4 Embreagem

A força da mola da embreagem 1-2-3-4 movimenta o pistão da embreagem 1-2-3-4 para desengatar as placas de embreagem 1-2-3-4, forçando o fluido da embreagem 1234 para a exaustão a partir do apoio central. O fluido que sai da embreagem 1234 é encaminhado para a válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4, entrando no circuito de preenchimento da exaustão.

Faixa de direção, Quinta marcha - Gen 2/Híbrido



Padrão da faixa de acionamento, quinta marcha (Ger 2)

Se a transmissão encontrar um funcionamento errado de um componente elétrico, a transmissão irá assumir a Quarta marcha. Todos os solenoides voltarão para seu estado normal. Se a embreagem de conversor de torque for aplicada, ela será liberada. A transmissão irá permanecer no Seletor de Marcha- Padrão Quarta Marcha até que a condição seja corrigida. A Marcha Ré (R) ainda poderá ser selecionada. Essa ação predefinida permite que o veículo seja conduzido com segurança a uma oficina.

A embreagem 1-2-3-4 é aplicada ou permanece aplicada

Solenoide de controle de pressão (CP) 1234

O solenóide 1234 PC é ligado, permitindo que o fluido limite de alimentação do atuador entre no circuito do fluido da embreagem 1234 do PCS. O fluido da embreagem 1234 do PCS é então direcionado através do orifício n° 20 para a válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4, e através do orifício n° 17 para a válvula de impulso da embreagem 1-2-3-4. Se a transmissão estiver operando na Quinta ou Sexta marcha quando ocorrer um funcionamento incorreto, a embreagem 1-2-3-4 será aplicada. Se a transmissão estiver operando na Primeira, Segunda, Terceira ou Quarta marcha quando ocorrer um funcionamento incorreto, a embreagem 1-2-3-4 permanecerá aplicada.

Válvula de impulso da embreagem 1-2-3-4

A pressão do fluido da embreagem 1234 PCS age em uma área diferencial, movendo a válvula de acionamento da embreagem 1-2-3-4 contra a força da mola da válvula de acionamento da embreagem 1-2-3-4, para impedir que o fluido da embreagem 1234 entre no circuito de realimentação da embreagem 1234, e abrindo o circuito de realimentação da embreagem 1234 para o preenchimento da exaustão. Isso resulta na válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4 se movendo para a posição de alimentação completa, enviando pressão de alimentação da embreagem 1234 (pressão de linha completa) para a embreagem 1-2-3-4.

Válvula reguladora de embreagem 1-2-3-4

O fluido da embregagem 1234 PCS move a válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4, contra a força da mola da válvula reguladora da embreagem 1-2-3-4, para a posição aplicada. Isso permite que a pressão do fluido passe através da válvula para o circuito de fluido da embreagem 1234. O fluido da embreagem 1234 é então direcionado para a válvula de impulso da embreagem 1-2-3-4 e através do orifício n° 19 para a embreagem 1-2-3-4.

1-2-3-4 Embreagem

O fluido da embreagem 1234 entra no conjunto da caixa de transmissão e move o pistão da embreagem 1-2-3-4 contra a força da mola para aplicar as chapas da embreagem 1-2-3-4.

Acumulador

O fluido da embreagem 1234 do PCS também é direcionado para uma válvula do acumulador. A válvula do acumulador é usada para amortecer quaisquer irregularidades de pressão ocorrendo no circuito do fluido da embreagem 1234 do PCS. Isso ajuda a controlar a pressão do fluido de aplicação da embreagem de controle e o sentimento de aplicação da embreagem.

A marcha 4-5-6 é aplicada ou permanece aplicada

Solenoide de controle de pressão (CP) R1/456

O solenóide R1/456 PC é energizado (ligado), permitindo que o acionador de limite de fluido de alimentação entre no circuito do fluido da embreagem R1/456 do PCS. O fluido da embreagem R1/456 do PCS é então direcionado através do orifício n° 11 para a válvula reguladora da embreagem R1/456, e através do orifício n° 34 para a válvula de impulso da embreagem R1/4-5-6. Se a transmissão estiver operando na Primeira, Segunda ou Terceira marcha quando ocorrer um funcionamento incorreto, a embreagem 4-5-6 será aplicada. Se a transmissão estiver operando na Quarta, Quinta ou Sexta marcha quando ocorrer um funcionamento incorreto, a embreagem 4-5-6 permanecerá aplicada.

Válvula de impulso da embreagem R1/4-5-6

A pressão do fluido da embreagem R1/456 PCS age em uma área diferencial, movendo a válvula de acionamento da embreagem R1/4-5-6 contra a força da mola da válvula de acionamento da embreagem R1/ /4-5-6, para impedir que o fluido de alimentação da embreagem R1/4-5-6 entre no circuito de realimentação da embreagem R1/4-5-6, e abrindo o circuito de realimentação da embreagem R1/4-5-6 para o preenchimento da exaustão. Isso resulta na válvula reguladora da embreagem R1/4-5-6 se movendo para a posição de alimentação completa, enviando pressão de alimentação da embreagem R1/456 (pressão de linha completa) para a embreagem 4-5-6.

Válvula reguladora de embreagem R1/4-5-6

O fluido da embreagem R1/4-5-6 PCS move a válvula reguladora da embreagem R1/4-5-6, contra a força da mola da válvula reguladora da embreagem R1/4-5-6, para a posição aplicada. Isso permite que a pressão do fluido da linha passe através da válvula no circuito de alimentação da embreagem R1/456. O fluido de alimentação R1/456 é então direcionado para a válvula de seleção da embreagem, a válvula de acionamento da embreagem R1/4-5-6, e através dos orifícios n°. 9 e n°. 12 para a extremidade da mola da válvula reguladora da embreagem R1/4-5-6. Quando a válvula reguladora da embreagem R1/4-5-6 estiver nesta posição, o fluido bloqueado flui através da válvula, permitindo que o fluido da embreagem 456 feche a válvula de verificação esférica n°. 1.

Válvula de verificação de esfera nº 1

A pressão do fluido da embreagem 456 no orifício assenta a válvula de verificação esférica n°. 1 na passagem do fluido de travamento da exaustão. O fluido da embreagem 456 é então direcionado no

circuito de travamento para substituir a pressão de travamento da exaustão e é direcionado para a válvula de seleção da embreagem. O fluido do trinco combina com a força da mola da válvula seletora da embreagem e segura a válvula nessa posição durante todas as seis faixas de marcha para frente.

Válvula seletora da embreagem

O fluido de alimentação da embreagem R1/456 passa através da válvula de seleção da embreagem e entra no circuito da embreagem 456. O fluido da embreagem 456 é direcionado para o conjunto de embreagem 4-5-6, e através do orifício n°. 2 e para a válvula de verificação esférica n° 1.

4-5-6 Embreagem

O fluido da embreagem reversa 35 entra no conjunto do compartimento da embreagem 4-5-6 e reversa 3-5 para mover o pistão da embreagem reversa 3-5 contra a força da mola para aplicar as chapas da embreagem reversa 3-5.

Acumulador

O fluido da embreagem R1/456 do PCS também é direcionado para uma válvula do acumulador. A válvula do acumulador é usada para amortecer quaisquer irregularidades de pressão ocorrendo no circuito do fluido da embreagem R1/456 do PCS. Isso ajuda a controlar a pressão do fluido de aplicação da embreagem de controle e o sentimento de aplicação da embreagem.

Liberações de embreagem 3-5 ré

Solenoide de controle de pressão (CP) 35R

Se a transmissão estiver na Terceira ou Quinta marcha quando uma condição elétrica comandar um modo de proteção, o solenóide PC 35R irá para seu estado (OFF) normalmente baixo, permitindo que a pressão do fluido da embreagem 35R do PCS escoe e a embreagem da ré 3-5 seja liberada. Consulte Marcha Dirigir- Quarta Marcha para uma descrição completa da liberação da marcha ré 3-5.

Embreagem 2-6 é liberada

Solenoide de controle de pressão (CP) 26

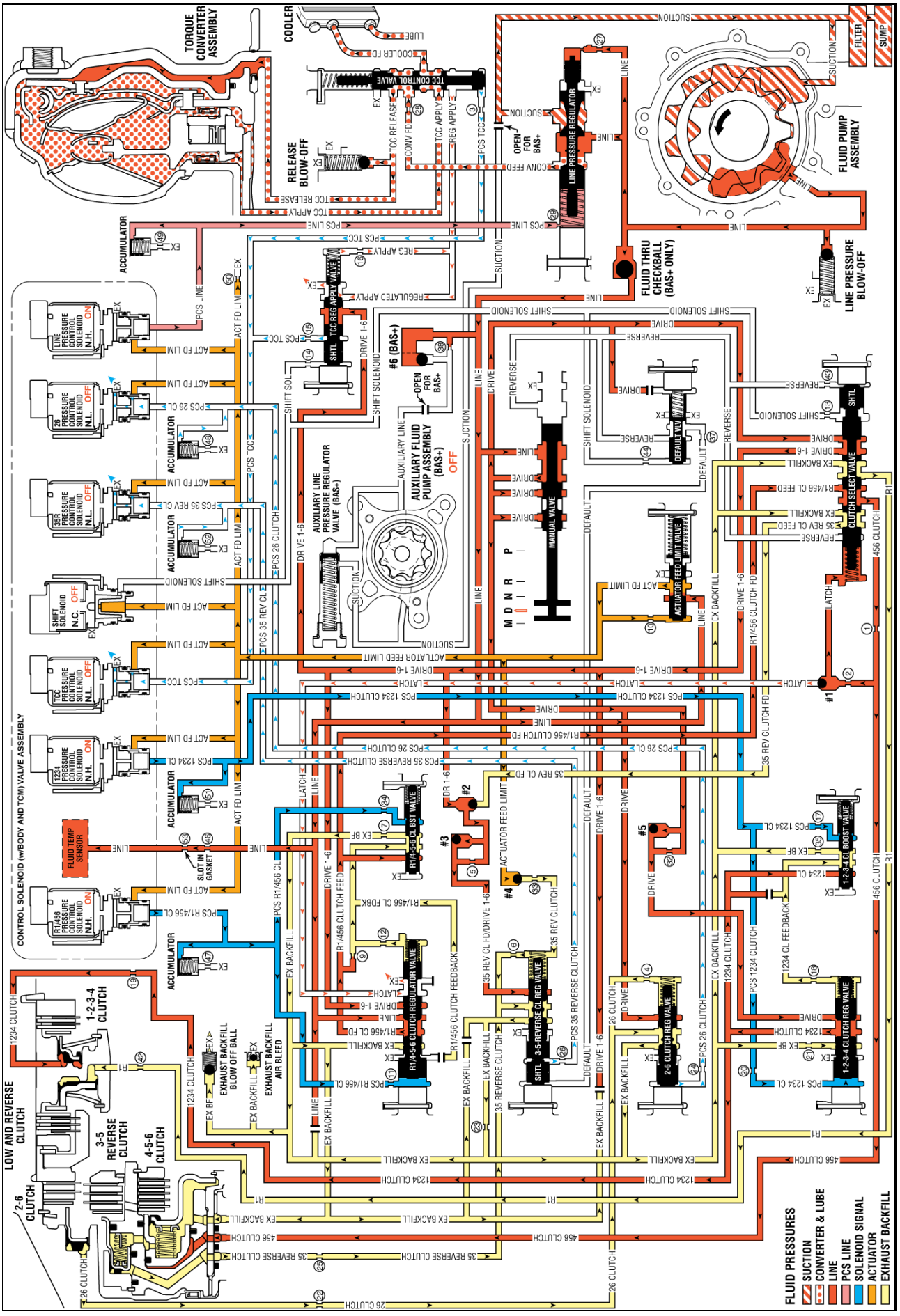
Se a transmissão estiver na Segunda ou Sexta marcha quando uma condição elétrica comandar um modo de proteção, a solenóide PC 26 irá para seu estado (OFF) normalmente baixo, permitindo que a pressão do fluido da embreagem 26 do PCS escoe e a embreagem 2-6 seja liberada. Consulte Marcha Dirigir- Terceira Marcha para uma descrição completa da liberação da marcha 2-6.

Embreagem do conversor de torque (TCC) é liberada

Solenóide de controle de pressão (PC) da embreagem do conversor de torque (TCC)

Se a TCC for aplicada quando uma condição elétrica comandar um modo de proteção, a solenóide PC TCC irá para seu estado (OFF) normalmente baixo, permitindo o TCC do PCS escoe e a TCC seja liberada. Consulte Marcha Dirigir- Sexta Marcha para uma descrição completa da liberação da TCC.

Faixa de direção, Quarta marcha padrão - Gen 2/Híbrido



Faixa de marchas, sexta engrenagem (Ger 2)

À medida que a velocidade do veículo aumenta e as condições operacionais tornam-se apropriadas, o TCM (módulo de controle da transmissão) processa sinais de entrada dos sensores automáticos de velocidade de entrada e de saída da transmissão, sensor de posição da borboleta e outros sensores do veículo para determinar o momento exato de comandar a ativação do solenoide de controle de pressão normalmente baixa 26 e mudar a transmissão para a segunda marcha. Ao mesmo tempo, o solenóide de controle de pressão 35R normalmente baixa é comandado para OFF (Desativado) e a transmissão muda para a Sexta marcha.

Aplica-se a embreagem 2-6

Solenoide de controle de pressão (CP) 26

O solenóide 26 PC é ativado (ON), permitindo que o fluido limite de alimentação do atuador entre no circuito do fluido da embreagem 26 do PCS. O fluido da embreagem reversa 26 do PCS é, então, direcionado através do orifício n° 24 até a válvula reguladora da embreagem 2-6.

Válvula reguladora de embreagem 2-6

O fluido de embreagem PCS 26, na válvula do regulador da embreagem 2-6, Se opõe à força da mola da válvula reguladora da embreagem 2-6 e da pressão do fluido de embreagem 26 com orifício para regular a pressão do fluído de comando no circuito da embreagem 26. O fluido de embreagem 26 é então direcionado através do orifício n°. 22 para o conjunto da embreagem 2-6 na caixa de transmissão, e através do orifício n°. 4 para a extremidade da mola da válvula reguladora da embreagem 2-6.

2-6 Embreagem

O fluido da embreagem 26, da válvula reguladora da embreagem 2-6, é encaminhado através da caixa de transmissão e para o conjunto de pistão de embreagem 2-6. A pressão do fluido da embreagem 26 move o pistão contra força de mola da embreagem 2-6, para aplicar os pratos de embreagem 2-6.

Acumulador

O fluido da embreagem 26 do PCS também é direcionado para uma válvula do acumulador. A válvula do acumulador é usada para amortecer quaisquer irregularidades que possam ocorrer no circuito de fluido da embreagem do PCS 26. Isso ajuda a controlar a pressão do fluido de aplicação da embreagem de controle e o sentimento de aplicação da embreagem.

Liberações de embreagem 3-5 ré

Solenoide de controle de pressão (CP) 35R

O solenóide de controle de pressão 35R é desligado permitindo o fluido da embreagem reversa 35 do PCS a partir da válvula reguladora da embreagem reversa 3-5 para exaustão.

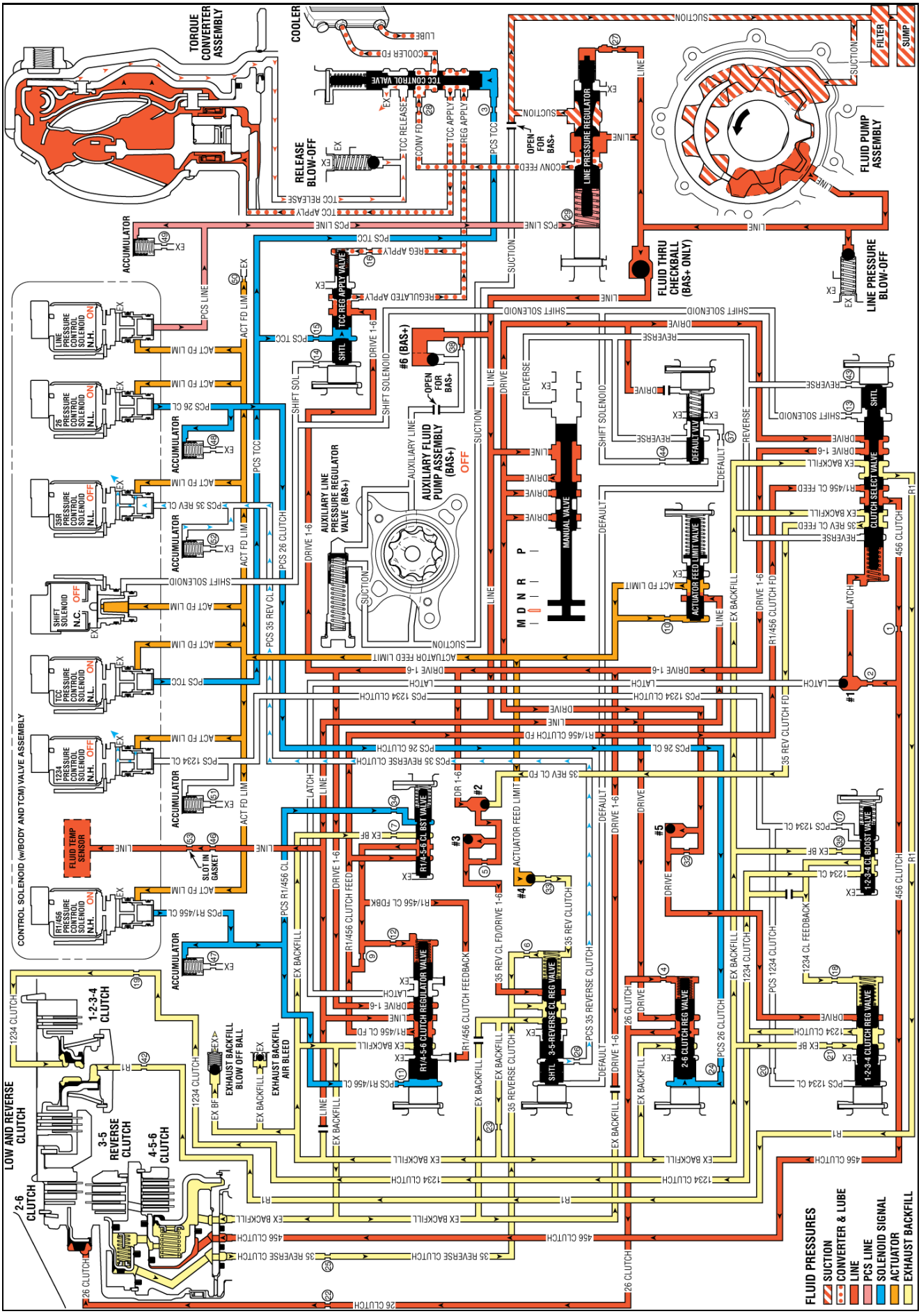
Válvula reguladora da embreagem da marcha a ré 3-5

O fluido da embreagem reversa 35 do PCS sai, permitindo que a força da mola da válvula reguladora da embreagem reversa 3-5 mova a válvula reguladora da embreagem reversa 3-5 para a posição livre. Isso permite que a pressão do fluido da embreagem reversa 35 de exaustão passe para o circuito de preenchimento da exaustão para ajudar a mola do pistão da embreagem reversa 3-5 a liberar rapidamente a embreagem reversa 3-5.

Embreagem reversa 3-5

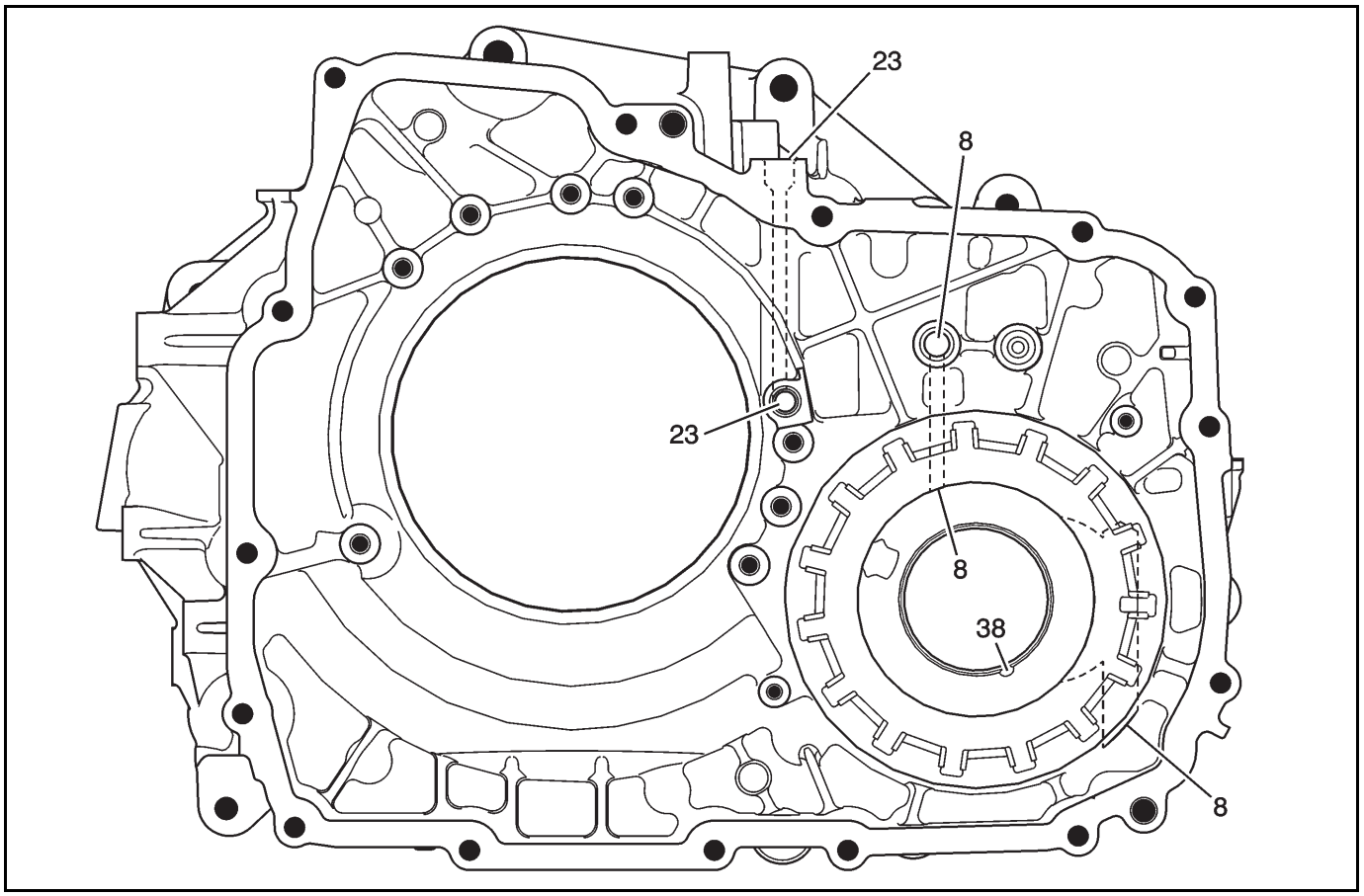
A força da mola da embreagem reversa 3-5, ajudada pela pressão de preenchimento da exaustão, move o pistão da embreagem reversa 3-5 para liberar as chapas da embreagem reversa 3-5 e forçar o fluido da embreagem reversa 35 a sair do conjunto do compartimento da embreagem 4-5-6 e reversa 3-5. A pressão do fluido da embreagem reversa 35 de exaustão é direcionada através da válvula reguladora da embreagem reversa 3-5, entrando no circuito de preenchimento da exaustão.

Faixa de direção, Sexta marcha - Gen 2/Híbrido



Passagens de fluido (Ger 2)

Conversor de torque e carcaça do diferencial - Lado da caixa

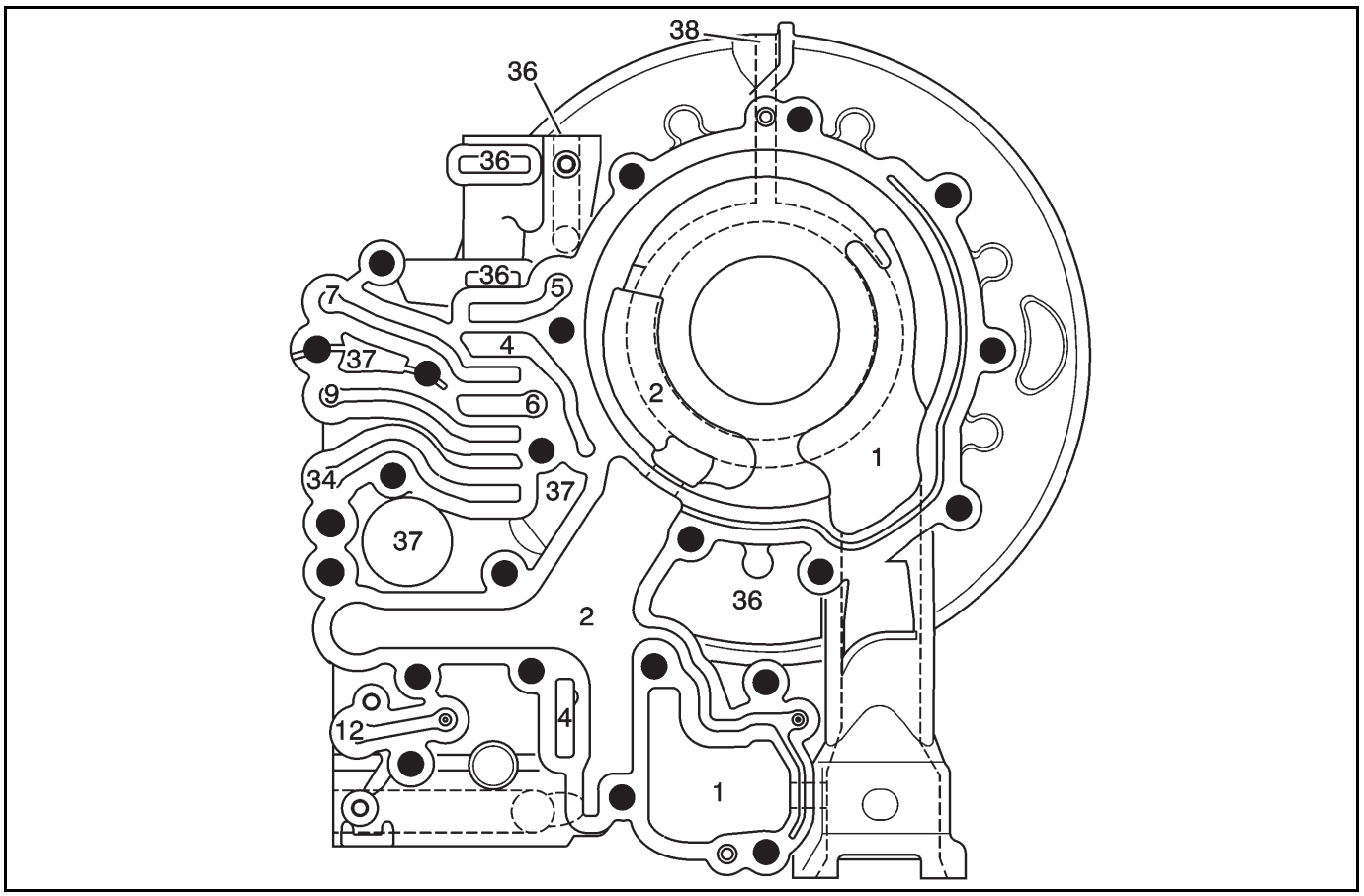


2681122

Lenda

(8) Lubrificante
(23) Sucção auxiliar (BAS+ apenas)
(38) Dreno do lacre

Corpo da bomba de fluido - Lado da tampa da bomba de fluido

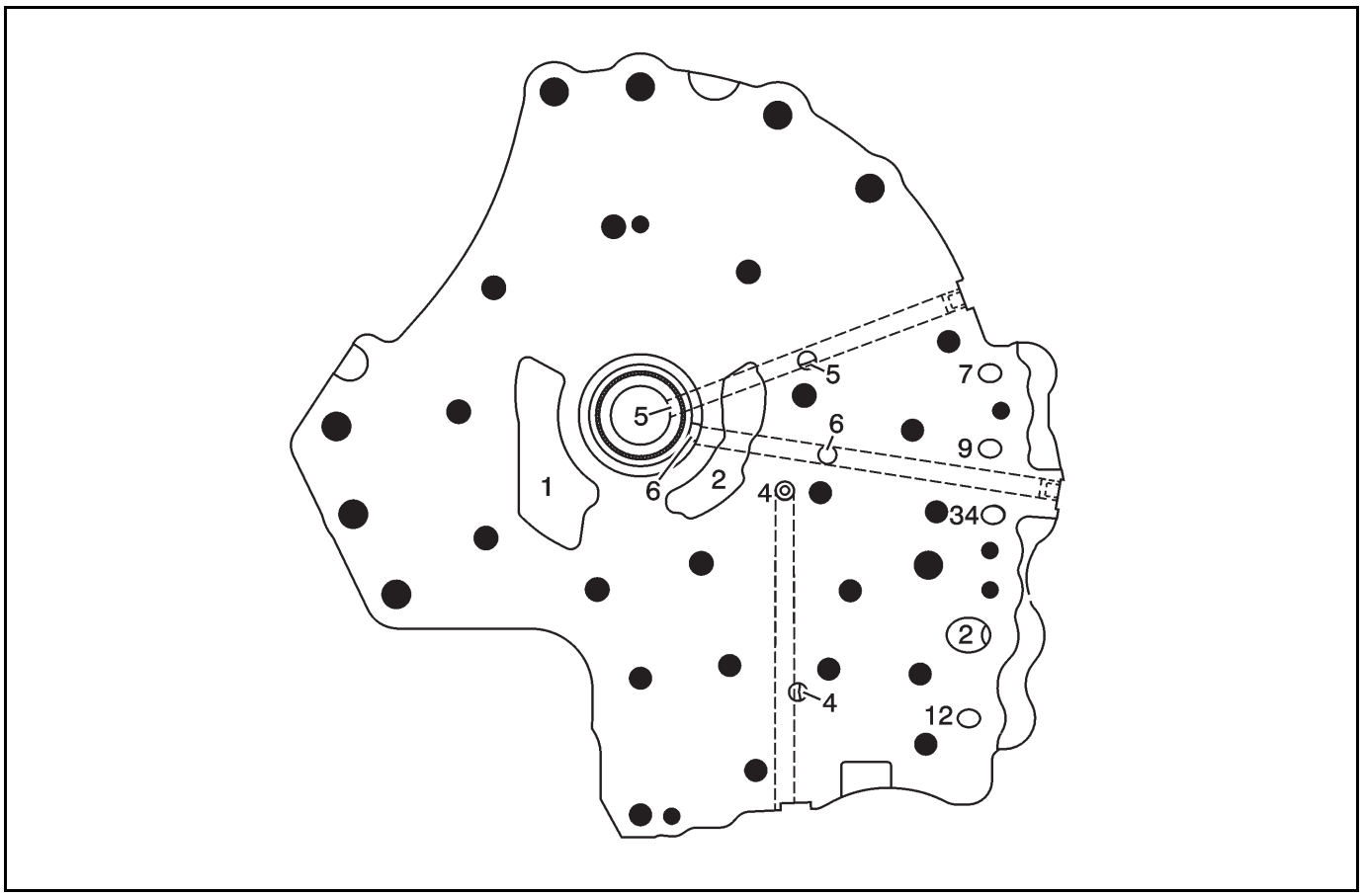


2681124

Lenda

(1) Sucção
(2) Linha
(4) Alimentação do conversor
(5) Desengate da Embreagem do Conversor de Torque
(6) Aplicação do TCC
(7) Alimentação do refrigerador
(9) Aplicação regulada
(12) Linha do PCS
(34) PCS TCC
(36) Exaustão
(37) Nulo
(38) Dreno do lacre

Tampa da bomba de fluido - Lado da carcaça da bomba de fluido

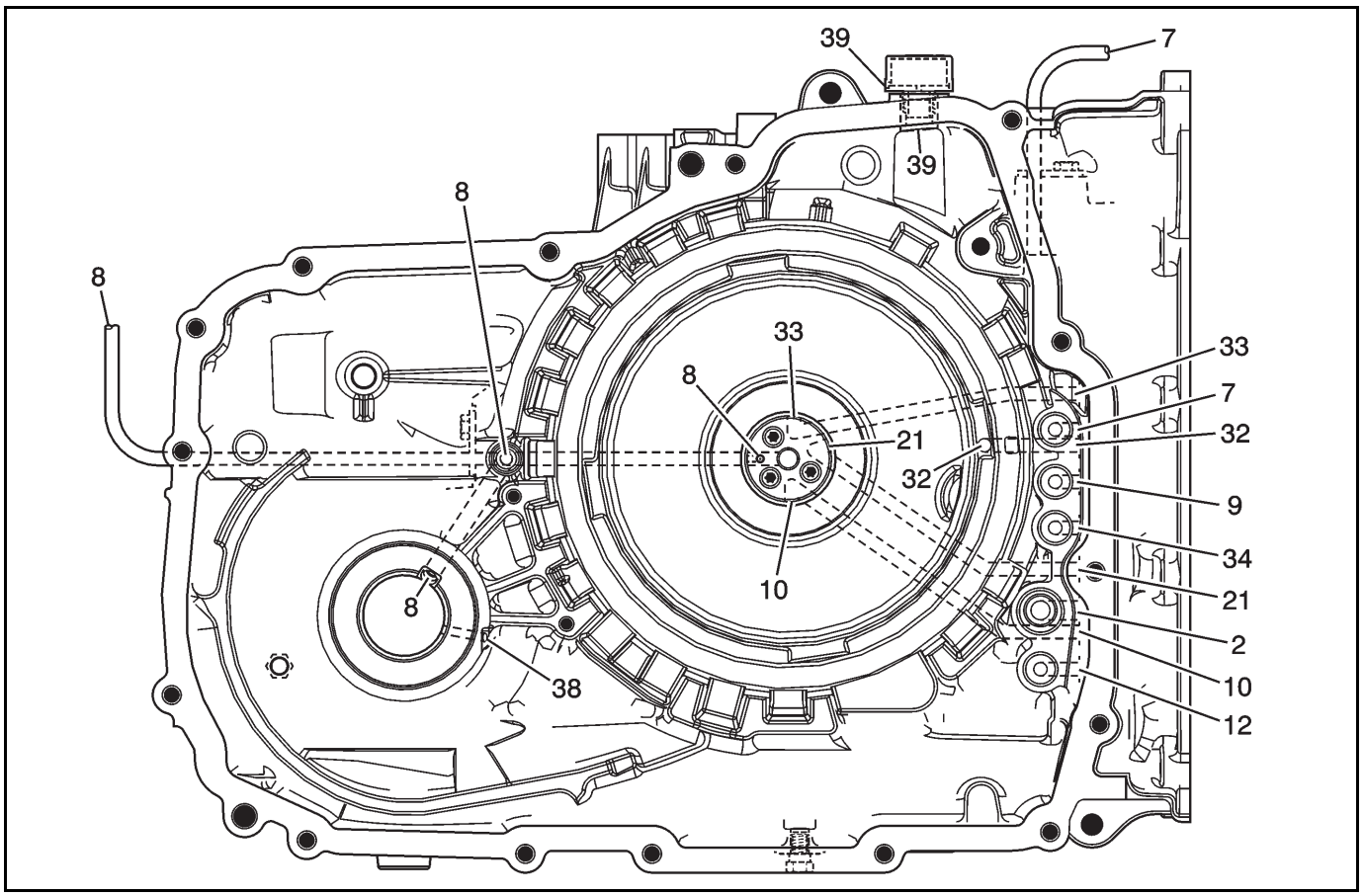


2681126

Lenda

(1)	Sucção	(7)	Alimentação do refrigerador
(2)	Linha	(9)	Aplicação regulada
(4)	Alimentação do conversor	(12)	Linha do PCS
(5)	Desengate da Embreagem do Conversor de Torque	(34)	PCS TCC
(6)	Aplicação do TCC		

Carcaça - Lateral da carcaça do conversor de torque e do diferencial

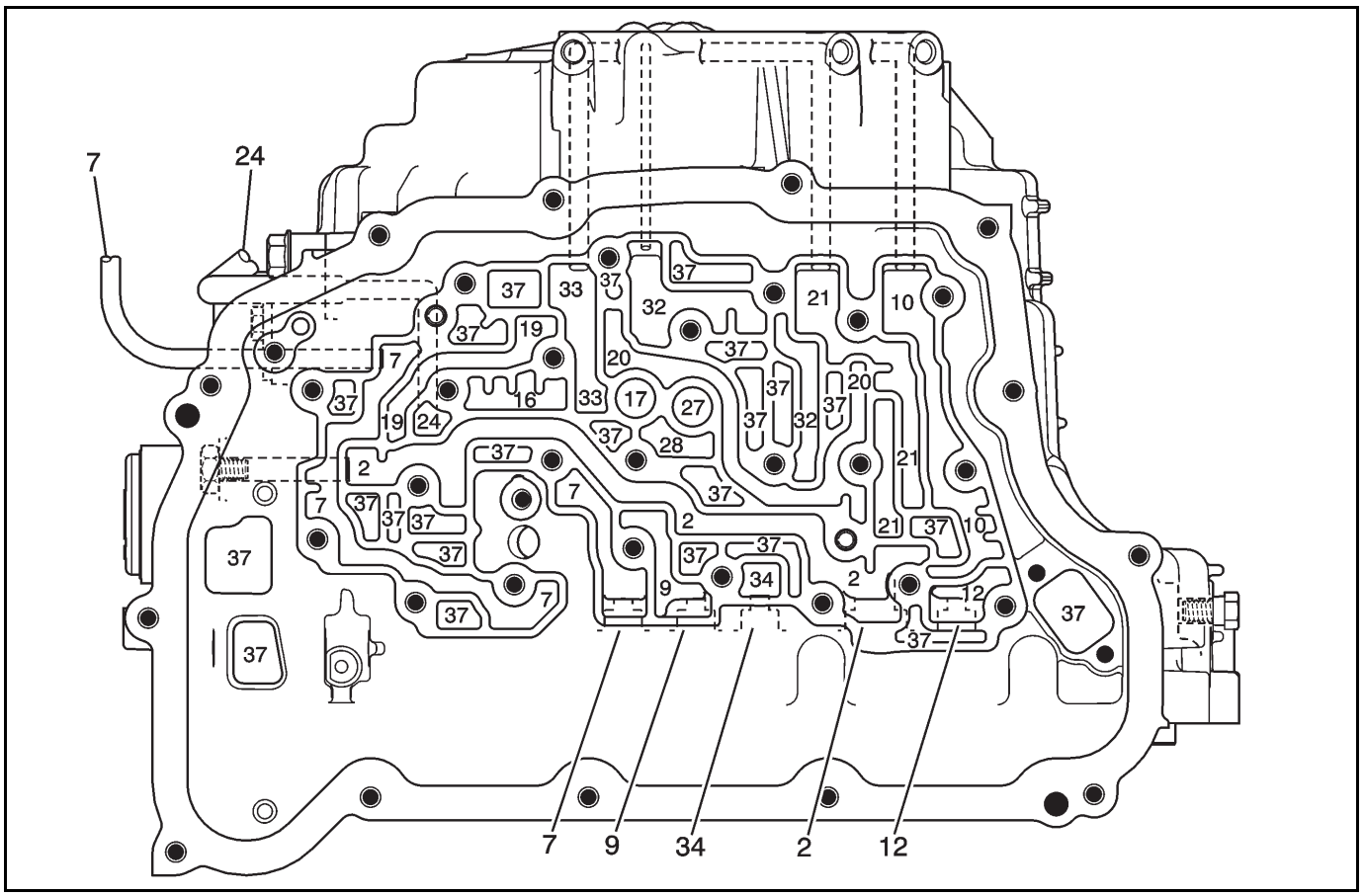


2681128

Lenda

(2)	Linha	(21)	Embreagem da marcha a ré 3-5
(7)	Alimentação do refrigerador	(32)	26 Embreagem
(8)	Lubrificante	(33)	456 Embreagem
(9)	Aplicação regulada	(34)	PCS TCC
(10)	Retorno da exaustão	(38)	Dreno do lacre
(12)	Linha do PCS	(39)	Respiradouro

Caixa - Lado do corpo da válvula de controle

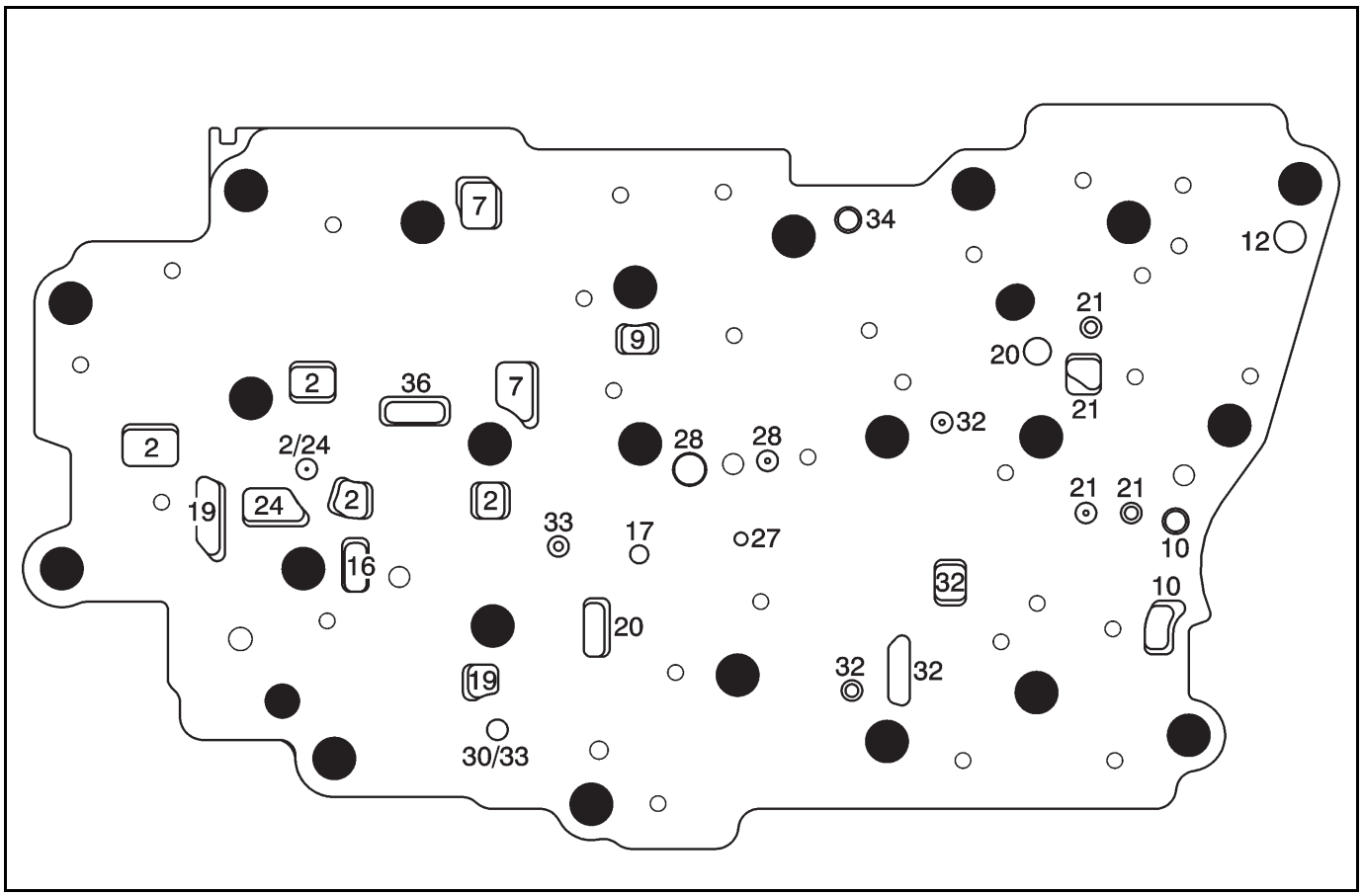


2681129

Lenda

(2) Linha
(7) Alimentação do refrigerador
(9) Aplicação regulada
(10) Retorno da exaustão
(12) Linha do PCS
(16) Realimentação da embreagem R1/456
(17) R1
(19) Ré
(20) Alimentação da embreagem da marcha a ré 35
(21) Embreagem da marcha a ré 35
(24) Linha auxiliar (BAS+ apenas)
(27) 1234 Embreagem
(28) Realimentação da embreagem 1234
(32) 26 Embreagem
(33) 456 Embreagem
(34) PCS TCC
(37) Nulo

Conjunto da placa espaçadora do corpo da válvula de controle - Lado da caixa

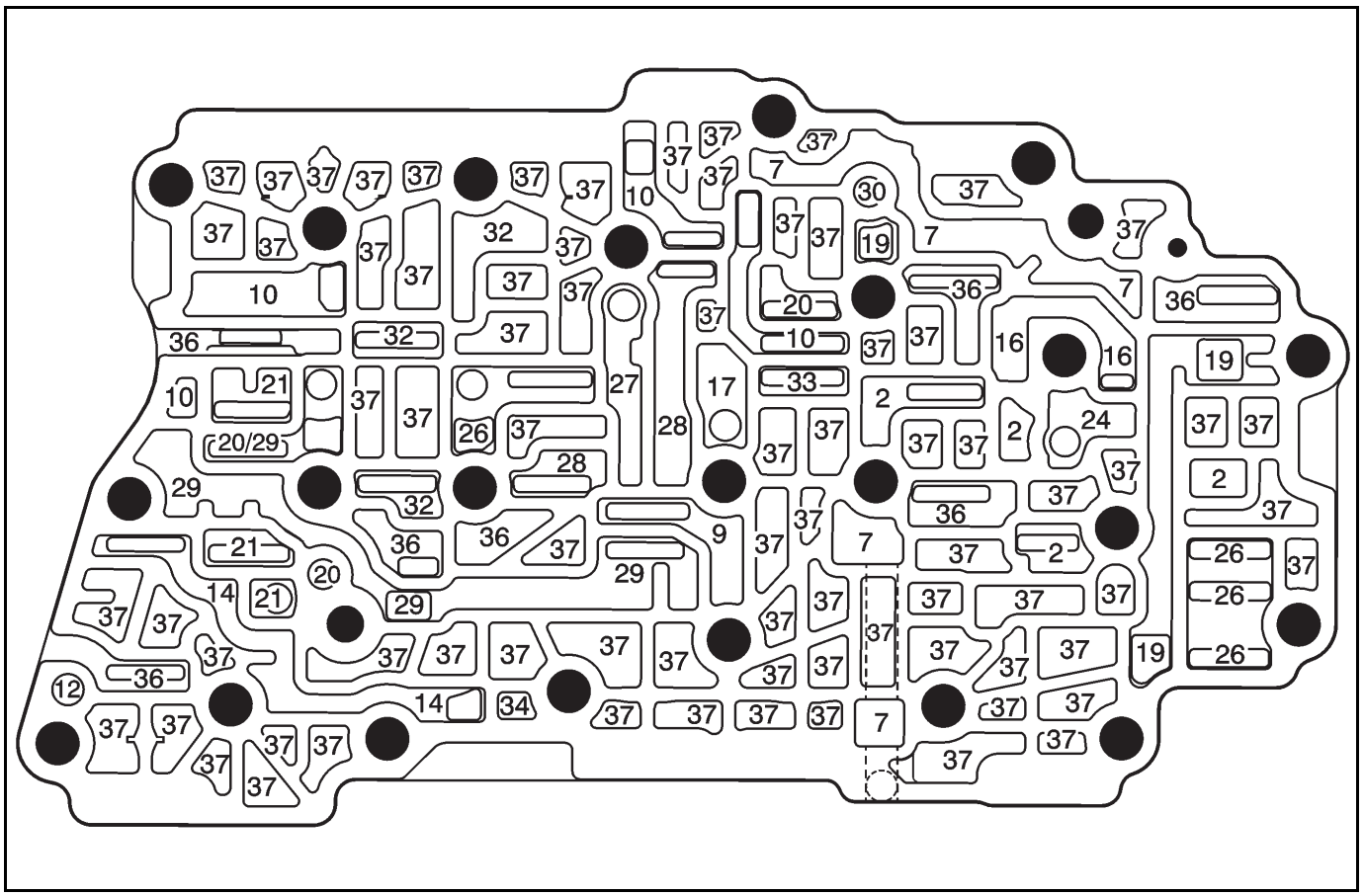


2681130

Lenda

(2) Linha
(7) Alimentação do refrigerador
(9) Aplicação regulada
(10) Retorno da exaustão
(12) Linha do PCS
(16) Realimentação da embreagem R1/456
(17) R1
(19) Ré
(20) Alimentação da embreagem da marcha a ré 35
(21) Embreagem da marcha a ré 35
(24) Linha auxiliar (BAS+ apenas)
(27) 1234 Embreagem
(28) Realimentação da embreagem 1234
(30) Trinco
(32) 26 Embreagem
(33) 456 Embreagem
(34) PCS TCC
(36) Exaustão

Corpo da válvula de controle - Lado da caixa

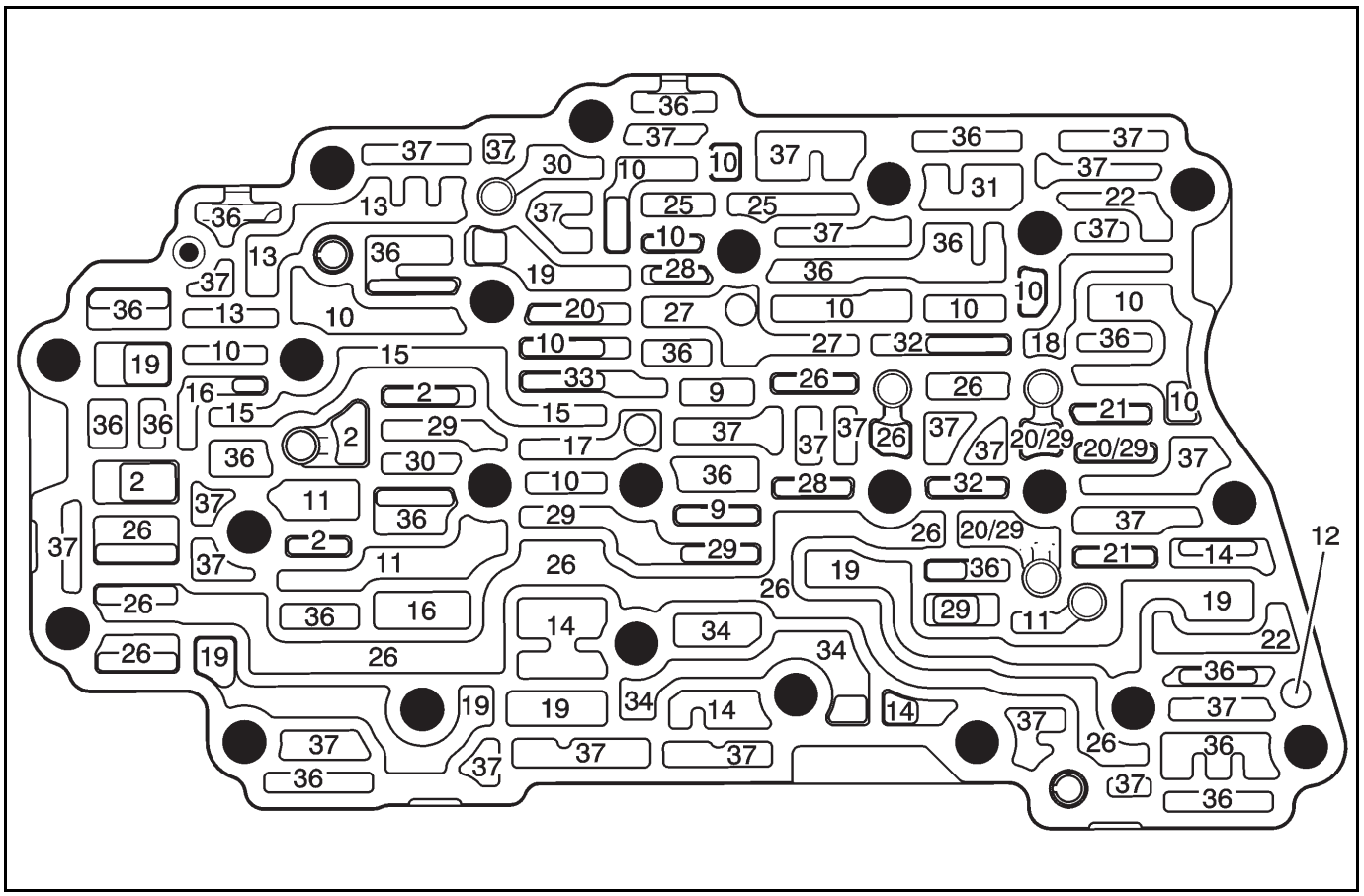


2681133

Lenda

(2) Linha
(7) Alimentação do refrigerador
(9) Aplicação regulada
(10) Retorno da exaustão
(12) Linha do PCS
(14) Solenoide de transmissão
(16) Realimentação da embreagem R1/456
(17) R1
(19) Ré
(20) Alimentação da embreagem da marcha a ré 35
(21) Embreagem da marcha a ré 35
(24) Linha auxiliar (BAS+ apenas)
(26) Drive
(27) 1234 Embreagem
(28) Realimentação da embreagem 1234
(29) Conduzir 1-6
(30) Trinco
(32) 26 Embreagem
(33) 456 Embreagem
(34) PCS TCC
(36) Exaustão
(37) Nulo

Corpo da válvula de controle - Lado da placa de canal

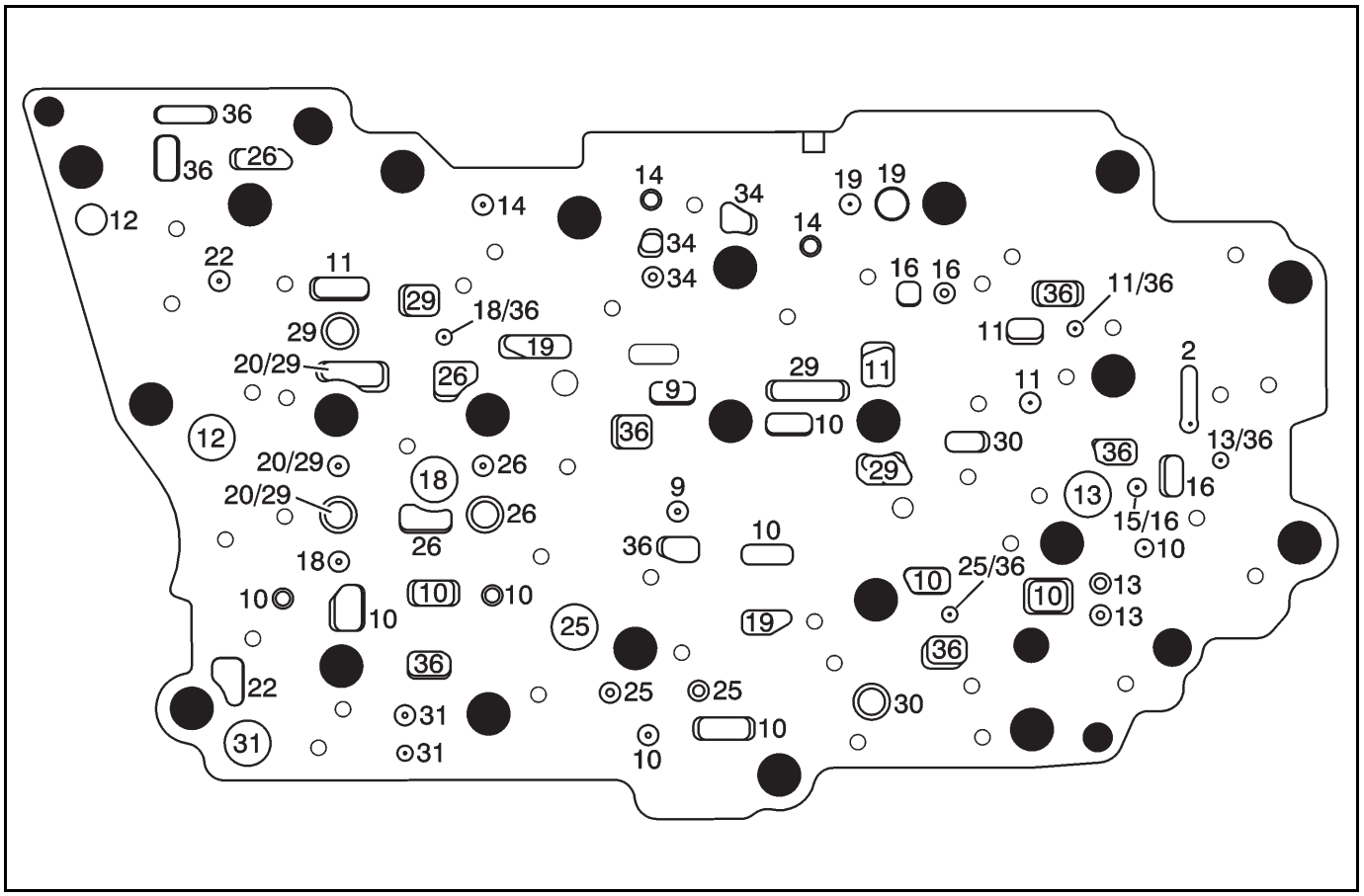


2681134

Lenda

(2) Linha
(9) Aplicação regulada
(10) Retorno da exaustão
(11) Limite de alimentação do atuador
(12) Linha do PCS
(13) Embreagem PCS R1/456
(14) Solenoide de transmissão
(15) Alimentação da embreagem R1/456
(16) Realimentação da embreagem R1/456
(17) R1
(18) Embreagem da marcha a ré PCS 35
(19) Ré
(20) Alimentação da embreagem da marcha a ré 35
(21) Embreagem da marcha a ré 35
(22) Padrão
(25) Embreagem PCS 1234
(26) Drive
(27) 1234 Embreagem
(28) Realimentação da embreagem 1234
(29) Conduzir 1-6
(30) Trinco
(31) Embreagem PCS 26
(32) 26 Embreagem
(33) 456 Embreagem
(34) PCS TCC
(36) Exaustão
(37) Nulo

Placa de canal para conjunto da placa do espaçador do corpo da válvula - Lado da placa do canal

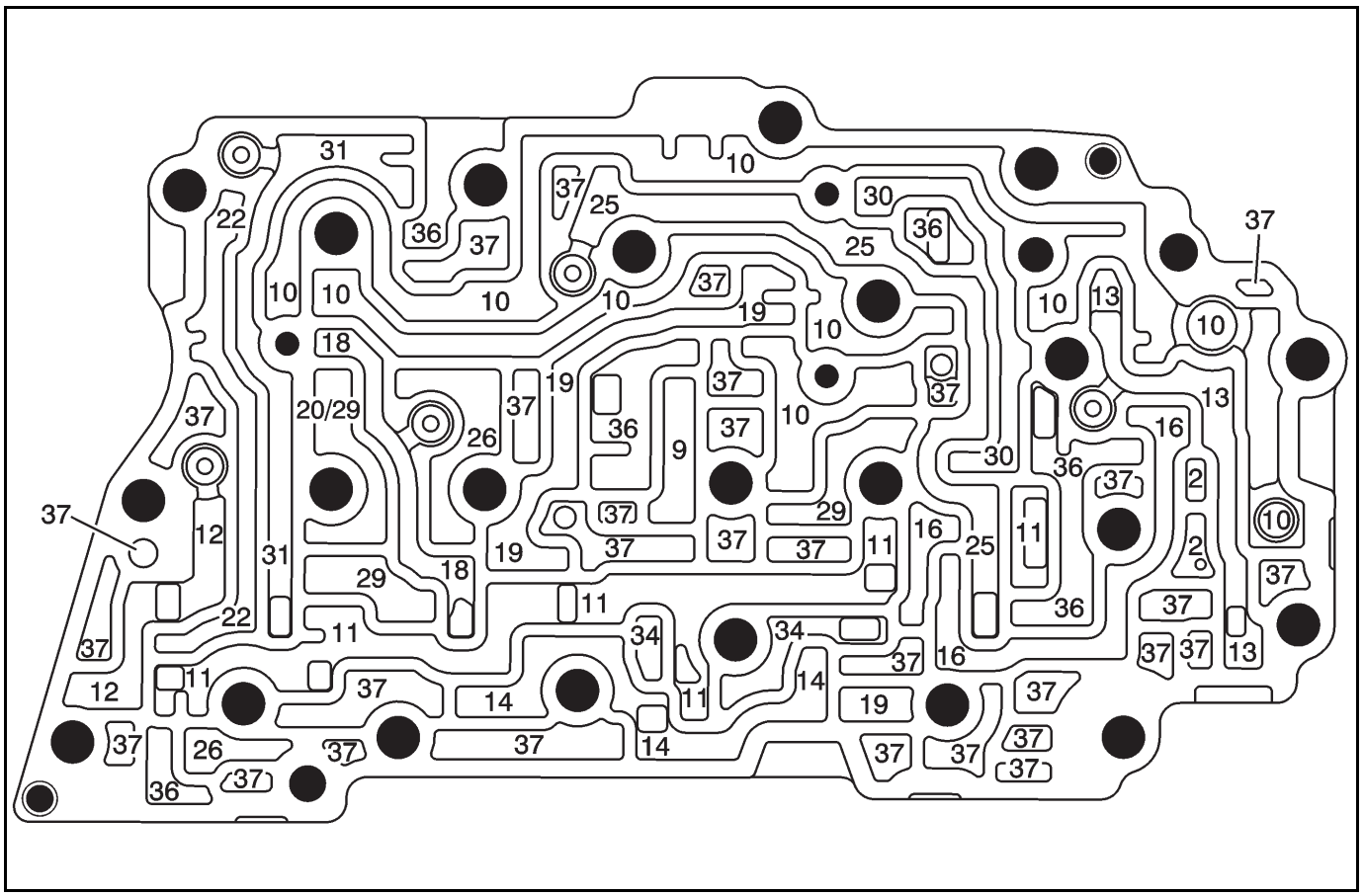


2681135

Lenda

(2) Linha
(9) Aplicação regulada
(10) Retorno da exaustão
(11) Limite de alimentação do atuador
(12) Linha do PCS
(13) Embreagem PCS R1/456
(14) Solenoide de transmissão
(15) Alimentação da embreagem R1/456
(16) Realimentação da embreagem R1/456
(18) Embreagem da marcha a ré PCS 35
(19) Ré
(20) Alimentação da embreagem da marcha a ré 35
(22) Padrão
(25) Embreagem PCS 1234
(26) Drive
(29) Conduzir 1-6
(30) Trinco
(31) Embreagem PCS 26
(34) PCS TCC
(36) Exaustão

Placa de canal - Lado do corpo da válvula de controle

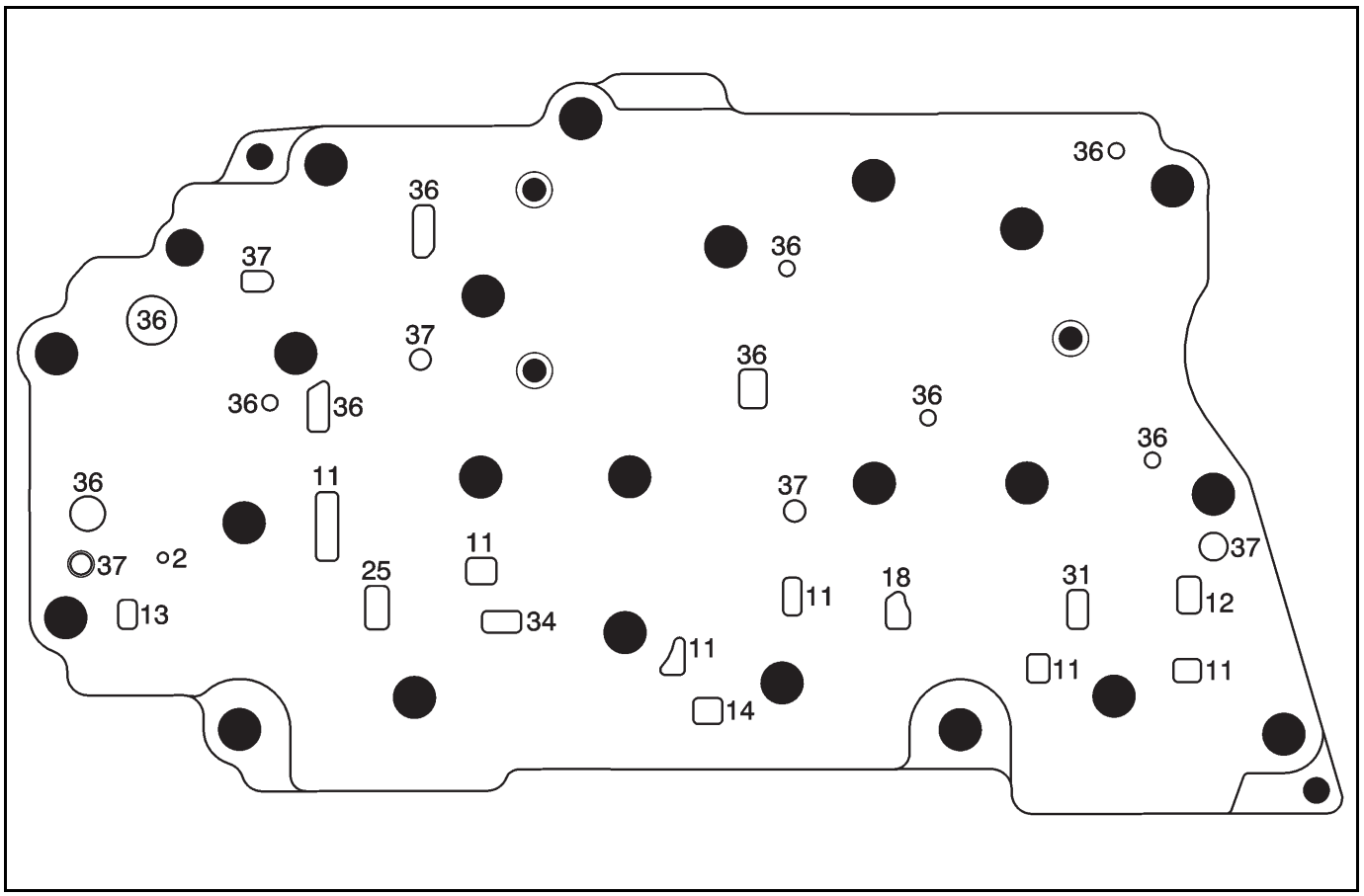


2681136

Lenda

(2) Linha
(9) Aplicação regulada
(10) Retorno da exaustão
(11) Limite de alimentação do atuador
(12) Linha do PCS
(13) Embreagem PCS R1/456
(14) Solenoide de transmissão
(16) Realimentação da embreagem R1/456
(18) Embreagem da marcha a ré PCS 35
(19) Ré
(20) Alimentação da embreagem da marcha a ré 35
(22) Padrão
(25) Embreagem PCS 1234
(26) Drive
(29) Conduzir 1-6
(30) Trinco
(31) Embreagem PCS 26
(34) PCS TCC
(36) Exaustão
(37) Nulo

Placa do canal - Solenóide de controle (c/ corpo e TCM) Lado do conjunto da válvula

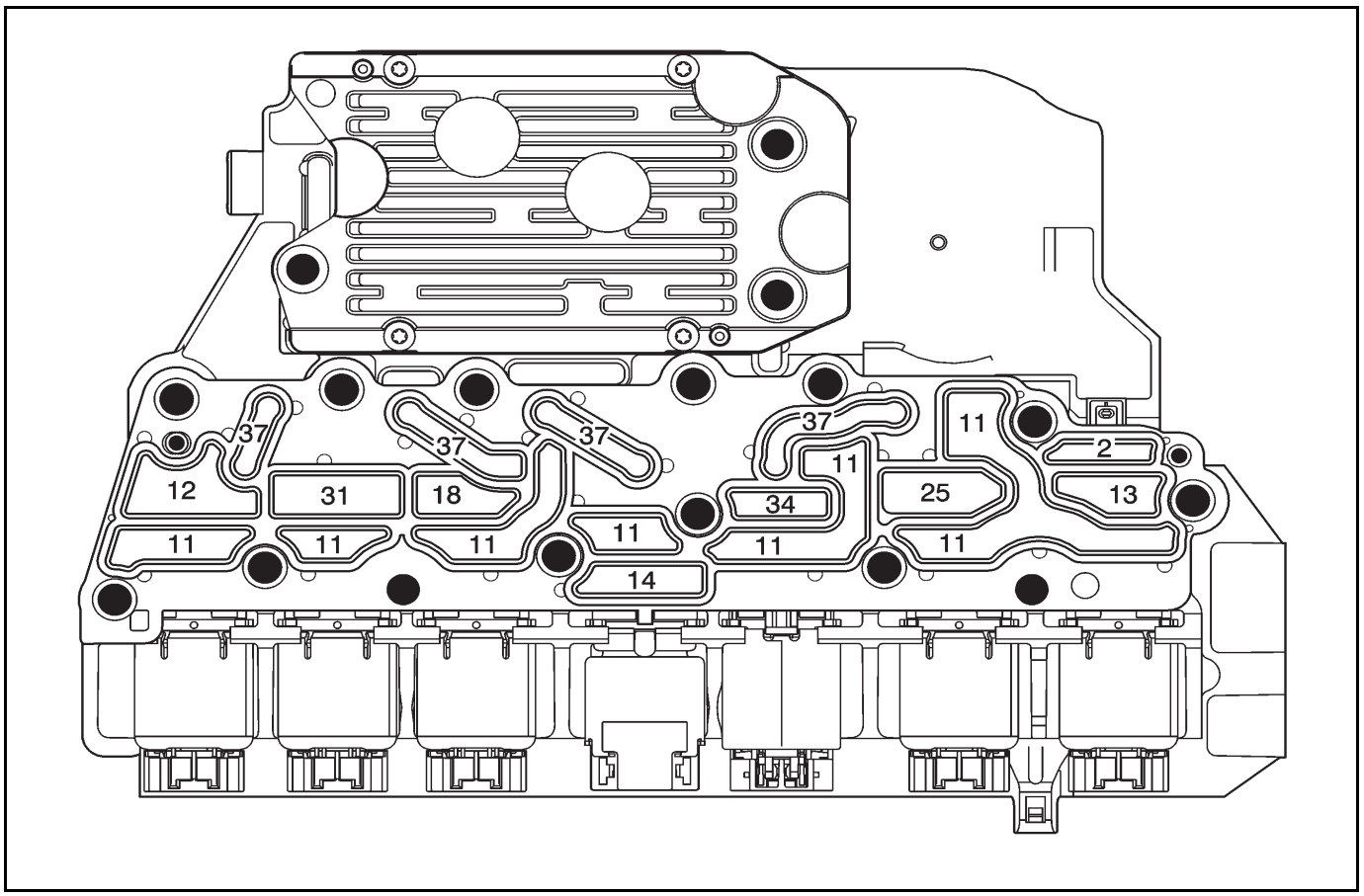


2681137

Lenda

(2)	Linha	(25)	Embreagem PCS 1234
(11)	Limite de alimentação do atuador	(31)	Embreagem PCS 26
(12)	Linha do PCS	(34)	PCS TCC
(13)	Embreagem PCS R1/456	(36)	Exaustão
(14)	Solenoide de transmissão	(37)	Nulo
(18)	Embreagem da marcha a ré PCS 35		

Conjunto do solenóide de controle da válvula (c/ corpo e TCM) - Lado da placa do canal



2681138

Lenda

(2)	Linha	(18)	Embreagem da marcha a ré PCS 35
(11)	Limite de alimentação do atuador	(25)	Embreagem PCS 1234
(12)	Linha do PCS	(31)	Embreagem PCS 26
(13)	Embreagem PCS R1/456	(34)	PCS TCC
(14)	Solenoide de transmissão	(37)	Nulo

Ferramentas e equipamento especiais

Ferramentas especiais

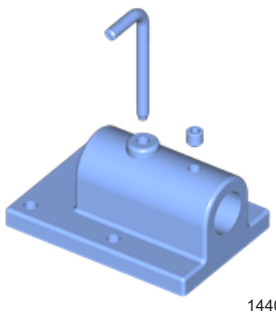
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 144067	DT-3289-20 DT-8607010 J-3289-20 V-8607010 Dispositivo de fixação

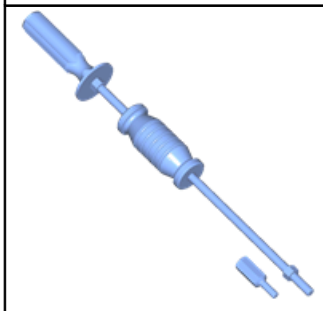
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 166875	DT-7004 EN-680770 J-6125-1B KM-7004 KM-J-7004 M-680770 Martelo de percussão com adaptador

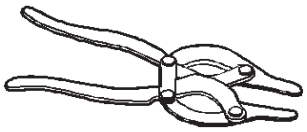
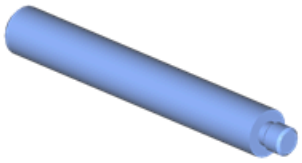
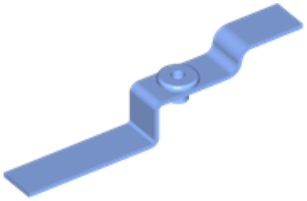
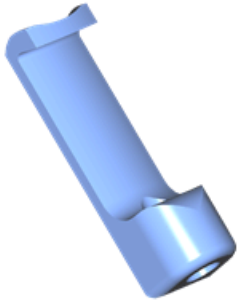
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 5616	DT-8059 J-8059 KM-396 Alicates do anel de encaixe - mandíbula paralela
 2015	DT-8092 DW340-010 EN-740463 J-8092 KM-J-8092 M-740463 Maçaneta do motorista
 47935	DT-21366 J-21366 Alça de fixação do conversor
 36152	DT-23129 DT-0207928 DT-586 J-23129 KM-586 T-0207928 Extrator de vedação universal
13077	DT-28585 J-28585 KM-J-28585 Removedor do anel de encaixe

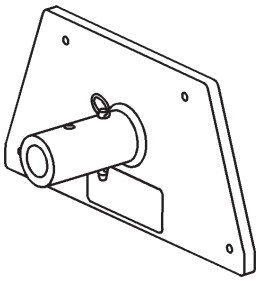
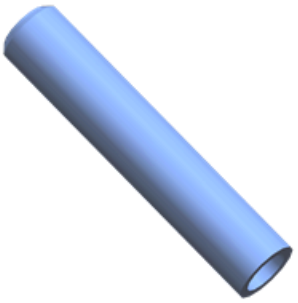
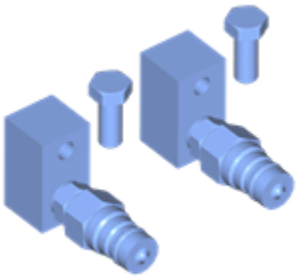
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
191298	J-29162 Instalador da vedação
 1936120	DT-39890 J-39890 Adaptador do dispositivo de fixação da transmissão
 20884	DT-41229 J-41229 Instalador do pino do eixo manual
1215917	DT-45096 J-45096 Ferramenta de teste de fluxo e lavagem do sistema de arrefecimento do óleo de transmissão
 1768144	DT-45096-50 J-45096-50 Adaptador para lavagem do resfriador do óleo da transmissão

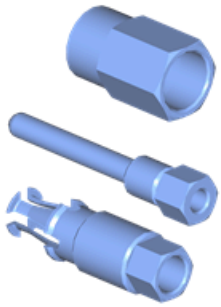
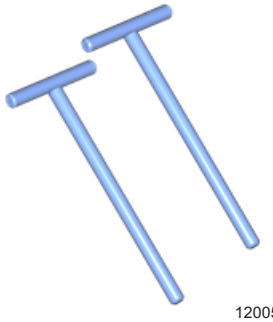
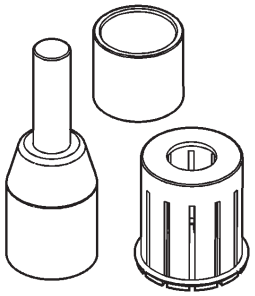
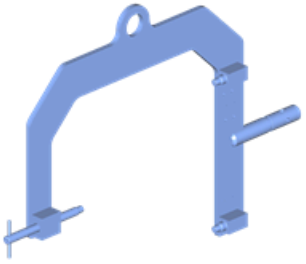
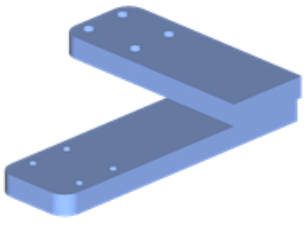
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 792892	DT-45201 J-45201 DT-48203 DT-0407013 (use com M--6807770) R-0407013 (use com M--6807770) Removedor do lacre do tubo do resfriador
 1200548	DT-46409 DT-0407013 J-46409 KM-922 R-0407013 Alças de levantamento do conversor de torque
 1760574	DT-46620 J-46620 Instalador da vedação
 1760599	DT-46625 J-46625 Dispositivo de fixação
 1913013	DT-46625-10 J-46625-10 Adaptador do dispositivo de fixação

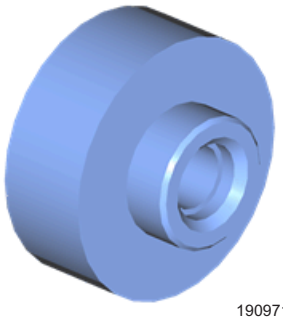
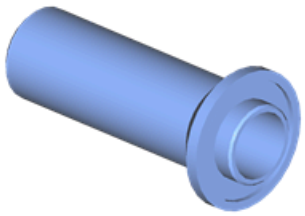
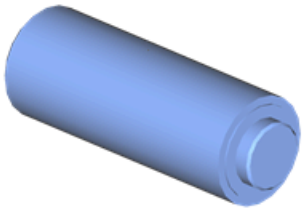
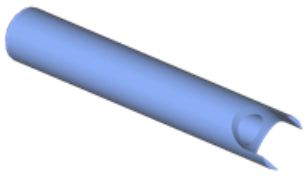
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
1760496	DT-47694 Compressor da mola
 1909710	DT-47790 Instalador da vedação
 1909711	DT-47791-A Instalador da vedação
 1909715	DT-47792 Instalador da vedação
 1760502	DT-47793 Ferramenta de giro do diferencial

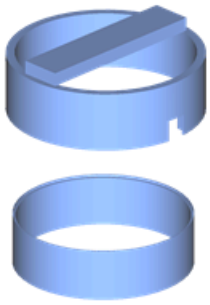
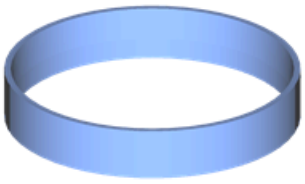
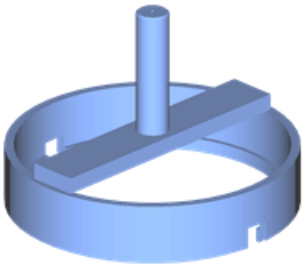
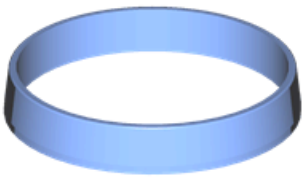
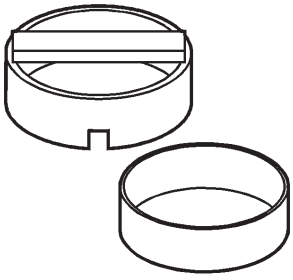
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 1913012	DT-47794 Compressor da mola
 1909719	DT-47796 Protetor da vedação
 1909722	DT-47797 Instalador da mola
 1909725	DT-47798 Protetor da vedação
 1909728	DT-47799 Compressor da mola do pistão da embreagem

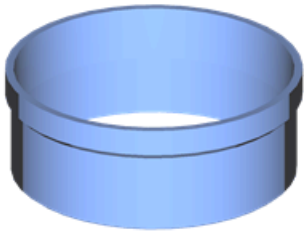
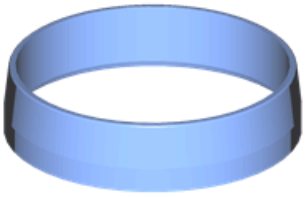
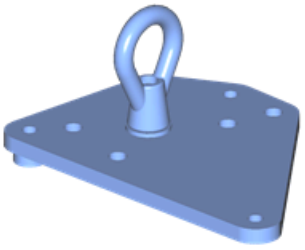
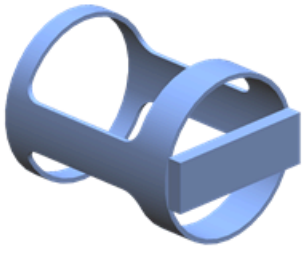
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 1909733	DT-47805 Protetor da vedação
 1909732	DT-47807 Instalador de vedação do pistão da embreagem
 1760510	DT-47811-S1 Placa de levantamento
1909738	DT-47951-1 Protetor da vedação
 1909744	DT-47951-2 Compressor da mola

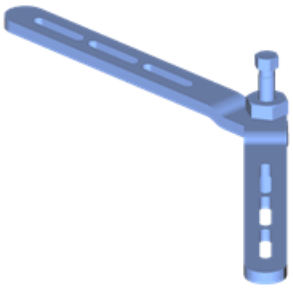
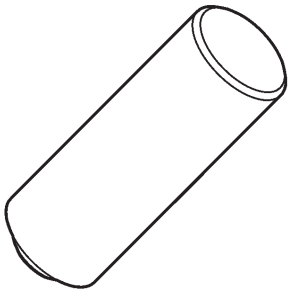
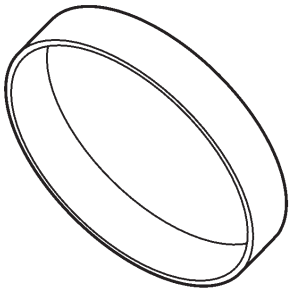
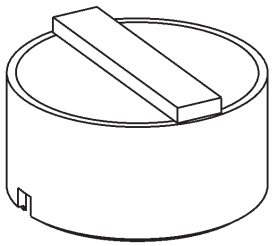
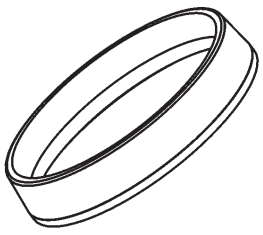
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 1760566	DT-48056 Ponte do compressor da mola
 2202656	DT-48270 Instalador da mola
 2202657	DT-48271 Protetor da vedação
 2202658	DT-48272 Instalador da mola
 2202676	DT-48273 Protetor da vedação

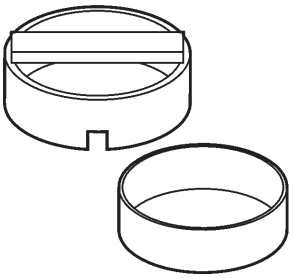
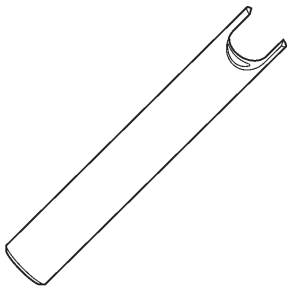
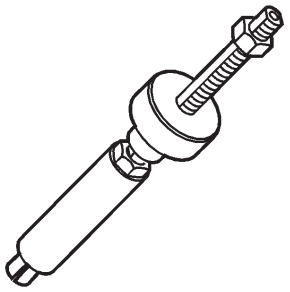
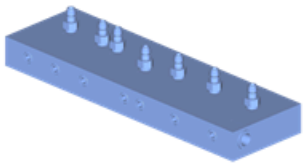
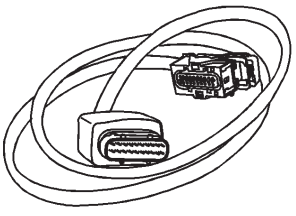
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 2202672	DT-48274 Compressor da mola
 2202673	DT-48277 Ferramenta de giro do diferencial
 1909749	DT-48550 Removedor do pino da alavanca de retenção
 1883590	DT-48616 Placa de teste da solenoide de controle
 1883591	DT-48616-10 Chicote de fios adaptador

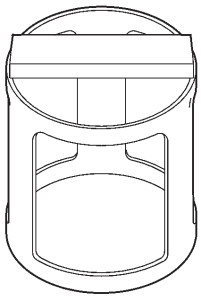
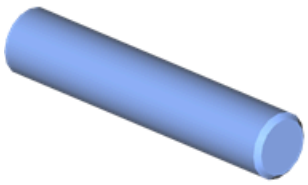
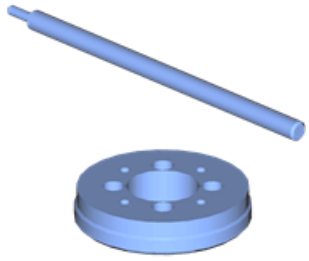
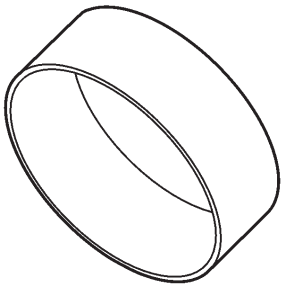
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 2202652	DT-48866 Compressor da mola
2202654	DT-48903 Compressor da mola
 2033666	DT-49101 DT-9707501 S-9707501 Instalador da vedação
 2033981	DT-49131 Cravador da vedação
 2660871	DT-50369 Protetor da vedação

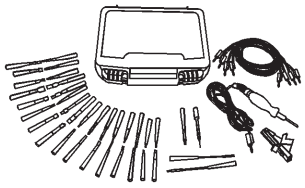
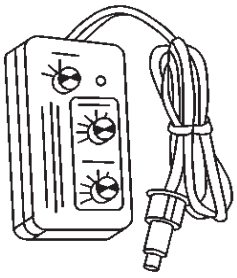
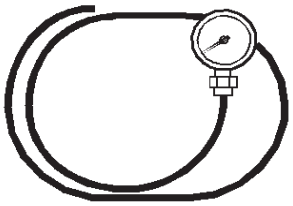
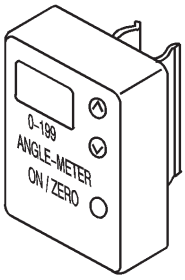
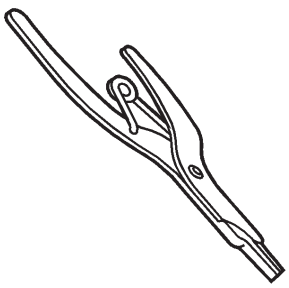
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 1423781	EL-35616 J-35616 Kit de sonda de teste do terminal
 416666	EL-38522 J-38522 Gerador de sinal variável
 29339	EN-21867 GE-21867 J 21867 Manômetro
 1197696	EN-45059 EN-470-B GE-840902 J-45059 J-840902 KM-470-B Medidor de ângulo
 1909734	GE-5586-A J-5586-A Alicates do anel de encaixe

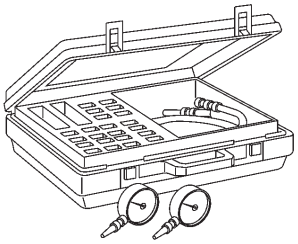
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 3021165	GE-21867-A J-21867-A Kit do medidor da pressão do óleo

Ilustração	Número/descrição da ferramenta
38548	GE-34673 J-34673 Bar do medidor plano

Embreagem

Especificações

Especificações dos prendedores

Aplicação	Especificação	
	Métrico	Inglês
Parafusos do cilindro mestre da embreagem	4,5 N•m	40 lb pol.
Parafusos do cilindro do atuador da embreagem		
D16 (FH, MP)	8 N•m	71 lb-pol.
F17 (M26, MEM)	5 N•m	44 lb pol.
M20 (MZ7) e M32 (MZ4, MR5)	6 N•m	53 lb-pol.
Y4M HD (MÁX3)	8 N•m	71 lb-pol.
Conexão do Tubo do Cilindro Atuador da Embreagem	14 N•m	124 lb pol.
Parafuso do Sensor de Posição do Pedal da Embreagem	3 N•m	27 lb pol.
Parafusos da placa de pressão da embreagem para o volante		
1.2L (DLC, LED) e 1.4L (L2I, L2N, LDD) - F17 (M26)	15 N•m	11 lb pé
1.4L (LCU) e 1.5L (L2B) - Y4M HD (MX3)	28 N•m	21 lb pé
1.4L (LUV, LUJ) - M32 (MZ4, MR5)	28 N•m	21 lb pé
1.6L (LDE, LED, LFJ) - D16 (FH, MP)	15 N•m	11 lb pé
1.3L Diesel (LDV, LSF) - F17 (M26, MEM)	14 N•m	124 lb pol.
1.3L Diesel (LSF) - M20 (MZ7)	14 N•m	124 lb pol.

Especificações gerais

Aplicação	Especificação	
	Métrico	Inglês
Fluido	Use somente fluido de freio aprovado pela GM de um recipiente de fluido de freio limpo e lacrado.	
Diâmetro interno		
1,2L LCD, LED (F17 Transmissão Manual)	134 mm	5,276 pol.
1.4L L2I, L2N, LDD (F17 Transmissão Manual)	145 mm	5,276 pol.
1,4L LCU (Y4M SHD Transmissão Manual)	145 mm	5,709 pol.
1.5L L2B (Y4M SHD Transmissão Manual)	145 mm	5,709 pol.
1.6L LDE, LED, LFJ (D16 Transmissão Manual)	145 mm	5,709 pol.
1.3L LDV, LSF (F17 Transmissão Manual)	146 mm	5,748 pol.
1.3L LSF (M20 Transmissão Manual)	146 mm	5,748 pol.
1.4L LUV (M32 Transmissão Manual)	146 mm	5,748 pol.
Diâmetro externo		
1,2L LCD, LED (F17 Transmissão Manual)	200 mm	7,874 pol.
1.4L L2I, L2N, LDD (F17 Transmissão Manual)	200 mm	7,874 pol.
1,4L LCU (Y4M SHD Transmissão Manual)	215 mm	8,465 pol.
1.5L L2B (Y4M SHD Transmissão Manual)	215 mm	8,465 pol.
1.6L LDE, LED, LFJ (D16 Transmissão Manual)	215 mm	8,465 pol.
1.3L LDV, LSF (F17 Transmissão Manual)	216 mm	8,504 pol.
1.3L LSF (M20 Transmissão Manual)	216 mm	8,504 pol.

Especificações gerais (Continuação)

Aplicação	Especificação	
	Métrico	Inglês
1.4L LUV (M32 Transmissão Manual)	216 mm	8,504 pol.
Espessura		
1,2L LCD, LED (F17 Transmissão Manual)	8.55 mm (em sem carga)	0.337 pol (em sem carga)
1.4L L2I, L2N, LDD (F17 Transmissão Manual)	8.55 mm (em sem carga)	0.337 pol (em sem carga)
1,4L LCU (Y4M SHD Transmissão Manual)	8.40 mm (em sem carga)	0.331 pol (em sem carga)
1.5L L2B (Y4M SHD Transmissão Manual)	8.40 mm (em sem carga)	0.331 pol (em sem carga)
1.6L LDE, LED, LFJ (D16 Transmissão Manual)	8.40 mm (em sem carga)	0.331 pol (em sem carga)
1.3L LDV, LSF (F17 Transmissão Manual)	7.95 mm (em sem carga)	0.313 pol (em sem carga)
1.3L LSF (M20 Transmissão Manual)	7.95 mm (em sem carga)	0.313 pol (em sem carga)
1.4L LUV (M32 Transmissão Manual)	7.95 mm (em sem carga)	0.313 pol (em sem carga)
Tipo	Placa seca única	

Procedimentos e informações de diagnóstico

Sintomas - Embreagem

Lista de sintomas

Para o diagnóstico do sintoma, consulte um procedimento de diagnóstico de sintoma da lista que segue.

- *Falha da embreagem na página 17-312*
- *Embreagem fica “presa” na página 17-313*
- *Vibração na embreagem na página 17-315*
- *Rolamento de desengate barulhento com a embreagem engatada na página 17-316*
- *Enbreagem barulhenta na página 17-316*
- *Pedal de embreagem difícil de pisar na página 17-316*.

Advertência: Para veículos equipados com partida por botão de pressão no qual se suspeita de funcionamento incorreto, sempre se sente firmemente no banco do motorista e aplique os freios antes de dar a partida no veículo. Não pressione o botão de partida "start" por nenhum motivo estando fora do veículo. Um veículo com funcionamento incorreto da embreagem poderá se movimentar imediatamente quando da partida, o que pode provocar lesões pessoais ou danos à propriedade.

Falha da embreagem

Causa	Ações
DEFINIÇÃO: A embreagem não engata completamente após o pedal ser afrouxado, após trocar as marchas, ou a embreagem escorrega durante cargas máximas do motor tais como subir em aclives ou veículo em alta velocidade. Embreagem escorregando é identificada aumentando a rotação do motor sem aumentar a velocidade do veículo. Revise *Sintomas - Embreagem na página 17-311* e faça as inspeções necessárias?	
Altura incorreta do pedal da embreagem não permitindo o retorno do cilindro mestre da embreagem.	Ajuste o pedal da embreagem. Consulte *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão direita) na página 17-330* ou *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão esquerda) na página 17-331*.
A mola de retorno do pedal da embreagem está quebrada ou ausente.	Substituir a mola de retorno do pedal da embreagem se estiver instalada. Consulte *Substituição do pedal da embreagem na página 17-317*.
O pedal da embreagem está preso ou pegando.	1. Remova quaisquer objetos que possam estar em contato com o pedal. 2. Inspecionar as buchas do pedal para verificar o movimento livre. 3. Substitua o pedal da engrenagem se ele estiver com defeito. Consulte *Substituição do pedal da embreagem na página 17-317*.
Cilindro mestre da embreagem preso ou pegando.	Substitua o cilindro principal da embreagem. Consulte *Substituição do cilindro mestre da embreagem na página 17-318*.
Cilindro do atuator da embreagem preso ou pegando.	Substitua o cilindro do atuador da embreagem. Consulte *Substituição do cilindro atuador da embreagem (D16) na página 17-345* ou *Substituição do cilindro atuador da embreagem (F17) na página 17-347* ou *Substituição do cilindro atuador da embreagem (M20/32) na página 17-348*.
Tubo dianteiro do cilindro atuador da embreagem dobrado ou danificado.	1. Inspecione se o roteamento do cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem está correto. 2. Encaminhe adequadamente o cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem. 3. Inspecionar se existem bases do motor frouxas ou com defeito que possam permitir que o cano dianteiro do cilindro atuator da embreagem fique dobrado ou comprimido. 4. Reparar ou substituir as bases do motor com defeito. 5. Substitua o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem se ele estiver danificado. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (Condução na mão esquerda) na página 17-321* ou *Substituição do tubo dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (Direção no lado direito) na página 17-322*.
Contaminação com graxa ou óleo do disco da embreagem.	1. Reparar a fonte do vazamento do óleo. 2. Reparar a fonte do vazamento do graxa. 3. Limpar a contaminação dos componentes da embreagem. 4. Se os contaminantes não puderem ser removidos, substitua o conjunto da embreagem. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.
Disco de embreagem encharcado de óleo.	Conserte o vazamento em sua origem e instale um novo disco de embreagem.
Mola do diafragma fraca.	Substitua o conjunto de embreagem. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.
Placa acionada não está assentada.	Ligue o motor de 30 a 40 vezes. Não superaqueça o motor.
A placa acionada está superaquecida.	Deixe a placa acionada esfriar.
Volante gasto ou danificado.	Substitua o volante do motor.

Falha da embreagem (Continuação)

Causa	Ações
Face do disco da embreagem com desgaste.	Substitua o conjunto de embreagem. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.
Discos da embreagem queimados ou vitrificados.	Substitua o conjunto de embreagem. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.
Refaceamento incorreto da roda do volante.	Substituir a roda do volante se tiver sido refaceada incorretamente deixando o contato do cubo da roda do disco da embreagem ou carga de fixação insuficiente da placa de pressão (platô).

Embreagem fica “presa”

Causa	Ação
DEFINIÇÃO: A embreagem fica presa, ou range, ou a embreagem não pode afrouxar sem veículo dar trancos. Engate abrupto da embreagem. Revise *Sintomas - Embreagem na página 17-311* e faça as inspeções necessárias. ***Advertência: Para veículos equipados com partida por botão de pressão no qual se suspeita de funcionamento incorreto, sempre se sente firmemente no banco do motorista e aplique os freios antes de dar a partida no veículo. Não pressione o botão de partida "start" por nenhum motivo estando fora do veículo. Um veículo com funcionamento incorreto da embreagem poderá se movimentar imediatamente quando da partida, o que pode provocar lesões pessoais ou danos à propriedade.***	
Contaminação com graxa ou óleo nas faces da embreagem	1. Reparar a causa do vazamento do óleo ou a contaminação com a graxa. 2. Limpar as faces da embreagem. 3. Substituir os componentes da embreagem se não ficarem limpos. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.
Bases do motor soltas ou com defeito.	1. Inspecione os suportes do motor para detectar folgas ou defeito. 2. Repare ou substitua as bases do motor/transmissão conforme necessário.
Pedal da embreagem prendendo.	1. Inspecionar o pedal da embreagem para confirmar a operação correta. 2. Substitua o pedal da engrenagem se ele estiver com defeito. Consulte *Substituição do pedal da embreagem na página 17-317*.
Atuador da embreagem prendendo.	1. Inspecionar o atuador da embreagem para verificar as vedações do pistão prendendo ou pegando no cubo da roda. 2. Substitua o acionador da engrenagem se ela estiver emperrando. Consulte *Substituição do cilindro atuador da embreagem (D16) na página 17-345* ou *Substituição do cilindro atuador da embreagem (F17) na página 17-347* ou *Substituição do cilindro atuador da embreagem (M20/32) na página 17-348*.

Embreagem fica “presa” (Continuação)

Causa	Ação
Cilindro mestre da embreagem prendendo.	1. Inspecionar o cilindro mestre da embreagem para verificar se o pistão está prendendo ou pegando no cilindro. 2. Substitua o cilindro mestre se ele estiver com defeito. Consulte *Substituição do cilindro mestre da embreagem na página 17-318*. ***Advertência: Para veículos equipados com partida por botão de pressão no qual se suspeita de funcionamento incorreto, sempre se sente firmemente no banco do motorista e aplique os freios antes de dar a partida no veículo. Não pressione o botão de partida "start" por nenhum motivo estando fora do veículo. Um veículo com funcionamento incorreto da embreagem poderá se movimentar imediatamente quando da partida, o que pode provocar lesões pessoais ou danos à propriedade.***
Tampa da embreagem empenada.	1. Inspecionar a tampa da embreagem para verificar se há distorções causadas pelo aperto incorreto dos parafusos da tampa da embreagem. 2. Substitua a tampa da engrenagem se ela estiver distorcida. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.
Instalação incorreta da embreagem.	1. Inspecionar a placa de pressão (platô) para detectar alguma distorção causada pelo aperto incorreto dos parafusos da placa de pressão (platô). 2. Inspecionar o disco da embreagem para detectar cubo da roda curvado causado ao forçar a instalação da transmissão. 3. Inspecionar para confirmar o disco da embreagem correto. 4. Inspecionar o disco da embreagem para confirmar se está instalado ao contrário. 5. Substituir o conjunto da embreagem se estiver danificado ou se componentes errados tiverem sido instalados. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.

Embreagem fica “presa” (Continuação)

Causa	Ação
Disco da embreagem prendendo no eixo de entrada	1. Inspecionar o eixo de entrada para localizar poeira ou detritos. **Nota:** Não use óleo mineral ou a base de parafina para lubrificar as estrias. 2. Limpar e lubrificar o eixo de entrada. 3. Inspecionar o disco da embreagem para localizar cubo da roda curvado. 4. Substituir o conjunto da embreagem se algum disco da embreagem estiver com defeito. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*. 5. Inspecionar o eixo de entrada para verificar se há desgaste excessivo nas chavetas fazendo o disco da embreagem prender. 6. Substitua a transmissão se o eixo de entrada estiver gasto.
Placa de pressão da embreagem danificada	1. Inspecionar a placa de pressão (platô) para localizar cintas de transmissão curvadas causado pelo uso incorreto do veículo. 2. Substituir o conjunto da embreagem se a placa de pressão (platô) da embreagem estiver danificada. Informar o cliente. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.
Roda do volante usinada incorretamente.	1. Inspecionar a roda do volante para verificar se foi usinada incorretamente e está causando interferência com o disco da embreagem. 2. Substituir a roda do volante se tiver sido usinada incorretamente.
Roda do volante desnivelada	1. Inspecionar a superfície da roda do volante para verificar se está empenada ou desnivelada. 2. Substitua o volante se ele estiver com defeito.

Vibração na embreagem

Causa	Ações
DEFINIÇÃO: Um ruído trepidante proveniente dos componentes da embreagem com a embreagem engatada ou desengatada. Revise *Sintomas - Embreagem na página 17-311* e faça as inspeções necessárias?	
Trepidação com embreagem em marcha lenta	Substitua o disco da embreagem, devido a molas amortecedoras defeituosas. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.

Vibração na embreagem (Continuação)

Causa	Ações
A embreagem está instalada incorretamente.	Remova a embreagem e instale-a corretamente. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.
Amortecedor do disco da embreagem desgastado ou danificado	1. Inspecione o disco da embreagem quanto a amortecedores quebrados ou desgastados. 2. Substitua o conjunto de embreagem. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.
Óleo no amortecedor da placa acionada	Corrija a causa do vazamento de óleo e substitua o conjunto da embreagem. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.
Estrias do disco da embreagem e estrias do eixo de entrada desgastadas	1. Inspecione quanto a folga excessiva no cubo do disco da embreagem e nas estrias do eixo de entrada. 2. Substitua o conjunto de embreagem se as estrias da embreagem estiverem desgastadas. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.

Rolamento de desengate barulhento com a embreagem engatada

Verificações	Ações
Verifique quanto a agarramento do cilindro atuador da embreagem.	Limpe e lubrifique novamente o cilindro atuador da embreagem. Inspecione o cilindro atuador da embreagem quanto a rebarbas e riscos.

Enbreagem barulhenta

Causa	Ações
Cilindro atuador da embreagem danificado ou desgastado.	Substitua o cilindro do atuador da embreagem. Consulte *Substituição do cilindro atuador da embreagem (D16) na página 17-345* ou *Substituição do cilindro atuador da embreagem (F17) na página 17-347* ou *Substituição do cilindro atuador da embreagem (M20/32) na página 17-348*.

Pedal de embreagem difícil de pisar

Causa	Ações
DEFINIÇÃO: O pedal da embreagem exige esforço intenso para funcionar. Revise *Sintomas - Embreagem na página 17-311* e faça as inspeções necessárias. ***Advertência: Para veículos equipados com partida por botão de pressão no qual se suspeita de funcionamento incorreto, sempre se sente firmemente no banco do motorista e aplique os freios antes de dar a partida no veículo. Não pressione o botão de partida "start" por nenhum motivo estando fora do veículo. Um veículo com funcionamento incorreto da embreagem poderá se movimentar imediatamente quando da partida, o que pode provocar lesões pessoais ou danos à propriedade.***	

Pedal de embreagem difícil de pisar (Continuação)

Causa	Ações
Fluido hidráulico incorreto.	1. Inspecione o fluido correto no cilindro mestre. Consulte *Sangramento do sistema da embreagem hidráulica na página 17-329*. 2. Se for encontrado óleo mineral, substitua o cilindro-mestre da embreagem, o cilindro atuador da embreagem, lave o sistema hidráulico e abasteça com o fluido correto. Consulte *Substituição do cilindro mestre da embreagem na página 17-318* e *Sangramento do sistema da embreagem hidráulica na página 17-329*.
Fluido hidráulico contaminado.	1. Verifique se há água no fluido hidráulico. 2. Inspecione quanto sujeiras ou fragmentos no fluido hidráulico. 3. Inspecione o fluido hidráulico da embreagem quanto a contaminação por óleo mineral. Se contaminado, substitua o cilindro-mestre da embreagem, e o cilindro atuador da embreagem Consulte *Substituição do cilindro mestre da embreagem na página 17-318*. 4. Descarregue o sistema hidráulico e preencha-o com o fluido correto. Consulte *Sangramento do sistema da embreagem hidráulica na página 17-329*.
Agarramento do pedal da embreagem	Verifique se o pedal está emperrado.
Mola do pedal da embreagem desgastada.	Inspecione a mola do pedal da embreagem quanto a desgaste.
Tubo dianteiro do cilindro atuador da embreagem dobrado ou danificado.	1. Inspecione quanto a tubo dianteiro do cilindro atuador da embreagem dobrado ou danificado. 2. Substitua o tubo dianteiro do cilindro atuador da embreagem. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (Condução na mão esquerda) na página 17-321* ou *Substituição do tubo dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (Direção no lado direito) na página 17-322*.
Disco da embreagem desgastado - muito fino.	Substitua o conjunto de embreagem. Consulte *Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ) na página 17-338* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF) na página 17-335* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-332* ou *Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L) na página 17-341*.

Instruções de reparo

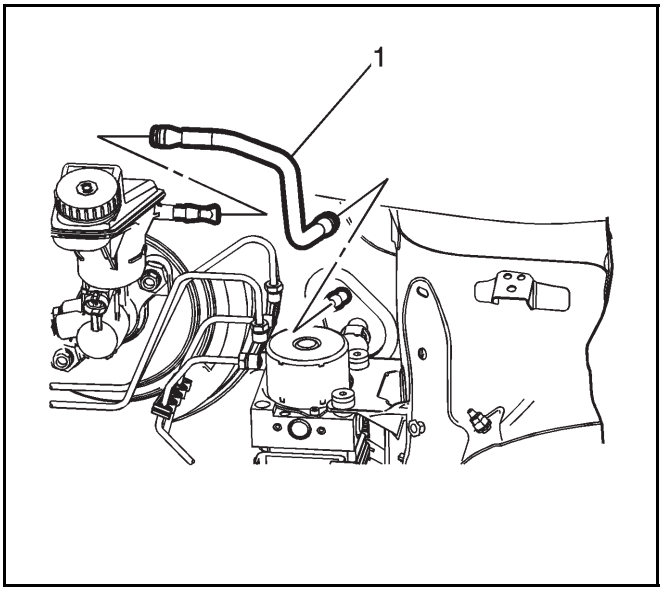
Substituição do pedal da embreagem

Nota: O pedal da embreagem é parte do conjunto de pedais da embreagem, freio e acelerador e não pode receber manutentção separadamante.

Para substituir o conjunto de pedais do freio,, acelerador e embreagem, consulte *Substituição do conjunto do pedal de freio (Direção no lado esquerdo, JBD) na página 5-171* ou *Substituição do conjunto do pedal de freio (Condução na mão direita) na página 5-176*.

Substituição da mangueira do reservatório do cilindro mestre da embreagem

Procedimento de remoção

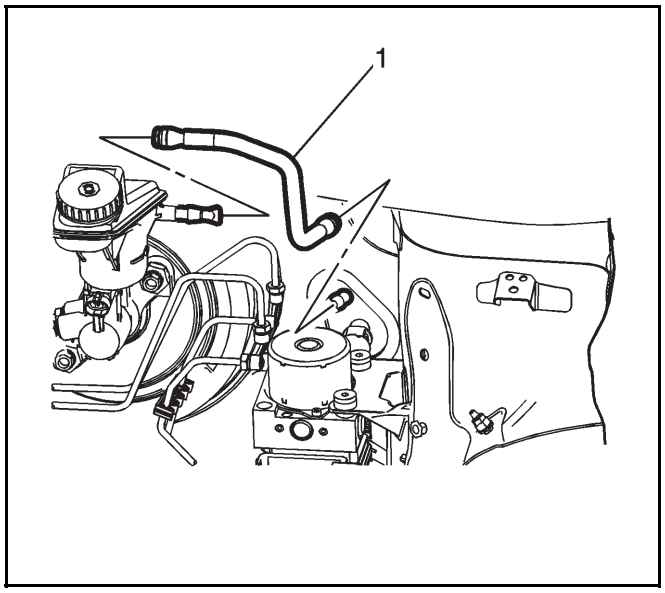


2530990

Nota: Antes de desconectar a mangueira do tanque reservatório, remova o fluido de freio/ /embreagem do tanque reservatório.

1. Remova a mangueira do reservatório do cilindro mestre da embreagem (1) do tanque do reservatório.
2. Remova a mangueira do reservatório do cilindro mestre da embreagem.

Procedimento de instalação



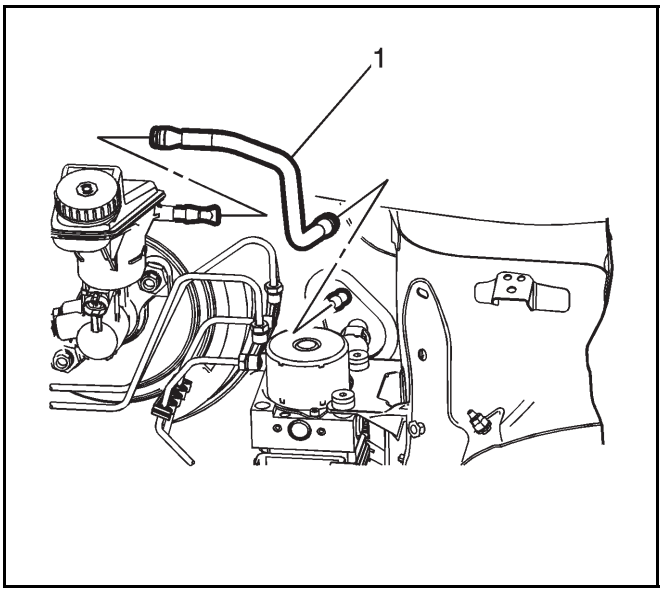
2530990

1. Instale a mangueira do reservatório do cilindro mestre da embreagem (1) no tanque do reservatório e no cilindro mestre.
2. Sangre o sistema de embreagem hidráulico. Consulte *Sangramento do sistema da embreagem hidráulica na página 17-329*.
3. Encha o reservatório com fluido de freio aprovado pela GM de um recipiente de fluido de freio limpo e lacrado com o nível MÁX.

Substituição do cilindro mestre da embreagem

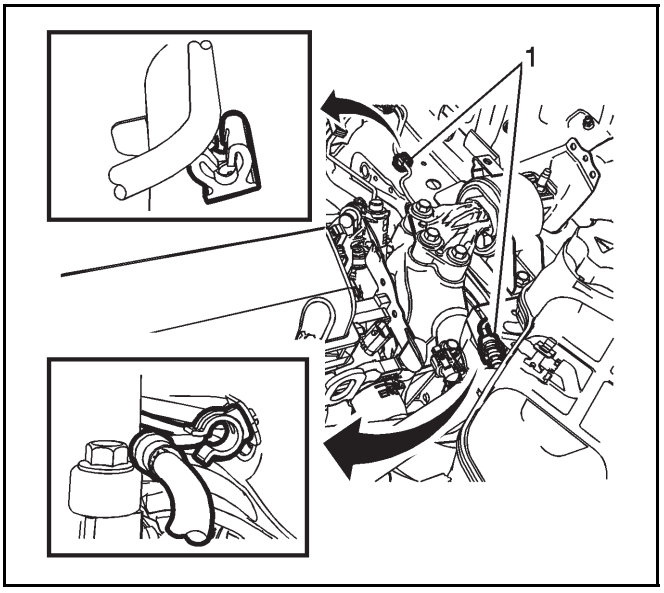
Procedimento de remoção

1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. remova o máximo possível de fluido de freio do reservatório.



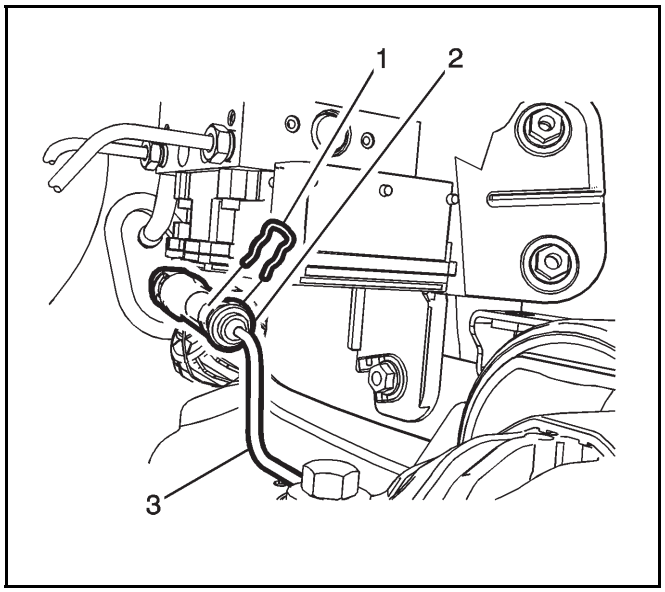
2530990

3. Remova a mangueira do reservatório (1) do cilindro mestre da embreagem.



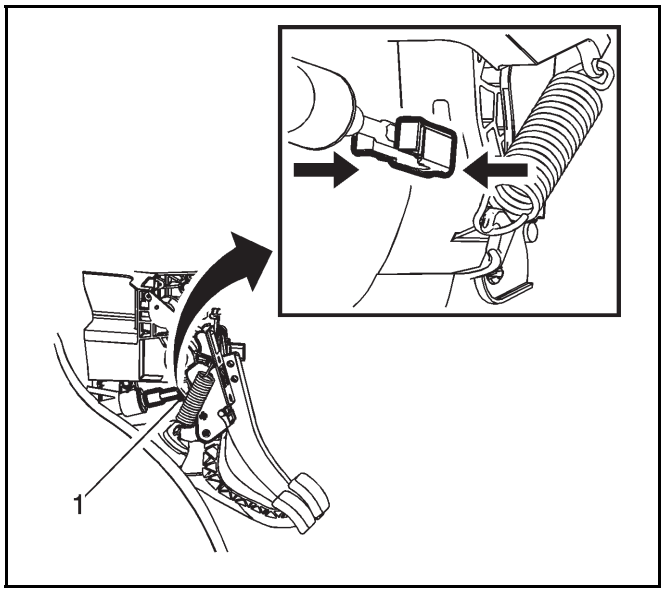
2536478

4. Solte o cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem dos 2 retentores (1).



2530985

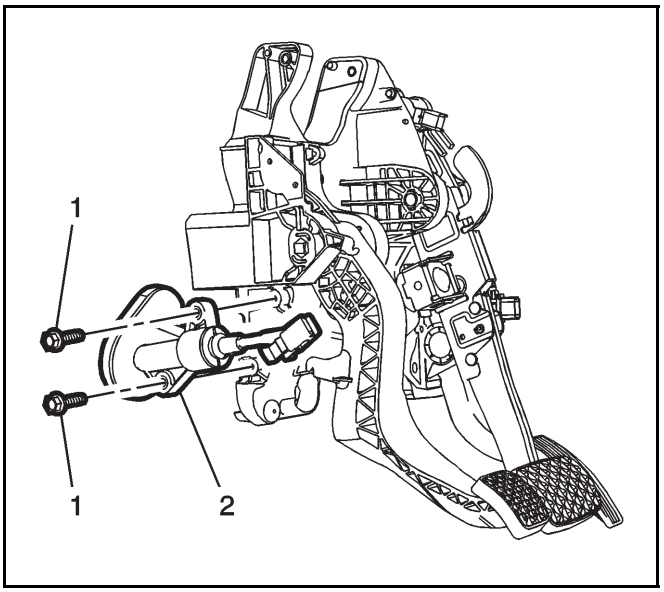
5. Remova o grampo retentor (1)
6. Desconecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (3) do cilindro mestre da embreagem (2).
7. Remova o conjunto do pedal do freio. Consulte *Substituição do conjunto do pedal de freio (Direção no lado esquerdo, JBD) na página 5-171* ou *Substituição do conjunto do pedal de freio (Condução na mão direita) na página 5-176*.



2530987

Nota: Pressione as 2 travas (setas) juntas.

8. Desconecte o retentor da haste de empuxo (1) do pedal de embreagem.

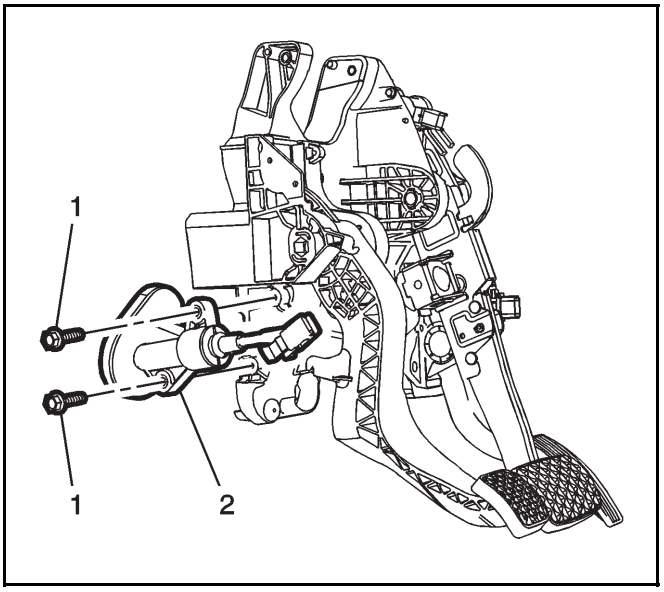


2492203

9. Remova os 2 prendedores do cilindro mestre da embreagem (1).
10. Remova o cilindro mestre da embreagem do conjunto do pedal de freio.

Procedimento de instalação

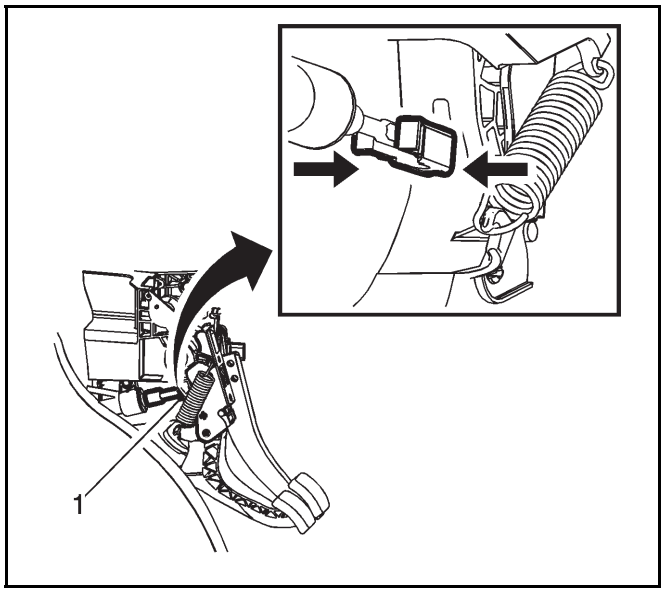
1. Instale o cilindro mestre da embreagem no conjunto do pedal de freio.



2492203

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

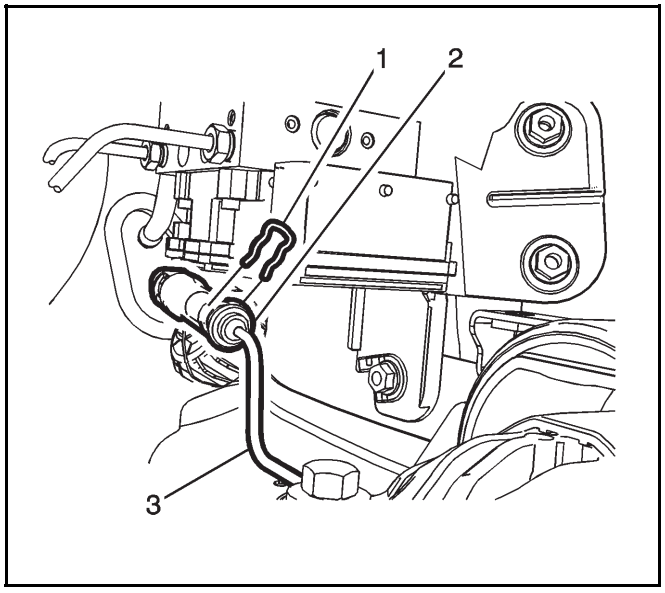
2. Instale os 2 prendedores do cilindro mestre da embreagem (1) e aperte com um torque de **4,5** N•m **(40 lb pol.)**.



2530987

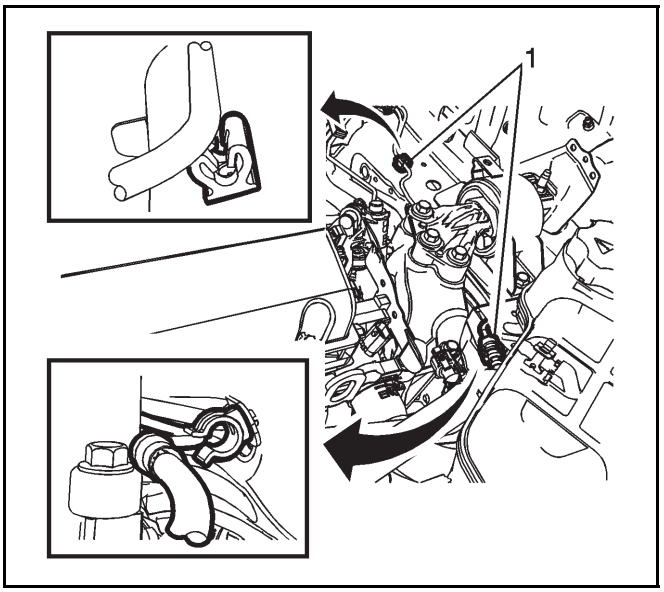
Nota: Um clique será ouvido quando o grampo encaixar corretamente.

3. Conecte o retentor da haste de empuxo (1) no pedal de embreagem.
4. Instale o conjunto do pedal do freio. Consulte *Substituição do conjunto do pedal de freio (Direção no lado esquerdo, JBD) na página 5-171* ou *Substituição do conjunto do pedal de freio (Condução na mão direita) na página 5-176*.



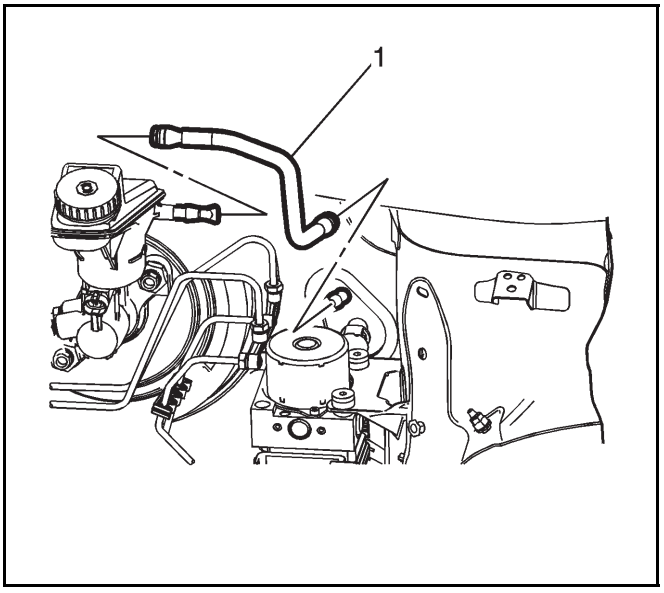
2530985

5. Conecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (3) no cilindro mestre da embreagem (2).
6. Instale o grampo retentor (1)



2536478

7. Prenda o cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem nos 2 retentores (1).



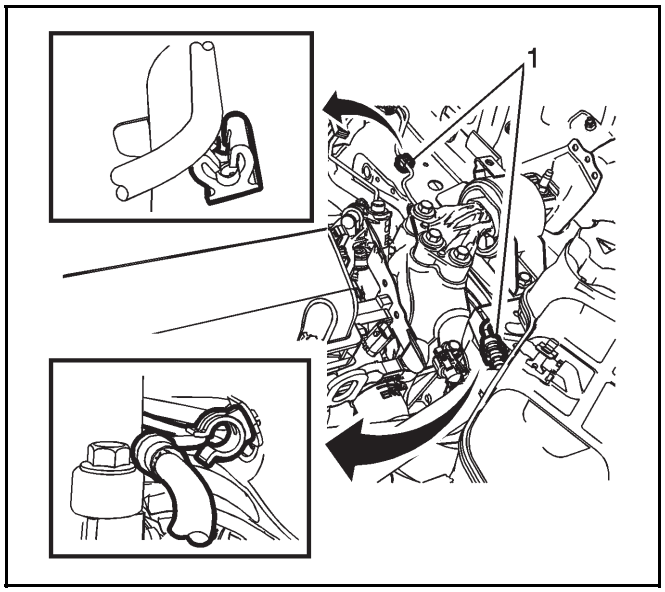
2530990

8. Instale a mangueira do reservatório (1) no cilindro mestre da embreagem.
9. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
10. Sangre o sistema de embreagem hidráulico. Consulte *Sangramento do sistema da embreagem hidráulica na página 17-329*.
11. Encha o reservatório com fluido de freio aprovado pela GM de um recipiente de fluido de freio limpo e lacrado com o nível MÁX.

Substituição do tubo dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (Condução na mão esquerda)

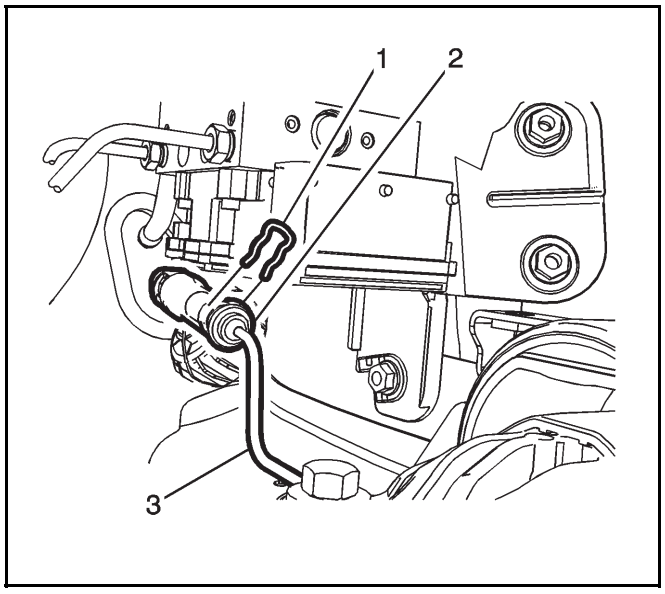
Procedimento de remoção

1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. remova o máximo possível de fluido de freio do reservatório.



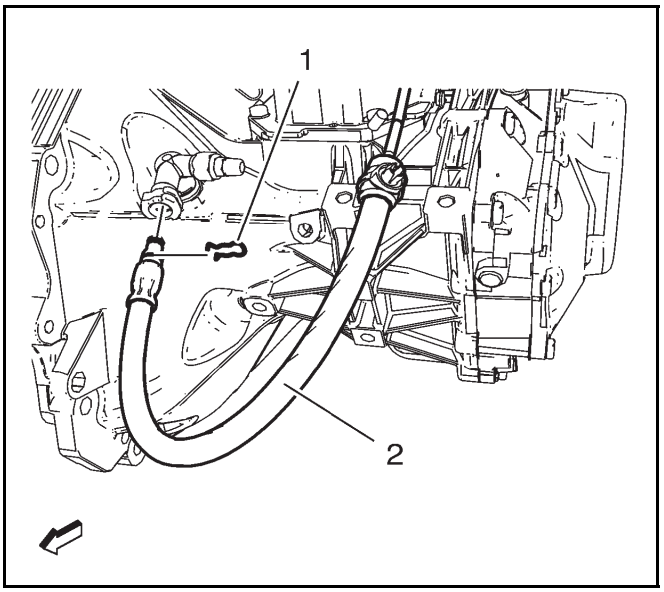
2536478

3. Solte o cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem dos 2 retentores (1).



2530985

4. Remova o grampo retentor (1)
5. Desconecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (3) do cilindro mestre da embreagem (2).

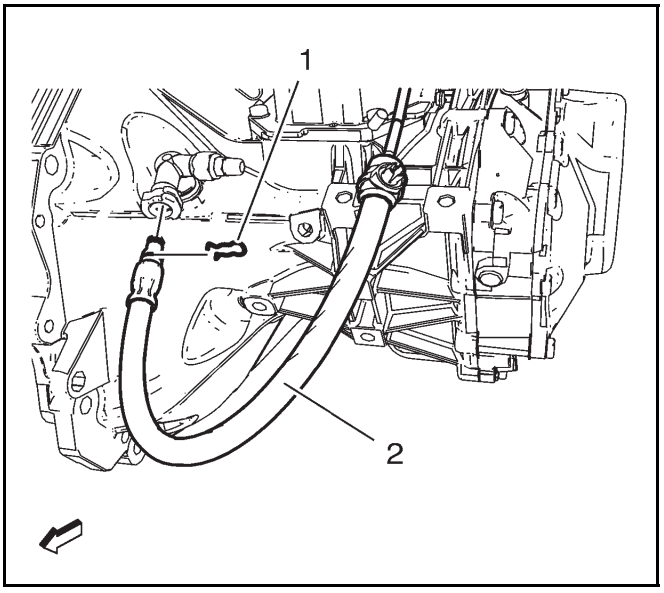


2028267

6. Remova o grampo retentor (1)
7. Desconecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) do joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.
8. Remova o cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem do veículo.

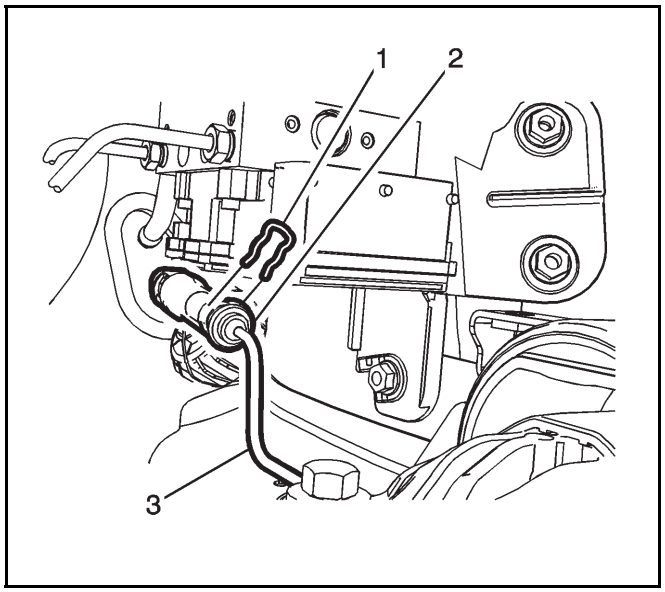
Procedimento de instalação

1. Instale o cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem no veículo.



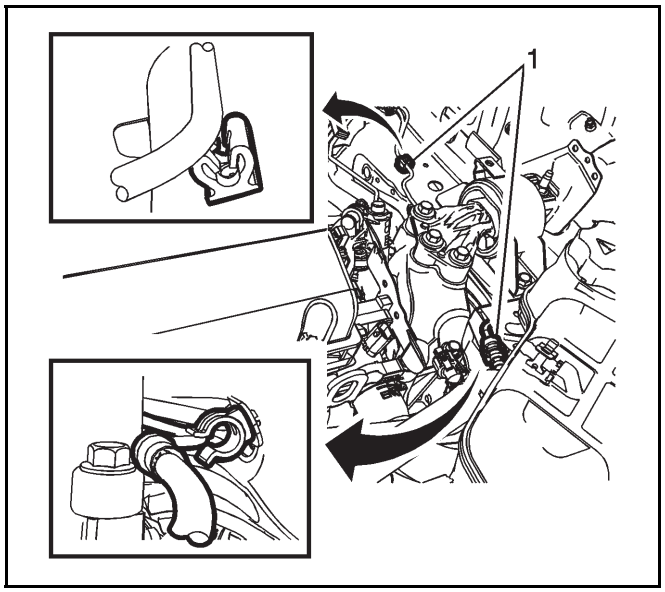
2028267

2. Conecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) no joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.
3. Instale o grampo retentor (1)



2530985

4. Conecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (3) no cilindro mestre da embreagem (2).
5. Instale o grampo retentor (1)



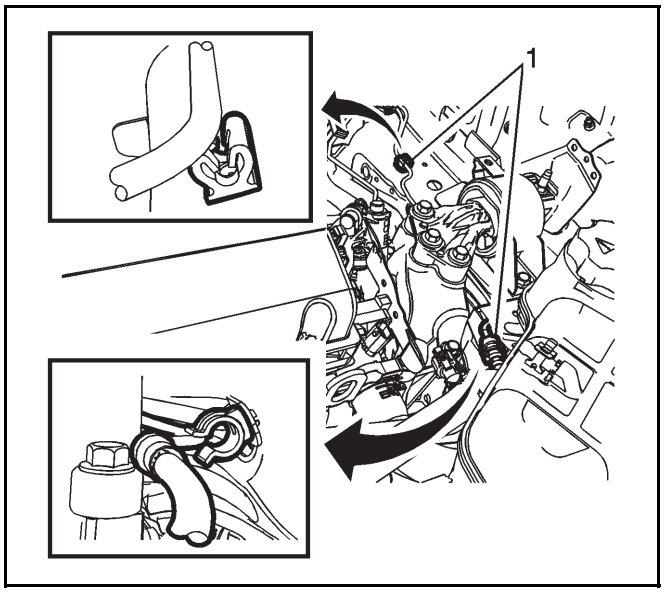
2536478

6. Prenda o cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem nos 2 retentores (1).
7. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
8. Sangre o sistema de embreagem hidráulico. Consulte *Sangramento do sistema da embreagem hidráulica na página 17-329*.
9. Encha o reservatório com fluido de freio aprovado pela GM de um recipiente de fluido de freio limpo e lacrado com o nível MÁX.

Substituição do tubo dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (Direção no lado direito)

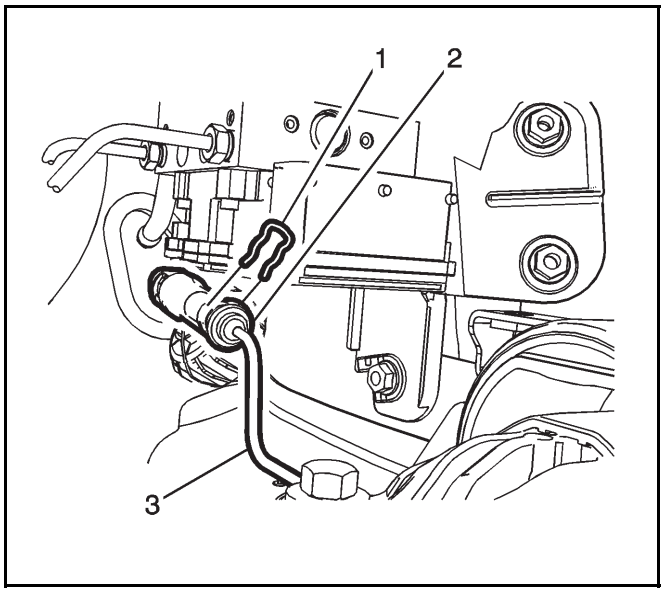
Procedimento de remoção

1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. remova o máximo possível de fluido de freio do reservatório.



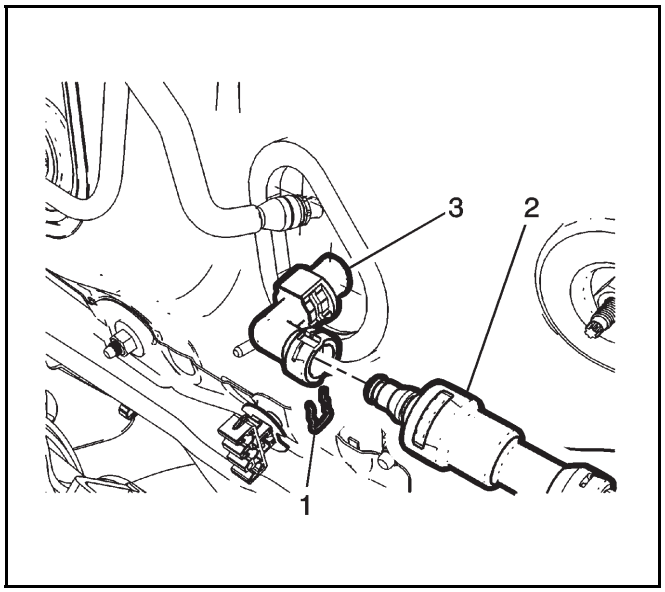
2536478

3. Solte o cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem dos 2 retentores (1).



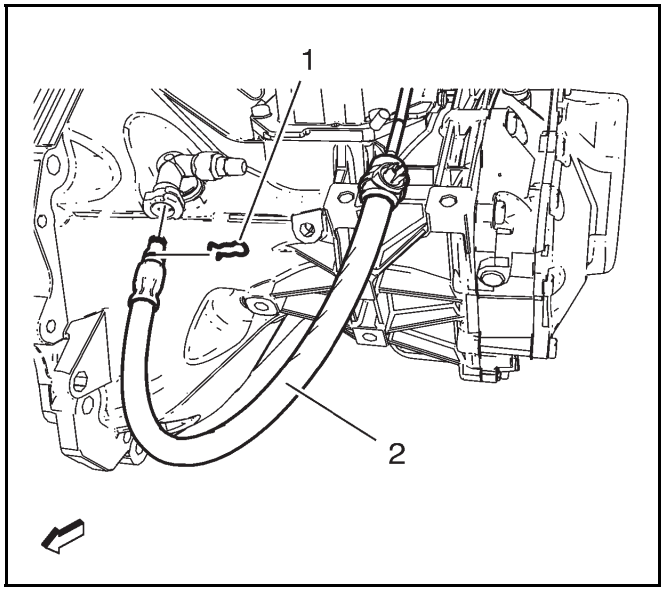
2530985

4. Remova o grampo retentor (1)
5. Desconecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (3) do modulador do cilindro mestre da embreagem (2).



2666400

6. Remova o grampo retentor (1)
7. Desconecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) do cilindro mestre da embreagem (3).

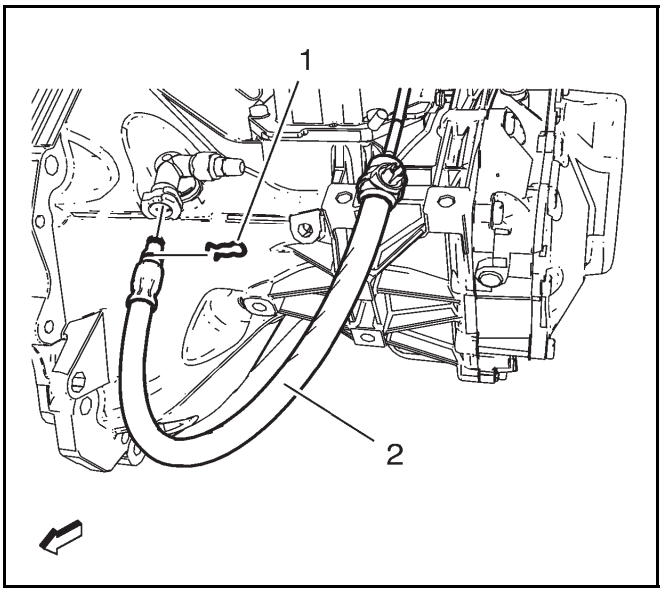


2028267

8. Remova o grampo retentor (1)
9. Desconecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) do joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.
10. Remova o cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem do veículo.

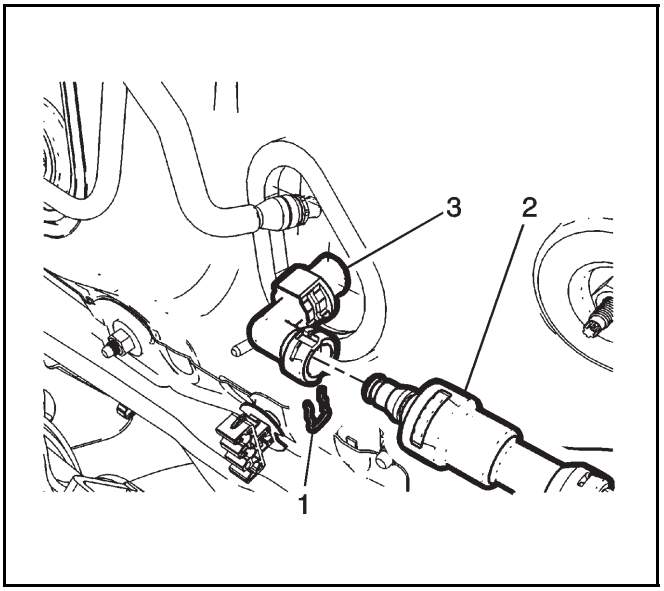
Procedimento de instalação

1. Instale o cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem no veículo.



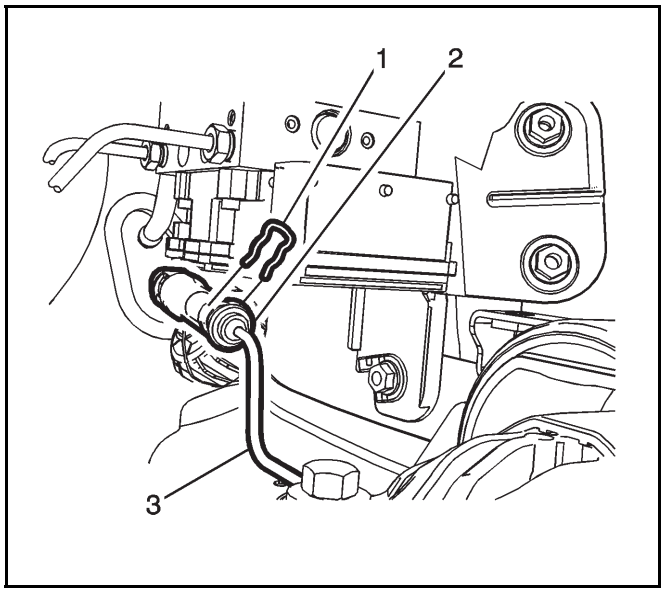
2028267

2. Conecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) no joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.
3. Instale o grampo retentor (1)



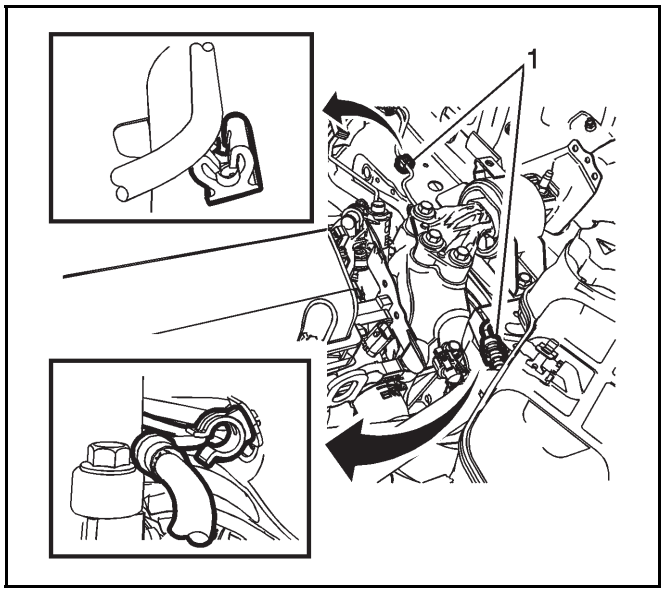
2666400

4. Conecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) no cilindro mestre da embreagem (3).
5. Instale o grampo retentor (1)



2530985

6. Conecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (3) no modulador cilindro mestre da embreagem (2).
7. Instale o grampo retentor (1)



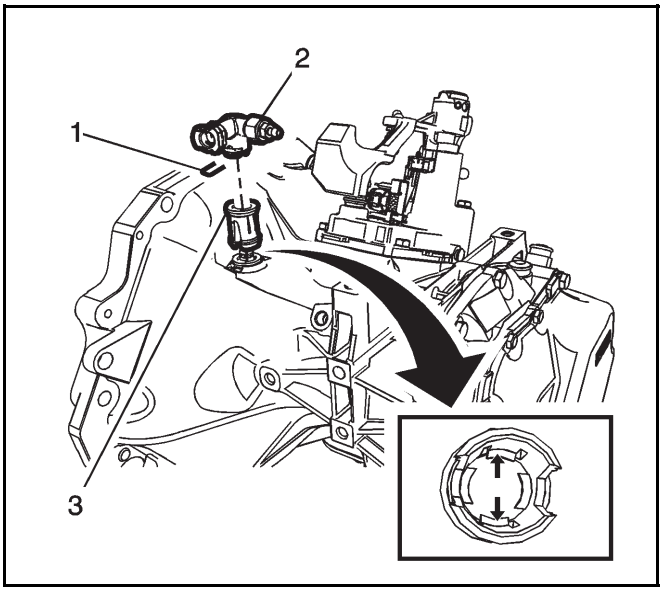
2536478

8. Prenda o cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem nos 2 retentores (1).
9. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
10. Sangre o sistema de embreagem hidráulico. Consulte *Sangramento do sistema da embreagem hidráulica na página 17-329*.
11. Encha o reservatório com fluido de freio aprovado pela GM de um recipiente de fluido de freio limpo e lacrado com o nível MÁX.

Substituição do tubo do cilindro atuador da embreagem (D16)

Procedimento de remoção

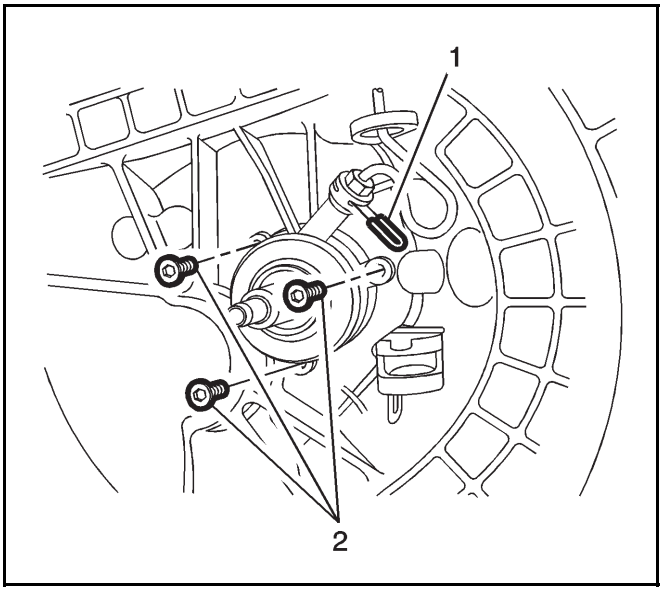
1. Remova a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão na página 17-382*.



2536607

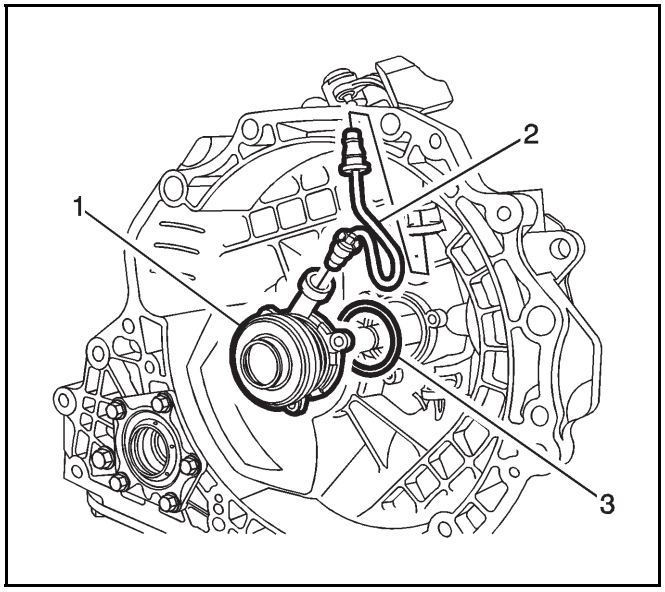
2. Remova o clipe do cotovelo do conector do tubo do cilindro do atuador da embreagem (1) do cotovelo do atuador da embreagem.
3. Remova o cotovelo do conector (2) da extremidade do tubo do cilindro do atuador da embreagem.

   Nota: Solte a chave da luva de fixação (setas) usando uma chave de fenda ou equivalente para remover a luva de fixação.
4. Remova a luva de fixação (3) do compartimento da transmissão e do cano do cilindro do atuador da embreagem.



2536621

5. Remova o clipe do cano do cilindro atuador da embreagem (1).
6. Remova os 3 parafusos do cilindro do atuador da embreagem (2).



2536623

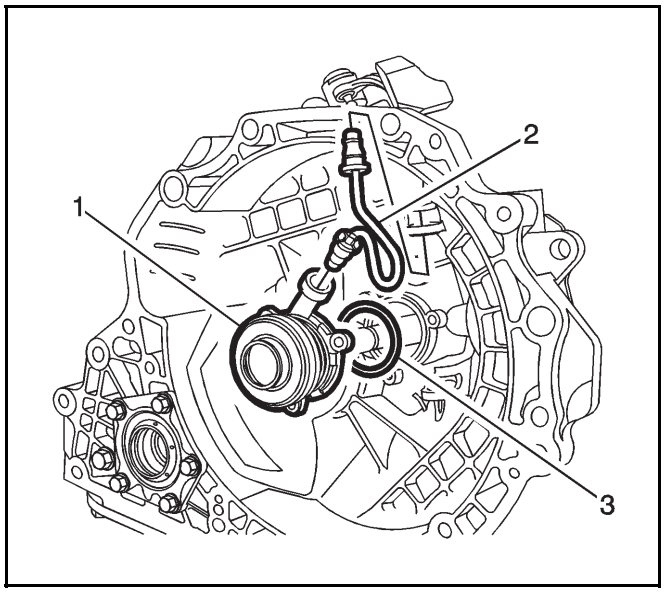
7. Remova o cilindro do atuador da embreagem (1) e o tubo do cilindro do atuador da embreagem (2) ao mesmo tempo.

   Nota: Descarte a vedação do cilindro do atuador de embreagem.

8. Remova a vedação (3).

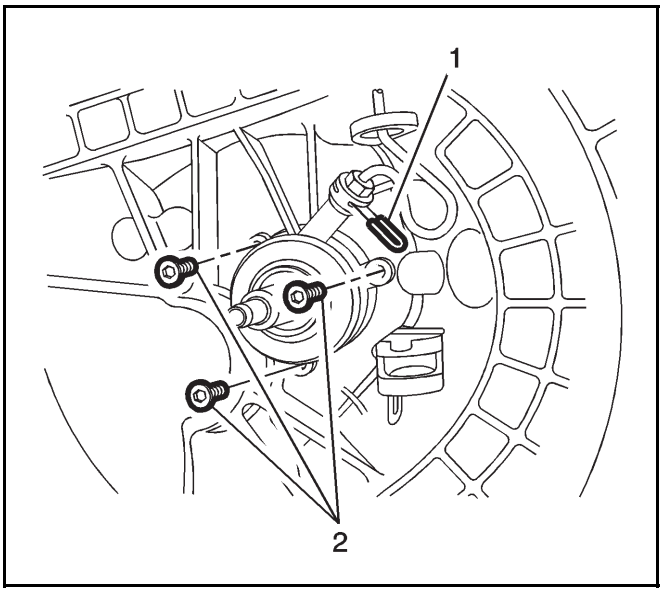
Procedimento de instalação

1. Limpe os 3 orifícios rosqueados do cilindro do atuador da embreagem no compartimento da transmissão.



2536623

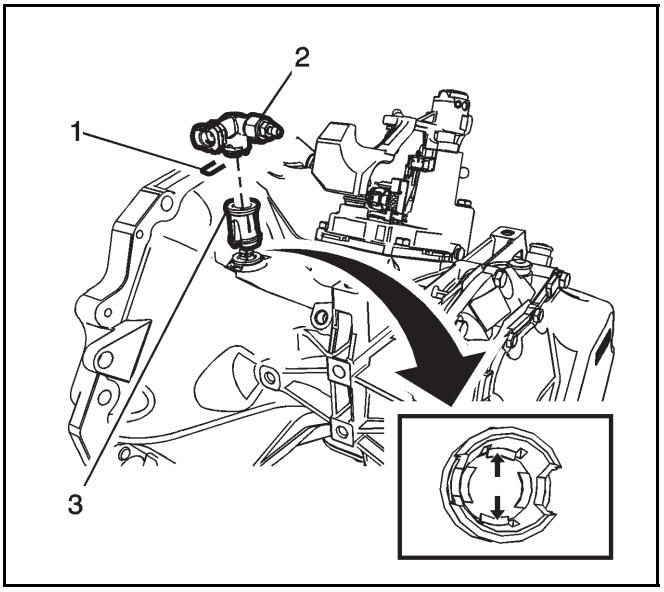
2. Instale um NOVO lacre do cilindro atuador da embreagem (3).
3. Instale o cilindro do atuador da embreagem (1) e o tubo do cilindro do atuador da embreagem (2).



2536621

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

4. Instale os 3 parafusos do cilindro atuador da embreagem (2) e aperte com um torque de **8** N•m **(71 lb pol.)**.
5. Instale o clipe no cano do cilindro atuador da embreagem (1).



2536607

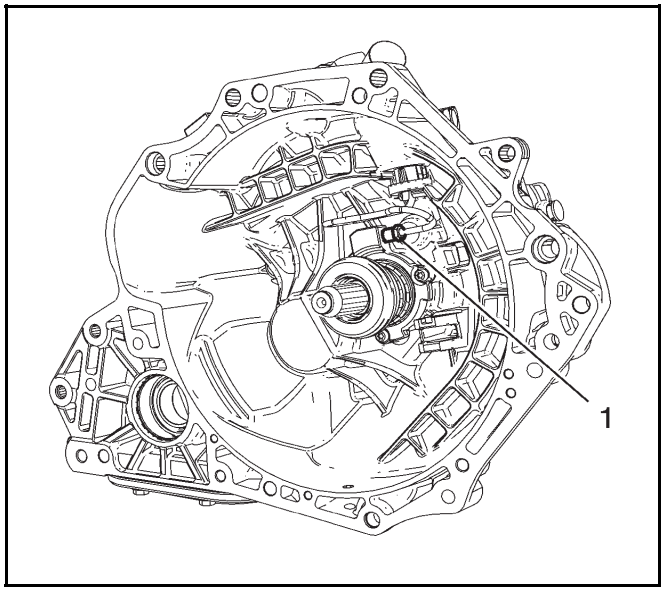
6. Instale a luva de fixação (3) no compartimento da transmissão e do cano do cilindro do atuador da embreagem.
7. Instale o grampo do cotovelo do conector do cano do cilindro do atuador da embreagem (2) na extremidade do cano do cilindro do atuador da embreagem.
8. Instale o clipe do cotovelo do conector (1).

9. Instale a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão na página 17-382*.

Substituição do tubo do cilindro atuador da embreagem (F17)

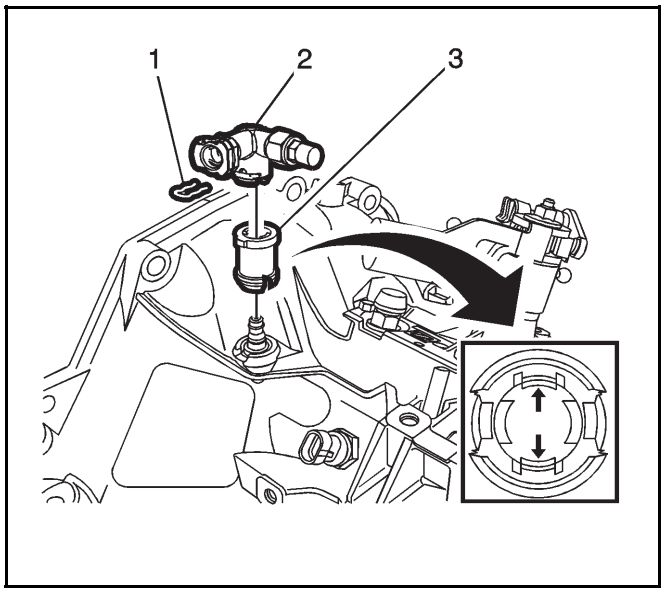
Procedimento de remoção

1. Remova a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF, LDV) na página 17-521* ou *Substituição da transmissão (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-516*.



2191453

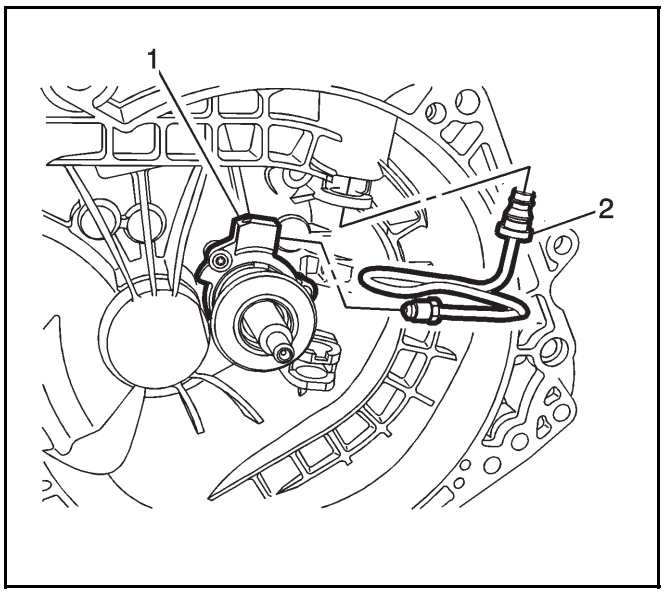
2. Solte a porca do cano do cilindro atuador da embreagem (1) do cilindro atuador da embreagem.



2567329

3. Remova o grampo do cotovelo do conector do cano do cilindro do atuador da embreagem (1).
4. Remova o grampo do cotovelo do conector do cano do cilindro do atuador da embreagem (2) da extremidade do cano do cilindro do atuador da embreagem.

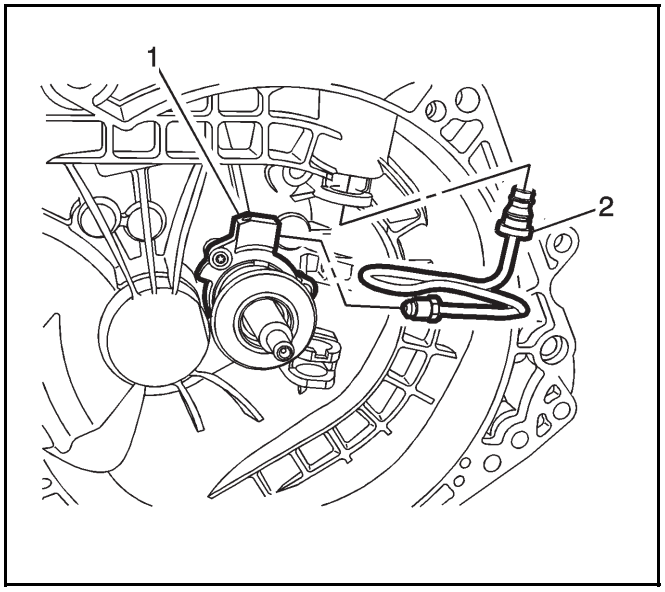
   Nota: Solte a chave da luva de fixação (setas) usando uma chave de fenda ou equivalente para remover a luva de fixação.
5. Remova a luva de fixação (3) cuidadosamente para fora do compartimento da transmissão e do cano do cilindro do atuador da embreagem.



2567342

6. Remova o cano do cilindro do atuador da embreagem (2) do compartimento da embreagem e do cilindro do atuador da embreagem (1).

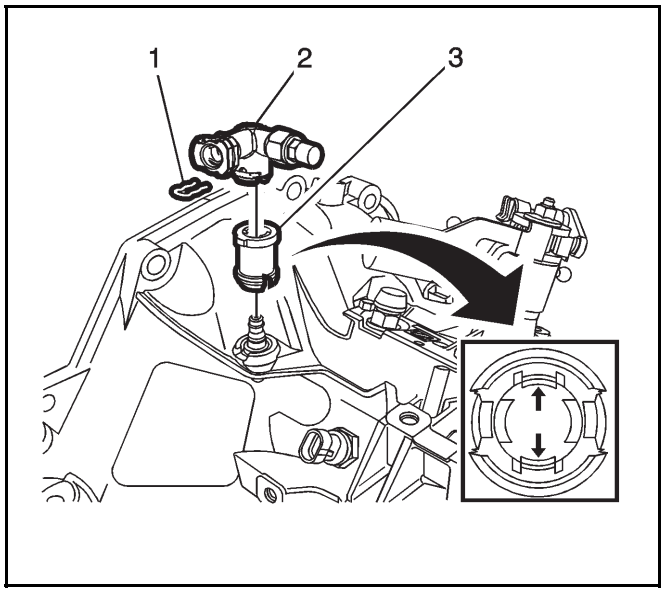
Procedimento de instalação



2567342

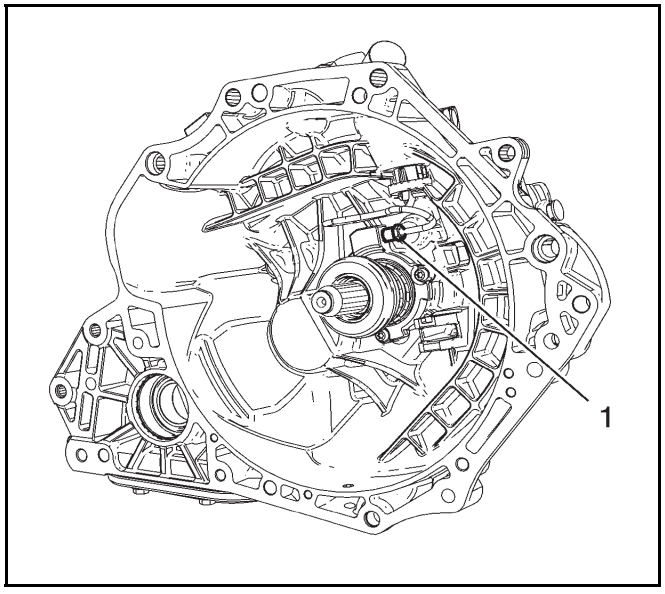
Nota: Verifique se os anéis de vedação apresentam rachaduras ou danos. Substitua, se necessário.

1. Posicione o cano do cilindro do atuador da embreagem (2) no compartimento da embreagem e no cilindro do atuador da embreagem (1).



2567329

2. Instale a luva de fixação (3) cuidadosamente no compartimento da transmissão e no cano do cilindro do atuador da embreagem.
3. Instale o grampo do cotovelo do conector do cano do cilindro do atuador da embreagem (2) na extremidade do cano do cilindro do atuador da embreagem.
4. Instale o grampo do cotovelo do conector do cano do cilindro do atuador da embreagem (1).



2191453

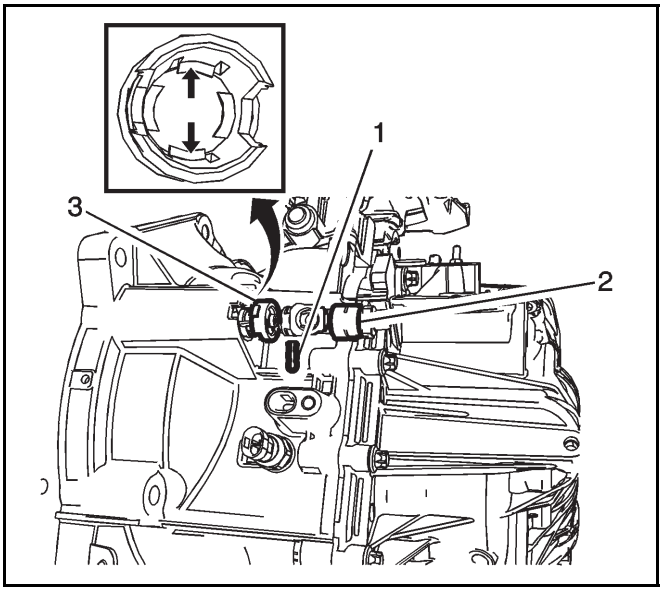
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

5. Instale a porca do cano do cilindro atuador da embreagem (1) no cilindro atuador da embreagem e aperte com um torque de **14** N•m **(124 lb pol.)**.
6. Instale a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF, LDV) na página 17-521* ou *Substituição da transmissão (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-516*.

Substituição do tubo do cilindro atuador da embreagem (M20/32)

Procedimento de remoção

1. Remova a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF) na página 17-665* ou *Substituição da transmissão (LUJ 1,4 L) na página 17-670*.

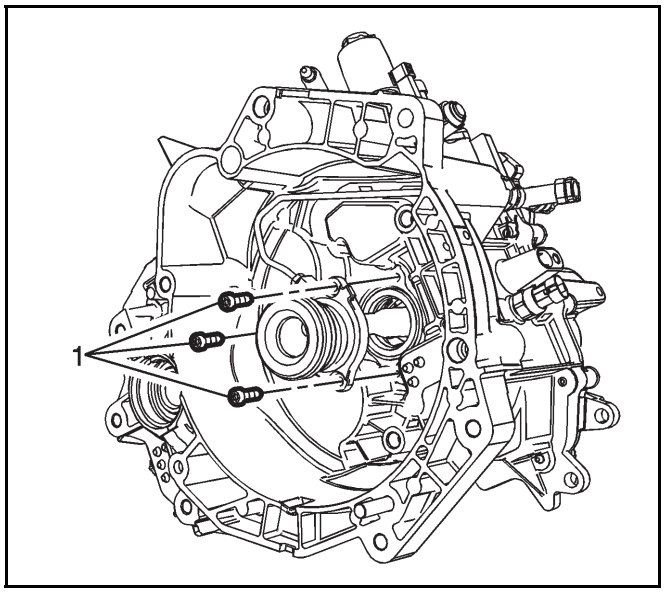


2551912

2. Remova o clipe do cotovelo do conector do tubo do cilindro do atuador da embreagem (1) do cotovelo do atuador da embreagem.
3. Remova o cotovelo do conector (2) da extremidade do tubo do cilindro do atuador da embreagem.

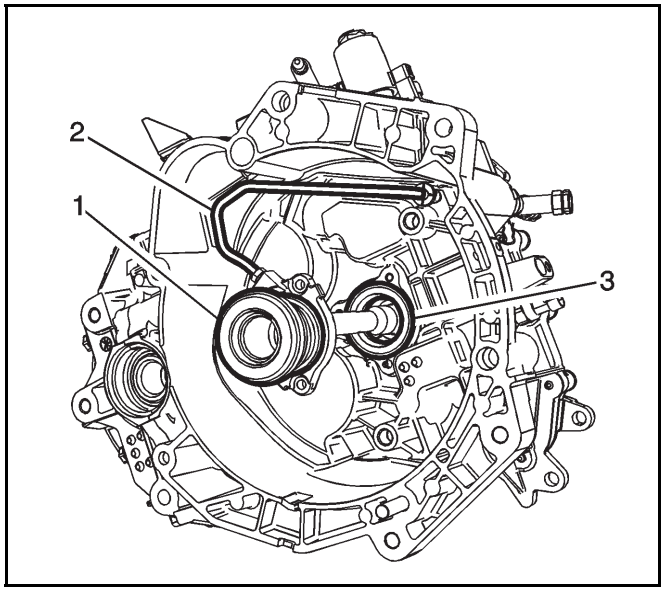
   Nota: Solte a chave da luva de fixação (setas) usando uma chave de fenda ou equivalente para remover a luva de fixação.

4. Remova a luva de fixação (3) do compartimento da transmissão e do cano do cilindro do atuador da embreagem.



2551925

5. Remova os 3 parafusos do cilindro do atuador da embreagem (1).



2551931

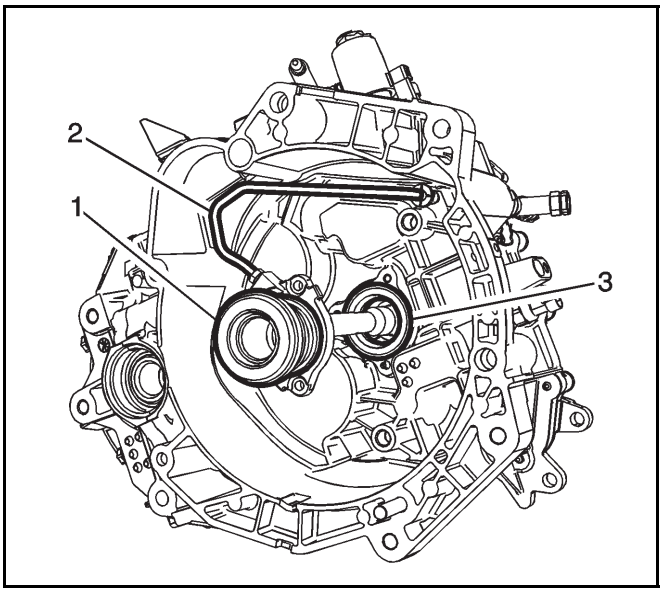
6. Remova o cilindro do atuador da embreagem (1) e o tubo do cilindro do atuador da embreagem (2) ao mesmo tempo.

   Nota: Descarte a vedação do cilindro do atuador de embreagem.

7. Remova a vedação (3).

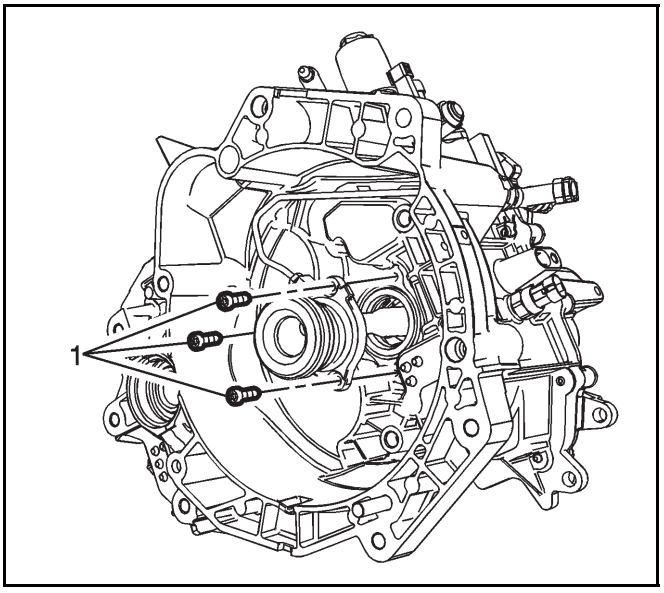
Procedimento de instalação

1. Limpe os 3 orifícios rosqueados do cilindro do atuador da embreagem no compartimento da transmissão.



2551931

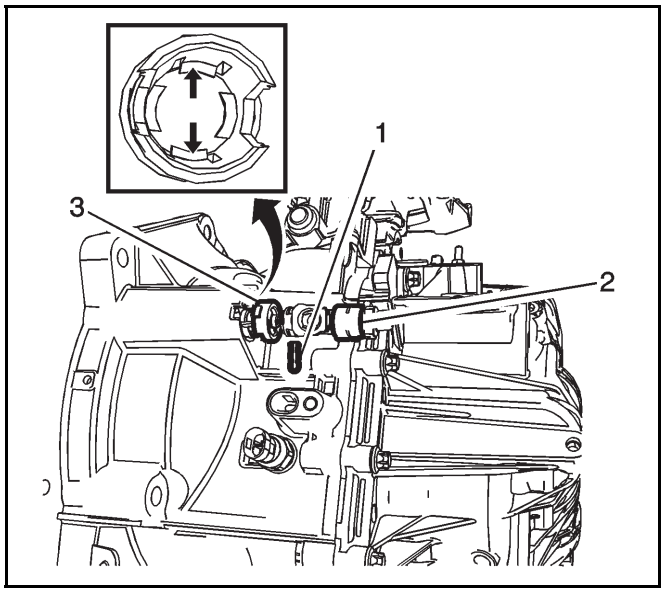
2. Instale um NOVO lacre do cilindro atuador da embreagem (3).
3. Instale o cilindro do atuador da embreagem (1) e o tubo do cilindro do atuador da embreagem (2).



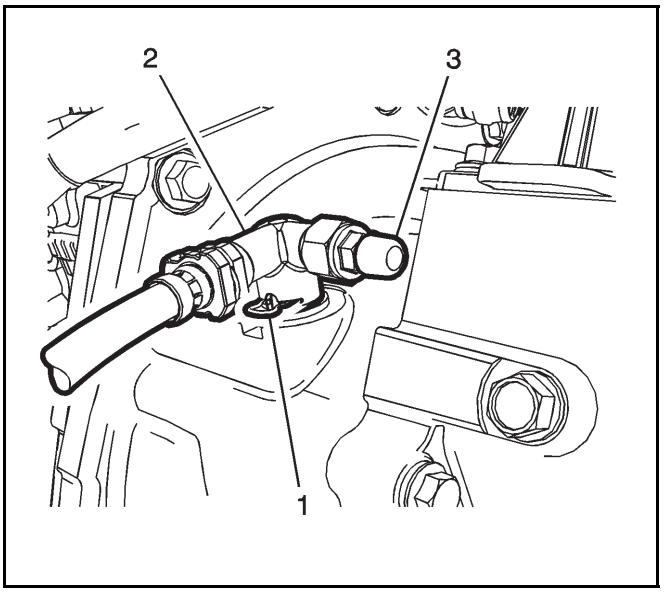
2551925

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

4. Instale os 3 parafusos do cilindro atuador da embreagem (1) e aperte com um torque de **6** N•m **(53 lb pol.)**.



2551912



2498555

5. Instale a luva de fixação (3) no compartimento da transmissão e do cano do cilindro do atuador da embreagem.
6. Instale o grampo do cotovelo do conector do cano do cilindro do atuador da embreagem (2) na extremidade do cano do cilindro do atuador da embreagem.
7. Instale o clipe do cotovelo do conector (1).
8. Instale a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF) na página 17-665* ou *Substituição da transmissão (LUJ 1,4 L) na página 17-670*.

Sangramento do sistema da embreagem hidráulica

Advertência: Consulte Advertência irritante do fluido de freio na página 0-4.

Atenção: O fluido do freio não deverá entrar em contato com óleos minerais e graxas. A menor quantidade disto poderá levar ao funcionamento incorreto ou danos na embreagem.

Atenção: Consulte *Cuidados com os efeitos do fluido de freio na pintura e componentes elétricos na página 0-8*.

Nota: A atuação da alavanca hidráulica deverá ser sangrada somente por "baixo", ou seja, pela válvula de sangria.

Nota: Os seguintes estágios operacionais devem ser realizados para encher a tubulação de pressão entre o cilindro mestre e o cilindro do atuador da embreagem. Ao sangrar, assegure-se de que o reservatório do fluido do freio esteja sempre cheio e não fique seco.

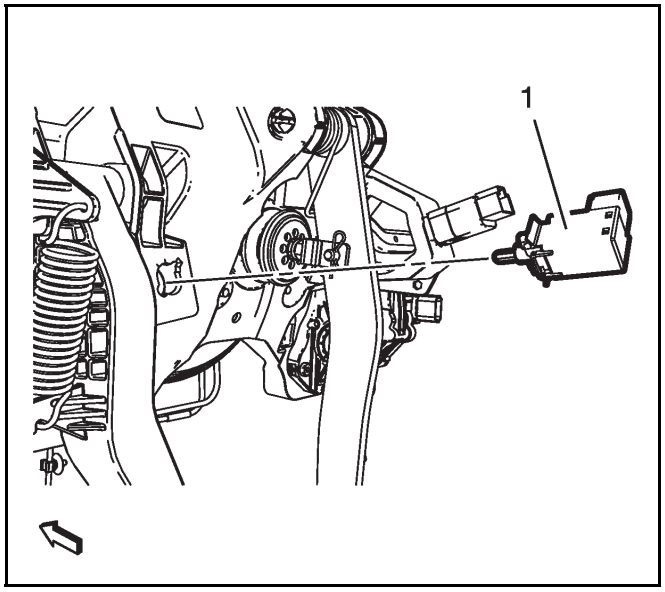
1. Sangre a tubulação de pressão entre o cilindro mestre da embreagem e o cilindro do atuador da embreagem usando o seguinte procedimento:
   1.1. Remova a tampa da válvula (3) da válvula de sangria.
   1.2. Encha o reservatório do fluido do freio até a marca "MAX".
   1.3. Pressione e segure o pedal da embreagem.
   1.4. Abra a válvula do sangrador até o ar ou a mistura de ar/fluido de freio emergir.
   Nota: Não feche a válvula do sangrador rápido demais.
   1.5. Feche a válvula do sangrador.
   1.6. Solte lentamente o pedal da embreagem.
   1.7. Aguarde aproximadamente 5 segundos.
   1.8. Repita este processo de sangramento 4 vezes.
   1.9. Aperte a válvula do sangrador .
   1.10. Empurre a tampa na válvula do sangrador para protegê-la.
2. Verifique se o câmbio apresenta facilidade de movimento com o veículo estacionário, com o motor funcionando e com a embreagem desengatada.
3. Faça um teste de rodagem com o veículo para assegurar o funcionamento correto.

   Faça o teste de rodagem usando faixas variáveis de RPM e trocas de marcha frequentes, até que o veículo esteja com a temperatura de operação. Assegure-se de que o freio e o sistema de embreagem estejam operando corretamente.

Substituição do interruptor de posição do pedal de embreagem

Procedimento de remoção

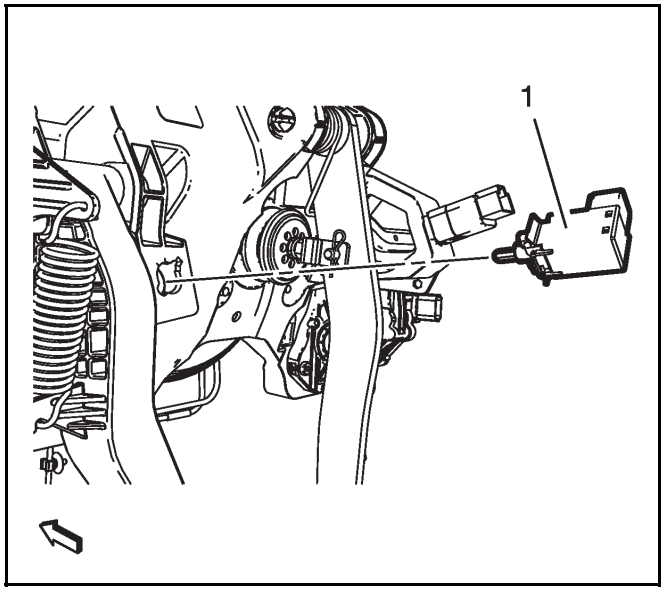
1. Remova a tampa da almofada de acabamento inferior do painel de instrumentos. Consulte *Substituição da tampa de acabamento inferior do painel de instrumentos na página 2-52*.



2631302

2. Desconecte o conector do chicote de fios do interruptor de posição do pedal de embreagem.
3. Remova o interruptor de posição do pedal da embreagem (1).

Procedimento de instalação



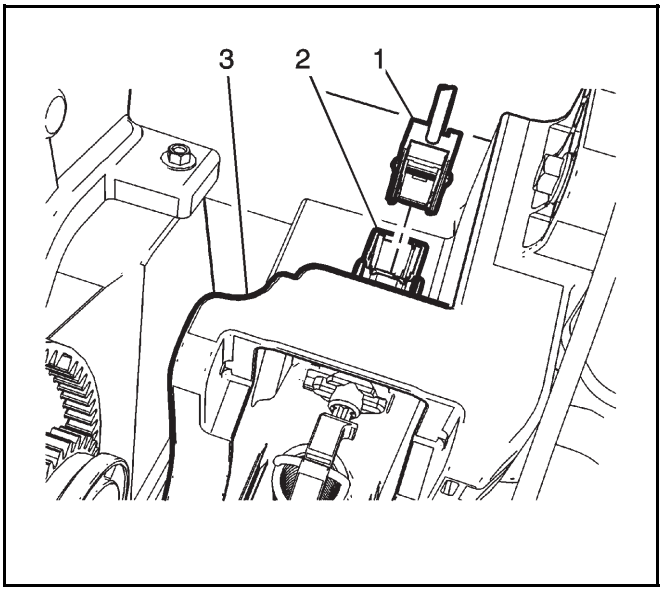
2631302

1. Instale o interruptor de posição do pedal da embreagem (1).
2. Conecte o conector do chicote de fios do interruptor de posição do pedal de embreagem.
3. Instale a tampa da almofada de acabamento inferior do painel de instrumentos. Consulte *Substituição da tampa de acabamento inferior do painel de instrumentos na página 2-52*.

Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão direita)

Procedimento de remoção

1. Remova o conjunto do painel de instrumentos. Consulte *Substituição da almofada do painel de instrumentos na página 2-61*.

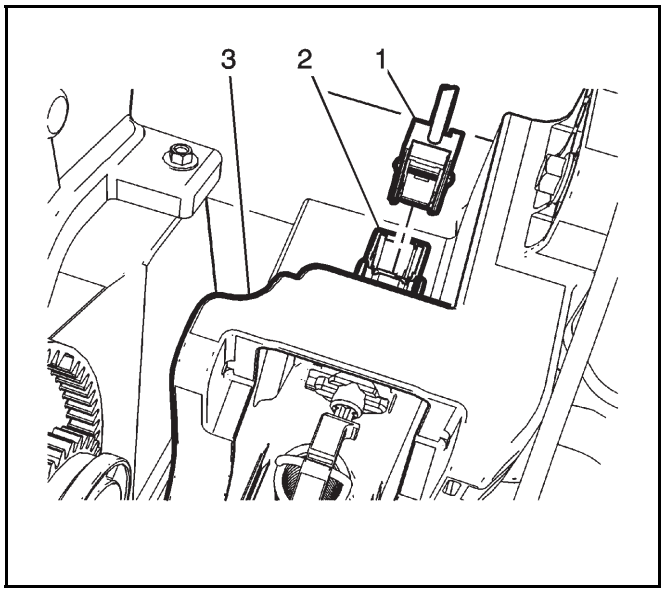


2666396

2. Desconecte o conector da fiação do sensor de posição do pedal de embreagem (1).
3. Gire o sensor de posição do pedal da embreagem (2) 90° e remova-o do conjunto do pedal do freio (3).
4. Remova o sensor de posição do pedal de embreagem do veículo.

Procedimento de instalação

1. Posicione o sensor de posição do pedal de embreagem no veículo.



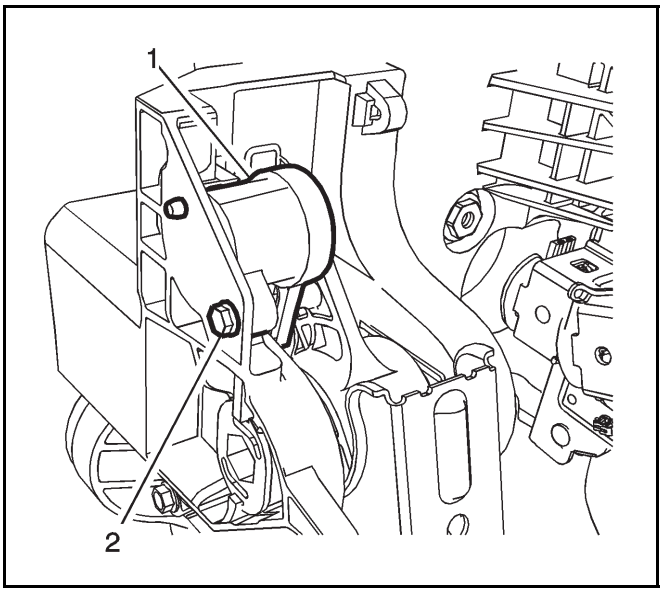
2666396

2. Gire o sensor de posição do pedal da embreagem (2) 90° e instale-o no conjunto do pedal do freio (3).
3. Conecte o conector da fiação do sensor de posição do pedal de embreagem (1). .
4. Instale o conjunto do painel de instrumentos. Consulte *Substituição da almofada do painel de instrumentos na página 2-61*.
5. Aprenda o sensor de posição do pedal de embreagem.

Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão esquerda)

Procedimento de remoção

1. Remova a tampa da almofada de acabamento inferior do painel de instrumentos. Consulte *Substituição da tampa de acabamento inferior do painel de instrumentos na página 2-52*.

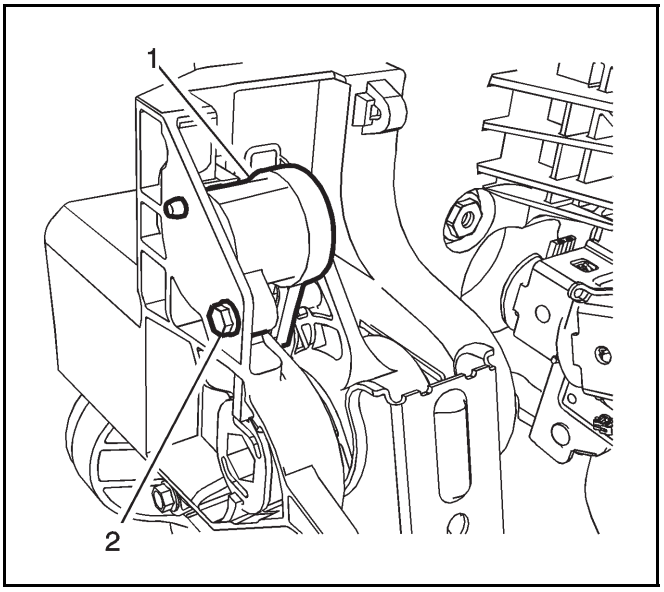


2498838

Nota: Antes de remover o sensor de posição do pedal da embreagem, remova a chave de travamento do conector do chicote de fios.

2. Remova o parafuso do sensor de posição do pedal da embreagem (2).
3. Remova o sensor de posição do pedal da embreagem (1).
4. Desconecte o conector da fiação do sensor de posição do pedal de embreagem.

Procedimento de instalação



2498838

Nota: Antes de instalar o sensor de posição do pedal da embreagem, instale a chave de travamento do conector do chicote de fios.

1. Instale o sensor de posição do pedal da embreagem (1).

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale o parafuso do sensor de posição do pedal da embreagem (2) e aperte com **3 N•m (27 lb pol.)**.
3. Conecte o conector da fiação do sensor de posição do pedal de embreagem.
4. Instale a tampa da almofada de acabamento inferior do painel de instrumentos. Consulte *Substituição da tampa de acabamento inferior do painel de instrumentos na página 2-52*.
5. Aprenda o sensor de posição do pedal de embreagem.

Substituição do platô e disco de embreagem (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD)

Ferramentas especiais

DT-6263 Dispositivo de remoção/instalação

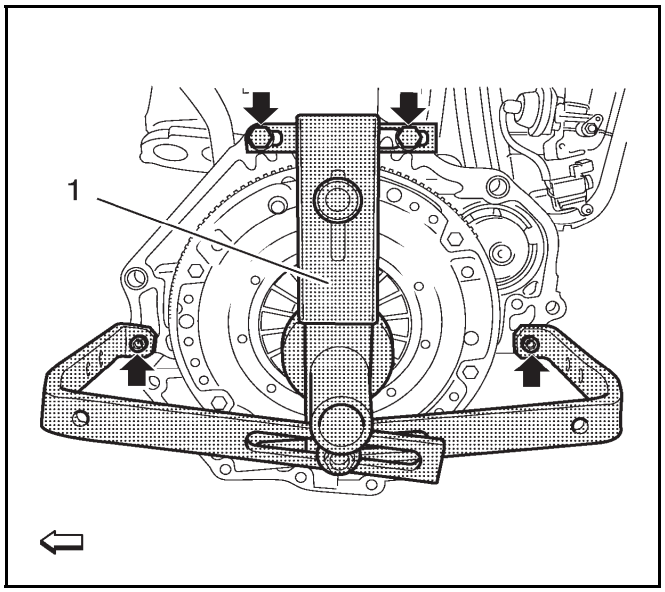
Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-351*.

Procedimento de remoção

Nota:

- Para evitar danos aos dentes da mola da placa de pressão, use o *DT-6263* removedor/ /instalador para remover e instalar a placa de pressão da embreagem.
- Observe os diferentes comprimentos dos suportes para encaixar o *DT-6263* removedor/ /instalador no bloco inferior do motor.

1. Remova a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF, LDV) na página 17-521* ou *Substituição da transmissão (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-516*.



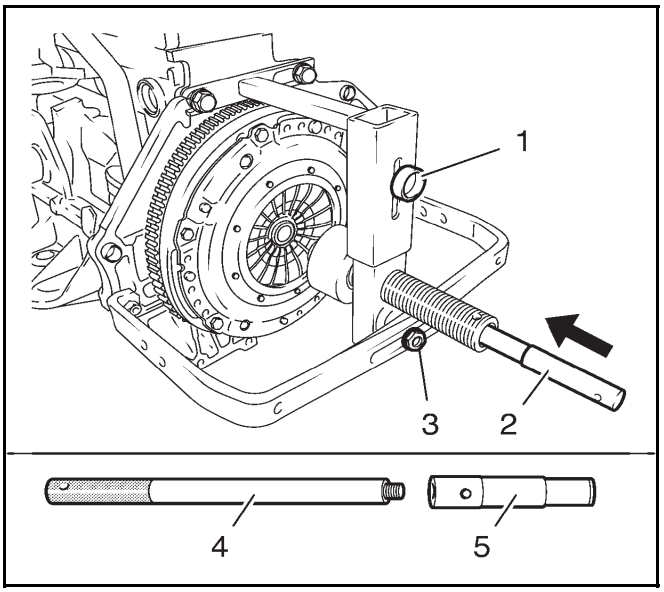
2028117

Nota: O *DT-6263* removedor/instalador poderá apenas ser acoplado ao bloco do motor e não ao cárter.

2. Acople o *DT-6263* removedor/instalador (1) ao bloco do motor.

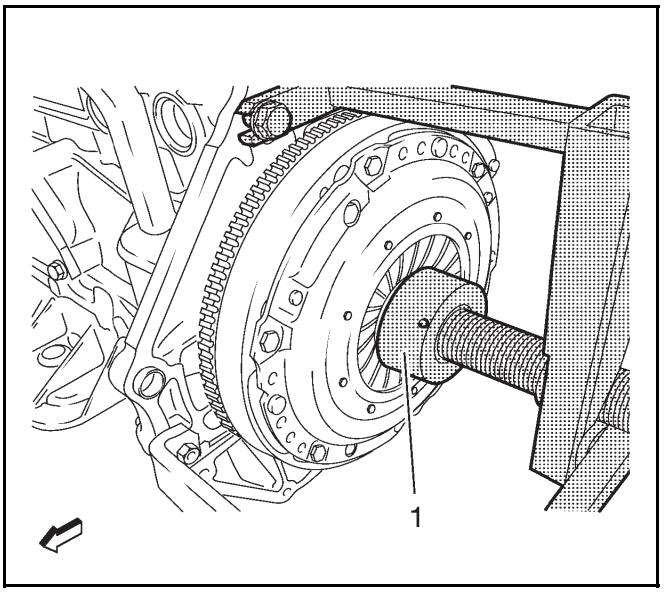
Nota: Não aperte os parafusos ainda.

3. Instale 4 parafusos (setas) no bloco do motor.



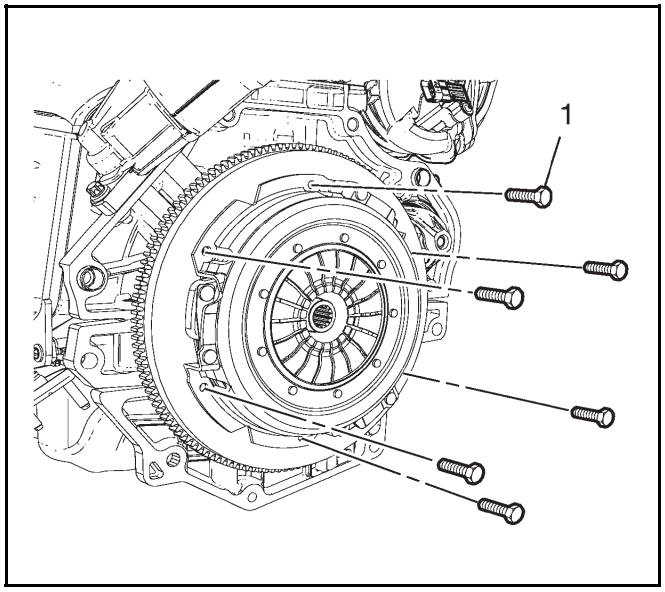
2191651

4. Acople uma guia de centralização adequada (5) ao *DT-6263-30* mandril centralizador (4).
5. Afixe o *DT-6263* removedor/instalador.
   - Alinhe o *DT-6263* removedor/instalador com o centro.
   - Insira o *DT-6263-30* mandril centralizador (2) junto com a guia central da embreagem através do *DT-6263* removedor/instalador dentro da placa de pressão da embreagem e centro do eixo da manivela (seta).
   - Aperte a roda dentada (1).
   - Aperte o parafuso (3).
   - Aperte os 4 parafusos do *DT-6263* removedor/ /instalador no bloco do motor.



2028119

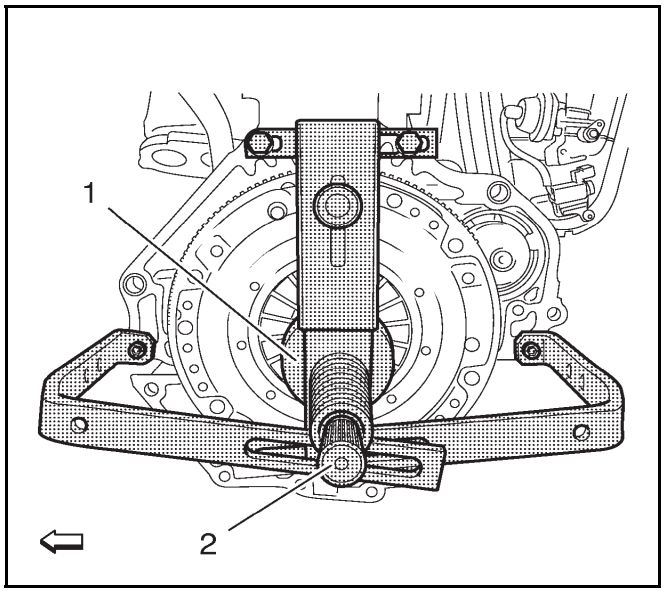
6. Carregue previamente as molas da embreagem usando o *DT-6263* removedor/instalador.
   - Mova o *DT-6263* removedor/instalador (1) de modo que ele se apóie contra os dentes das molas da placa de pressão da embreagem.
   - Gire o *DT-6263* removedor/instalador no sentido horário até que ele pare.



2191625

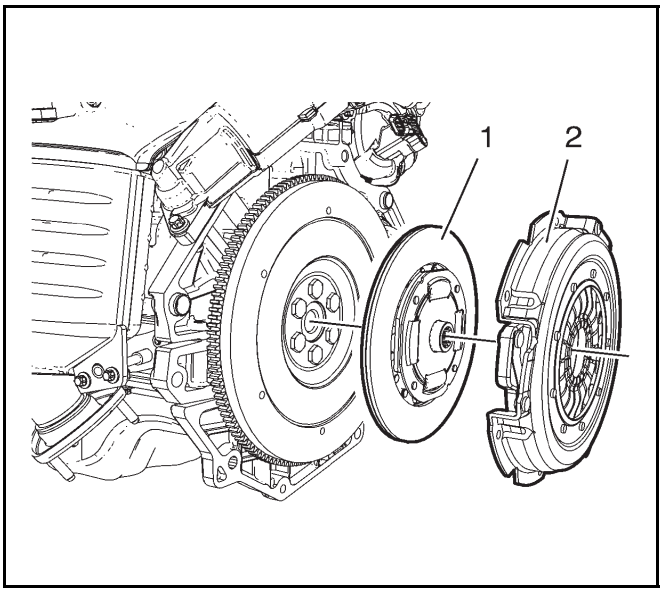
Nota: Descarte os parafusos.

7. Remova os 6 parafusos da placa de pressão da embreagem (1).



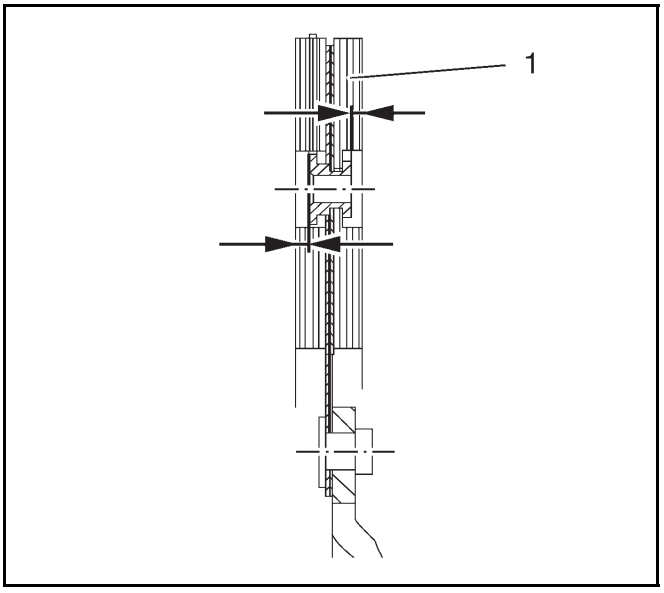
2028122

8. Solte o *DT-6263* removedor/instalador (1).
   - Gire o *DT-6263* removedor/instalador no sentido anti-horário até que ele pare.
   - Remova o *DT-6263-30* mandril centralizador (2) juntamente com a guia central da embreagem.



2191626

9. Remva a placa de pressão da embreagem (2) e a placa conduzida (1).



2028217

Nota: Placas de pressão da embreagem e placas conduzidas contaminadas por corpos estranhos (óleo, agentes de limpeza etc.) devem ser substituídas. Verifique se a placa conduzida da embreagem apresenta danos e ferrugem de atrito no perfil do cubo e substitua, se necessário. Não limpe a placa de pressão da embreagem ou a placa conduzida com um limpador de alta pressão ou máquina de limpeza de componentes.

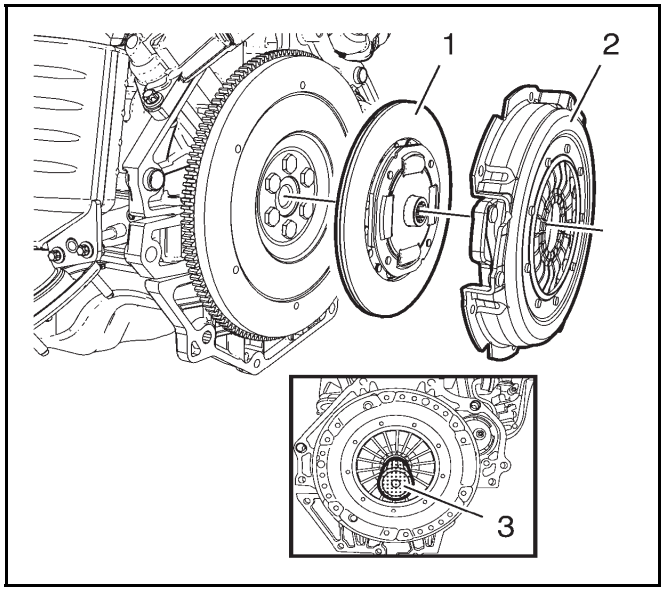
10. Inspecione a placa de pressão da embreagem e a placa conduzida (1) e substitua se necessário. Inspecione as seguintes condições:
    - Desgaste excessivo
    - Superfície de atrito queimada
    - Óleo na superfície de atrito
    - Cubo estriado danificado
    - Molas danificadas

Nota: A placa conduzida da embreagem deve ser substituída se a projeção do revestimento for menor que **0,5 mm (0,020 pol)** (setas).

11. Inspecione a projeção do revestimento nos rebites do revestimento da embreagem.
12. Deslize a placa conduzida da embreagem no eixo de entrada da transmissão e verifique a facilidade de movimento.

Procedimento de instalação

1. Limpe as 6 roscas no volante para prender a placa de pressão da embreagem.

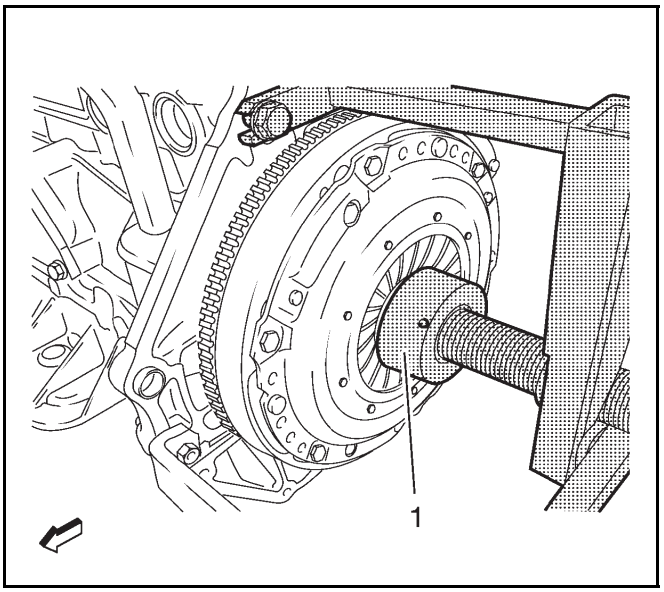


2191652

Nota: O lado da transmissão com inscrições fica voltado para a transmissão.

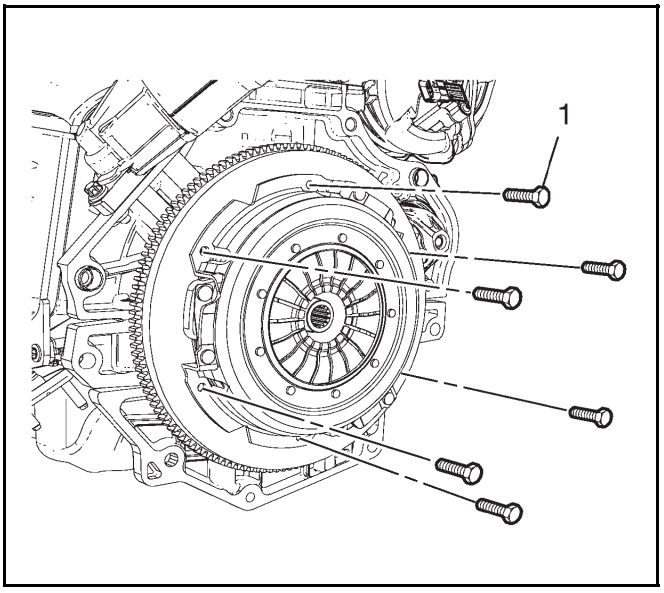
Centralize a placa acionada da embreagem usando o *DT-6263-30* mandril centralizador em conjunto com a guia central da embreagem.

2. Instale a placa acionada (1) e placa de pressão da embreagem (2).



2028119

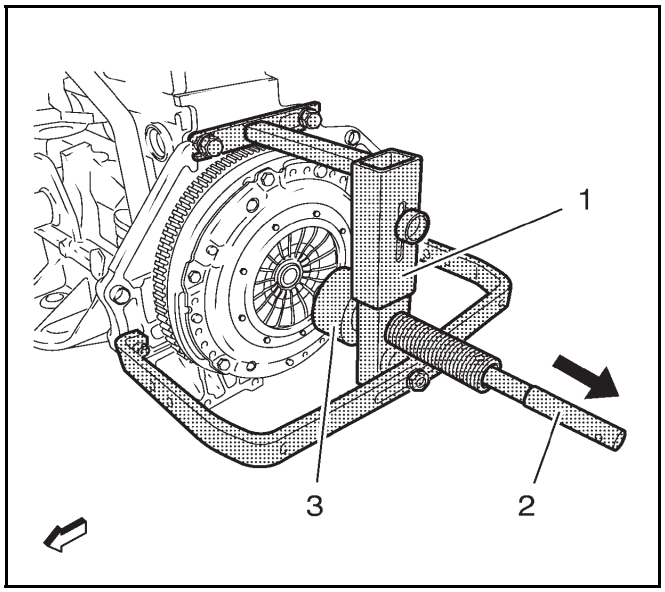
3. Carregue previamente as molas da embreagem usando o *DT-6263* removedor/instalador.
   - Mova o *DT-6263* removedor/instalador (1) de modo que ele se apóie contra os dentes das molas da placa de pressão da embreagem.
   - Gire o *DT-6263* removedor/instalador no sentido horário até que ele pare.



2191625

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

4. Instale 6 NOVOS parafusos da placa de pressão da embreagem (1) e aperte-os de forma cruzada com **15** N•m **(11 lb pé)**.



2028222

5. Remova o *DT-6263* removedor/instalador (1) do bloco do motor.
   - Gire o *DT-6263* removedor/instalador (3) no sentido anti-horário até que ele pare.
   - Remova o *DT-6263-30* mandril centralizador (2) juntamente com a guia central da embreagem (seta).
   - Remova os 4 parafusos do *DT-6263* removedor/instalador do bloco do motor.
6. Instale a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF, LDV) na página 17-521* ou *Substituição da transmissão (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-516*.

Substituição do platô e disco de embreagem (1.3L Diesel LDV, LSF)

Ferramentas especiais

- *DT-6263* Dispositivo de remoção/instalação
- *DT-626-26* Guia do Centro da Embreagem
- *DT-6263-30* mandril de centralização

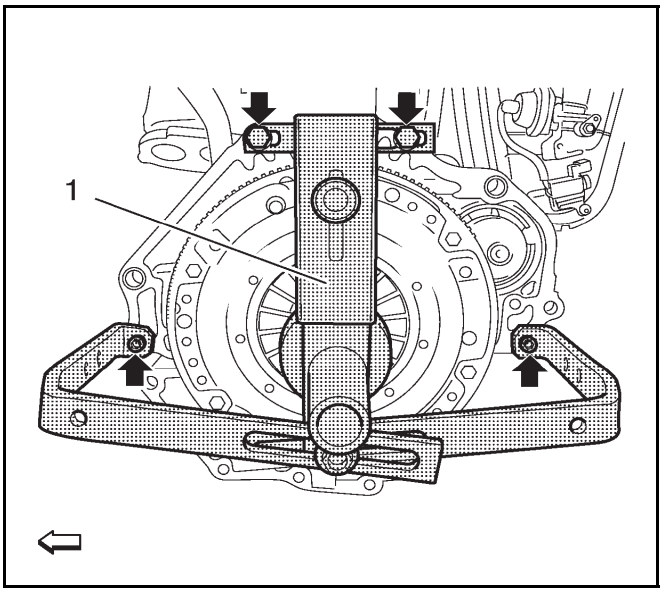
Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-351*.

Procedimento de remoção

Nota:

- Para evitar danos aos dentes da mola da placa de pressão, use o *DT-6263* removedor/ /instalador para remover e instalar a placa de pressão da embreagem.
- Observe os diferentes comprimentos dos suportes para encaixar o *DT-6263* removedor/ /instalador no bloco inferior do motor.

1. Remova a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF, LDV) na página 17-521* ou *Substituição da transmissão (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-516*.



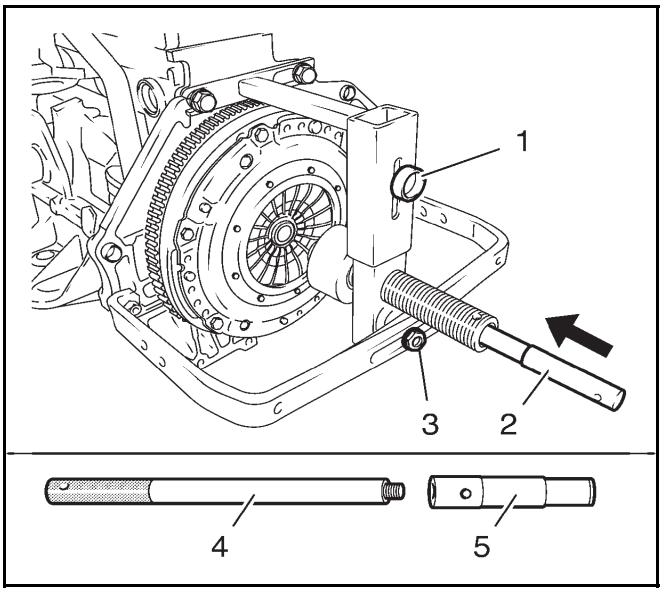
2028117

Nota: O *DT-6263* removedor/instalador poderá apenas ser acoplado ao bloco do motor e não ao cárter.

2. Acople o *DT-6263* removedor/instalador (1) ao bloco do motor.

   Nota: Não aperte os parafusos ainda.

3. Instale 4 parafusos (setas) no bloco do motor.

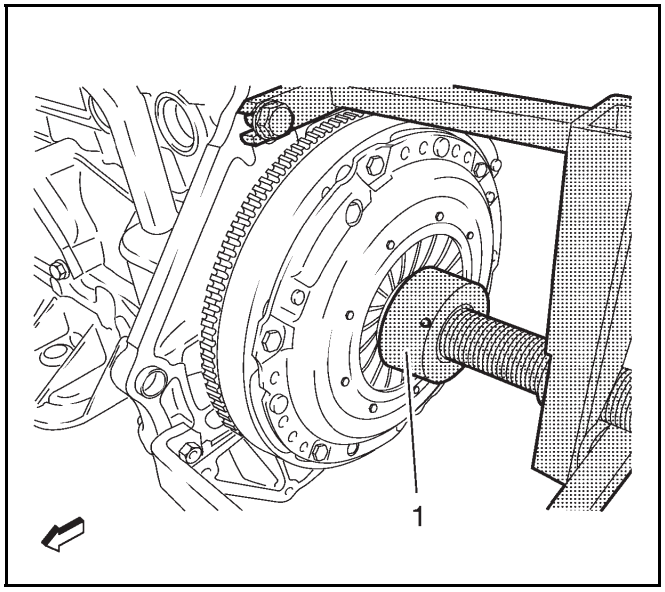


2191651

4. Acople uma *DT6263-26* guia central da embreagem (5) na *DT-6263-30* mandril de centralização (4).
5. Afixe o *DT-6263* removedor/instalador.
   - Alinhe o *DT-6263* removedor/instalador com o centro.
   - Insira o *DT-6263-30* mandril centralizador (2) junto com a *DT-6263-26* guia central da embreagem através do *DT-6263* removedor/

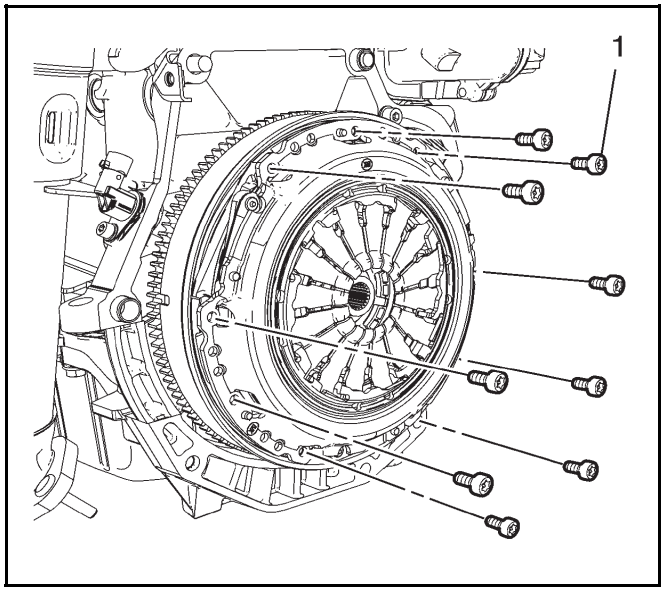
instalador dentro da placa de pressão da embreagem e centro do eixo da manivela (seta).

- Aperte a roda dentada (1).
- Aperte o parafuso (3).
- Aperte os 4 parafusos do *DT-6263* removedor/ /instalador no bloco do motor.



2028119

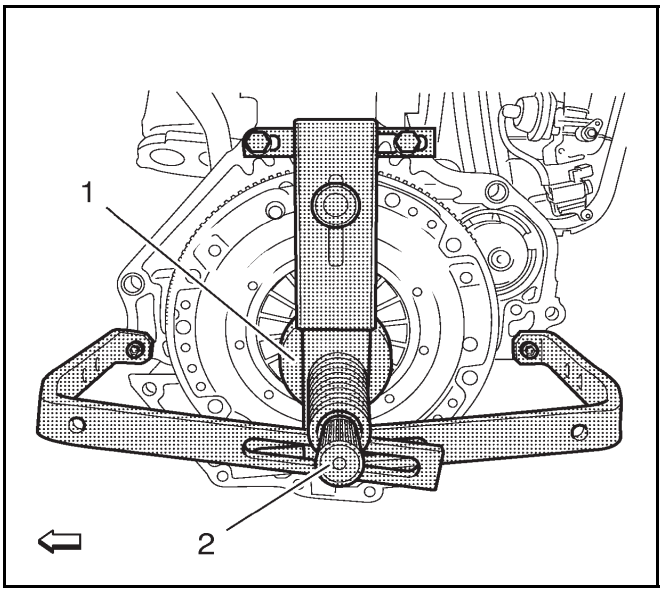
6. Carregue previamente as molas da embreagem usando o *DT-6263* removedor/instalador.
   - Mova o *DT-6263* removedor/instalador (1) de modo que ele se apóie contra os dentes das molas da placa de pressão da embreagem.
   - Gire o *DT-6263* removedor/instalador no sentido horário até que ele pare.



2191635

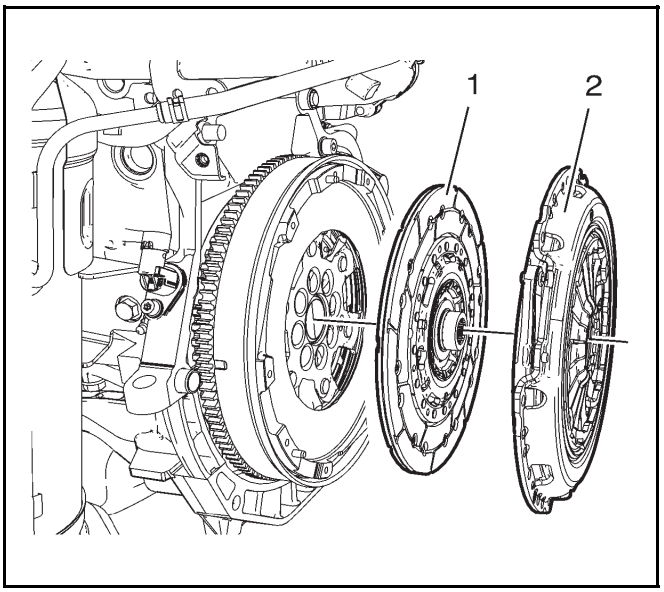
Nota: Descarte os parafusos.

7. Remova os 9 parafusos da placa de pressão da embreagem (1).



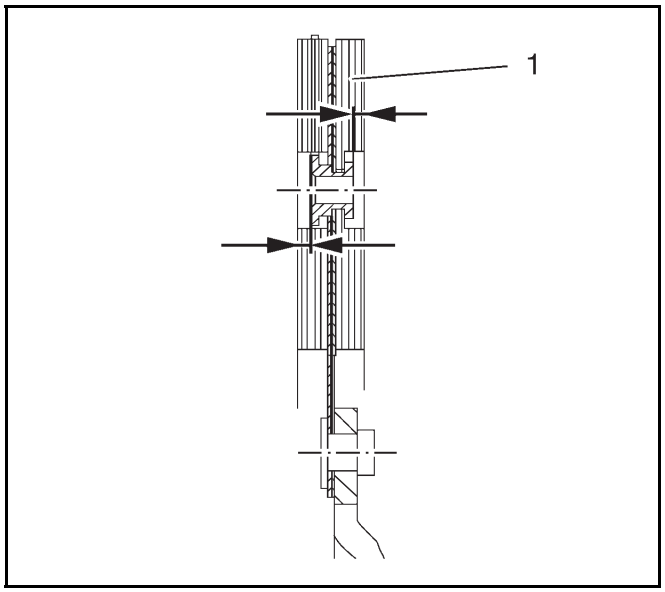
2028122

8. Solte o *DT-6263* removedor/instalador (1).
   - Gire o *DT-6263* removedor/instalador no sentido anti-horário até que ele pare.
   - Remova o *DT-6263-30* mandril centralizador (2) juntamente com a *DT-6263-26* guia central da embreagem.



2191636

9. Remva a placa de pressão da embreagem (2) e a placa conduzida (1).



2028217

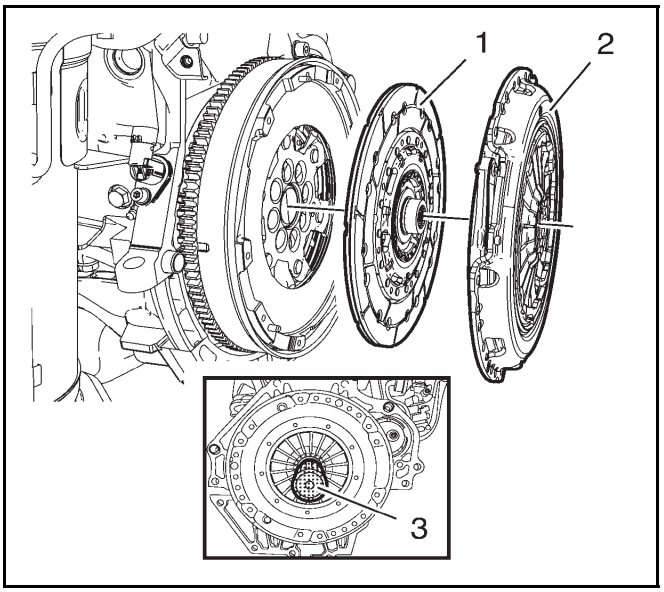
Nota: Placas de pressão da embreagem e placas conduzidas contaminadas por corpos estranhos (óleo, agentes de limpeza etc.) devem ser substituídas. Verifique se a placa conduzida da embreagem apresenta danos e ferrugem de atrito no perfil do cubo e substitua, se necessário. Não limpe a placa de pressão da embreagem ou a placa conduzida com um limpador de alta pressão ou máquina de limpeza de componentes.

10. Inspecione a placa de pressão da embreagem e a placa conduzida (1) e substitua se necessário. Inspecione as seguintes condições:
    - Desgaste excessivo
    - Superfície de atrito queimada
    - Óleo na superfície de atrito
    - Cubo estriado danificado
    - Molas danificadas

    Nota: A placa conduzida da embreagem deve ser substituída se a projeção do revestimento for menor que **0,5 mm (0,020 pol)** (setas).
11. Inspecione a projeção do revestimento nos rebites do revestimento da embreagem.
12. Deslize a placa conduzida da embreagem no eixo de entrada da transmissão e verifique a facilidade de movimento.

Procedimento de instalação

1. Limpe as 9 roscas no volante para prender a placa de pressão da embreagem.

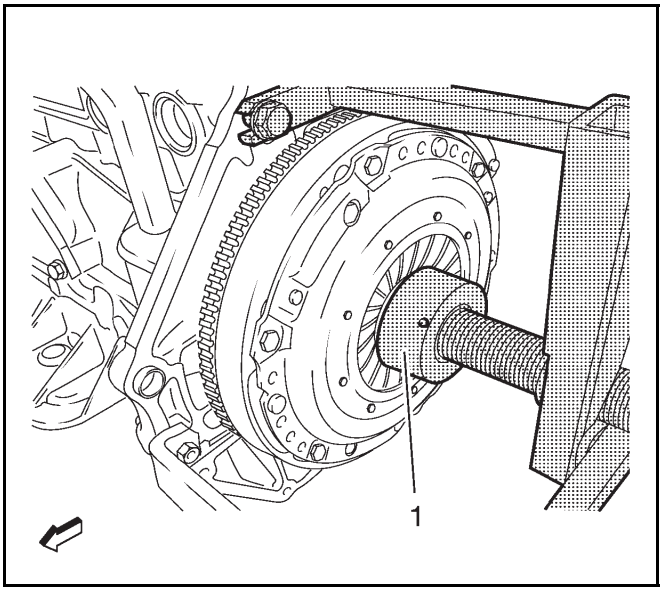


2191653

Nota: O lado da transmissão com inscrições fica voltado para a transmissão.

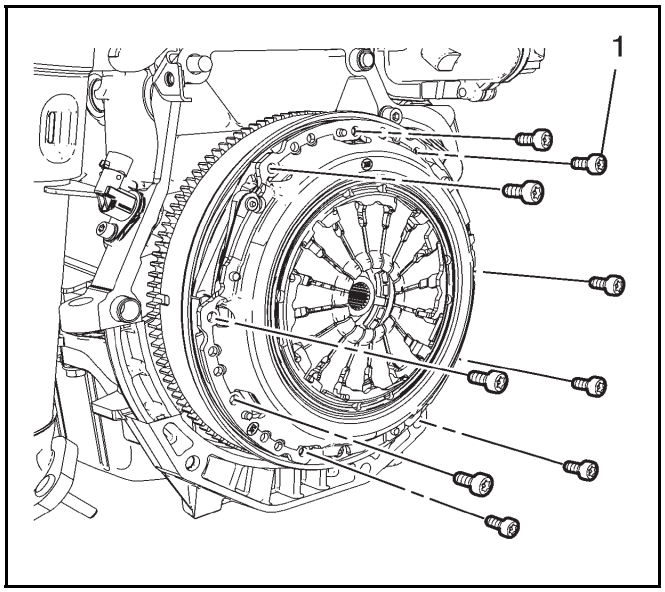
Centralize a placa acionada da embreagem usando o *DT-6263-30* mandril centralizador (3) em conjunto com a *DT-6263-26* guia central da embreagem.

2. Instale a placa acionada (1) e placa de pressão da embreagem (2).



2028119

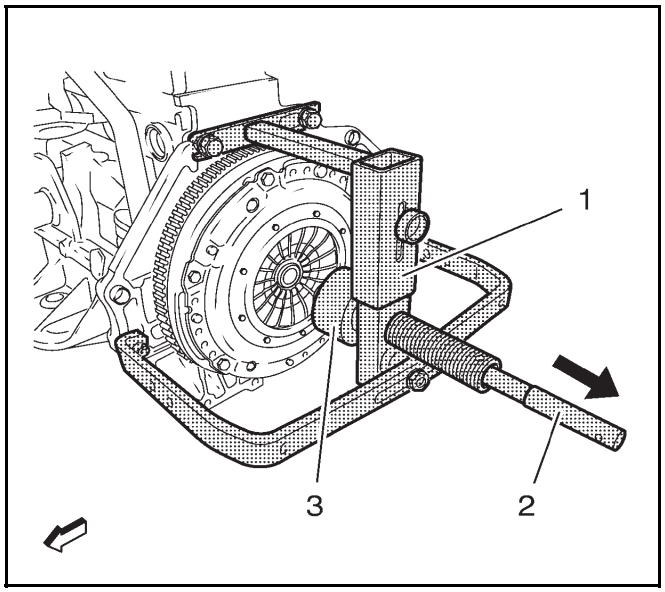
3. Carregue previamente as molas da embreagem usando o *DT-6263* removedor/instalador.
    - Mova o *DT-6263* removedor/instalador (1) de modo que ele se apóie contra os dentes das molas da placa de pressão da embreagem.
    - Gire o *DT-6263* removedor/instalador no sentido horário até que ele pare.



2191635

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

4. Instale 9 NOVOS parafusos da placa de pressão da embreagem (1) e aperte-os de forma cruzada com **14** N•m **(124 lb pol)**.



2028222

5. Remova o *DT-6263* removedor/instalador (1) do bloco do motor.
   - Gire o *DT-6263* removedor/instalador (3) no sentido anti-horário até que ele pare.
   - Remova o *DT-6263-30* mandril centralizador (2) juntamente com a *DT-6263-26* guia central da embreagem (seta).
   - Remova os 4 parafusos do *DT-6263* removedor/instalador do bloco do motor.
6. Instale a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF, LDV) na página 17-521* ou *Substituição da transmissão (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-516*.

Substituição do platô e disco de embreagem (1.6L LDE, Diodo emissor de luz, LFJ)

Ferramentas especiais

DT-6263 Dispositivo de remoção/instalação

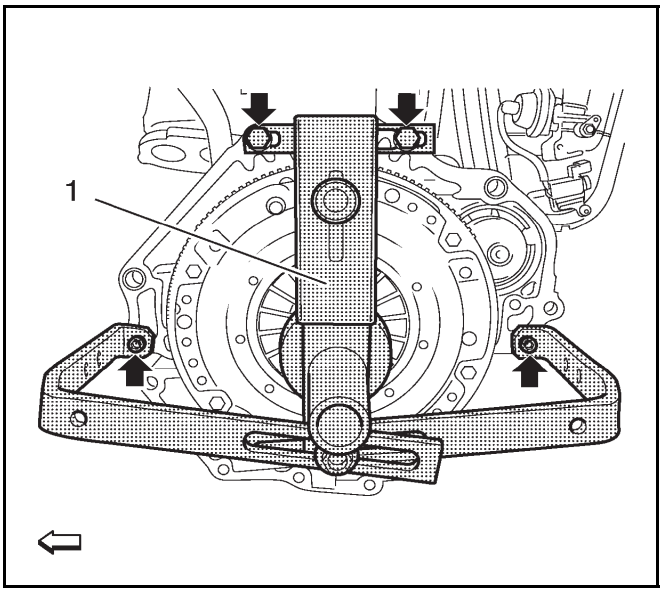
Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-351*.

Procedimento de remoção

Nota:

- Para evitar danos aos dentes da mola da placa de pressão, use o *DT-6263* removedor/ /instalador para remover e instalar a placa de pressão da embreagem.
- Observe os diferentes comprimentos dos suportes para encaixar o *DT-6263* removedor/ /instalador no bloco inferior do motor.

1. Remova a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão na página 17-382*.



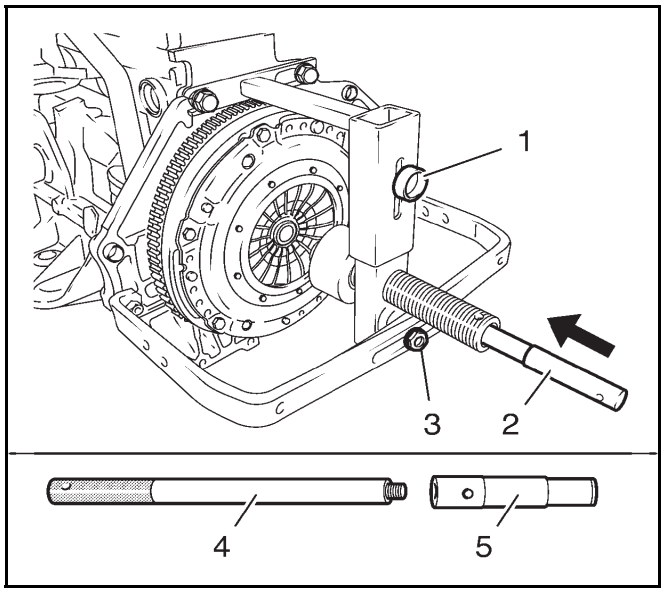
2028117

Nota: O *DT-6263* removedor/instalador poderá apenas ser acoplado ao bloco do motor e não ao cárter.

2. Acople o *DT-6263* removedor/instalador (1) ao bloco do motor.

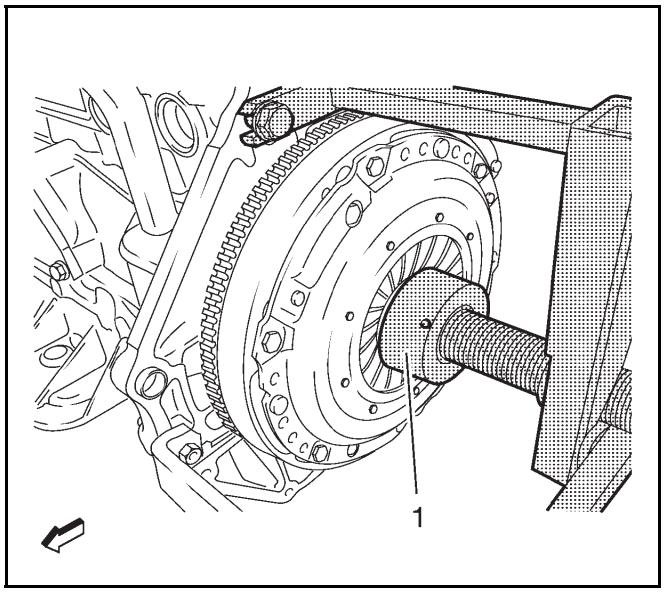
   Nota: Não aperte os parafusos ainda.

3. Instale 4 parafusos (setas) no bloco do motor.



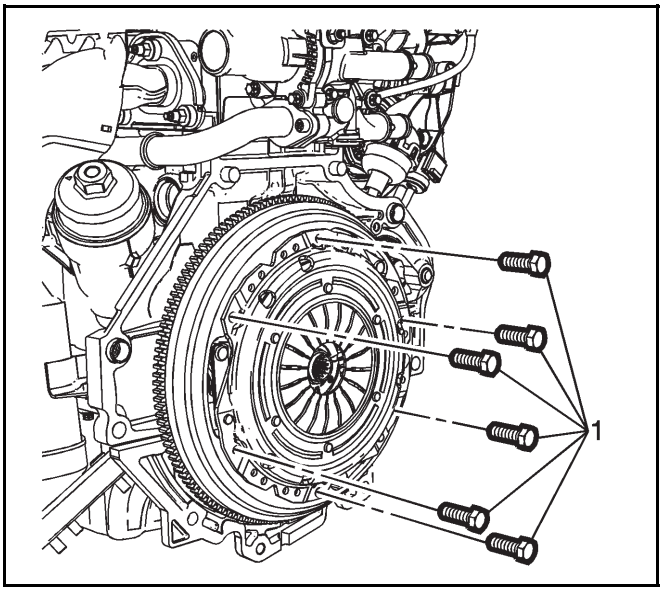
2191651

4. Acople uma guia de centralização adequada (5) ao *DT-6263-30* mandril centralizador (4).
5. Afixe o *DT-6263* removedor/instalador.
   - Alinhe o *DT-6263* removedor/instalador com o centro.
   - Insira o *DT-6263-30* mandril centralizador (2) junto com a guia central da embreagem através do *DT-6263* removedor/instalador dentro da placa de pressão da embreagem e centro do eixo da manivela (seta).
   - Aperte a roda dentada (1).
   - Aperte o parafuso (3).
   - Aperte os 4 parafusos do *DT-6263* removedor/ /instalador no bloco do motor.



2028119

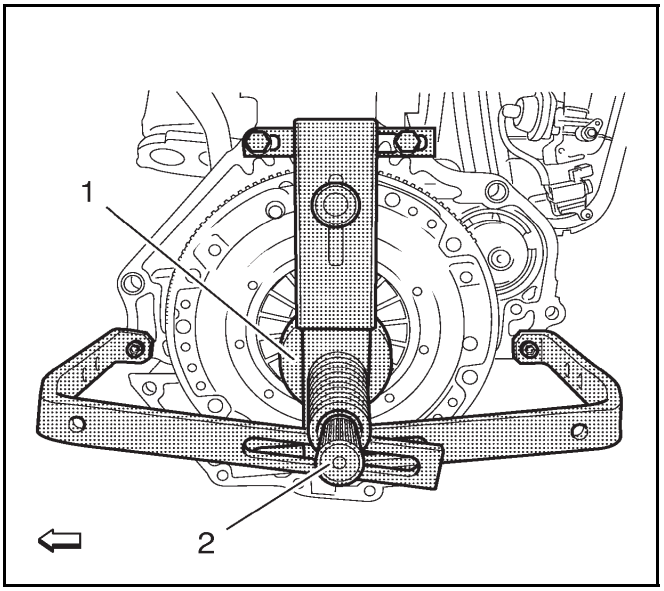
6. Carregue previamente as molas da embreagem usando o *DT-6263* removedor/instalador.
   - Mova o *DT-6263* removedor/instalador (1) de modo que ele se apóie contra os dentes das molas da placa de pressão da embreagem.
   - Gire o *DT-6263* removedor/instalador no sentido horário até que ele pare.



2531060

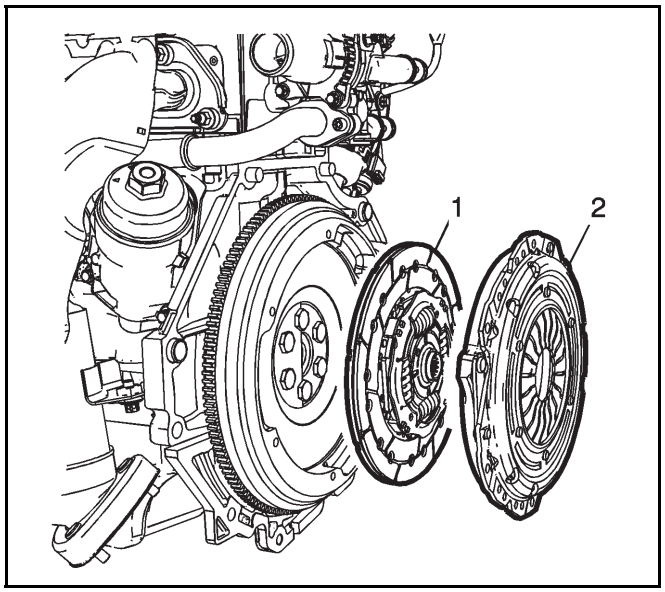
Nota: Descarte os parafusos.

7. Remova os 6 parafusos da placa de pressão da embreagem (1).



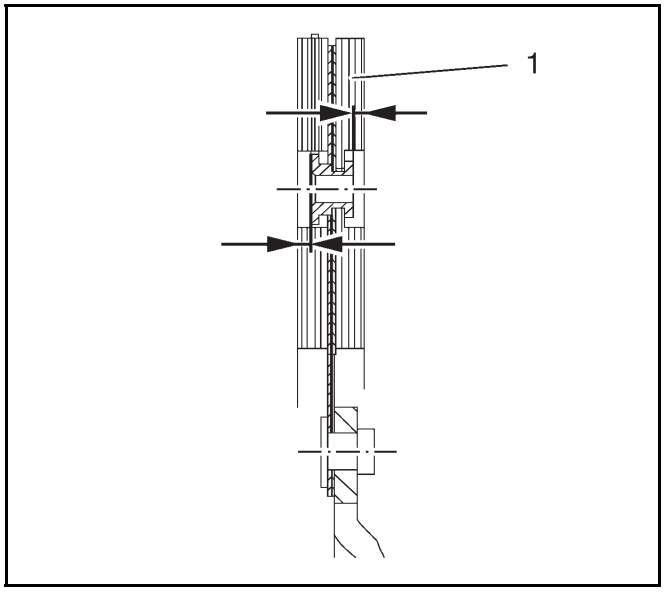
2028122

8. Solte o *DT-6263* removedor/instalador (1).
   - Gire o *DT-6263* removedor/instalador no sentido anti-horário até que ele pare.
   - Remova o *DT-6263-30* mandril centralizador (2) juntamente com a guia central da embreagem.



2531085

9. Remva a placa de pressão da embreagem (2) e a placa conduzida (1).



2028217

Nota: Placas de pressão da embreagem e placas conduzidas contaminadas por corpos estranhos (óleo, agentes de limpeza etc.) devem ser substituídas. Verifique se a placa conduzida da embreagem apresenta danos e ferrugem de atrito no perfil do cubo e substitua, se necessário. Não limpe a placa de pressão da embreagem ou a placa conduzida com um limpador de alta pressão ou máquina de limpeza de componentes.

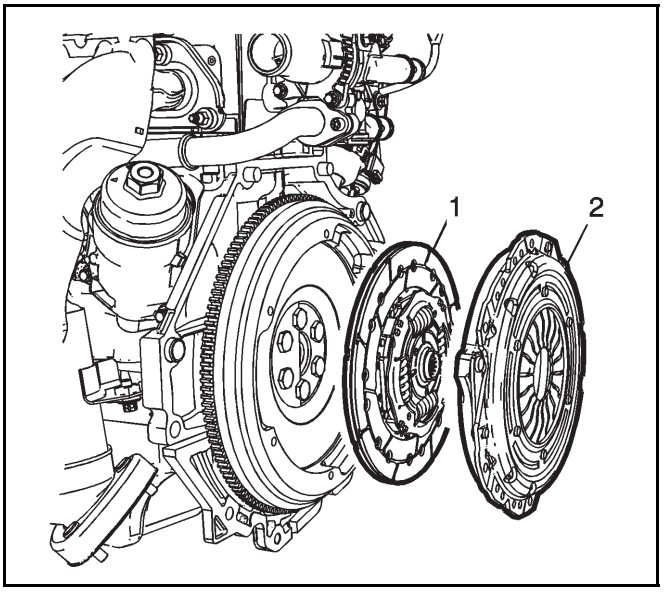
10. Inspecione a placa de pressão da embreagem e a placa conduzida (1) e substitua se necessário. Inspecione as seguintes condições:
    - Desgaste excessivo
    - Superfície de atrito queimada
    - Óleo na superfície de atrito
    - Cubo estriado danificado
    - Molas danificadas

Nota: A placa conduzida da embreagem deve ser substituída se a projeção do revestimento for menor que **0,5 mm (0,020 pol)** (setas).

11. Inspecione a projeção do revestimento nos rebites do revestimento da embreagem.
12. Deslize a placa conduzida da embreagem no eixo de entrada da transmissão e verifique a facilidade de movimento.

Procedimento de instalação

1. Limpe as 6 roscas no volante para prender a placa de pressão da embreagem.

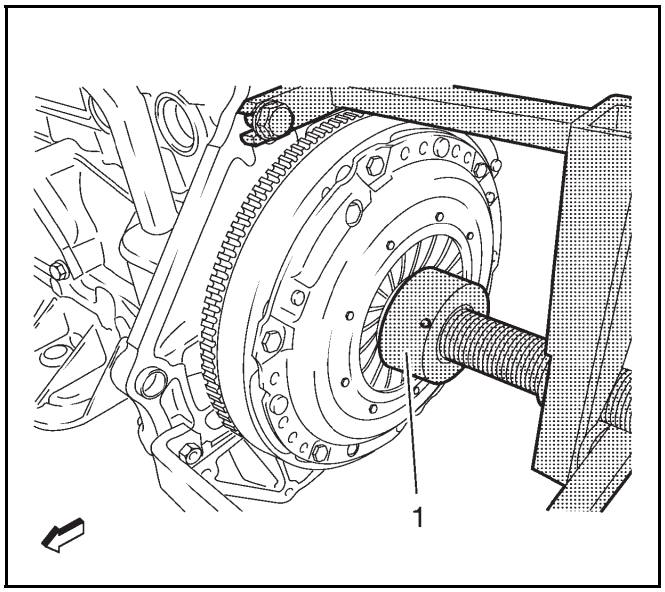


2531085

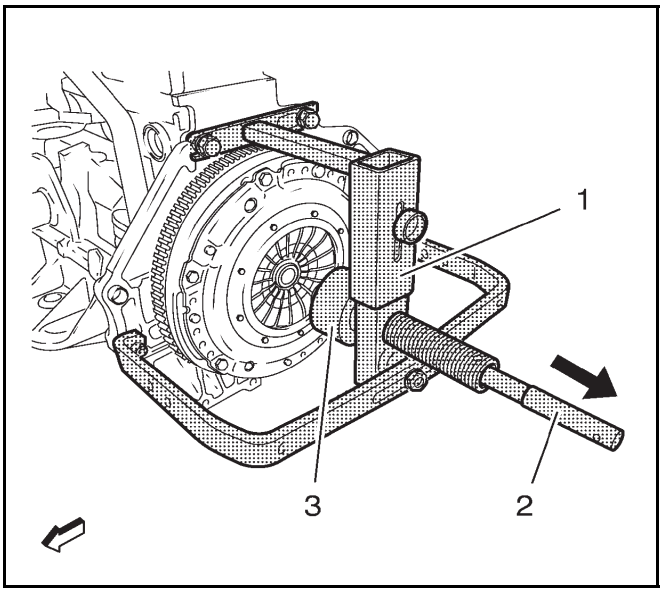
Nota:

- O lado da transmissão com inscrições fica voltado para a transmissão.
- Centralize a placa acionada da embreagem usando o *DT-6263-30* mandril centralizador em conjunto com a guia central da embreagem.

2. Instale a placa acionada (1) e placa de pressão da embreagem (2).

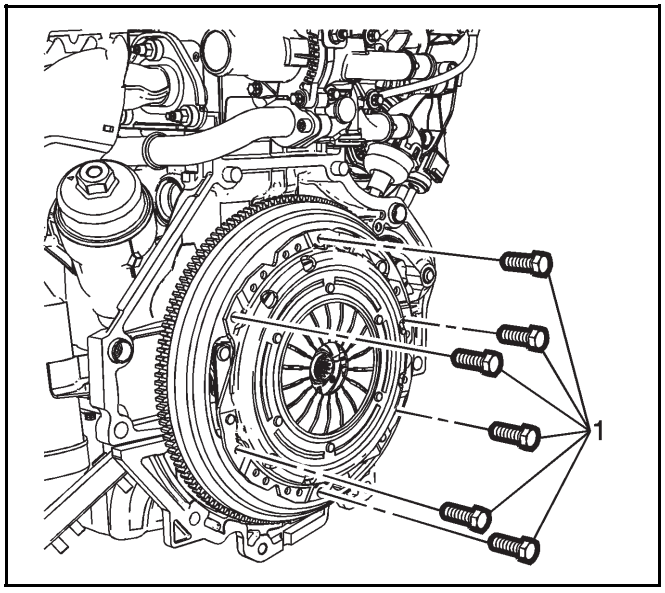


2028119



2028222

3. Carregue previamente as molas da embreagem usando o *DT-6263* removedor/instalador.
   - Mova o *DT-6263* removedor/instalador (1) de modo que ele se apóie contra os dentes das molas da placa de pressão da embreagem.
   - Gire o *DT-6263* removedor/instalador no sentido horário até que ele pare.



2531060

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

4. Instale 6 NOVOS parafusos da placa de pressão da embreagem (1) e aperte-os de forma cruzada com **15** N•m **(11 lb pé)**.
5. Remova o *DT-6263* removedor/instalador (1) do bloco do motor.
   - Gire o *DT-6263* removedor/instalador (3) no sentido anti-horário até que ele pare.
   - Remova o *DT-6263-30* mandril centralizador (2) juntamente com a guia central da embreagem (seta).
   - Remova os 4 parafusos do *DT-6263* removedor/instalador do bloco do motor.
6. Instale a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão na página 17-382*.

Substituição do platô e disco de embreagem (LUJ 1,4 L)

Ferramentas especiais

DT-6263 Kit de instalador/removedor

DT-6263-28 Guia do Centro da Embreagem

EN-652 Suporte do volante do motor

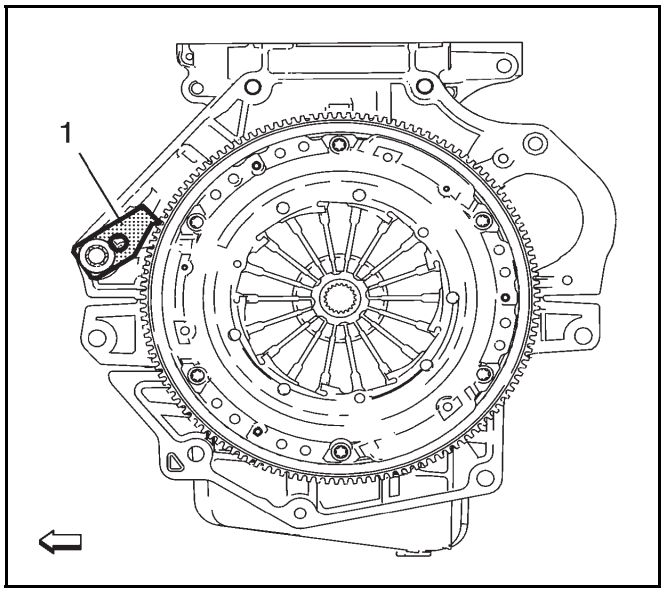
Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-351*.

Procedimento de remoção

Nota:

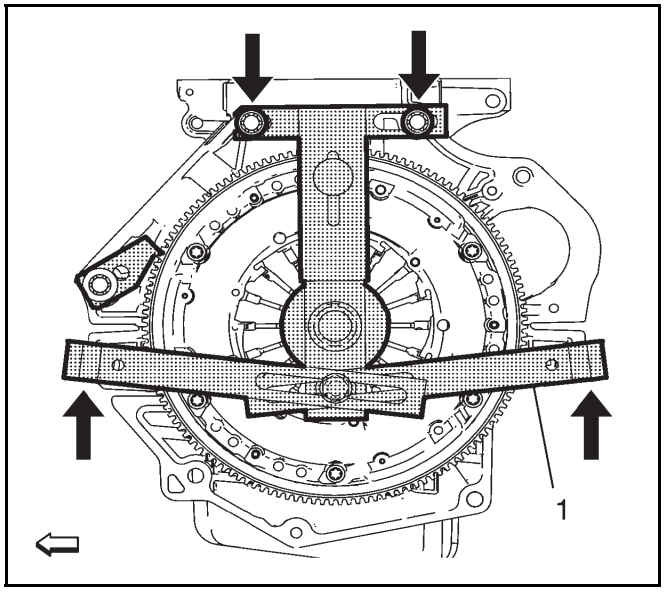
- Para evitar danos aos dentes da mola da placa de pressão, use o *DT-6263* removedor/ /instalador para remover e instalar a placa de pressão da embreagem.
- Observe os diferentes comprimentos dos suportes para encaixar o *DT-6263* removedor/ /instalador no bloco inferior do motor.

1. Remova a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão na página 17-382*.



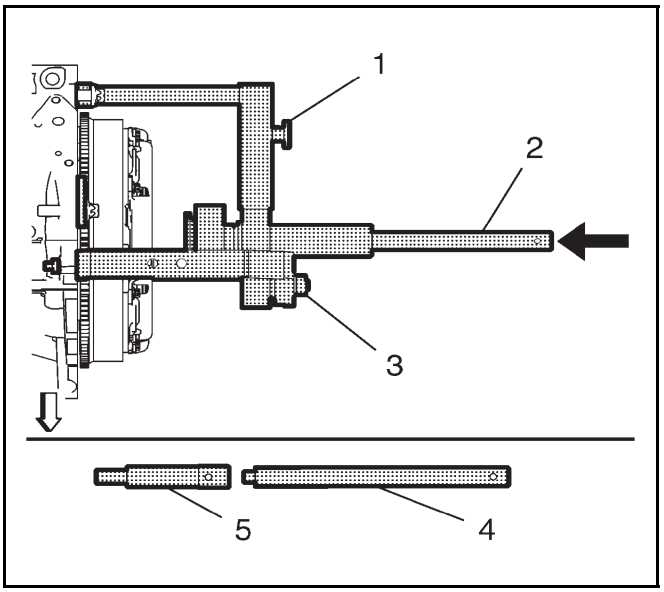
2716956

2. Instale o *EN-652* Suporte do volante do motor (1) no bloco do motor.



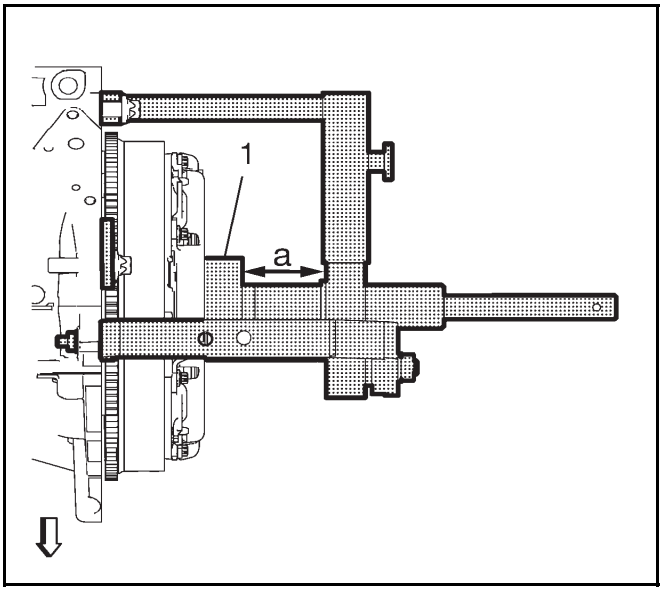
2716959

3. Prenda o *DT-6263* removedor/instalador (1) juntamente com a *DT-6263-1* braçadeira no bloco do motor.
4. Instale os 4 parafusos (setas) no bloco do motor, mas não aperte ainda.



2716960

5. Conecte a *DT-6263-28* Guia no *DT-6263-30* Mandril (4).
6. Fixe o *DT-6263* removedor/instalador.
   - Alinhe o *DT-6263-30* mandril centralizador (2) junto com a guia central da embreagem através do *DT-6263* removedor/instalador dentro da placa de pressão da embreagem e do centro do eixo da manivela (seta).
   - Aperte a roda dentada (1).
   - Aperte o parafuso (3).
   - Aperte os 4 parafusos do *DT-6263* removedor/ /instalador no bloco do motor.



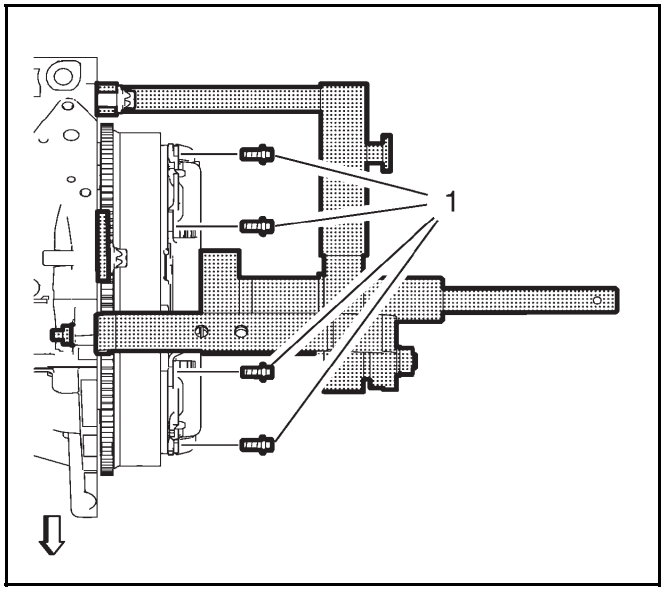
2716961

7. Carregue previamente as molas da embreagem usando o *DT-6263* removedor/instalador.
   7.1. Gire a haste rosqueada (1) até que encoste nas espigas da mola da placa de pressão da embreagem.
   7.2. Meça a distância "a".

Nota: NÃO gire mais que o necessário para ganhar movimento livre do disco da embreagem.

7.3. Gire a haste rosqueada no sentido horário até que a distância "a" seja estendida por aproximadamente 8 mm (0,31 pol).

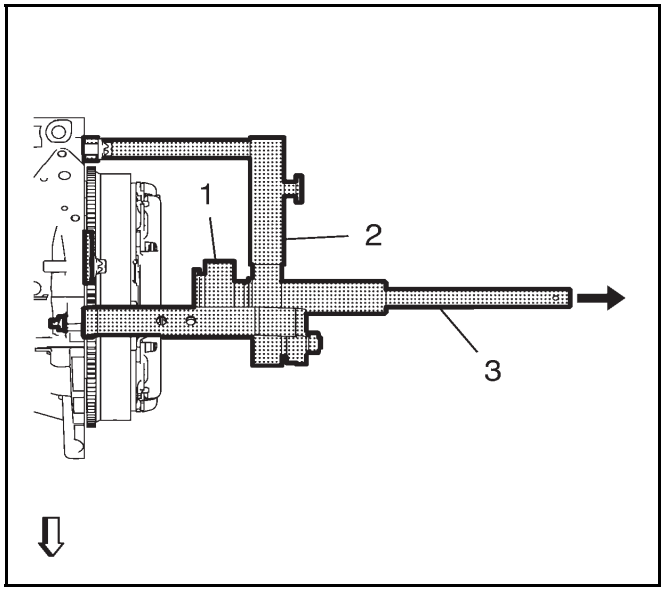
7.4. Verifique se há movimento livre no disco da embreagem.



2716965

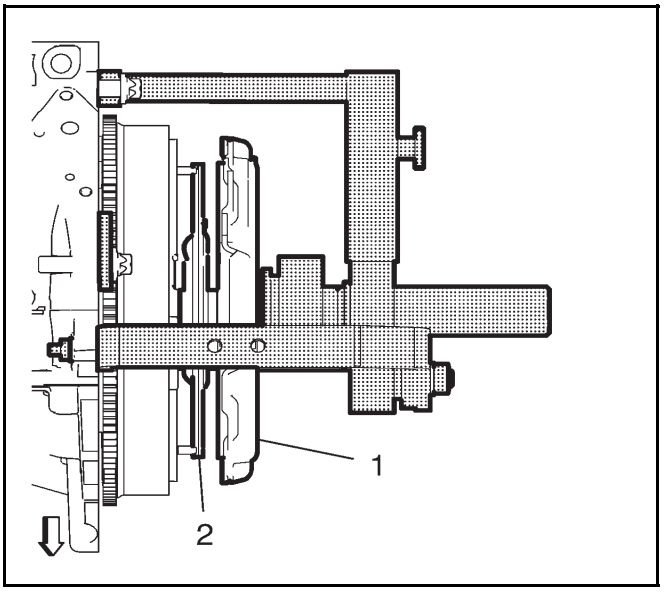
Nota: Certifique-se de que o parafuso foi montado com agente trava-rosca.

8. Remova e DESCARTE os 6 parafusos da placa de pressão da embreagem (1).



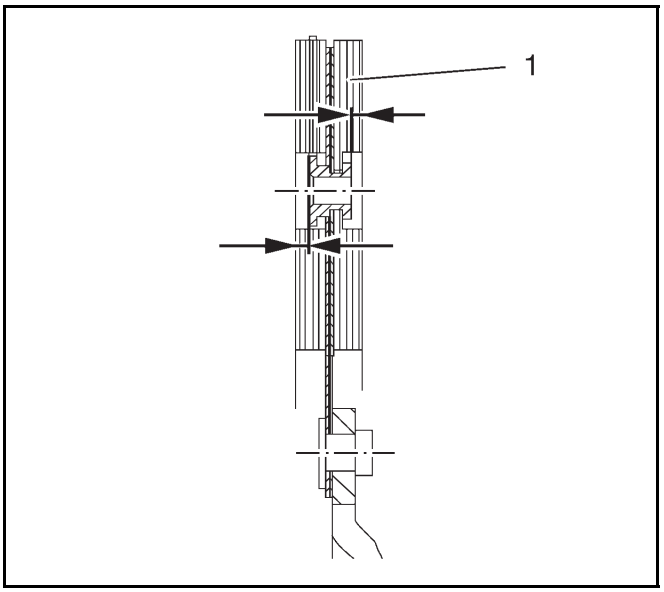
2716964

9. Solte o *DT-6263* removedor/instalador (2).
   - Gire a haste rosqueada (1) do *DT-6263* removedor/instalador no sentido anti-horário até a parada.
   - Remova o mandril centralizador*DT-6263-30* (3) em conjunto com a guia central da embreagem (seta).



2716967

10. Remva a placa de pressão da embreagem (1) e a placa conduzida (2).



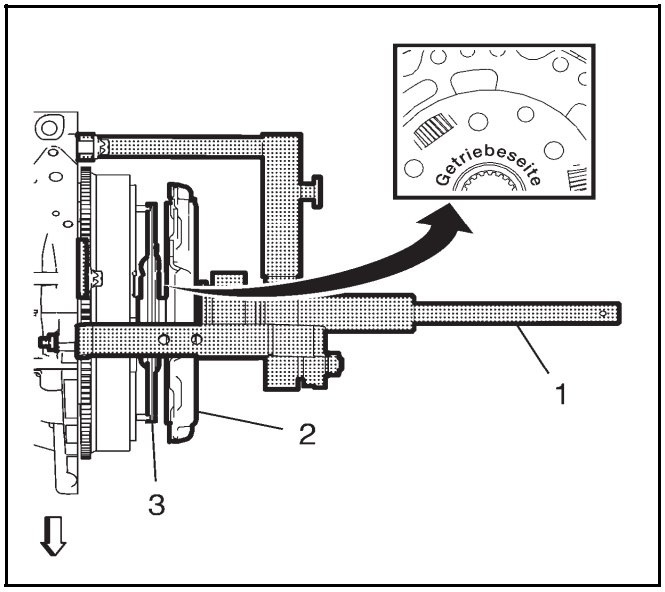
2028217

Nota: Placas de pressão da embreagem e placas conduzidas contaminadas por corpos estranhos (óleo, agentes de limpeza etc.) devem ser substituídas. Verifique se a placa conduzida da embreagem apresenta danos e ferrugem de atrito no perfil do cubo e substitua, se necessário. Não limpe a placa de pressão da embreagem ou a placa conduzida com um limpador de alta pressão ou máquina de limpeza de componentes.

11. Inspecione a placa de pressão da embreagem e a placa conduzida (1) e substitua se necessário. Inspecione as seguintes condições:
    - Desgaste excessivo
    - Superfície de atrito queimada
    - Óleo na superfície de atrito
    - Cubo estriado danificado
    - Molas danificadas

    Nota: A placa conduzida da embreagem deve ser substituída se a projeção do revestimento for menor que **0,5 mm (0,020 pol)** (setas).
12. Inspecione a projeção do revestimento nos rebites do revestimento da embreagem.
13. Deslize a placa conduzida da embreagem no eixo de entrada da transmissão e verifique a facilidade de movimento.

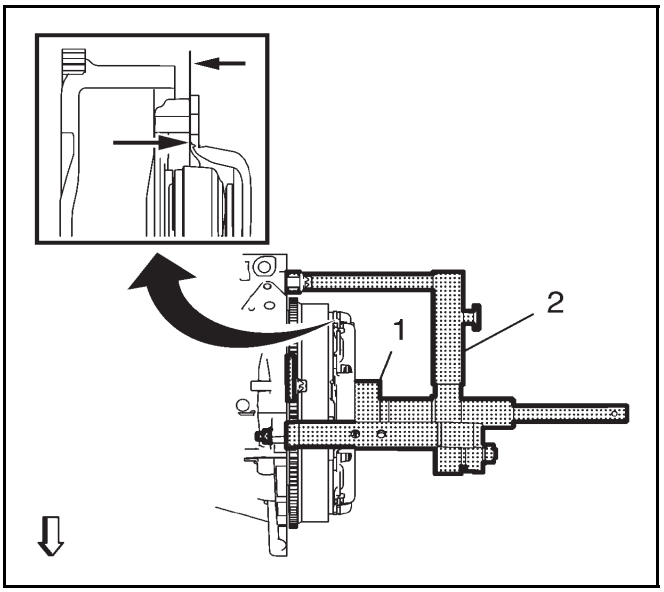
Procedimento de instalação



2716968

Nota: A placa acionada da embreagem deve ser instalada de modo que a legenda em alemão "Getriebe-seite" (significa Lado - Caixa de marcha) na placa fique orientada na direção da transmissão.

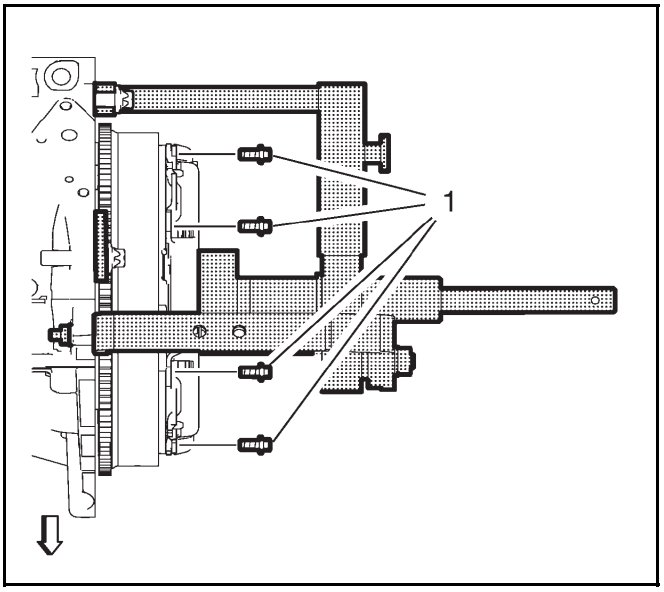
1. Instale a placa acionada da embreagem (3) e a placa de pressão da embreagem (2).
2. Centralize a placa acionada da embreagem usando o *DT-6263-30* mandril centralizador (1) em conjunto com a guia de centralização.



2716969

Nota: NÃO gire mais que o necessário.

3. Carregue previamente as molas da embreagem usando o *DT-6263* removedor/instalador (2).
4. Gire a haste rosqueada (1) no sentido horário até a placa de pressão entrar em contato com o volante (setas).



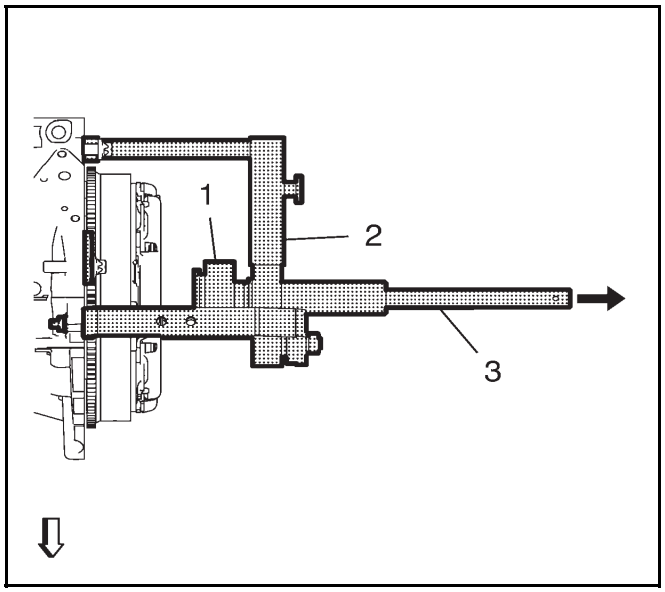
2716965

Nota: No caso dos parafusos da placa de pressão da embreagem tiverem sido montados com agente trava-rosca: A manutenção pode oferecer parafusos que não sejam microencapsulados. Se esse for o caso, aplique agente trava-rosca nos parafusos. Se o parafuso for microencapsulado, instale NOVOS parafusos da placa de pressão da embreagem. NÃO reutilize os parafusos antigos.

5. Instale os seis NOVOS parafusos da placa de pressão da embreagem (1). Para ver os parafusos corretos, consulte o catálogo eletrônico de peças.

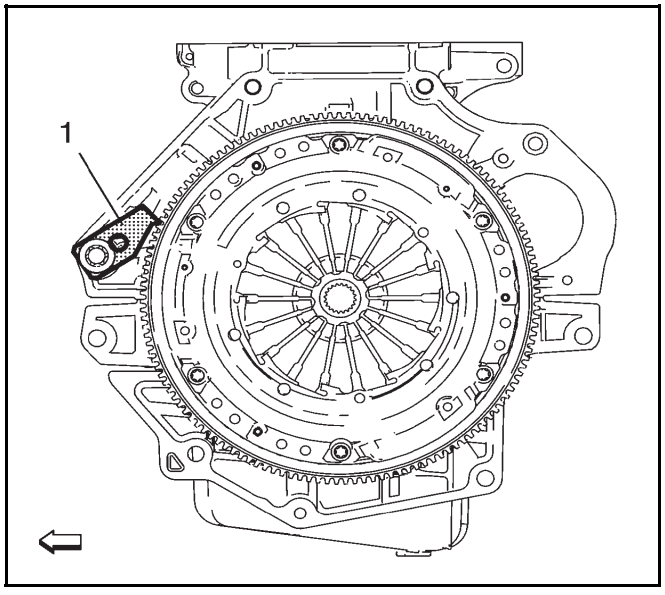
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

6. Aperte os parafusos da placa de pressão da embreagem com torque de 28 N•m (21 lb pé).



2716964

7. Remova o *DT-6263* Removedor/Instalador (2) do bloco do motor.
   7.1. Gire a haste rosqueada (1) do *DT-6263* Removedor/Instalador no sentido anti-horário até a parada.
   7.2. Remova o Mandril centralizador*DT-6263-30* (3) juntamente com a guia de centralização da embreagem (seta).
   7.3. Remova os quatro parafusos que prendem o *DT-6263* removedor/instalador no bloco do motor.



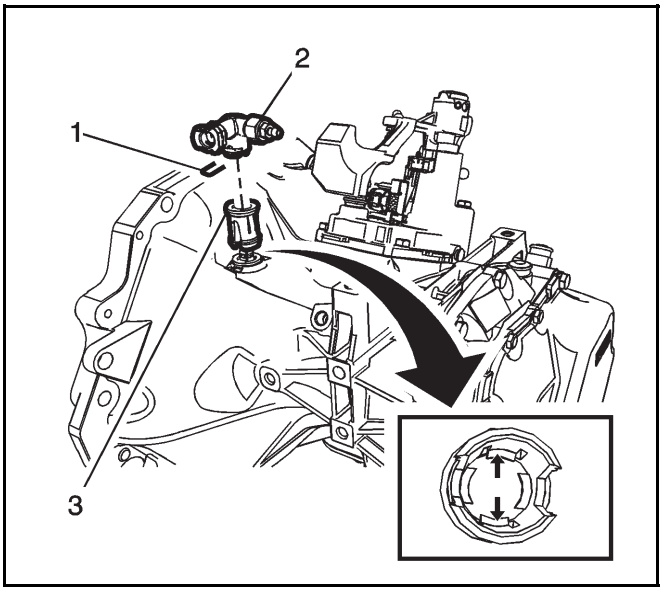
2716956

   7.4. Remova o *EN-652* Suporte do volante do motor (1) do bloco do motor
8. Instale a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão na página 17-382*.

Substituição do cilindro atuador da embreagem (D16)

Procedimento de remoção

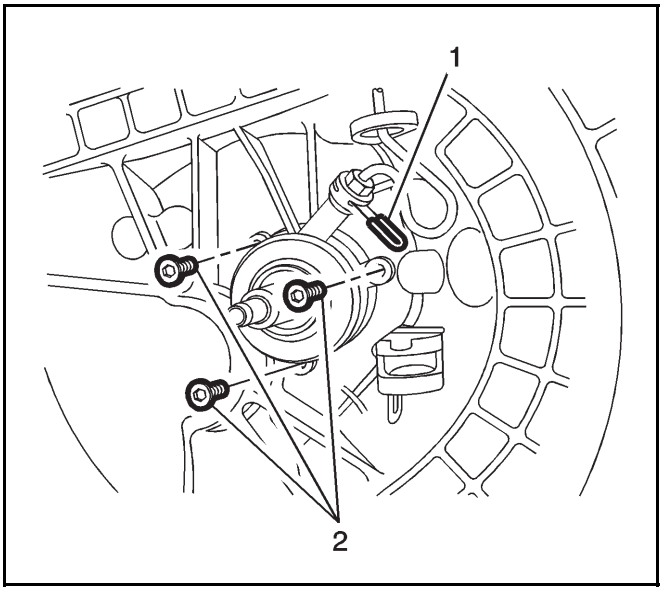
1. Remova a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão na página 17-382*.



2536607

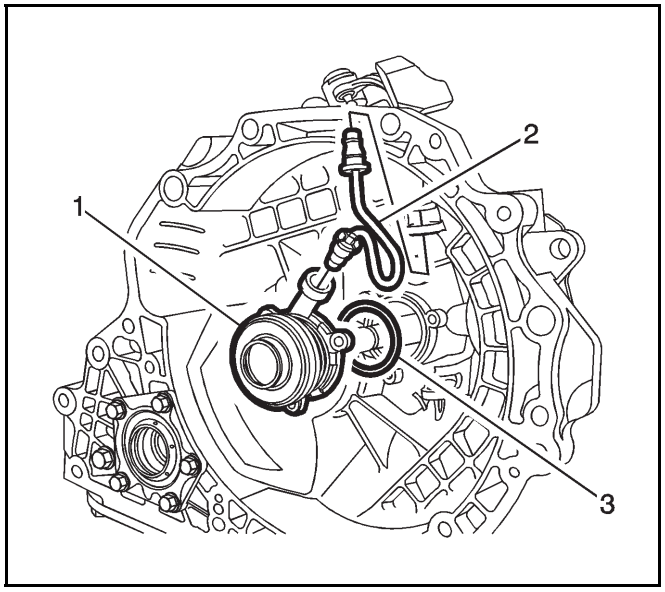
2. Remova o clipe do cotovelo do conector do tubo do cilindro do atuador da embreagem (1) do cotovelo do atuador da embreagem.
3. Remova o cotovelo do conector (2) da extremidade do tubo do cilindro do atuador da embreagem.

   Nota: Solte a chave da luva de fixação (setas) usando uma chave de fenda ou equivalente para remover a luva de fixação.
4. Remova a luva de fixação (3) do compartimento da transmissão e do cano do cilindro do atuador da embreagem.



2536621

5. Remova o clipe do cano do cilindro atuador da embreagem (1).
6. Remova os 3 parafusos do cilindro do atuador da embreagem (2).



2536623

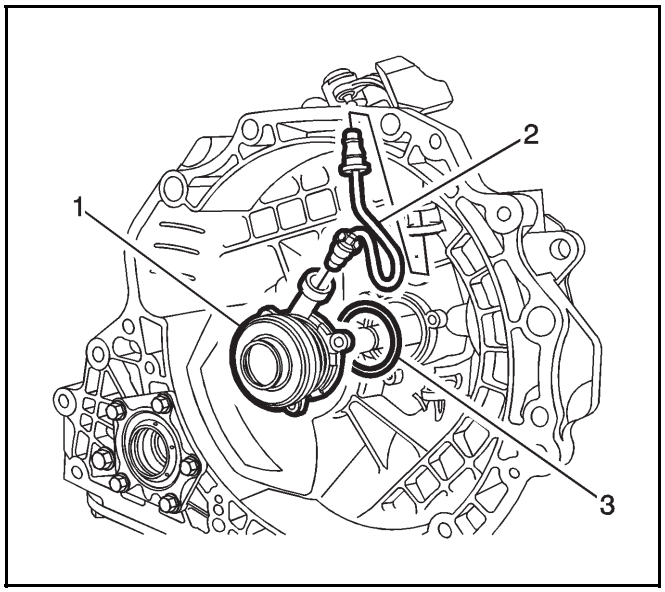
7. Remova o cilindro do atuador da embreagem (1) e o tubo do cilindro do atuador da embreagem (2) ao mesmo tempo.

   Nota: Descarte a vedação do cilindro do atuador de embreagem.

8. Remova a vedação (3).

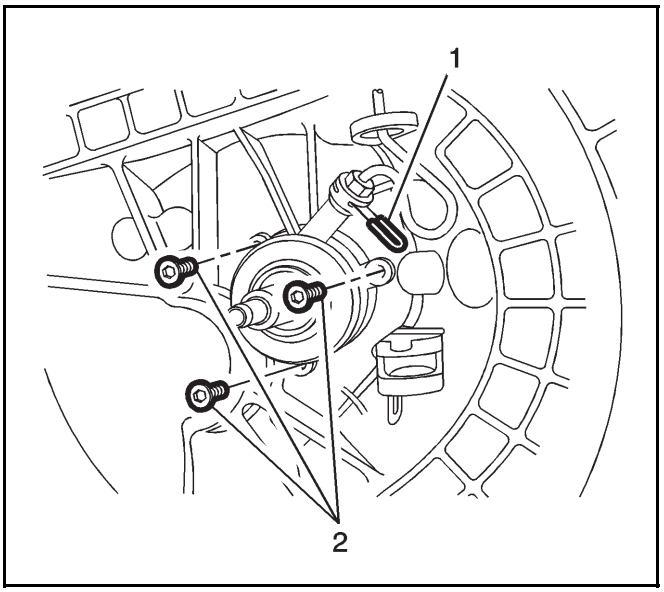
Procedimento de instalação

1. Limpe os 3 orifícios rosqueados do cilindro do atuador da embreagem no compartimento da transmissão.



2536623

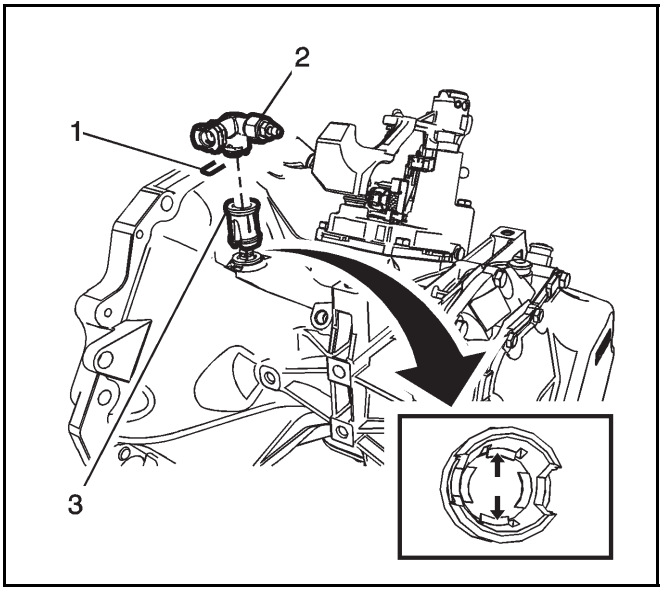
2. Instale um NOVO lacre do cilindro atuador da embreagem (3).
3. Instale o cilindro do atuador da embreagem (1) e o tubo do cilindro do atuador da embreagem (2).



2536621

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

4. Instale os 3 parafusos do cilindro atuador da embreagem (2) e aperte com um torque de **8** N•m **(71 lb pol.)**.
5. Instale o clipe no cano do cilindro atuador da embreagem (1).



2536607

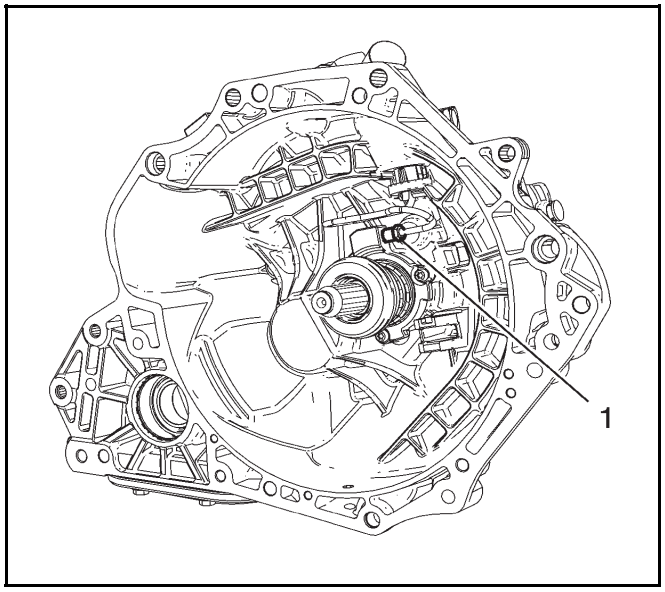
6. Instale a luva de fixação (3) no compartimento da transmissão e do cano do cilindro do atuador da embreagem.
7. Instale o grampo do cotovelo do conector do cano do cilindro do atuador da embreagem (2) na extremidade do cano do cilindro do atuador da embreagem.
8. Instale o clipe do cotovelo do conector (1).

9. Instale a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão na página 17-382*.

Substituição do cilindro atuador da embreagem (F17)

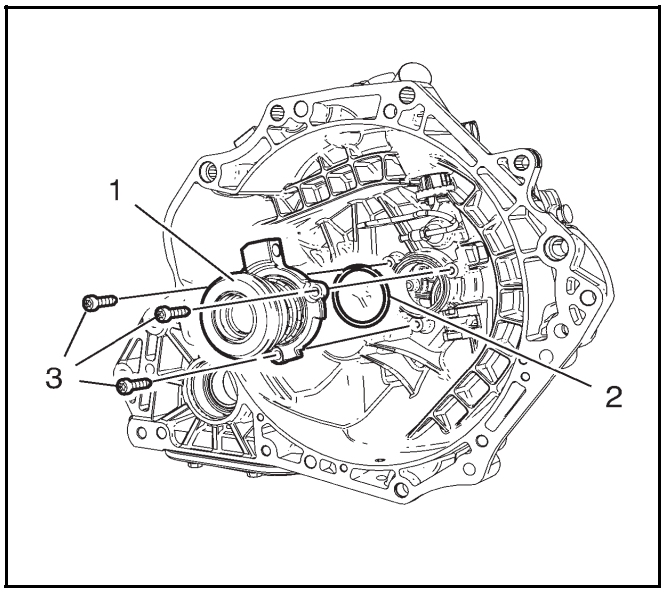
Procedimento de remoção

1. Remova a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF, LDV) na página 17-521* ou *Substituição da transmissão (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-516*.



2191453

2. Solte a conexão do cano do cilindro atuador da embreagem (1) do cilindro atuador da embreagem.



2191454

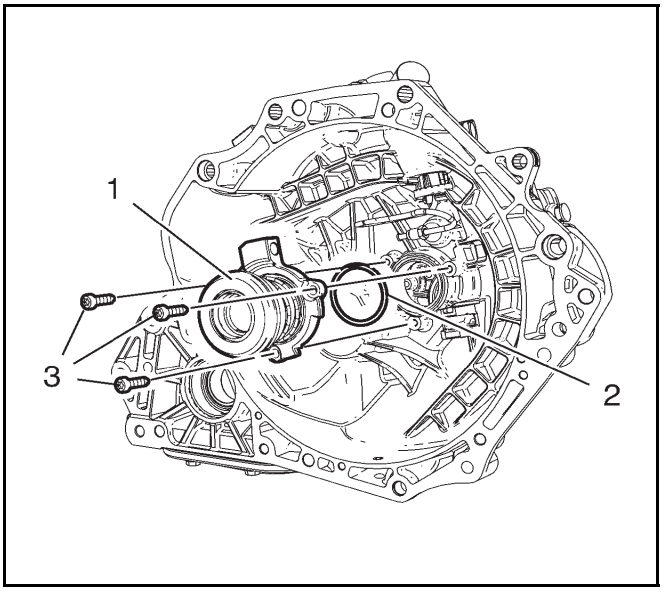
3. Remova os 3 prendedores do cilindro do atuador da embreagem (3).
4. Remova o cilindro atuador da embreagem (1).

Nota: Descarte a vedação do cilindro do atuador de embreagem.

5. Remova a vedação (2).

Procedimento de instalação

1. Limpe os 3 orifícios rosqueados do cilindro do atuador da embreagem no compartimento da embreagem.

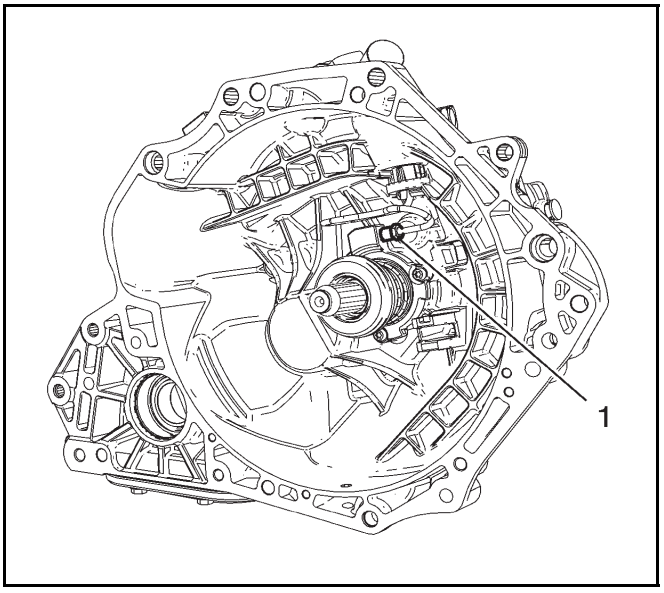


2191454

2. Instale um NOVO lacre do cilindro atuador da embreagem (2).
3. Instale o cilindro atuador da embreagem (1).

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

4. Instale os 3 prendedores do cilindro do atuador da embreagem (3) e aperte com um torque de **5 N•m (44 lb pol.)**.



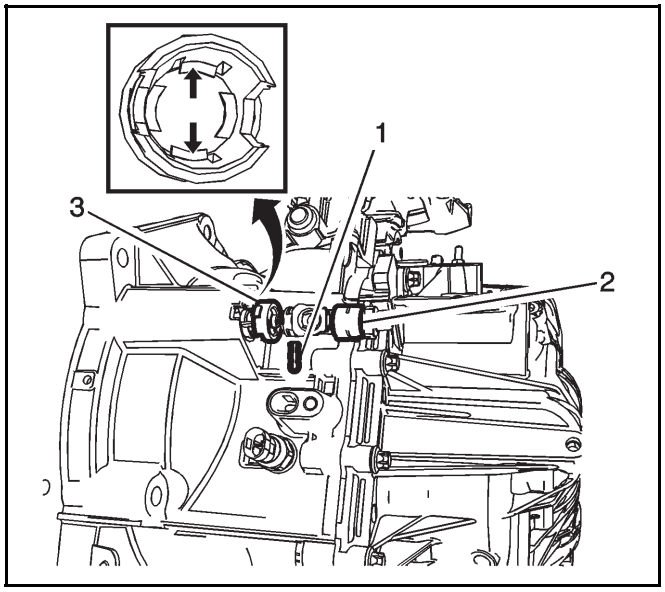
2191453

5. Instale a conexão do tubo do cilindro do atuador da embreagem (1) e aperte com um torque de **14** N•m **(124 lb pol.)**.
6. Instale a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF, LDV) na página 17-521* ou *Substituição da transmissão (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD) na página 17-516*.

Substituição do cilindro atuador da embreagem (M20/32)

Procedimento de remoção

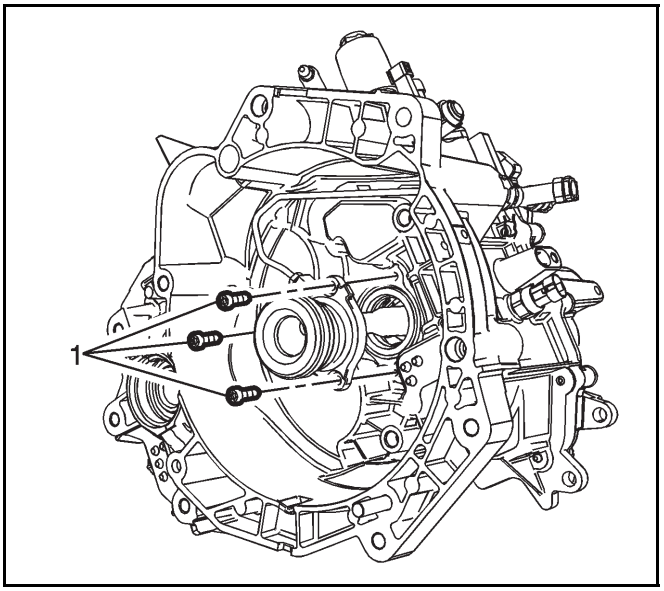
1. Remova a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF) na página 17-665* ou *Substituição da transmissão (LUJ 1,4 L) na página 17-670*.



2551912

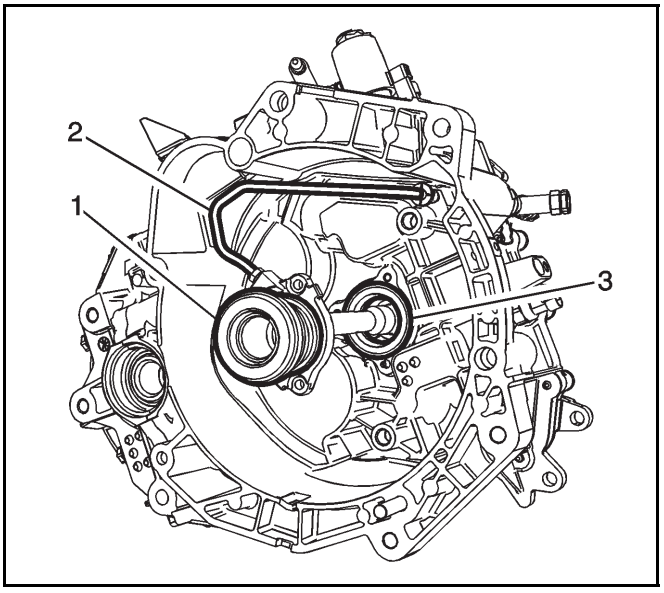
2. Remova o clipe do cotovelo do conector do tubo do cilindro do atuador da embreagem (1) do cotovelo do atuador da embreagem.
3. Remova o cotovelo do conector (2) da extremidade do tubo do cilindro do atuador da embreagem.

   Nota: Solte a chave da luva de fixação (setas) usando uma chave de fenda ou equivalente para remover a luva de fixação.
4. Remova a luva de fixação (3) do compartimento da transmissão e do cano do cilindro do atuador da embreagem.



2551925

5. Remova os 3 parafusos do cilindro do atuador da embreagem (1).



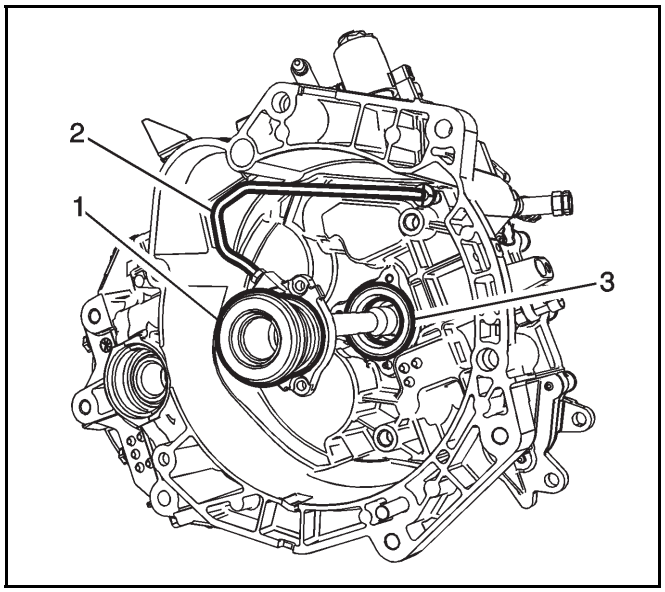
2551931

6. Remova o cilindro do atuador da embreagem (1) e o tubo do cilindro do atuador da embreagem (2) ao mesmo tempo.

   Nota: Descarte a vedação do cilindro do atuador de embreagem.
7. Remova a vedação (3).

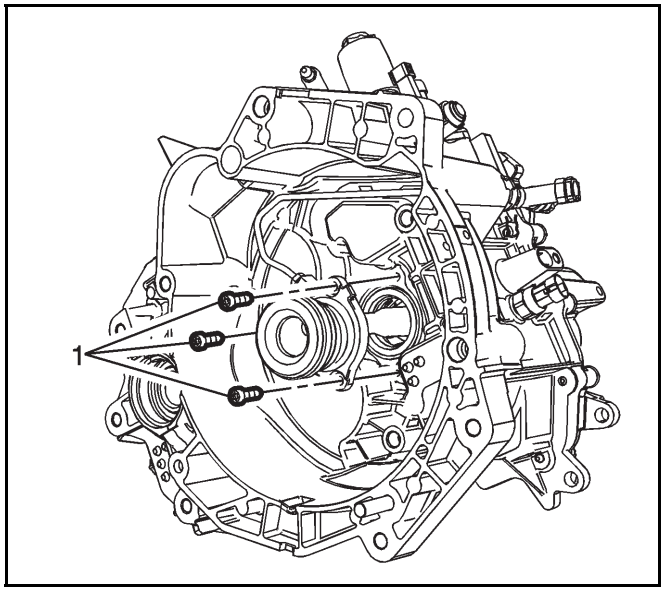
Procedimento de instalação

1. Limpe os 3 orifícios rosqueados do cilindro do atuador da embreagem no compartimento da transmissão.



2551931

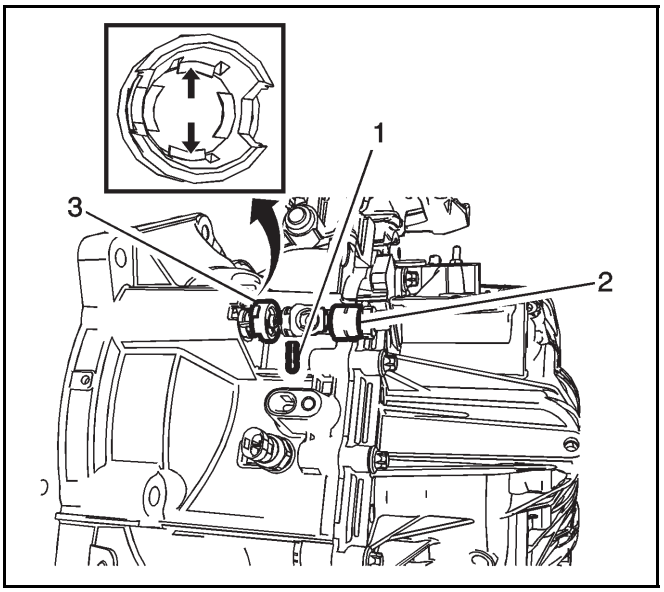
2. Instale um NOVO lacre do cilindro atuador da embreagem (3).
3. Instale o cilindro do atuador da embreagem (1) e o tubo do cilindro do atuador da embreagem (2).



2551925

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

4. Instale os 3 parafusos do cilindro atuador da embreagem (1) e aperte com um torque de **6** N•m **(53 lb pol.)**.



2551912

5. Instale a luva de fixação (3) no compartimento da transmissão e do cano do cilindro do atuador da embreagem.
6. Instale o grampo do cotovelo do conector do cano do cilindro do atuador da embreagem (2) na extremidade do cano do cilindro do atuador da embreagem.
7. Instale o clipe do cotovelo do conector (1).
8. Instale a transmissão. Consulte *Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF) na página 17-665* ou *Substituição da transmissão (LUJ 1,4 L) na página 17-670*.

Descrição e operação

Descrição e operação do sistema de embreagem

Tempo de imobilização (deixar de girar) da embreagem

Inspecione o tempo de imobilização da embreagem como segue:

Advertência: Para veículos equipados com partida por botão de pressão no qual se suspeita de funcionamento incorreto, sempre se sente firmemente no banco do motorista e aplique os freios antes de dar a partida no veículo. Não pressione o botão de partida "start" por nenhum motivo estando fora do veículo. Um veículo com funcionamento incorreto da embreagem poderá se movimentar imediatamente quando da partida, o que pode provocar lesões pessoais ou danos à propriedade.

1. Aplique o freio de estacionamento e bloqueie as rodas do veículo.
2. Posicione a transmissão manual em NEUTRAL.
3. Ligue o motor. Funcione o motor em marcha-lenta.
4. Acople a embreagem.

5. Desacople a embreagem. Aguarde 9 segundos.
6. Engate a transmissão em RÉ.

Componentes acionadores da embreagem

Os membros de acionamento da embreagem são 2 superfícies planas usinadas com acabamento liso. Os membros incluem o que segue:

Advertência: Para veículos equipados com partida por botão de pressão no qual se suspeita de funcionamento incorreto, sempre se sente firmemente no banco do motorista e aplique os freios antes de dar a partida no veículo. Não pressione o botão de partida "start" por nenhum motivo estando fora do veículo. Um veículo com funcionamento incorreto da embreagem poderá se movimentar imediatamente quando da partida, o que pode provocar lesões pessoais ou danos à propriedade.

- A face traseira do volante do motor
- A face dianteira da placa de pressão da embreagem

Componentes acionados da embreagem

Advertência: Para veículos equipados com partida por botão de pressão no qual se suspeita de funcionamento incorreto, sempre se sente firmemente no banco do motorista e aplique os freios antes de dar a partida no veículo. Não pressione o botão de partida "start" por nenhum motivo estando fora do veículo. Um veículo com funcionamento incorreto da embreagem poderá se movimentar imediatamente quando da partida, o que pode provocar lesões pessoais ou danos à propriedade.

O membro acionado é a placa acionada da embreagem. Na placa acionada da embreagem há um cubo estriado. O cubo estriado desliza longitudinalmente em todo o estriado da árvore de entrada. O cubo estriado aciona a árvore de entrada por estes mesmos estriados. Os membros de acionamento e acionados são mantidos juntos com uma mola de pressão. Esta pressão é exercida por uma mola diafragma no platô da embreagem.

Fluido da embreagem hidráulica

Atenção: Não use óleo mineral ou a base de parafina no sistema de embreagem hidráulica. Estes fluidos podem danificar as peças de borracha nos cilindros.

Membros funcionais da embreagem hidráulica

Advertência: Para veículos equipados com partida por botão de pressão no qual se suspeita de funcionamento incorreto, sempre se sente firmemente no banco do motorista e aplique os freios antes de dar a partida no veículo. Não pressione o botão de partida "start" por nenhum motivo estando fora do veículo. Um veículo com funcionamento incorreto da embreagem poderá se movimentar imediatamente quando da partida, o que pode provocar lesões pessoais ou danos à propriedade.

O sistema de embreagem consiste dos seguintes componentes:

- Um cilindro-mestre com um reservatório remoto e com tubo dianteiro do cilindro atuador da embreagem
- Um sensor de posição do pedal de embreagem
- Um cilindro atuador da embreagem
- A placa de pressão da embreagem
- O platô da embreagem
- A mola diafragma
- A placa acionada da embreagem
- As molas torcionais

Ao pressionar o pedal da embreagem, o cilindro-mestre da embreagem é pressurizado pela força da haste no cilindro -mestre. Este movimento da haste força o fluido hidráulico através do conjunto de mangueiras, do cilindro-mestre ao cilindro atuador da embreagem. O cilindro atuador da embreagem a seguir empurra o rolamento de liberação na mola diafragma para desacoplar a embreagem. Um orifício no painel de anteparo acomoda o cilindro-mestre. Um acoplamento de engate rápido fixa o conjunto do tubo dianteiro do cilindro atuador da embreagem ao cilindro atuador. O cilindro atuador está localizado no interior da transmissão e no retentor do rolamento de entrada. O cilindro-mestre e o conjunto do tubo dianteiro do cilindro atuador da embreagem podem ser substituídos sem exigir o acesso aos componentes internos do sistema da embreagem; simplesmente desacople/ /acople o acoplamemto de engate rápido através da carcaça da transmissão. Nenhum ajuste no sistema da embreagem é necessário. Conforme o desgaste da embreagem, o nível de fluido no reservatório da embreagem é alterado para compensar o desgaste da embreagem. Em um sistema novo, há fluido no reservatório. O sensor de posição do pedal de embreagem no conjunto pedal/suporte da embreagem tem 2 funções. Uma função (se equipado) é o bloqueio da embreagem, garantindo que não haverá partida do motor a menos que o pedal de embreagem esteja posicionado no assoalho. A segunda função é o corte do sistema de controle de velocidade, se equipado, quando o pedal é pressionado.

Ferramentas e equipamento especiais

Ferramentas especiais

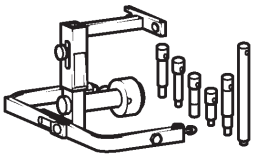
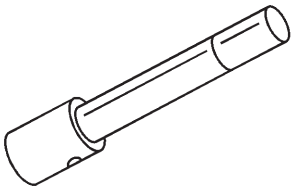
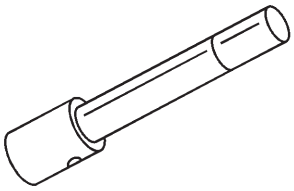
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 2027936	DT-6263 KM-6263 Dispositivo de remoção/ /instalação

Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 2670413	DT-6263-21 KM-6263-21 Guia do Centro da Embreagem
 2670413	DT-6263-27 KM-6263-27 Guia do Centro da Embreagem

Transmissão manual - D16/D20 (MFH, MXP)

Especificações

Especificações dos prendedores

Aplicação	Especificação	
	Métrico	Inglês
Parafusos do garfo da quinta marcha	22 N•m	16 lb pé
Parafusos da alavanca de bloqueio de mudança da 5a. marcha	7 N•m	62 lb pol.
Interruptor da lâmpada de ré	20 N•m	15 lb pé
Parafusos da tampa da embreagem e carcaça do diferencial	30 N•m	22 lb pé
Parafusos do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro - lado direito	25 N•m	18 lb pé
Parafuso da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro	9 N•m	80 lb pol.
Copo do rolamento do diferencial dianteiro - Rolamentos novos	2 N•m	18 lb pol.
Copo do rolamento do diferencial dianteiro - Rolamentos usados	0.8 N•m	7 lb pol.
Parafusos da engrenagem do anel do diferencial dianteiro		
Primeiro passo	70 N•m	52 lb pé
Última passagem	Mais 30-45 graus	
Parafuso retentor do rolamento da árvore de entrada	15 N•m	11 lb pé
Bujão de verificação de nível de óleo		
Primeiro passo	6 N•m	53 lb-pol.
Última passagem	Mais 45-180 graus	
Bujão de abastecimento de óleo	35 N•m	26 lb pé
Parafusos da carcaça de controle de mudança	15 N•m	11 lb pé
Alavanca de mudança e parafusos do suporte do cabo da alavanca seletora.	58 N•m	43 lb pé
Alavanca de mudança e prendedores do anel cabo da alavanca seletora.	9 N•m	80 lb pol.
Parafusos conector do pino de intertravamento do eixo do câmbio	7 N•m	62 lb pol.
Parafuso retentor do compartimento do velocímetro	4 N•m	35 lb pol.
Parafusos da caixa da transmissão	22 N•m	16 lb pé
Prendedores do controle da transmissão	9 N•m	80 lb pol.
Parafuso da tampa da transmissão	20 N•m	15 lb pé
Parafusos inferiores da transmissão (1, 2)	60 N•m	44 lb pé
Parafusos inferiores da transmissão (3)	40 N•m	30 lb pé
Parafuso superiores da transmissão	60 N•m	44 lb pé
Parafusos do coxim da transmissão - lado esquerdo - para o chassi	58 N•m	43 lb pé
Parafusos do coxim da transmissão - lado esquerdo - para suporte do coxim da transmissão		
Primeiro passo	50 N•m	37 lb pé
Última passagem	Mais 60-75 graus	
Parafusos do suporte do coxim da transmissão - lado esquerdo - para transmissão	62 N•m	46 lb pé
Porca do coxim da transmissão - lado esquerdo - para o chassi	58 N•m	43 lb pé
Parafuso do suporte traseiro da transmissão.	100 N•m	74 lb pé
Parafusos da braçadeira do suporte de montagem traseira da transmissão.		
Primeiro passo	100 N•m	74 lb pé
Última passagem	Mais 30-45 graus	

Especificações dos prendedores (Continuação)

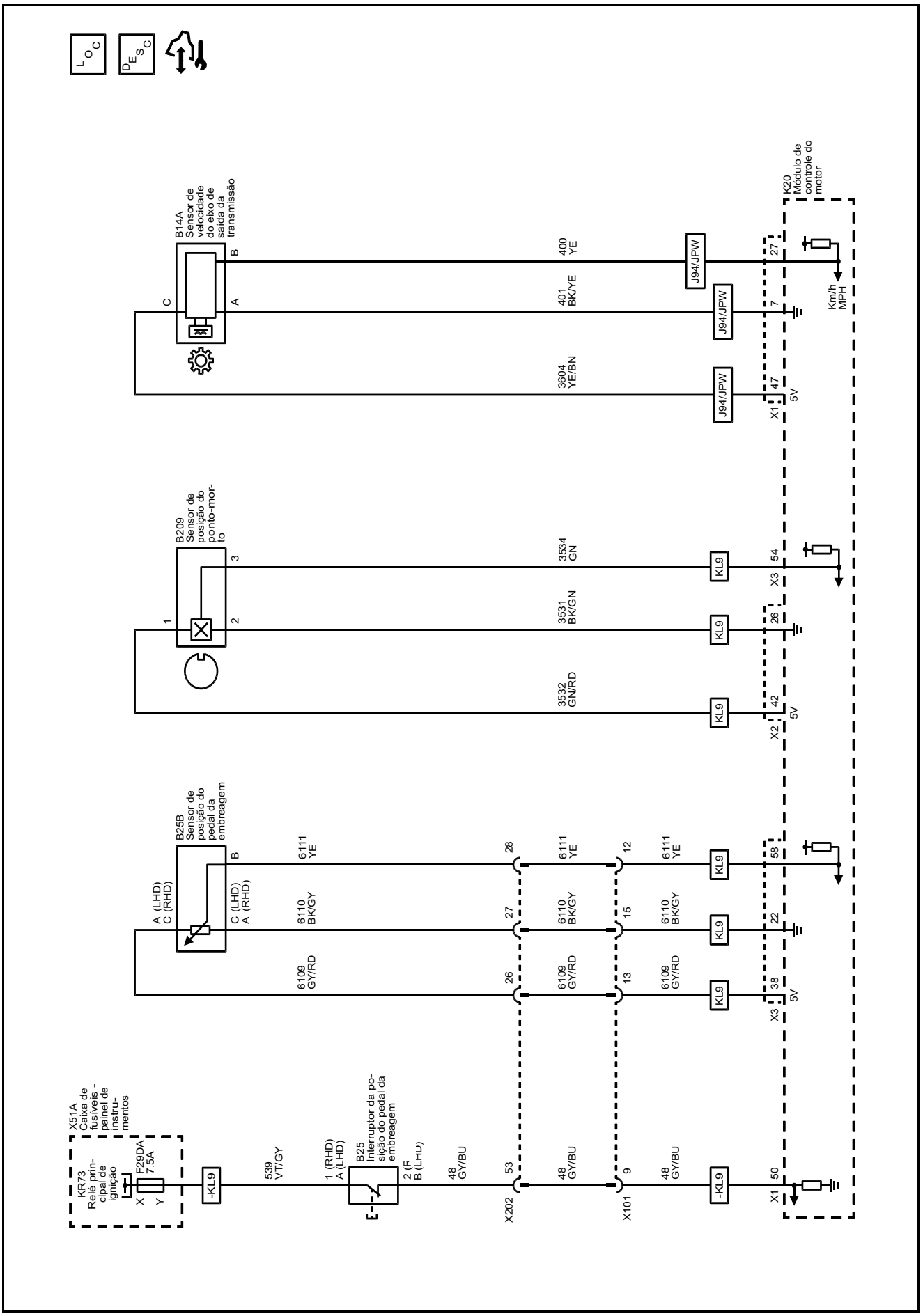
Aplicação	Especificação	
	Métrico	Inglês
Suporte traseiro da transmissão para o parafuso da braçadeira		
Primeiro passo	80 N•m	59 lb pé
Última passagem	Mais 45-60 graus	

Especificações da transmissão manual

Aplicação	Especificação		
Tipo de transmissão e Código RPO	**D16 (MFH)**	**D16 (MXP)**	**D16 (MXP)**
Código RPO do motor	**1.6L (LDE)**	**1,6L (LDE, LED)**	**1.6L (LJF)**
Relação final	4,176	4,643	4,467
Relação da 1ª marcha	3,818	3,727	3,727
Relação da 2ª marcha	2.158	1,952	1,952
Relação da 3ª marcha	1.481	1,276	1,276
Relação da 4ª marcha	1.121	0,971	0,971
Relação da 5ª marcha	0.886	0,763	0,763
Relação da marcha a ré	3,545	3,545	3,545
Capacidade do óleo	1.8 Litros (2 quartos)		
Fabricante	GMDAT		

Diagramas de roteamento e esquemas

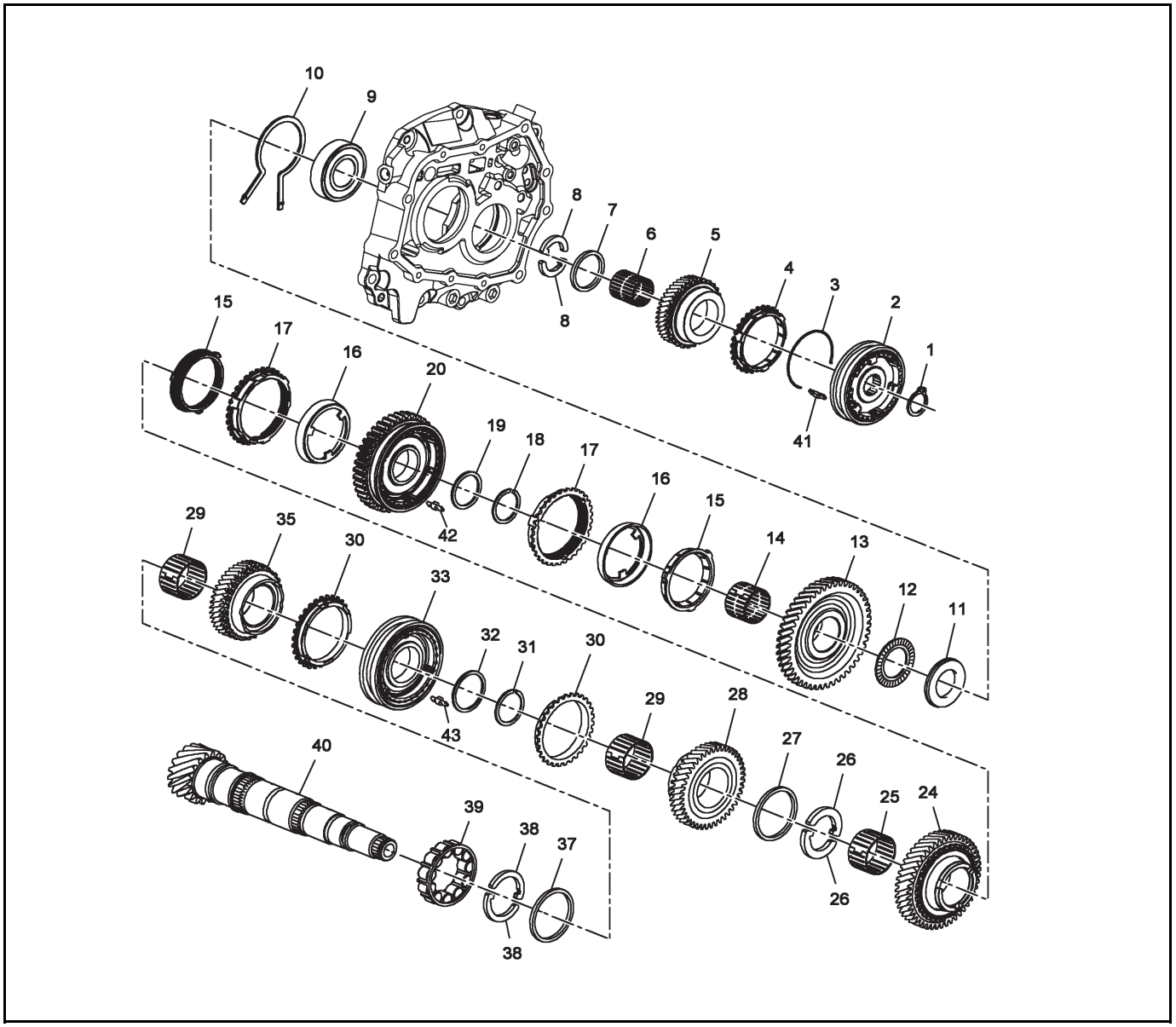
Esquema da transmissão manual (MFH ou MXP)



Localizador de componentes

Visualização dos componentes da transmissão manual

Eixo principal



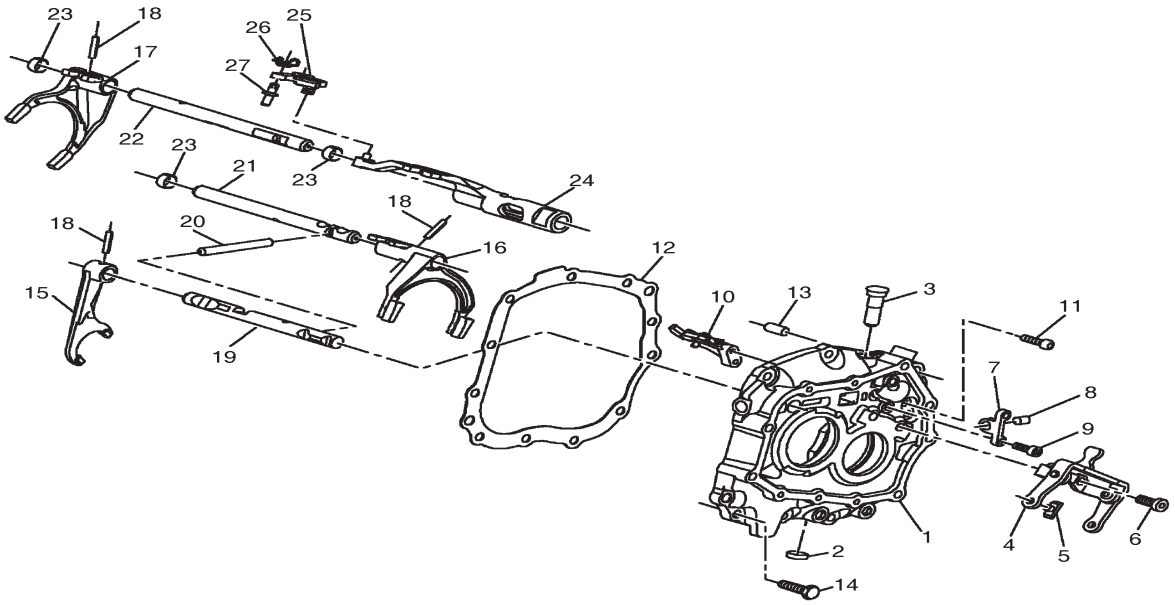
2536148

Lenda

(1) Anel retentor do eixo principal
(2) Cubo do sincronizador da quinta marcha
(3) Mola de detenção do sincronizador da 5ª marcha
(4) Anel de travamento da quinta marcha
(5) Quinta marcha
(6) Rolamento da engrenagem da 5a. marcha
(7) Anel retentor da 5ª marcha
(8) Arruela de encosto da 5ª marcha
(9) Rolamento traseiro do eixo principal
(10) Anel do rolamento traseiro do eixo principal
(11) Arruela de encosto da engrenagem da 1a. marcha
(12) Rolamento de encosto da engrenagem da 1a. marcha
(13) Primeira marcha
(14) Rolamento da engrenagem da 1a. marcha
(15) Anel de bloqueio externo da 1ª marcha
(16) Anel de bloqueio intermediário da 1ª marcha
(17) Anel de bloqueio interno da 1ª marcha

(18) Anel retentor do cubo sincronizador da 1ª e 2ª marchas
(19) Arruela de encosto do cubo sincronizador da 1ª e 2ª marchas
(20) Sincronizador da 1ª e 2ª marchas
(24) Segunda marcha
(25) Rolamento da engrenagem da 2a. marcha
(26) Arruela de encosto da 3ª marcha
(27) Anel de bloqueio da engrenagem da 3ª marcha
(28) Terceira marcha
(29) Rolamento da engrenagem da 3a. marcha
(30) Anel de travamento da terceira marcha
(31) Anel retentor do cubo sincronizador da 2ª e 3ª marchas
(32) Arruela de encosto do cubo do sincronizador da 3ª e 4ª marchas
(33) Luva do sincronizador da 3ª e 4ª marchas
(35) Quarta marcha
(37) Anel retentor da 4ª marcha
(38) Arruela de encosto da 4ª marcha
(39) Rolamento dianteiro do eixo principal
(40) Eixo principal
(41) Inserção do cubo do sincronizador da quinta marcha
(42) Encaixe do sincronização da 1ª e 2ª marchas
(43) Encaixe do sincronizador da 3ª e 4ª marchas

Garfos de mudança de marcha



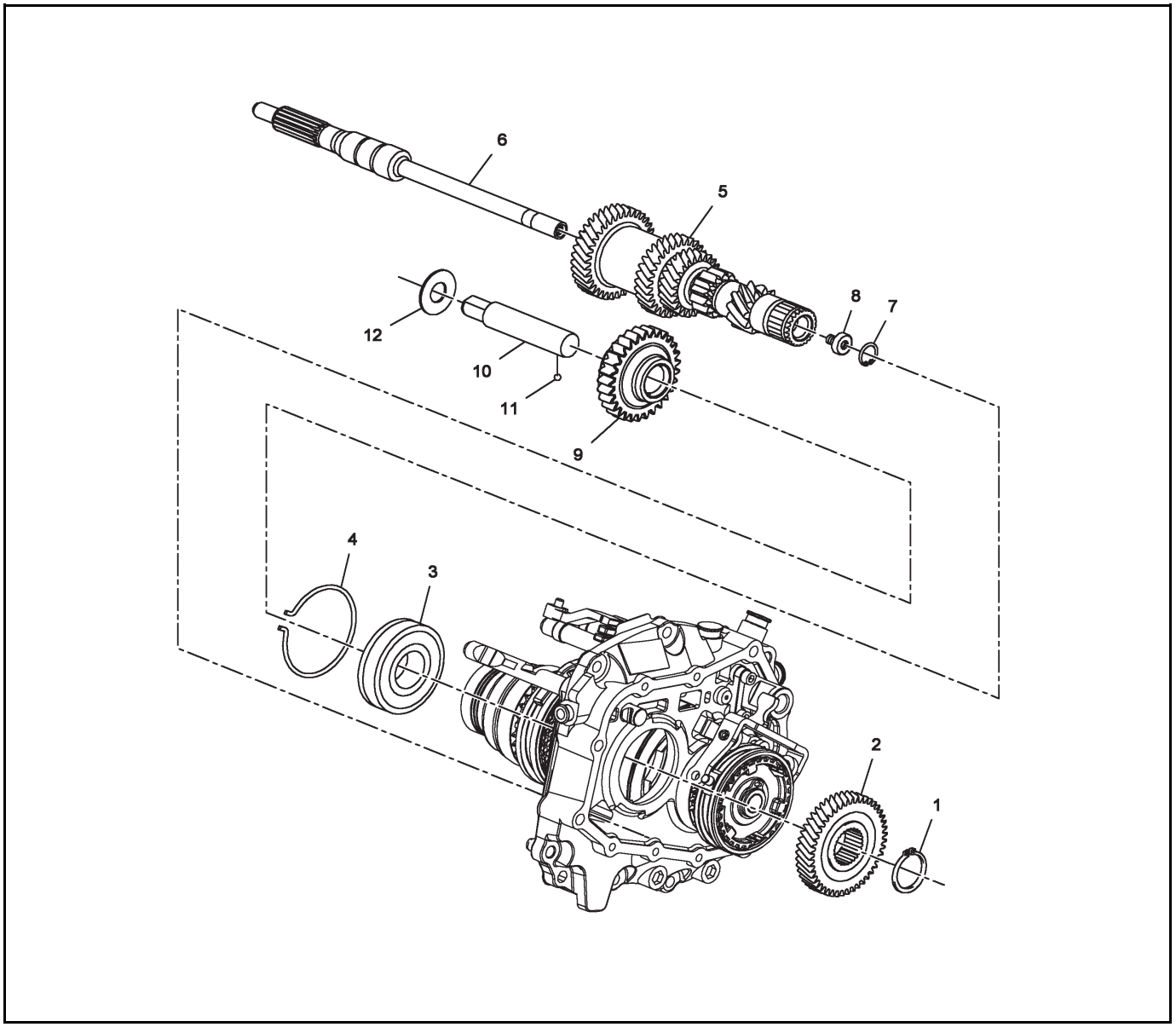
2536149

Lenda

(1) Caixa de transmissão
(2) Ímã de transmissão
(3) Pino de retenção do eixo de câmbio
(4) Garfo de mudança da 5ª marcha
(5) Sapata da forquilha da quinta marcha
(6) Parafuso da braçadeira da forquilha da quinta marcha
(7) Conector do pino de intertravamento do eixo do câmbio
(8) Pino de travamento do eixo de mudança
(9) Parafuso conector do pino de intertravamento do eixo do câmbio
(10) Alavanca de bloqueio da 5a. marcha
(11) Parafuso do suporte da alavanca de bloqueio de mudança da 5a. marcha
(12) Gaxeta da tampa da transmissão
(13) Pino da trava da caixa de transmissão
(14) Parafuso da caixa da transmissão

(15) Garfo da ré
(16) Forquilha do câmbio da 1ª e 2ª marchas
(17) Forquilha do câmbio da 3ª e 4ª marchas
(18) Pino da forquilha de mudança da 1ª e 2ª marchas
(19) Eixo do câmbio da marcha a ré
(20) Pino do engate de bloqueio da marcha a ré
(21) Eixo de câmbio da 1ª e 2ª marchas
(22) Eixo de câmbio de 3ª e 4ª marchas
(23) Bucha do eixo do garfo da embreagem
(24) Bloqueio de mudança da 5a. marcha
(25) Alavanca do liame de mudança da 5ª marcha e marcha ré
(26) Clipe da conexão de mudança da 5ª marcha e marcha ré
(27) Pino da caixa da embreagem e do diferencial

Eixo de entrada



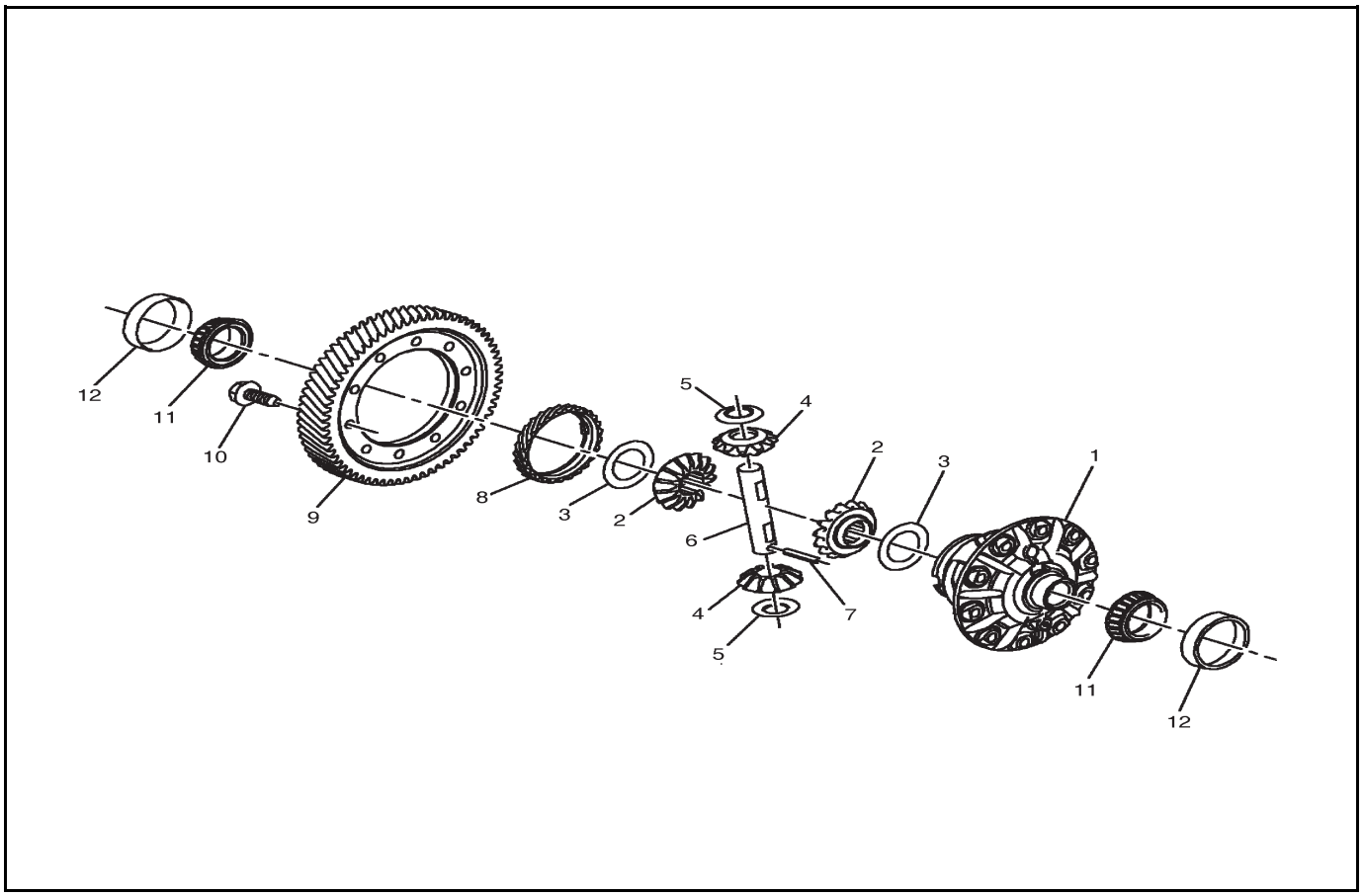
2536150

Lenda

(1) Anel retentor da 5ª marcha
(2) Quinta marcha
(3) Rolamento da árvore de entrada
(4) Anel retentor do rolamento traseiro do eixo de entrada
(5) Eixo de entrada
(6) Eixo acionador da entrada
(7) Anel retentor do parafuso da árvore de entrada
(8) Parafuso retentor do rolamento da árvore de entrada
(9) Engrenagem intermediária reversa
(10) Eixo da engrenagem intermediária da marcha a ré

(11) Esfera da trava do eixo da engrenagem intermediária da marcha a ré
(12) Arruela do pino da forquilha da marcha a ré

Diferencial dianteiro

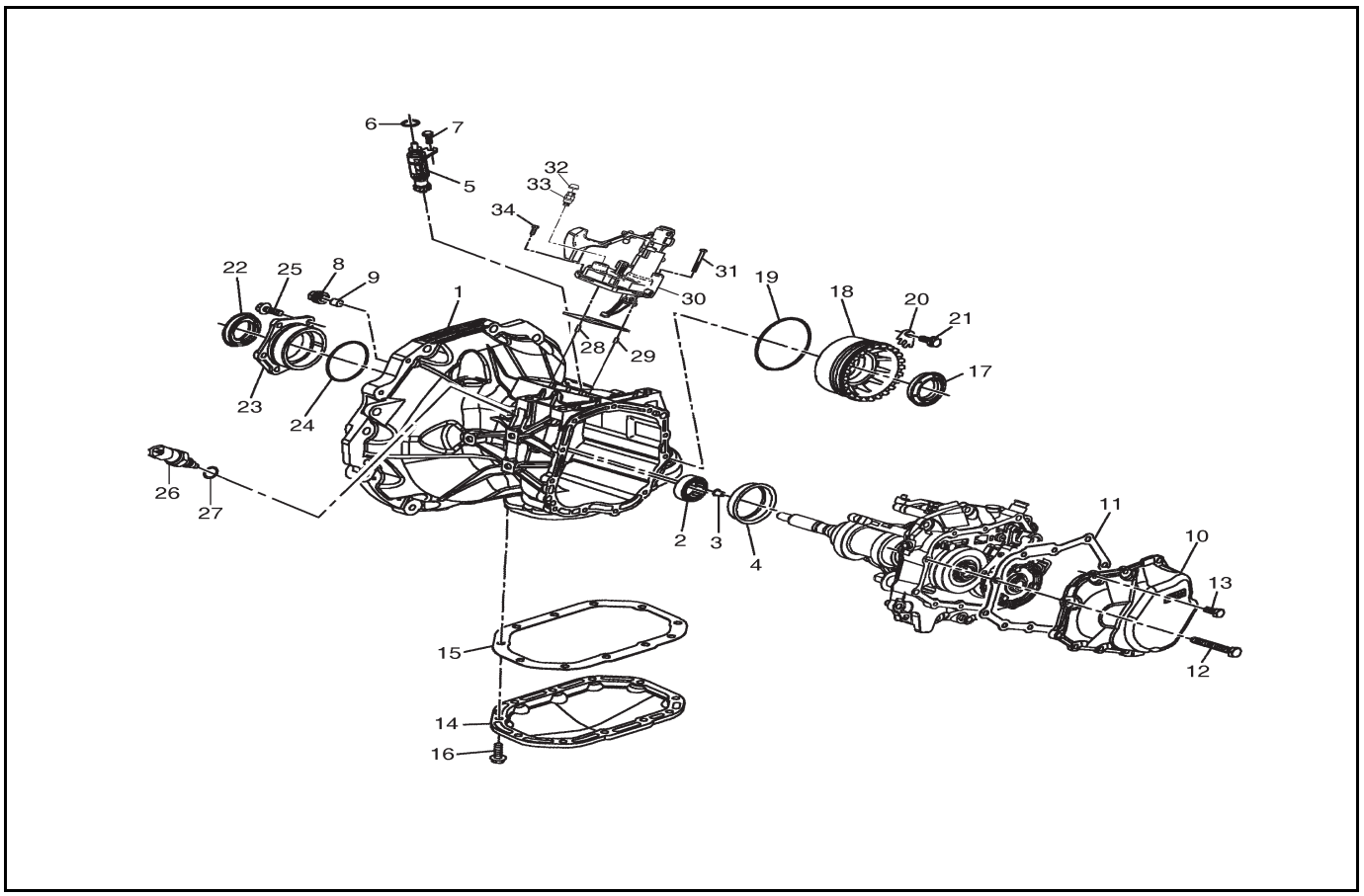


2536151

Lenda

(1) Caixa do diferencial dianteiro
(2) Engrenagem lateral do diferencial dianteiro
(3) Arruela de encosto da engrenagem lateral do diferencial dianteiro
(4) Engrenagem do pinhão do diferencial dianteiro
(5) Arruela de encosto da engrenagem do pinhão do diferencial dianteiro
(6) Eixo das engrenagens satélite do diferencial dianteiro
(7) Pino do eixo das engrenagens satélite do diferencial dianteiro
(8) Engrenagem motora do velocímetro
(9) Engrenagem do anel do diferencial dianteiro
(10) Parafuso da engrenagem do anel do diferencial
(11) Cone do mancal do diferencial dianteiro
(12) Bacia do mancal do diferencial dianteiro

Caixa da embreagem e do diferencial



2536152

Lenda

(1) Caixa da embreagem e do diferencial
(2) Rolamento da árvore de entrada
(3) Funil de óleo da transmissão
(4) Rolamento dianteiro do eixo principal
(5) Engrenagem movida do velocímetro
(6) Lacre da luva da engrenagem impulsionada do velocímetro
(7) Parafuso da engrenagem movida do velocímetro
(8) Bujão de verificação do nível do óleo da transmissão
(9) Ímã
(10) Tampa da transmissão
(11) Gaxeta da tampa da transmissão
(12) Parafuso da caixa da transmissão
(13) Parafuso da tampa da transmissão
(14) Tampa da caixa da embreagem e do diferencial
(15) Gaxeta da tampa da caixa da embreagem e do diferencial
(16) Parafuso da tampa da embreagem e carcaça do diferencial
(17) Lacre do Óleo do Eixo do Drive da Roda Dianteira
(18) Ajustador do mancal do diferencial dianteiro
(19) Lacre retentor do rolamento do diferencial dianteiro
(20) Trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro
(21) Parafuso do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro
(22) Lacre do Óleo do Eixo do Drive da Roda Dianteira
(23) Ajustador do mancal do diferencial dianteiro
(24) Lacre retentor do rolamento do diferencial dianteiro
(25) Parafuso da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro
(26) Interruptor da lâmpada de ré
(27) Arruela do interruptor da lâmpada de ré
(28) Pino da trava da tampa da transmissão
(29) Pino de bloqueio da quinta marcha
(30) Carcaça de controle de mudança
(31) Parafuso do compartimento de controle de mudança
(32) Tampa do bujão de enchimento de óleo da transmissão
(33) Bujão de enchimento de óleo da transmissão
(34) Parafuso do compartimento de controle de mudança

Procedimentos e informações de diagnóstico

DTC P0806-P0808

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0806: Desempenho do sensor de posição do pedal da embreagem (CPP)

DTC P0807: Circuito de baixa voltagem do sensor de posição do pedal da embreagem (Clutch Pedal Position, CPP)

DTC P0808: Circuito de alta voltagem do sensor de posição do pedal da embreagem (Clutch Pedal Position, CPP)

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Referência 5V	P0651, P0807	P0807	P0651, P0808	-
Sinal	P0807	P0807	P0808	P0806
Referência baixa	-	P0808	-	-

Dados típicos da ferramenta de diagnóstico

Voltagem do sensor CPP

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Ignição LIGADA. **Amplitude normal do parâmetro de voltagem do sensor CPP:** 1 V com o pedal da embreagem aplicado a 4 V quando o pedal da embreagem está liberado.			
Referência 5V	0 V	0 V	5 V
Sinal	0 V	0 V	5 V
Referência baixa	-	5 V	-

Percentagem sensor CPP

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Ignição LIGADA. **Amplitude normal do parâmetro de tensão do sensor CPP:** 0% com o pedal da embreagem liberado a 100% quando o pedal da embreagem está aplicado.			
Referência 5V	100%	100%	0%
Sinal	100%	100%	0%
Referência baixa	-	0%	-

Descrição do circuito/sistema

O sensor de posição do pedal da embreagem (CPP) é um sensor de três fios, conectado a um circuito de referência de 5 V, um circuito de referência baixa e um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor do posição do pedal do freio (CPP) e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor do CPP envia um sinal de voltagem para o ECM no circuito de sinal. A voltagem no circuito de sinal varia de uma voltagem próxima a 4 V quando o pedal da embreagem é liberado a uma voltagem próxima de 1 V quando o pedal da embreagem é aplicado.

Condições para execução do DTC

P0806

- Os DTC P0335, P0336, P0502, P0503, P0807 ou P0808 não ativaram.
- O motor está em funcionamento com a transmissão na marcha.

- A velocidade do veículo é superior a 1,9 km/h (1,2 mph)
- O diagnóstico ocorre continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P0807 e P0808

- O DTC P0651 não foi ativado.
- A ignição está LIGADA.
- A voltagem do sistema é superior a 9 V.
- O diagnóstico ocorre continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P0806

O sensor CPP está preso na faixa de amplitude.

P0807

A voltagem do sensor CPP está abaixo de 0,2 V por mais de 1 s.

P0808

A voltagem do sensor CPP está acima de 4,8 V por mais de 1 s.

Ação executada quando o DTC é definido

Os DTC P0806 a P0808 são do tipo A.

Condições para limpar o DTC

Os DTC P0806 a P0808 são do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-354

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-467

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se DTC P0651 não foi ativado

⇒ **Se DTC P0651 estiver definido**

Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.

⇓ **Se DTC P0651 não estiver definido**

3. Na ferramenta de diagnóstico, verifique se o parâmetro de percentual Sensor da CPP varia de 0% quando o pedal da embreagem é solto a 100% quando é pressionado.

⇒ **Se a porcentagem não variar de 0% a 100%**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a porcentagem variar entre 0% e 100%**

4. Opere o veículo nas condições de formação de DTC para verificar se o DTC não é reativado. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo os dados de Congelar estrutura/Registros de falhas.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

5. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição DESLIGADA e todos os sistemas do veículo DESLIGADOS, desconecte o conector do chicote no sensor de posição do pedal da embreagem B25B. Poderá levar até dois minutos para que todos os sistemas do veículo se desliguem.
2. Teste se há menos de 10 Ω entre cada terminal do circuito de referência baixa listado a seguir e o terra.
   - Terminal C para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal A para direção no lado direito (RHD)

⇒ **Se for 10 Ω ou maior**

2.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 10 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Teste a presença de 4,8 a 5,2 V entre o terminal do circuito de referência de 5 V listado abaixo e o terra.
   - Terminal A para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal C para direção no lado direito (RHD)

⇒ **Se for menos de 4,8 V**

4.1. Com a ignição desligada, desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.2. Teste se há resistência infinita entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

4.3. Teste para ver se há menos de 2 Ω no circuito de referência de 5 V de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for superior a 5,2 V**

4.1. Ignição DESLIGADA, desligue o conector do chicote X1 no Módulo de controle do motor K20, Ignição LIGADA.

4.2. Verifique se há menos de 1 V entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se for 1 V ou maior, conserte o curto-circuito do circuito com a voltagem.

⇒ Se for inferior a 1 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Caso esteja entre 4,8 e 5,2 V**

5. Verifique se o parâmetro da voltagem do sensor do CPP na ferramenta de diagnóstico é menor do que 0,1 V.

⇒ **Se 0,1 V ou maior**

5.1. Com a ignição desligada, desligue o conector do chicote X1 no Módulo de controle do motor K20. Ligue a ignição.

5.2. Verifique se há menos de 1 V entre o terminal B do circuito do sinal e o terra.

⇒ Se for 1 V ou maior, conserte o curto-circuito do circuito com a voltagem.

⇒ Se for inferior a 1 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 0,1 V**

6. Instale um cabo auxiliar com fusível de 3 A entre o terminal B do circuito de sinal e o terminal A do circuito de referência de 5 V listado abaixo.
   - Terminal A para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal C para direção no lado direito (RHD)
7. Verifique se o parâmetro da voltagem do sensor do CPP na ferramenta de diagnóstico é maior do que 4,9 V.

⇒ **Se for 4,9 V ou inferior**

7.1. Com a ignição desligada, remova o cabo de chupeta, desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

7.2. Verifique se há resistência infinita entre o terminal B do circuito do sinal e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

7.3. Teste se há menos de 2 Ω no circuito de sinal de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for superior a 4,9 V**

8. Teste ou substitua o sensor de posição do pedal de embreagem B25B.

Teste de componentes

Teste estático

1. Ignição desligada (OFF), desconecte o conector do chicote elétrico do Sensor de posição do pedal da embreagem B25B.
2. Teste a resistência entre o terminal B do sinal e o terminal C (direção no lado esquerdo) ou o terminal A (direção no lado direito) da referência baixa do sensor de posição do pedal de embreagem B25B. Pressione o pedal da embreagem em todo o seu curso. A resistência deverá variar de baixa para alta e vice-versa sem picos ou quedas.

⇒ **Se a resistência estiver errática com picos ou quedas**

Substitua o sensor de posição do pedal de embreagem B25B.

⇓ **Se a resistência não estiver errática com picos ou quedas**

3. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão direita) na página 17-330* ou *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão esquerda) na página 17-331*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e configuração do ECM

DTC P080A

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P080A: Posição do pedal da embreagem (CPP) não aprendida

Descrição do circuito/sistema

A posição do pedal da embreagem (CPP) é um sensor de 3 fios, conectado a um circuito de referência de 5 V, um circuito de referência baixa e um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor do posição do pedal do freio (CPP) e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor do CPP envia um sinal de voltagem para o ECM no circuito de sinal. A voltagem no circuito de sinal varia de uma voltagem próxima a 4 V quando o pedal da embreagem é liberado a uma voltagem próxima de 1 V quando o pedal da embreagem é aplicado.

Condições para execução do DTC

A ignição está LIGADA.

Condições para definição de DTC

Sensor CPP gravado - posição de aplicação não gravada.

Ação executada quando o DTC é definido

O P080A é um DTC do tipo A.

Condições para limpar o DTC

O P080A é um DTC do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-354

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-467

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se o DTC P0651, P0806, P0807 ou P0808 não está ativado.

⇒ **Se o DTC P0651, P0806, P0807 ou P0808 estiver ativado.**

Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.

⇓ **Se o DTC P0651, P0806, P0807 ou P0808 não estiver ativado**

3. Execute o procedimento de memória do sensor de posição do pedal da embreagem.

⇒ **Se a gravação do sensor de posição do pedal da embreagem não foi bem sucedida**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a gravação do sensor de posição do pedal da embreagem foi bem sucedida**

4. Ignição LIGADA.
5. Verifique se o DTC P080A foi executado e passou este ciclo de ignição. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos Registros de dados instantâneos/falha.

⇒ **Se a ferramenta de diagnóstico indica falha DTC P080A**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a ferramenta de diagnóstico indicar que o DTC P080A foi executado e passou este ciclo de ignição.**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Verifique se o pedal da embreagem não está frouxo e que esteja apertado com o torque correto. Consulte *Substituição do pedal da embreagem na página 17-317*.

⇒ **Caso seja encontrado algum problema com o pedal da embreagem**

Conserte ou substitua, se necessário.

⇓ **Caso não seja encontrado qualquer problema com o pedal da embreagem**

2. Substitua o módulo de controle do motor K20.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Armazenamento de posição do pedal da embreagem na página 17-368*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e configuração.

DTC P0833

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0833: Interruptor da posição do pedal da embreagem circuito do interruptor 2

Descrição do circuito/sistema

A posição do circuito de sinal do interruptor do pedal da embreagem é a entrada para módulo de controle do motor (ECM) a partir do conjunto da posição do interruptor do pedal da embreagem. O ECM usa o Interruptor da posição do pedal da embreagem de entrada para o funcionamento do motor e outros diagnósticos. O interruptor está fechado normalmente. O ECM monitora a posição do Interruptor da posição do pedal da embreagem para falhas.

Condições para execução do DTC

- O motor está em funcionamento.
- A voltagem de ignição está entre 11–16 V.
- A velocidade do veículo foi aumentada de menos de 3 km/h (1,9 MPH) até mais de 52 km/h (32,3 MPH) ou vice-versa.
- O DTC ocorre continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

O ECM detecta um curto com a voltagem/terra ou uma abertura no circuito de posição de sinal do interruptor do pedal da embreagem.

Ação executada quando o DTC é definido

O P0833 é um DTC tipo B.

Condições para limpar o DTC

O P0833 é um DTC tipo B.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-354

Esquema da caixa de distribuição de energia na página 11-236

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se a ferramenta de diagnóstico do parâmetro do pedal da embreagem muda quando pressionar o pedal da embreagem e liberada quando o pedal não está pressionado.

⇒ **Se parâmetro não mudar entre Aplicado e Liberado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o parâmetro munda entre Aplicado e Liberado**

3. Opere o veículo nas Condições de Formação de DTC para verificar se o DTC não é reativado. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo Congelar estrutura/Registros de falhas.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

4. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote no interruptor de posição do pedal da embreagem B25, ignição LIGADA.
2. Verifique que uma lâmpada de teste se acenda entre o terminal 1 do circuito da ignição e o terra.

⇒ **Se a lâmpada de teste não acender e o fusível do circuito estiver bom**

2.1. Ignição DESLIGADA, remova a lâmpada de teste.

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito de ignição.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, verifique se o fusível está OK, e se há voltagem nele.

⇒ **Se a lâmpada de teste não acender e o fusível do circuito estiver aberto**

2.1. Ignição DESLIGADA, remova a lâmpada de teste.

2.2. Teste se há resistência infinita entre o circuito da ignição e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

2.3. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

2.4. Teste se há resistência infinita entre o terminal 2 do circuito de sinal do Interruptor da posição do pedal da embreagem e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇒ Se resistência infinita, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se a lâmpada de teste acender**

3. Verifique se o parâmetro Interruptor do Pedal da Embreagem na ferramenta de diagnóstico esteja Aplicado.

⇒ **Se o parâmetro não estiver Aplicado**

3.1. Ignição DESLIGADA, desligue o conector do chicote X1 no Módulo de controle do motor K20, ignição LIGADA.

3.2. Verifique se há menos de 1 V entre terminal 2 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Se for 1 V ou maior, conserte o curto-circuito do circuito com a voltagem.

⇒ Se for inferior a 1 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se o parâmetro estiver Aplicado**

4. Ignição DESLIGADA, instale um cabo auxiliar com fusível de 3 A entre o terminal 2 do circuito de sinal e o terminal 1 do circuito de ignição.
5. Verifique se o parâmetro interruptor do pedal da embreagem na ferramenta de diagnóstico esteja Liberado.

⇒ **Se o parâmetro não estiver Liberado**

5.1. Ignição DESLIGADA, remova o fio auxiliar, desligue o conector do chicote de fios no Módulo de controle do motor K20.

5.2. Teste se há menos de 2 Ω no circuito de sinal de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se o parâmetro estiver Liberado**

6. Substitua o Sensor de posição do pedal da embreagem B25.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do interruptor de posição do pedal de embreagem na página 17-330*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para a substituição, programação e configuração do módulo de controle do motor.

Sintomas - Transmissão manual

Verificações	Ações
Inspecione se há batida em baixas velocidades.	• Substitua quaisquer juntas CV do eixo de transmissão com desgaste. • Substitua qualquer cubo de engrenagem lateral com desgaste.
Inspecione se há um ruído mais pronunciado em curvas.	Corrija qualquer anormalidade na engrenagem diferencial.
Examine se há uma batida ao acelerar ou desacelerar.	• Aperte qualquer montagem solta do motor. • Substitua quaisquer juntas interiores do eixo de transmissão com desgaste. • Substitua qualquer qualquer eixo de pinhão diferencial com desgaste na caixa. • Substitua qualquer qualquer cubo de engrenagem lateral com desgaste na caixa

Sintomas - Transmissão manual (Continuação)

Verificações	Ações
Inspecione se há um som de batida em curvas.	Substitua qualquer junta CV externa com desgaste.
Inspecione se há vibração.	• Substitua qualquer rolamento áspero de roda. • Substitua qualquer eixo de transmissão empenado. • Substitua qualquer pneu deformado. • Substitua qualquer pneu fora de balanceamento. • Substitua qualquer junta CV gasta no eixo de transmissão. • Corrija um ângulo excessivo do eixo de transmissão ajustando a altura da acabamento.
Inspecione se há ruído na engrenagem NEUTRA com o motor em funcionamento.	• Substitua qualquer eixo de rolamento composto com desgaste. • Substitua qualquer rolamento de liberação da embreagem com desgaste. • Substituta qualquer eixo de engrenagens compostas de entrada com desgaste. • Substitua qualquer primeira marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer segunda marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer terceira marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer quarta marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer quinta marcha/rolamento com desgaste. • Substitua quaisquer rolamentos do eixo principal com desgaste.
Inspecione se há ruído unicamente na primeira marcha.	• Substitua qualquer engrenagem de encaixe constante da primeira marcha lascada, marcada ou com desgaste. • Substitua qualquer sincronizador da segunda marcha com desgaste. • Substitua qualquer primeira marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer engrenagem diferencial/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer engrenagem de anel com desgaste. • Ajuste, repare ou substitua a alavanca de elevação e as hastes.
Inspecione se há ruído unicamente na segunda marcha.	• Substitua qualquer engrenagem de encaixe constante da segunda marcha lascada, marcada ou com desgaste. • Substitua qualquer sincronizador da segunda marcha com desgaste. • Substitua qualquer segunda marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer engrenagem diferencial/rolamento com desgaste • Substitua qualquer engrenagem de anel com desgaste. • Ajuste, repare ou substitua a alavanca de elevação e as hastes.
Inspecione se há ruído unicamente na terceira marcha.	• Substitua qualquer engrenagem de encaixe constante da terceira marcha lascada, marcada ou com desgaste. • Substitua qualquer sincronizador da quarta marcha com desgaste. • Substitua qualquer terceira marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer engrenagem diferencial/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer engrenagem de anel com desgaste. • Ajuste, repare ou substitua a alavanca de elevação e as hastes.
Inspecione se há ruído unicamente na quarta marcha.	• Substitua qualquer engrenagem de quarta marcha ou engrenagem de saída lascada, marcada ou com desgaste. • Substitua qualquer sincronizador da quarta marcha com desgaste. • Substitua qualquer quarta marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer engrenagem diferencial/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer engrenagem de anel com desgaste. • Ajuste, repare ou substitua a alavanca de elevação e as hastes.
Inspecione se há ruído unicamente na quinta marcha.	• Substitua qualquer engrenagem de quinta marcha ou engrenagem de saída lascada, marcada ou com desgaste. • Repare qualquer sincronizador de quinta marcha com desgaste. • Substitua qualquer quinta marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer engrenagem diferencial/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer engrenagem de anel com desgaste. • Ajuste, repare ou substitua a alavanca de elevação e as hastes.

Sintomas - Transmissão manual (Continuação)

Verificações	Ações
Inspecione se há ruído unicamente na engrenagem da marcha a ré.	• Repare qualquer engrenagem da marcha a ré de ponto morto, mancal de engrenagem de ponto morto, engrenagem de entrada ou engrenagem de saída lascada, marcada ou com desgaste. • Substitua qualquer sincronizador da segunda marcha com desgaste. • Substitua qualquer engrenagem de saída com desgaste. • Substitua qualquer engrenagem diferencial/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer engrenagem de anel com desgaste.
Inspecione se há ruído em todas as engrenagens.	• Adicione lubrificante suficiente. • Substitua quaisquer rolamentos com desgaste. • Substitua qualquer eixo de engrenagem de entrada ou engrenagem de saída lascado, marcado ou com desgaste.
Inspecione se há escorregamento do eixo transversal para fora da engrenagem.	• Ajuste ou substitua a conexão, conforme necessário. • Ajuste, repare ou substitua qualquer alavanca de elevação presa e cabo seletor de alavanca. • Aperte ou substitua o rolamento retentor da engrenagem de entrada, conforme necessário. • Repare ou substitua qualquer garfo do câmbio com desgaste ou empenado.
Inspecione se há vazamento na área da embreagem.	• Conserte o alojamento do eixo transversal. • Substituta qualquer guia de rolamento de liberação danificada.
Inspecione se há vazamento no centro do eixo transversal.	• Conserte o alojamento do eixo transversal. • Conserte o mecanismo de câmbio. • Conserte o interruptor da lâmpada de ré danificado.
Inspecione se há vazamento no diferencial.	• Ajuste ou substitua os retentores dos rolamentos. • Aperte ou substitua a tampa do diferencial. • Ajuste ou substitua as vedações do eixo de transmissão.
Inspecione se o câmbio está duro.	• Substitua qualquer guia de rolamento de liberação danificada. • Ajuste, conserte ou substitua o mecanismo do câmbio. • Ajuste, conserte ou substitua o sistema de liberação da embreagem. • Substitua qualquer sincronizador da quinta marcha lascado, marcado ou com desgaste. • Substitua qualquer sincronizador de primeira-segunda marchas lascado, marcado ou com desgaste. • Substitua qualquer sincronizador da quarta marcha com desgaste. • Ajuste, repare ou substitua a alavanca de elevação e as hastes.
Inspecione se há batida entre engranagens.	• Substitua qualquer guia de rolamento de liberação danificada. • Ajuste, conserte ou substitua o sistema de liberação da embreagem. • Substitua qualquer eixo de entrada/engrenagens de engrenagens compostas lascadas, marcadas ou com desgaste. • Substitua qualquer sincronizador de quinta marcha com desgaste. • Substitua qualquer quinta marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer primeira marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer sincronizador da segunda marcha com desgaste. • Substitua qualquer segunda marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer terceira marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer terceiro-quarto sincronizador com desgaste. • Substitua qualquer quarta marcha/rolamento com desgaste. • Substitua qualquer engrenagem da marcha a ré com desgaste.

Armazenamento de posição do pedal da embreagem

Nota: O procedimento de aprendizagem do sensor de posição do pedal da embreagem (CPP) é necessário quando tiverem sido executados os seguintes procedimentos, sem levar em consideração se foi gerado o DTC P080A:

- Substituição do módulo de controle do motor (ECM)
- Substituição do sensor CPP
- Quaisquer reparações que afetem a relação do sensor CPP

1. Execute cada etapa listada abaixo:
   - Aplique o freio de estacionamento
   - Bloqueie as rodas motrizes.

   Nota: Para veículos equipados com o botão interruptor da ignição, certifique-se de que o modo de energia é FUNCIONAR.
2. Motor DESLIGADO, com a ignição LIGADA.
3. Verifique se nenhum outro DTC é ativado, exceto o DTC P080A.

⇒ **Caso outro DTC esteja ativo**

Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.

⇓ **Se nenhum outro DTC estiver ativado**

4. Usando a ferramenta de diagnóstico, selecione Memória do sensor de posição do pedal da embreagem.

   Nota: O procedimento de aprendizagem do sensor CPP não pode ser executado mais de uma vez por ciclo de ignição.
5. Pressione totalmente e segure o pedal da embreagem e selecione Continuar.
6. Selecione Aprender.

⇒ **Se Status de Aprendizado CPP na ferramenta de diagnóstico for Sem Sucesso na ferramenta de diagnóstico - Sensor Detectou Movimento**

Verifique se o veículo esta parado com o freio de estacionamento ativado, e repita o procedimento.

⇒ **Se o Status de Aprendizado CPP na ferramenta de diagnóstico for Sem Sucesso - Voltagem Baixa do Sensor ou Sem Sucesso - Voltagem Alta do Sensor**

Consulte *DTC P0806-P0808 na página 17-360*.

⇒ **Se o Status de Aprendizado CPP na ferramenta de diagnóstico for Não Aprendido**

Consulte *DTC P080A na página 17-362*.

⇓ **Se o Status de Aprendizado CPP na ferramenta de diagnóstico for Completo ou Executado Com Sucesso**

7. Verifique se o DTC P080A foi executado e passou este ciclo de ignição.

⇒ **Se a ferramenta de diagnóstico indicar que o DTC P080A falhou ou não correu nesta ignição**

Consulte *DTC P080A na página 17-362*.

⇓ **Se a ferramenta de diagnóstico indicar que o DTC P080A foi executado e passou este ciclo de ignição.**

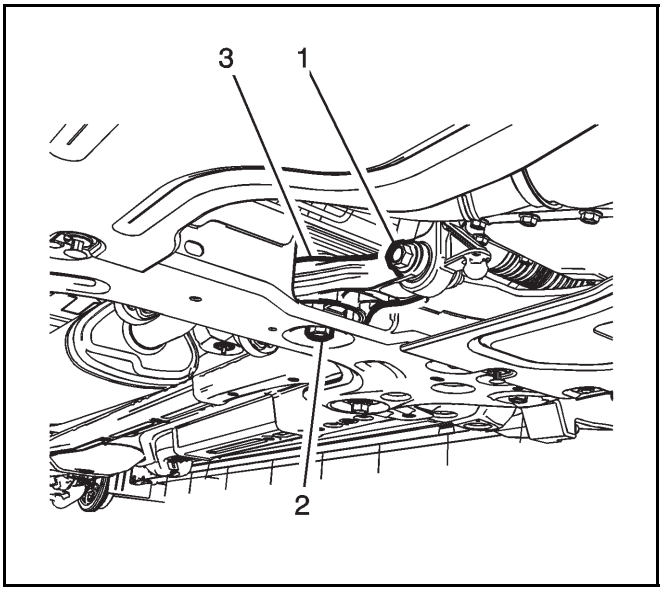
8. Desligue a ignição durante 30 segundos depois de completar o procedimento de aprendizado com sucesso, para salvar os valores de variação do sensor CPP no histórico ECM.

Instruções de reparo - No veículo

Substituição do suporte de montagem da transmissão traseira

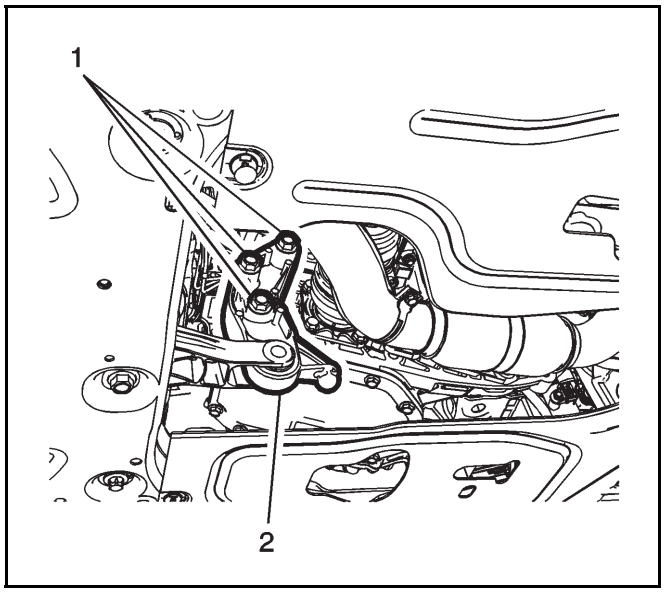
Procedimento de remoção

1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Usando um macaco hidráulico apropriado, apóie a parte traseira do trem de força.



2503662

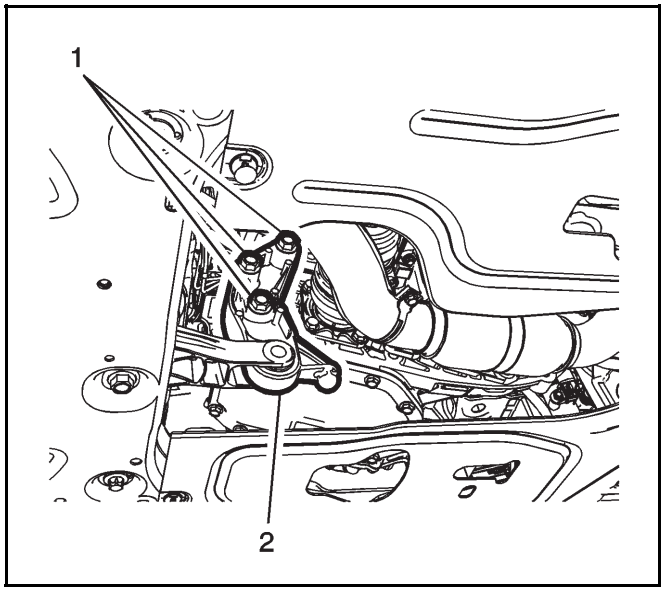
3. Remova e DESCARTE o parafuso de passagem do suporte traseiro da transmissão para o suporte (1).



2503366

4. Remova e DESCARTE os parafusos do suporte traseiro da transmissão para o suporte (1).
5. Remova o suporte da montagem traseira da transmissão (2).

Procedimento de instalação

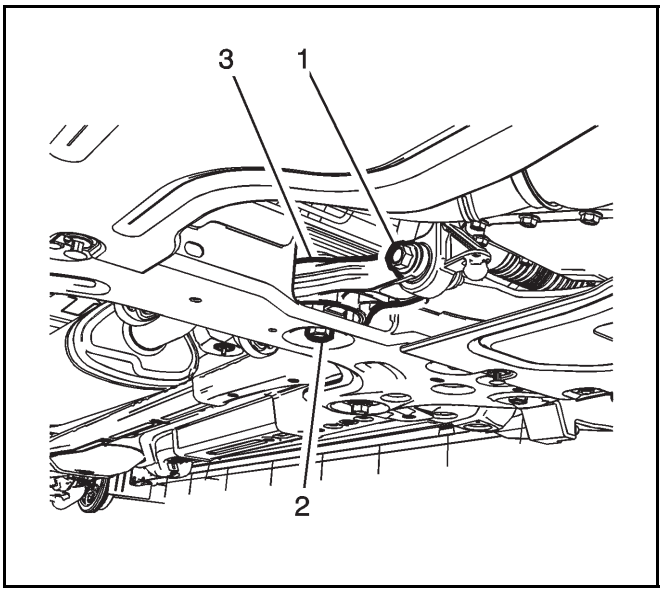


2503366

1. Instale o suporte da montagem traseira da transmissão (2).

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os NOVOS parafusos do suporte de montagem da transmissão traseira (1) e aperte com torque de **100** N•m **(74 lb. pé), mais 30-45 graus**.



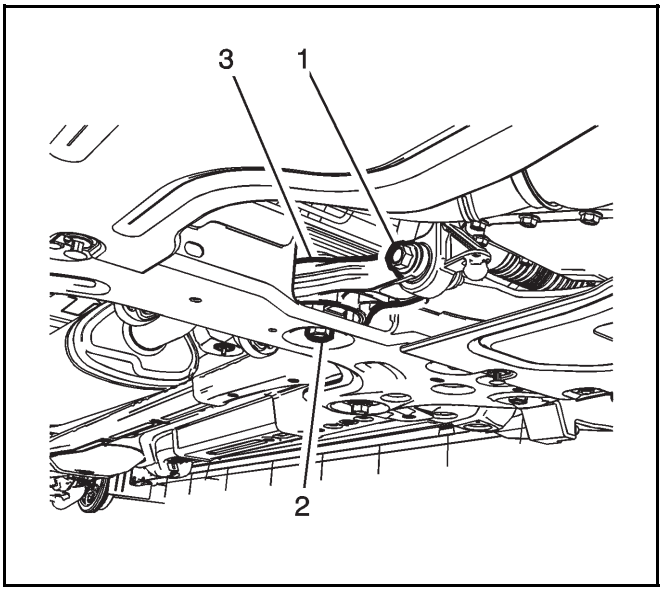
2503662

3. Instale o NOVO parafuso de passagem do suporte de montagem da transmissão traseira (1) e aperte com torque de **80** N•m **(59 lb. pé), mais 45-60 graus**.
4. Remova o macaco hidráulico.
5. Abaixe o veículo.

Substituição do coxim traseiro da transmissão

Procedimento de remoção

1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.

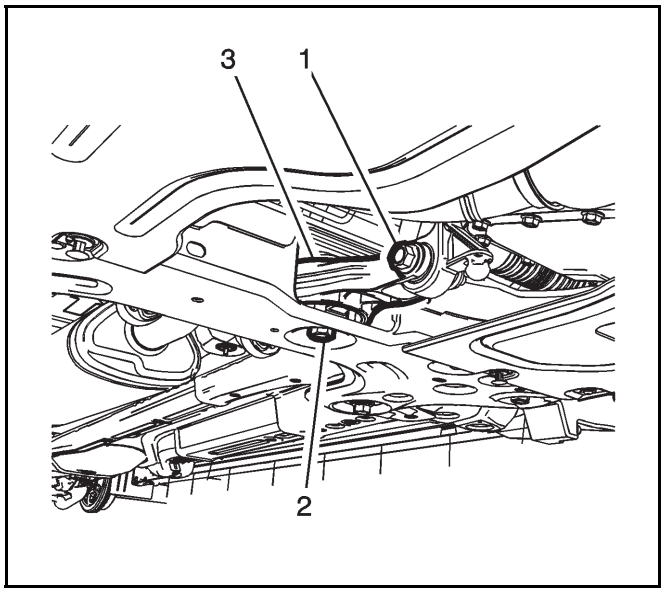


2503662

2. Remova e DESCARTE o parafuso de passagem do suporte traseiro da transmissão para o suporte (1).
3. Remova o parafuso traseiro de montagem da transmissão (2).

4. Empurre e segure o conjunto do trem de força para a frente e, a seguir, remova o suporte traseiro da transmissão (3).

Procedimento de instalação



2503662

1. Empurre e segure o conjunto do trem de força para a frente e, a seguir, instale o suporte traseiro da transmissão (3).

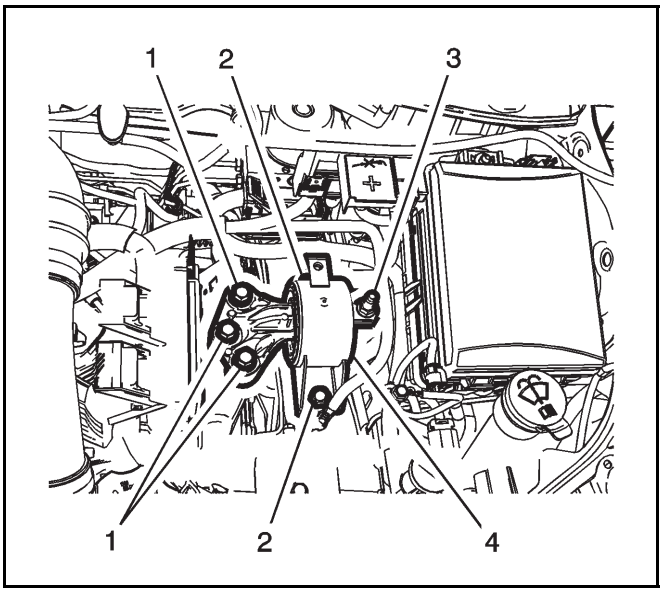
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale o parafuso traseiro da transmissão (2) e aperte-os com torque de **100** N•m **(74 lb-pé)**.
3. Instale o NOVO parafuso de passagem do suporte de montagem da transmissão traseira (1) e aperte com torque de **80** N•m **(59 lb. pé), mais 45-60 graus**.
4. Abaixe o veículo.

Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo

Procedimento de remoção

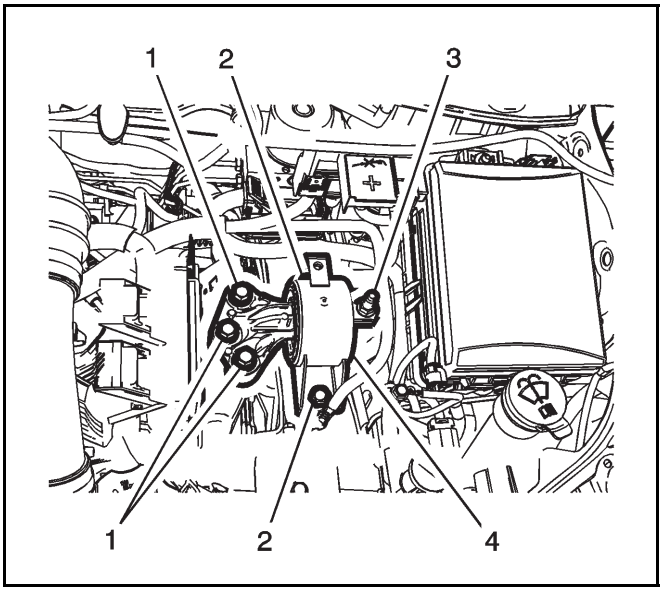
1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. Instale a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1896*.



2503695

3. Remova e DESCARTE os parafusos da montagem esquerda da transmissão para o suporte (1).
4. Remova os parafusos de montagem da transmissão esquerda para a carroceria (2).
5. Remova a porca de montagem da transmissão esquerda para a carroceria (3).
6. Remova a montagem esquerda da transmissão (4) do veículo.

Procedimento de instalação



2503695

1. Instale a montagem da transmissão esquerda (4) no veículo.

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

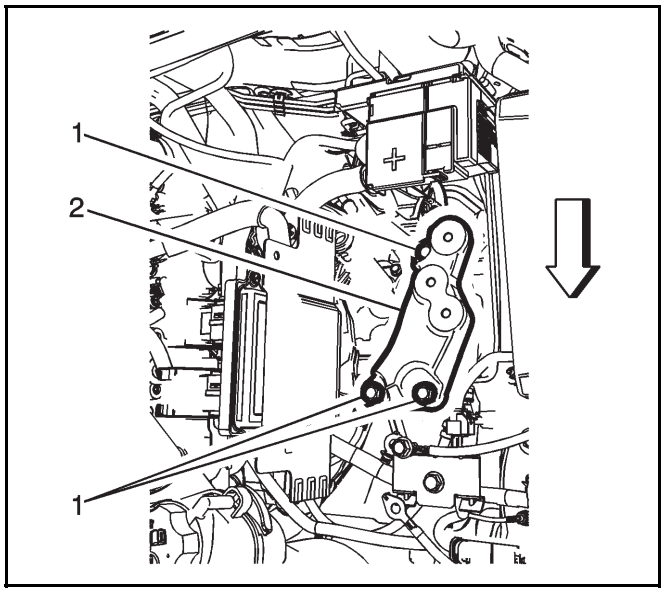
2. Instale os parafusos esquerdos de montagem da transmissão para a carroceria (2) e aperte-os com torque de **58** N•m **(43 lb-pé)**.

3. Instale a porca de montagem da transmissão esquerda para a carroceria (3) e aperte-os com torque de **58** N•m **(43 lb-pé)**.
4. Instale os NOVOS parafusos da montagem esquerda da embreagem (1) e aperte com torque de **50** N•m **(37 lb. pé), mais 60-75 graus**.
5. Remova a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1896*.
6. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.

Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo

Procedimento de remoção

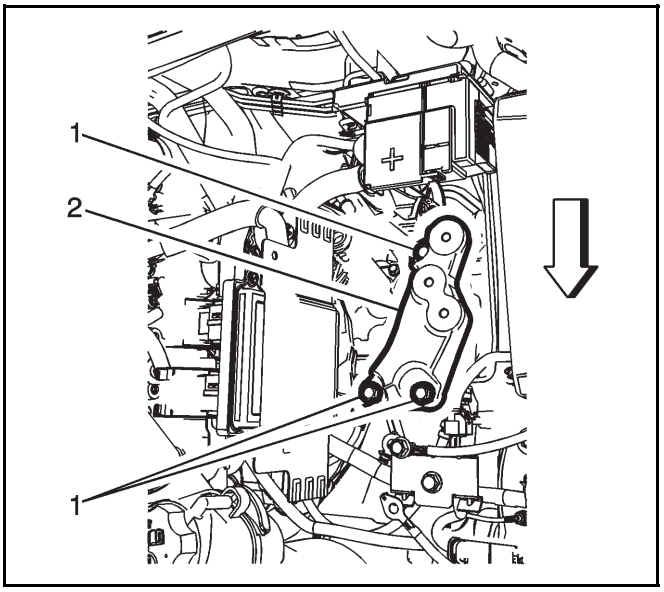
1. Remova a montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-370*.



2504664

2. Remova os 3 parafusos do suporte de montagem da transmissão esquerda para a transmissão (1).
3. Remova o suporte esquerdo da montagem da transmissão traseira (2) da transmissão.

Procedimento de instalação



2504664

1. Instale o suporte esquerdo da montagem da transmissão traseira (2) na transmissão.

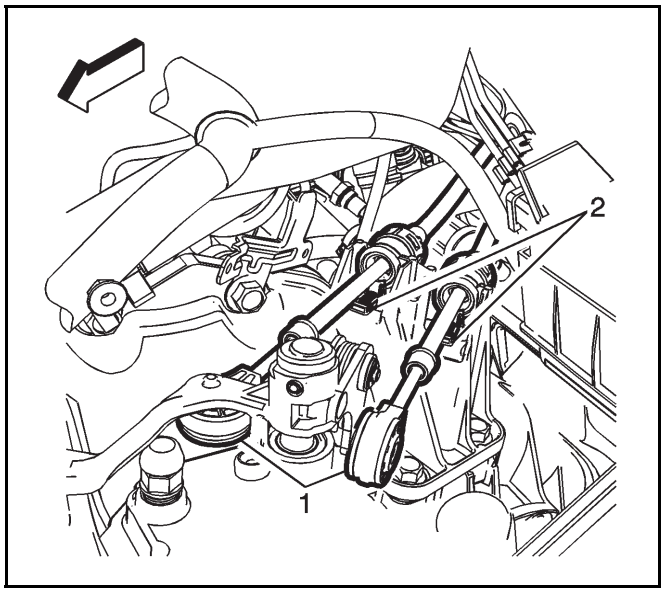
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os parafusos do suporte traseiro esquerdo da transmissão na transmissão (1) e aperte com torque de **62** N•m **(46 lb-pé)**.
3. Instale a montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-370*.

Substituição do cabo da alavanca de seleção e alavanca de câmbio da transmissão manual

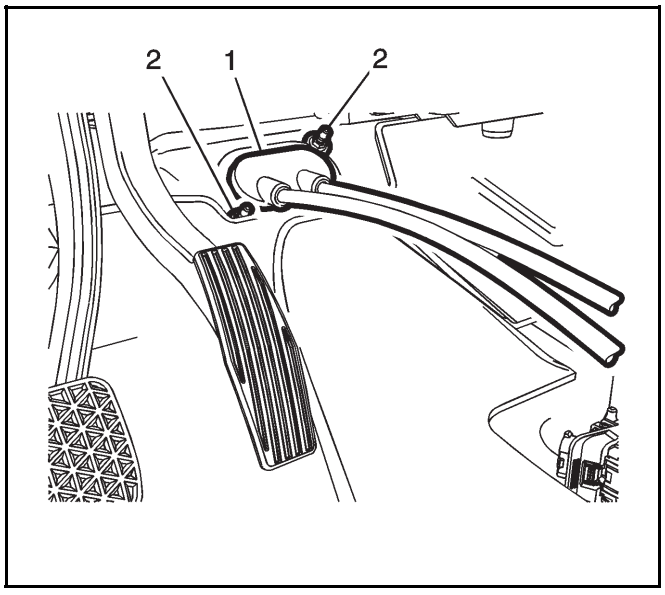
Procedimento de remoção

1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.



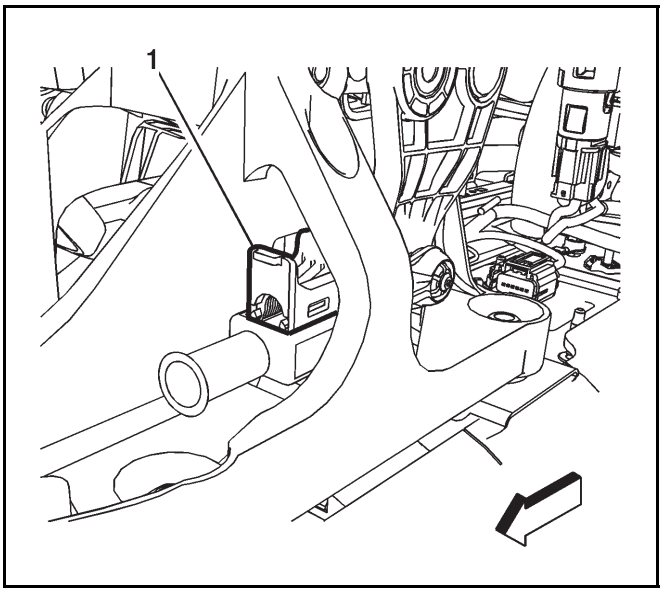
2504804

2. Desconecte a alavanca do câmbio e a extremidade do cabo da alavanca seletora (1) da alavanca do câmbio da transmissão e da alavanca seletora.
3. Puxe os retentores do cabo (2) para liberar a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte.
4. Desconecte a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte da alavanca do câmbio e do cabo da alavanca seletora.
5. Remova o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.



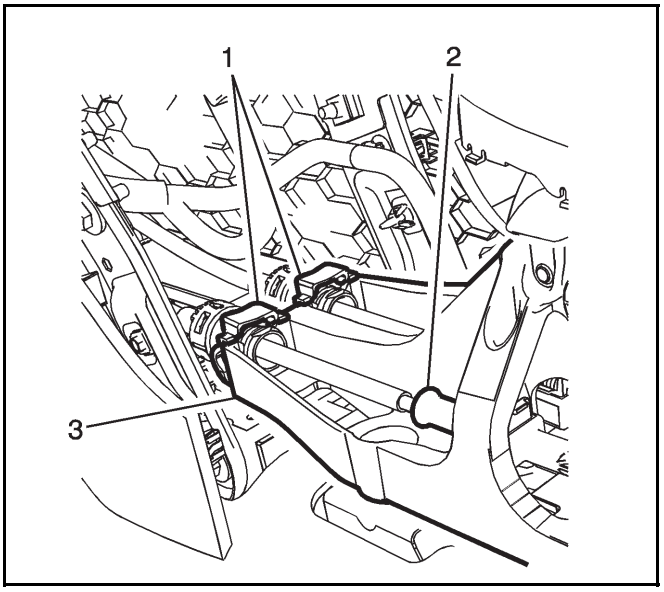
2510324

6. Mova o carpete do assoalho para ter acesso à alavanca do eixo e à anilha do cabo da alavanca de mudança (1).
7. Remova os fixadores do anel isolante (2).



2505111

8. Levante ambos os retentores de ajuste dos cabos (1), um para cada cabo, para liberar a alavanca de câmbio e o cabo da alavanca seletora.



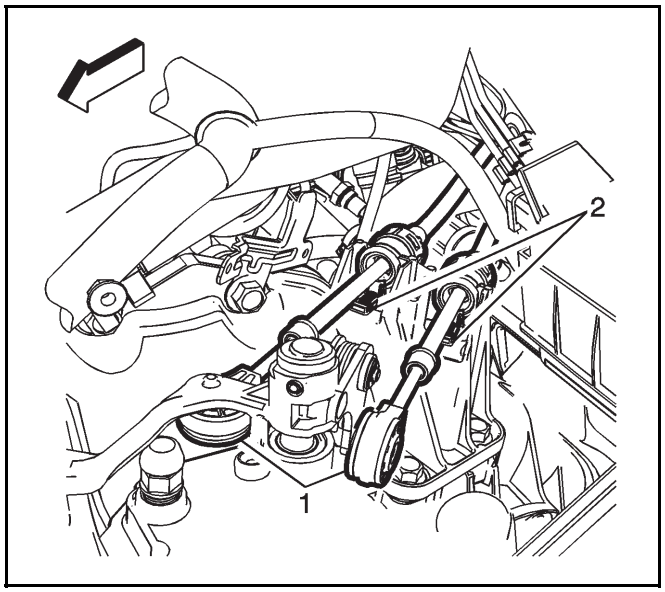
2504879

9. Puxe os retentores (1) do cabo da alavanca de câmbio e da alavanca seletora do conjunto de controle de transmissão (3), então remova o cabo da alavanca de câmbio e da alavanca seletora do controle do seletor e do câmbio.
10. Empurre a alavanca do câmbio e o conjunto do cabo da alavanca seletora pelo capô para dentro do compartimento de passageiros.
11. Remova o conjunto da alavanca de câmbio e do cabo da alavanca seletora do veículo.

Procedimento de instalação

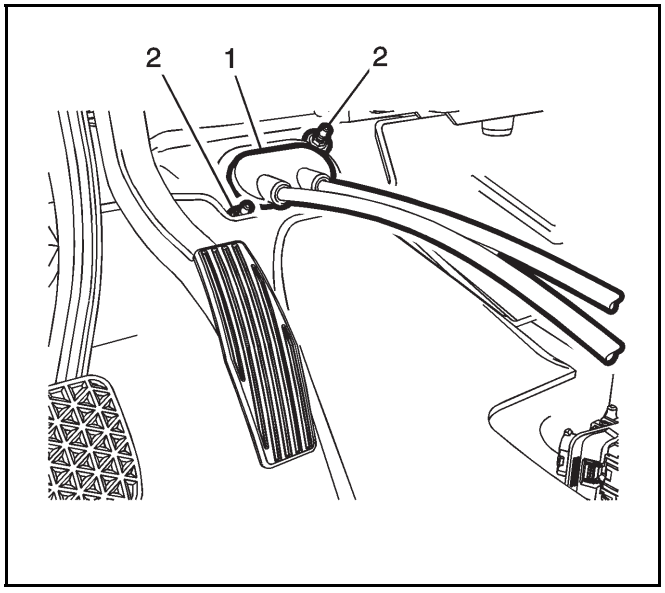
1. Posicione o conjunto da alavanca de câmbio e do cabo da alavanca seletora no veículo.

2. Empurre suavemente a alavanca do câmbio e o conjunto do cabo da alavanca seletora pelo capô para dentro do compartimento do motor.



2504804

3. Conecte a alavanca do câmbio e as extremidades do cabo da alavanca seletora (1) na alavanca do mudança da transmissão e da alavanca seletora.
4. Puxe os retentores do cabo (2), e então posicione a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte na alavanca de mudança e no suporte do cabo da alavanca seletora.
5. Solte os retentores do cabo (2), para conectar a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte com a alavanca de mudança e com o suporte do cabo da alavanca seletora.

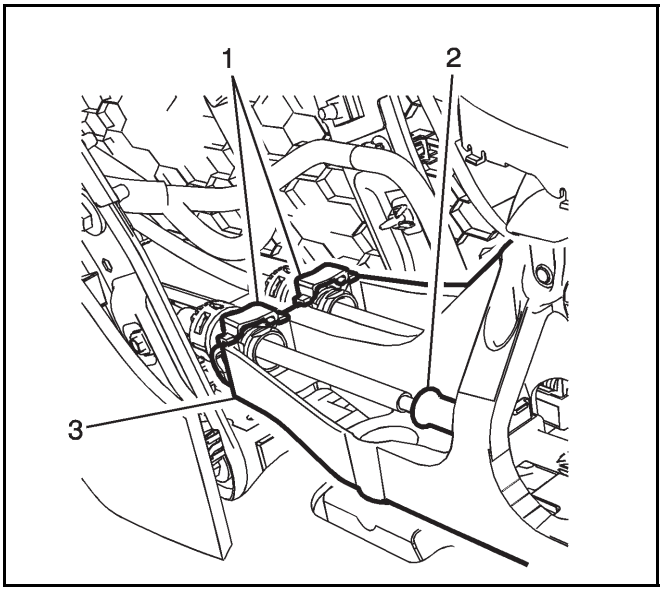


2510324

6. Mova o carpete do assoalho para ter acesso à alavanca do eixo e à anilha do cabo da alavanca de mudança (1).

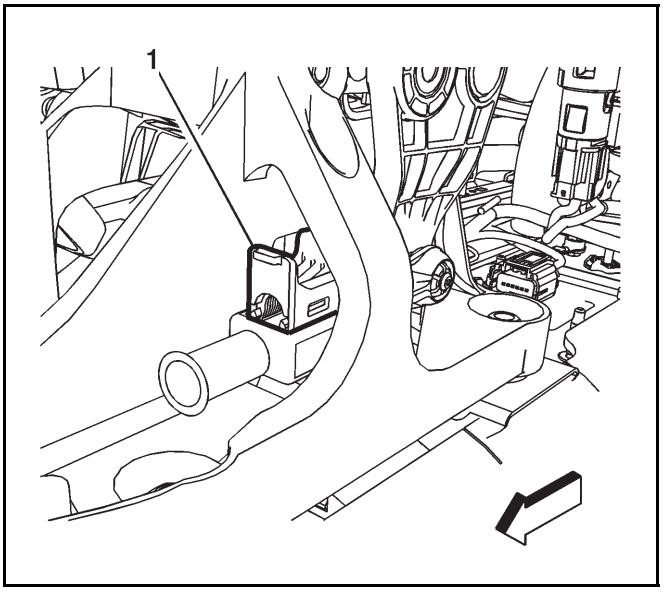
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

7. Instale os prendedores do olhal (2) e aperte-o com torque de **9** N•m **(80 lb-pol.)**.



2504879

8. Conecte a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora do câmbio e aos ajustadores do controle seletor (2).
9. Instale a alavanca do câmbio e os retentores do cabo da alavanca seletora (1) no controle da transmissão (3).



2505111

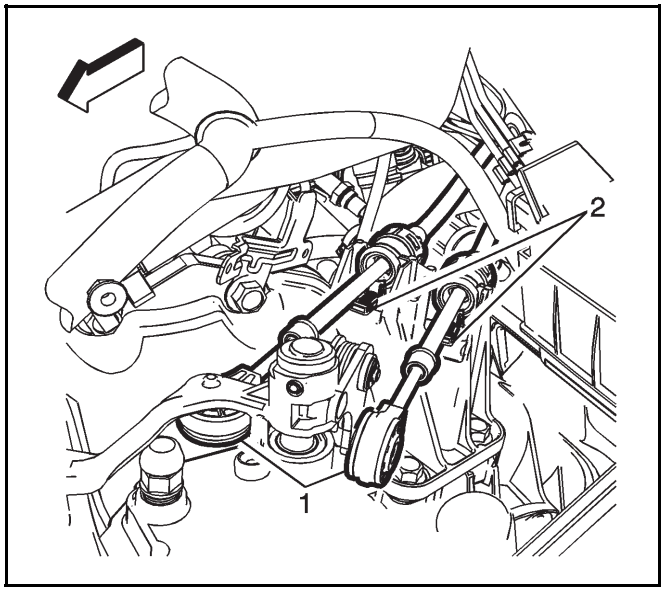
10. Pressione e trave ambos os retentores de ajuste do cabo (1), um para cada cabo, para ajustar o cabo da alavanca de câmbio e da alavanca seletora.
11. Ajuste a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual na página 17-387*.

12. Instale o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.
13. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
14. Verifique a operação correta do conjunto de controle da transmissão.

Substituição do seletor e do suporte do cabo da alavanca do câmbio

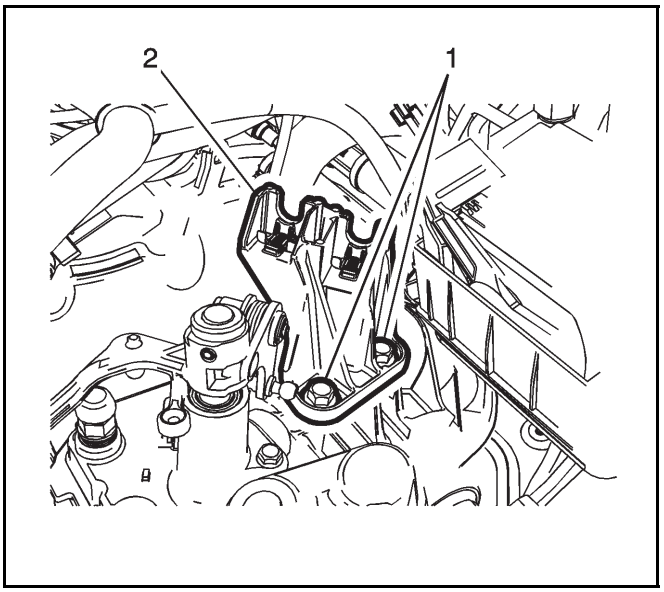
Procedimento de remoção

1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.



2504804

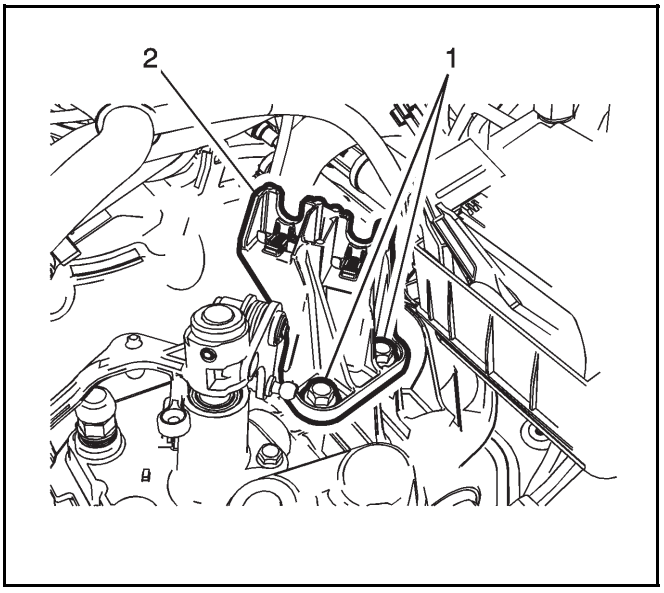
2. Desconecte a alavanca do câmbio e a extremidade do cabo da alavanca seletora (1) da alavanca do câmbio da transmissão e da alavanca seletora.
3. Puxe os retentores do cabo (2) para liberar a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte.
4. Desconecte a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte da alavanca do câmbio e do cabo da alavanca seletora.



2504838

5. Remova os 2 prendedores do suporte do cabo da alavanca seletora e da alavanca do câmbio (1).
6. Remova a alavanca do câmbio e o suporte do cabo da alavanca seletora (2) da transmissão.

Procedimento de instalação

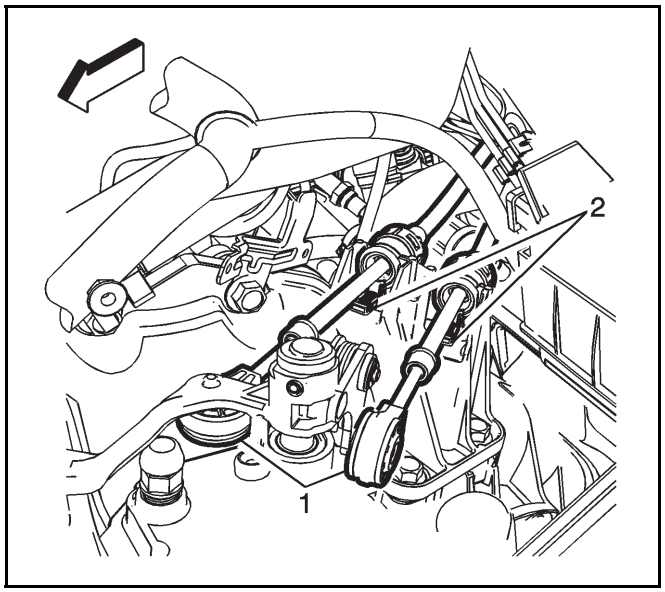


2504838

1. Posicione a alavanca do câmbio e o suporte do cabo da alavanca seletora (2) na transmissão.

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os 2 prendedores da alavanca de câmbio e suporte do cabo da alavanca seletora (1) e aperte com torque de **58** N•m **(43 lb pé)**.



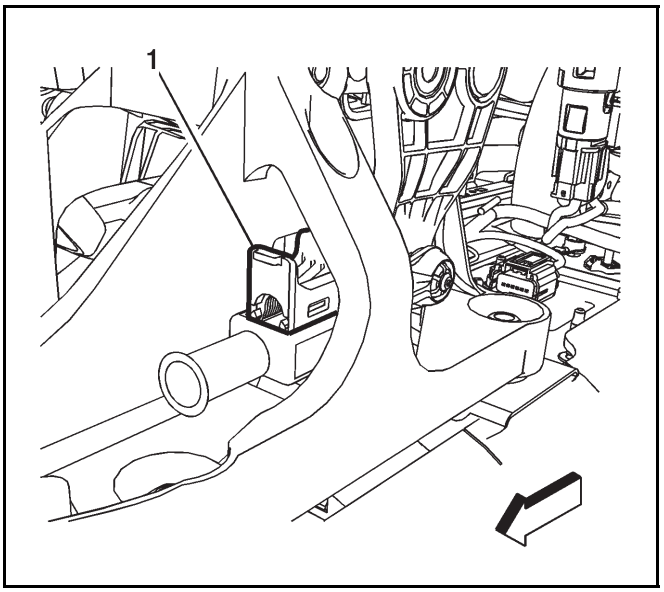
2504804

3. Conecte a alavanca do câmbio e as extremidades do cabo da alavanca seletora (1) na alavanca do câmbio da transmissão e na alavanca seletora.
4. Puxe os retentores do cabo (2), e então posicione a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte na alavanca de mudança e no suporte do cabo da alavanca seletora.
5. Solte os retentores do cabo (2), para conectar a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte com a alavanca de mudança e com o suporte do cabo da alavanca seletora.
6. Ajuste a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual na página 17-387*.
7. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
8. Verifique a operação correta do conjunto de controle da transmissão.

Substituição do controle de transmissão

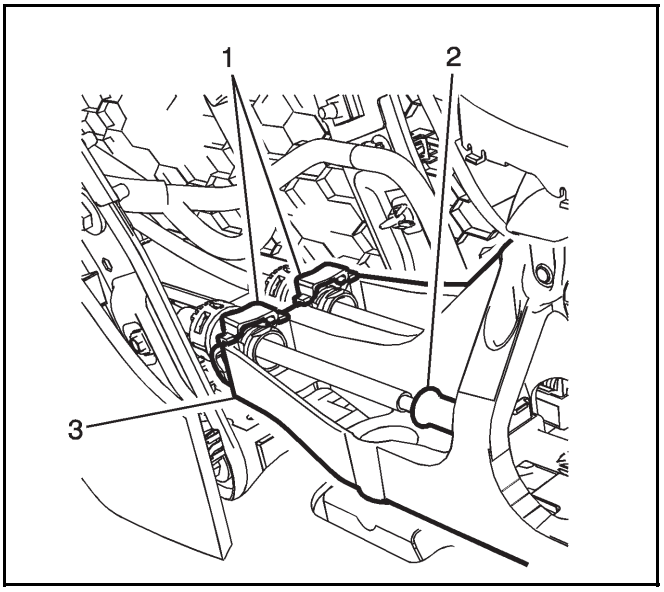
Procedimento de remoção

1. Remova o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.



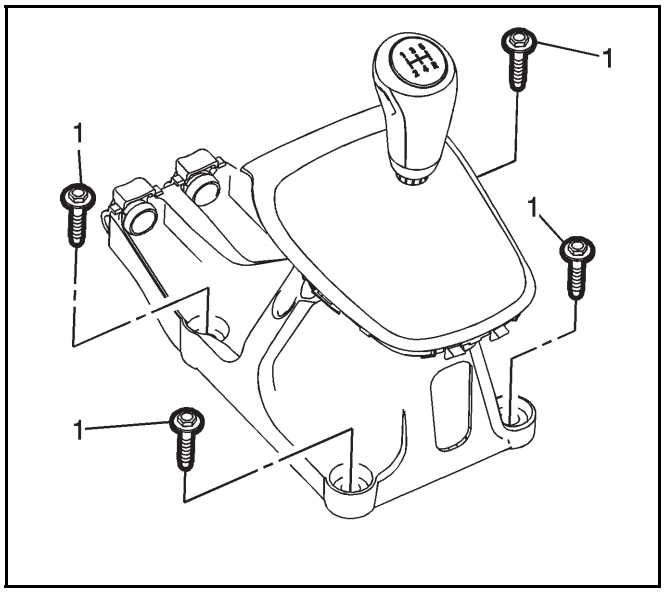
2505111

2. Levante ambos os retentores de ajuste dos cabos (1), um para cada cabo, para liberar a alavanca de câmbio e o cabo da alavanca seletora.



2504879

3. Puxe os retentores (1) do cabo da alavanca de câmbio e da alavanca seletora do conjunto de controle de transmissão (3), então remova o cabo da alavanca de câmbio e da alavanca seletora do controle do seletor e do câmbio.

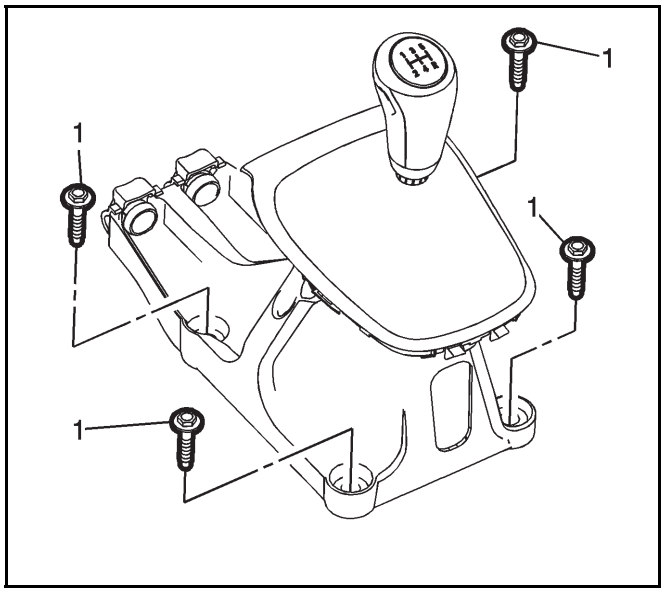


2531689

4. Remova os 4 prendedores do controle da transmissão (1).
5. Remova o controle da transmissão do veículo.

Procedimento de instalação

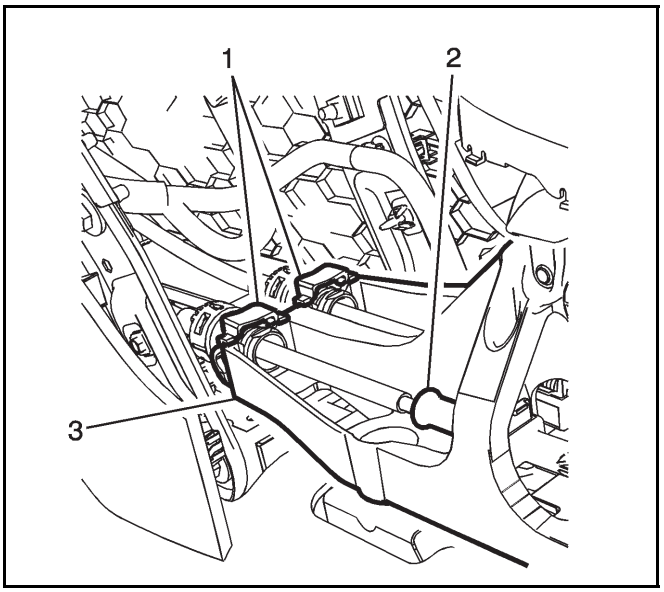
1. Posicione o controle da transmissão no veículo.



2531689

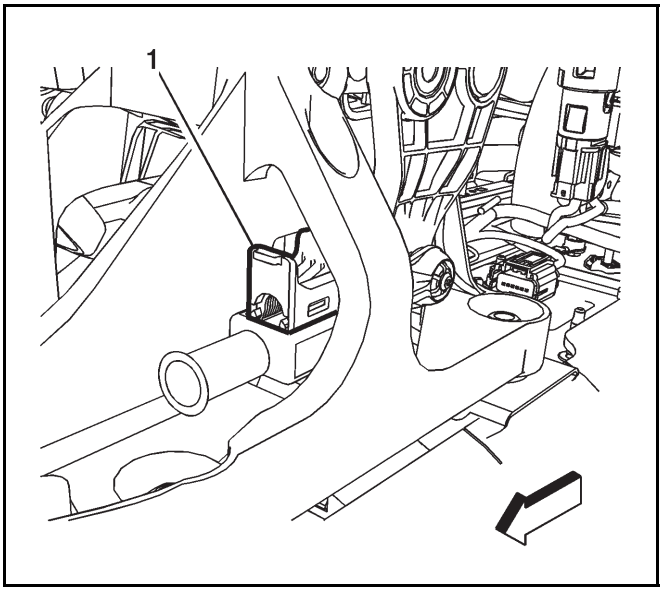
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os quatro prendedores do controle da transmissão (1) e aperte-os com torque de **9** N•m **(80 lb-pol.)**.



2504879

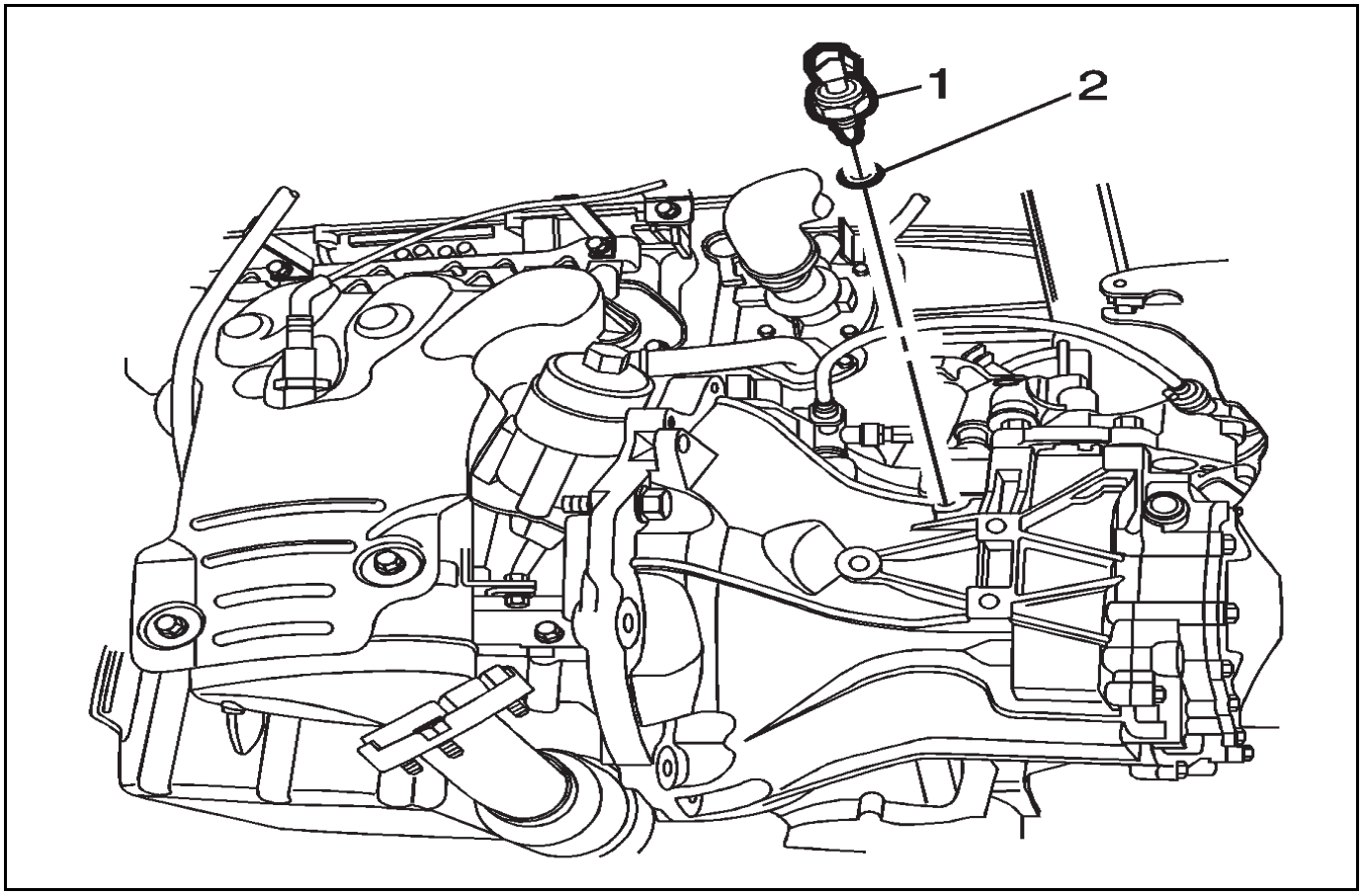
3. Conecte a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora do câmbio e aos ajustadores do controle seletor (2).
4. Instale a alavanca do câmbio e os retentores do cabo da alavanca seletora (1) no controle da transmissão (3).



2505111

5. Pressione e trave ambos os retentores de ajuste do cabo (1), um para cada cabo, para ajustar o cabo da alavanca de câmbio e da alavanca seletora.
6. Ajuste a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual na página 17-387*.
7. Instale o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.
8. Verifique a operação correta do conjunto de controle da transmissão.

Substituição do interruptor da lâmpada de ré



2544223

Substituição do interruptor da lâmpada de ré

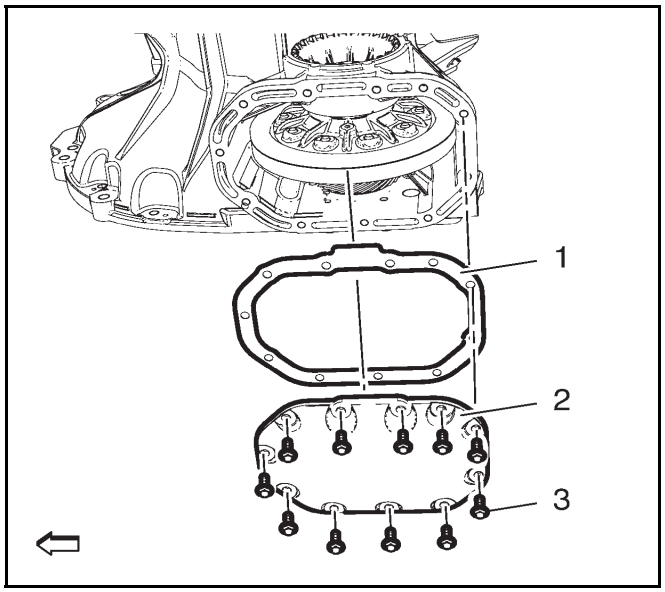
Chamada	Nome do componente
Procedimento preliminar Desconecte o cabo negativo da bateria. Consulte *Desconexão e conexão do cabo negativo da bateria (LCU, LDE) na página 9-61* ou *Desconexão e conexão do cabo negativo da bateria (LSF, LDV) na página 9-62*.	
1	Interruptor da lâmpada de ré **Atenção:** Consulte *Cuidados com o aperto do fixador do componente na página 0-8*. **Procedimento** Solte o conector elétrico. **Aperte** 20 N•m (15 lb pé)
2	Anel de vedação do interruptor da lâmpada de ré **Sugestão:** Descarte o anel de vedação.

Drenagem e enchimento de fluido da transmissão

Procedimento de remoção

Advertência: O fluido da transmissão está quente. Deve-se tomar cuidado para evitar ferimentos pessoais quando o fluido da transmissão for drenado da transmissão.

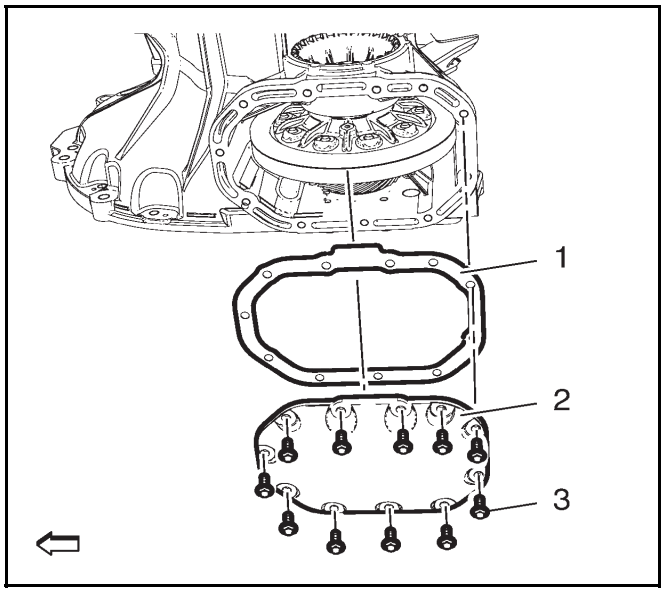
1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Remova o sistema de transmissão e a chapa de proteção da estrutura da suspensão dianteira, se equipado. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.



2027802

3. Remova os parafusos da tampa da embreagem e carcaça do diferencial (3).
4. Remova a tampa da embreagem e carcaça do diferencial (2) e deixe a transmissão drenar completamente.
5. Remova e DESCARTE a gaxeta da tampa da embreagem e carcaça do diferencial (1).

Procedimento de instalação

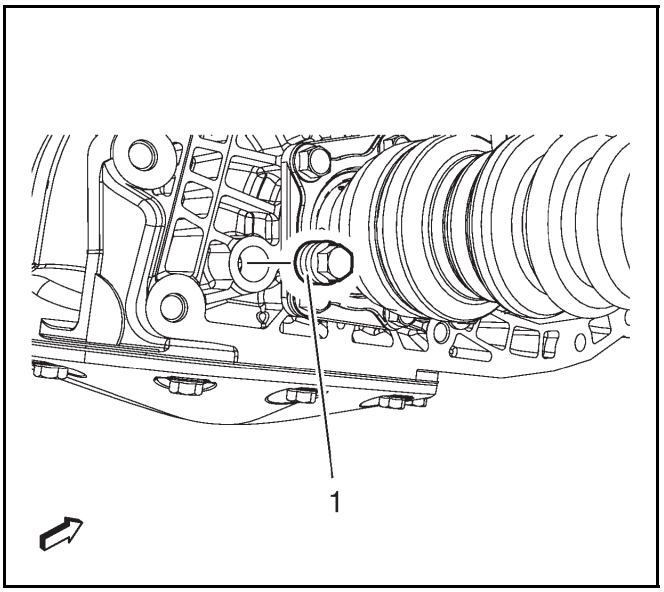


2027802

1. Instale a NOVA gaxeta da tampa da embreagem e carcaça do diferencial (1).
2. Instale a a tampa da embreagem e carcaça do diferencial (2).

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

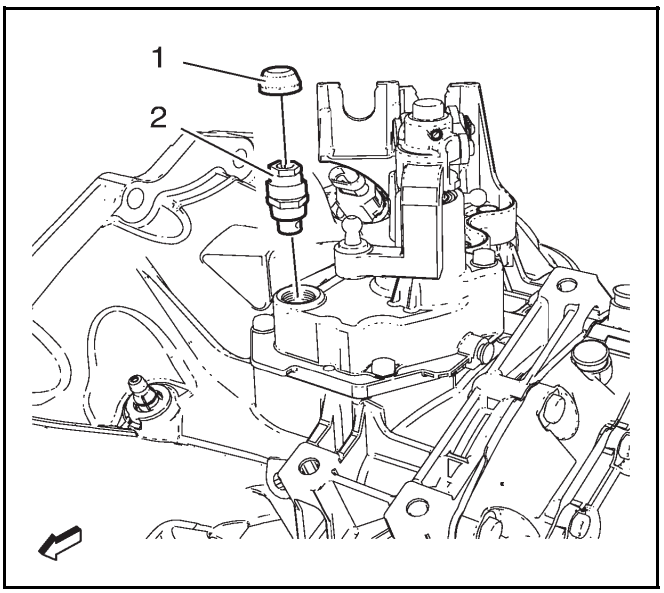
3. Instale os parafusos da gaxeta da tampa da embreagem e carcaça do diferencial (3) e aperte com torque de **30** N•m **(22 lb pé)**.



2027606

Advertência: Tenha cuidado ao trabalhar em torno dos protetores de calor da exaustão. Os protetores de calor podem ter bordas afiadas e podem causar ferimentos pessoais com o contato. Sempre instale uma tampa temporária no protetor de calor para reduzir o risco de ferimentos.

4. Remova e DESCARTE o bujão de verificação do nível do óleo da transmissão (1).
5. Abaixe o veículo.



2192241

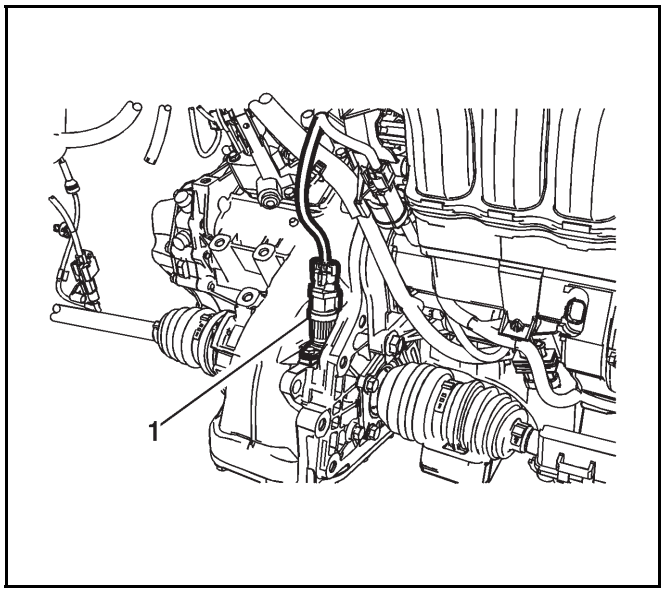
6. Remova a tampa de enchimento da transmissão (1) e o bujão de enchimento (2) e adicione fluido de transmissão até ele transbordar no orifício do bujão.
7. Levante o veículo.
8. Instale o NOVO bujão de verificação do óleo da transmissão e aperte com torque de **6** N•m **(53 lb pol.) mais 45-180 graus**.

9. Instale o sistema de transmissão e a chapa de proteção da estrutura da suspensão dianteira, se equipado. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
10. Abaixe o veículo.
11. Instale o bujão de enchimento de fluido da transmissão (2) e a tampa de enchimento (1) e aperte-os com torque de **35** N•m **(26 lb pé).**.

Substituição da engrenagem movida do velocímetro

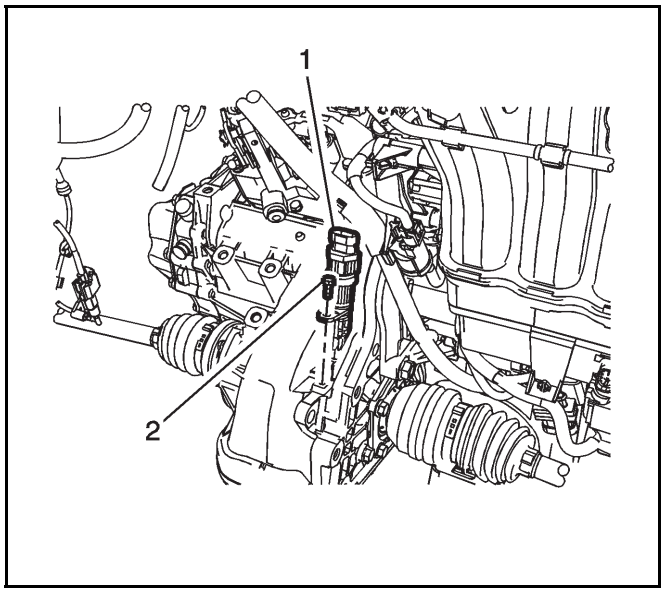
Procedimento de remoção

1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.



2511276

2. Solte o conector elétrico do sensor de velocidade do velocímetro (1).

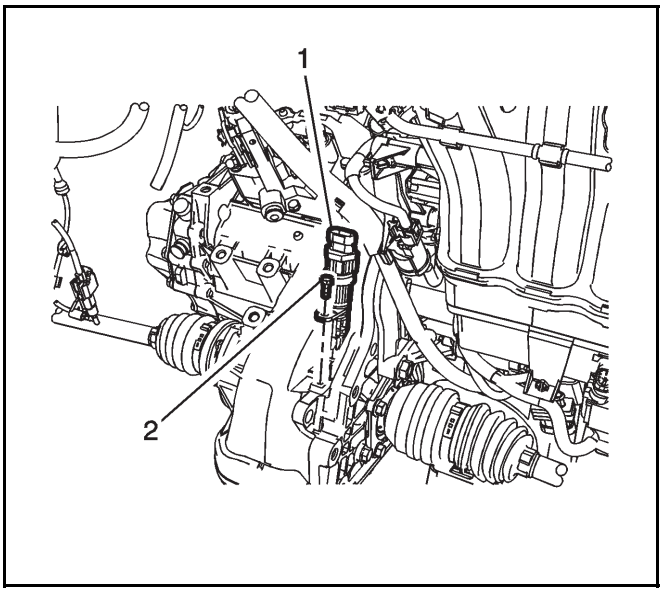


2511362

3. Remova o parafuso de retenção do compartimento do velocímetro (2).
4. Remova a engrenagem impulsionada e o compartimento do velocímetro (1)

Procedimento de instalação

1. Cubra o anel em O com uma camada de fluido de transmissão.

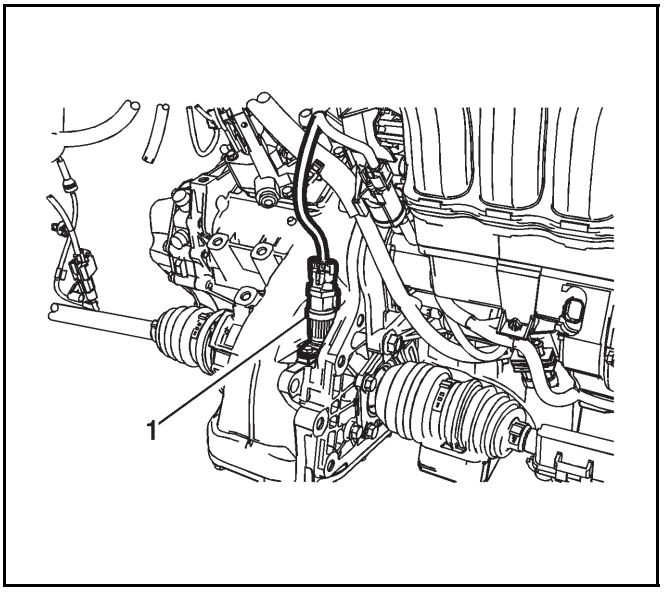


2511362

2. Instale a engrenagem impulsionada e o compartimento do velocímetro (1)

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

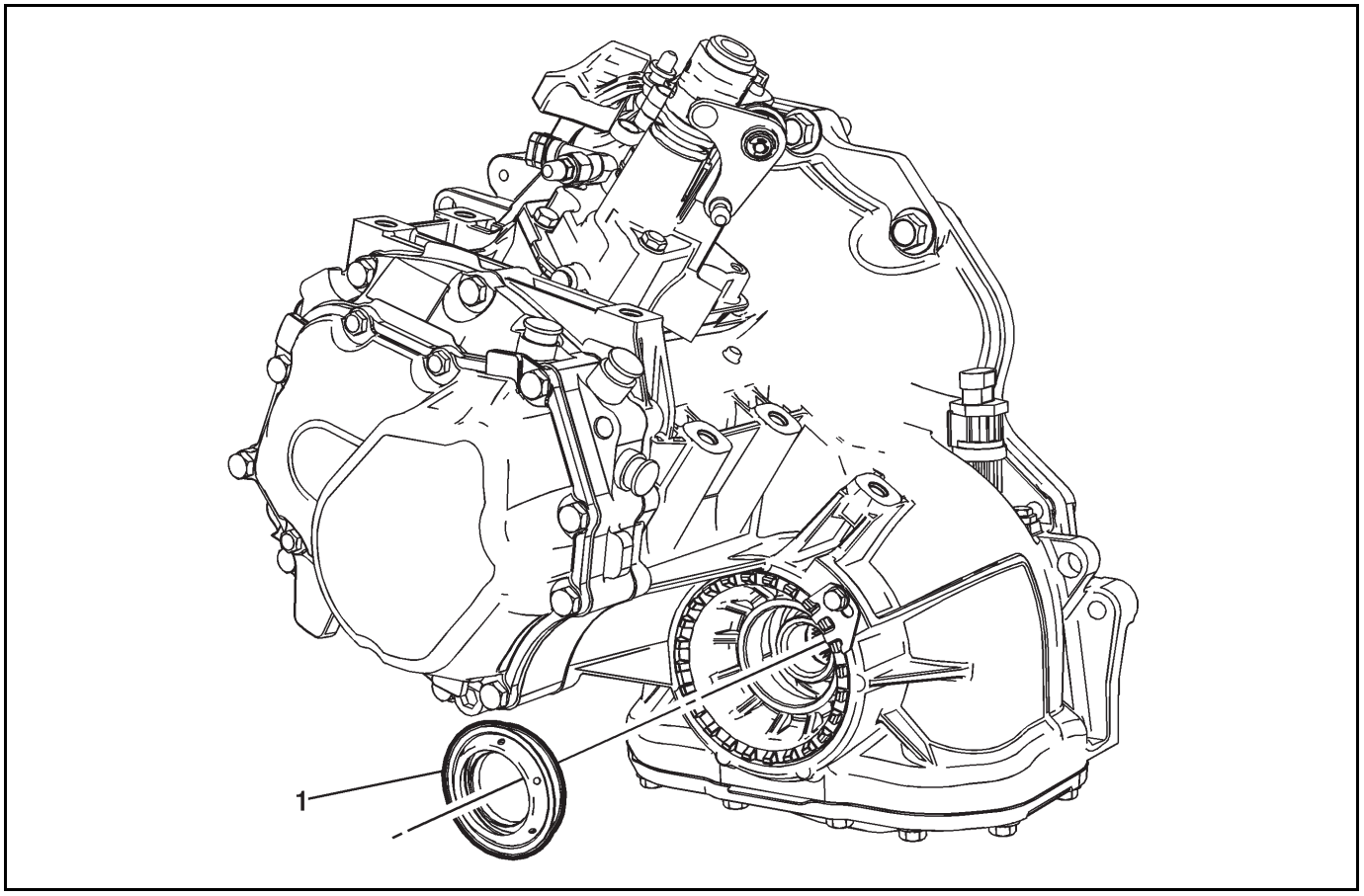
3. Instale o parafuso retentor do compartimento do velocímetro (2) e aperte-o com torque de **4** N•m **(35 lb-pol.)**.



2511276

4. Conecte o conector elétrico do sensor de velocidade do velocímetro (1).
5. Abaixe o veículo.

Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Esquerdo

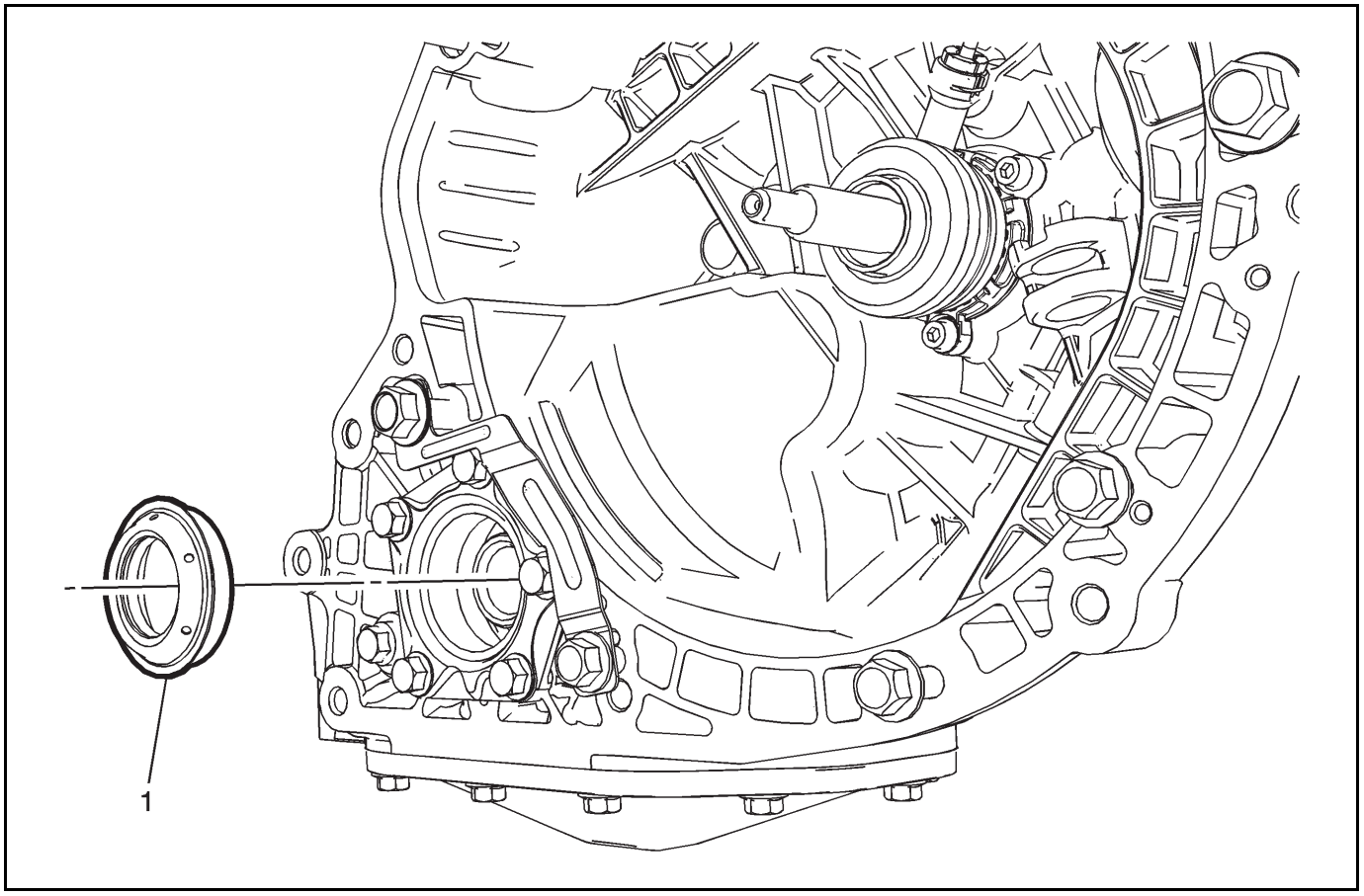


2531395

Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Esquerdo

Chamada	Nome do componente
Procedimento preliminar 1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*. 2. Remova o eixo de tração dianteira da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6* .	
1	Vedação do óleo do eixo do acionamento da roda dianteira esquerda **Procedimento** 1. Remova o lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira esquerda usando o *DT-7004* martelo e o *DT-23129* removedor universal de lacre. 2. Cubra o NOVO lacre de óleo do eixo de tração da roda esquerda dianteira com uma camada de fluido da transmissão. 3. Instale o NOVO lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira esquerda usando o *DT-519* desvio e o martelo. **Sugestão:** Não reutilize a vedação de óleo do eixo de acionamento da roda. **Ferramentas especiais** • *DT-519* Desvio do instalador • *DT-23129* Removedor de lacre universal • *DT-7004* Martelo deslizante Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-467*.

Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Direito



2531406

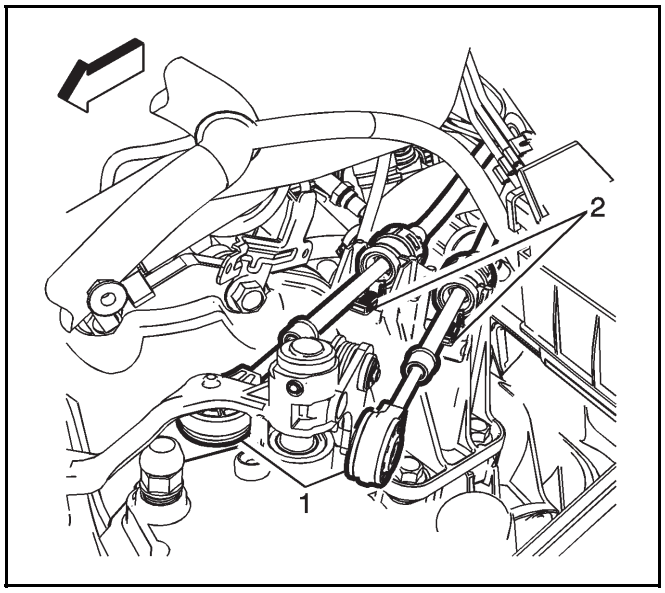
Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Direito

Chamada	Nome do componente
Procedimentos preliminares 1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*. 2. Remova o eixo de tração dianteira da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6* .	
1	Retentor de óleo do eixo do acionamento da roda dianteira direita **Procedimento** 1. Remova o lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira direita usando o *DT-7004* martelo e o *DT-23129* removedor universal de lacre. 2. Cubra o NOVO lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira direita com uma camada de fluido da transmissão. 3. Instale o NOVO lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira direita usando o *DT-519* desvio e o martelo. **Sugestão:** Não reutilize a vedação de óleo do eixo de acionamento da roda. **Ferramentas especiais** • *DT-519* Desvio do instalador • *DT-7004* Martelo deslizante • *DT-23129* Removedor de lacre universal Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-467*.

Substituição da transmissão

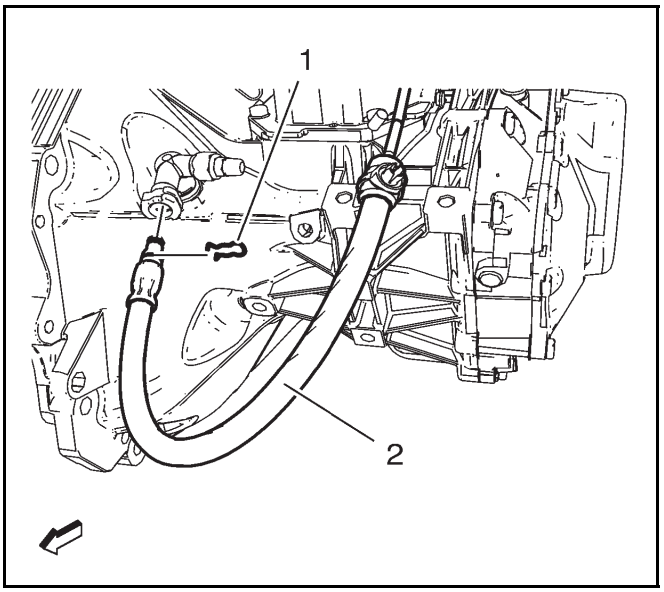
Procedimento de remoção

1. Remova a bateria e a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. Sem drenar o líquido arrefecedor nem remover as mangueiras, remova e coloque de lado o tanque de compensação do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.



2504804

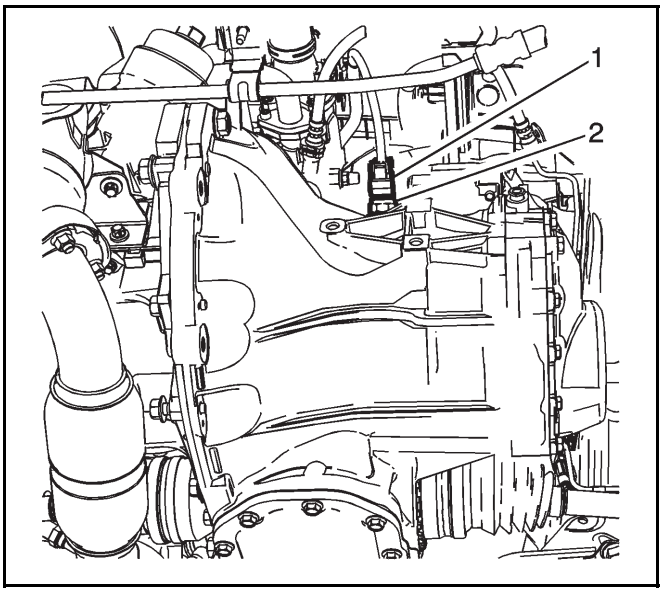
3. Desconecte a alavanca do câmbio e a extremidade do cabo da alavanca seletora (1) da alavanca do câmbio da transmissão e da alavanca seletora.
4. Puxe os retentores do cabo (2) para liberar a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte.
5. Desconecte a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte da alavanca do câmbio e do cabo da alavanca seletora.



2028267

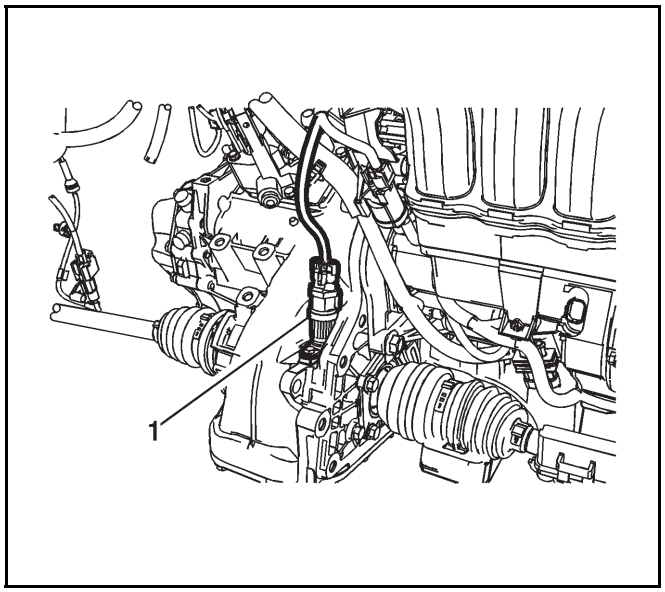
Nota: Antes de desconectar o cano dianteiro do cilindro atuador da transmissão, remova o fluido de embreagem/freio do reservatório.

6. Remova o grampo retentor do cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem (1).
7. Desconecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) do joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.



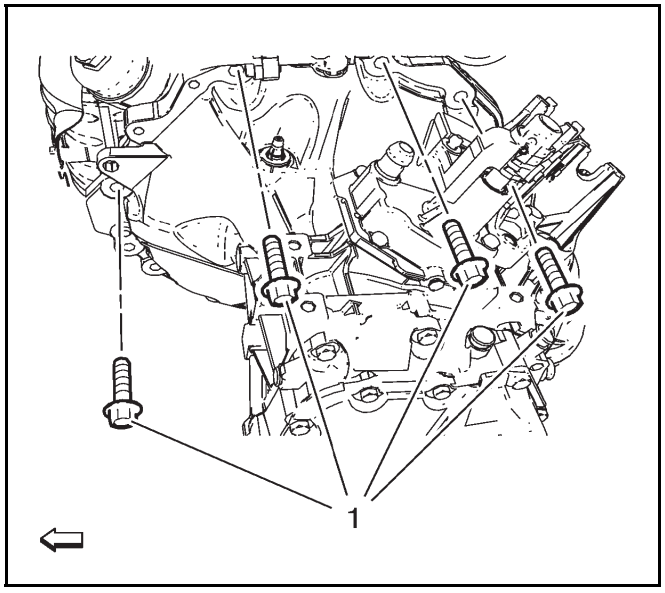
2505611

8. Solte o conector elétrico (1) do interruptor da lâmpada de ré (2).



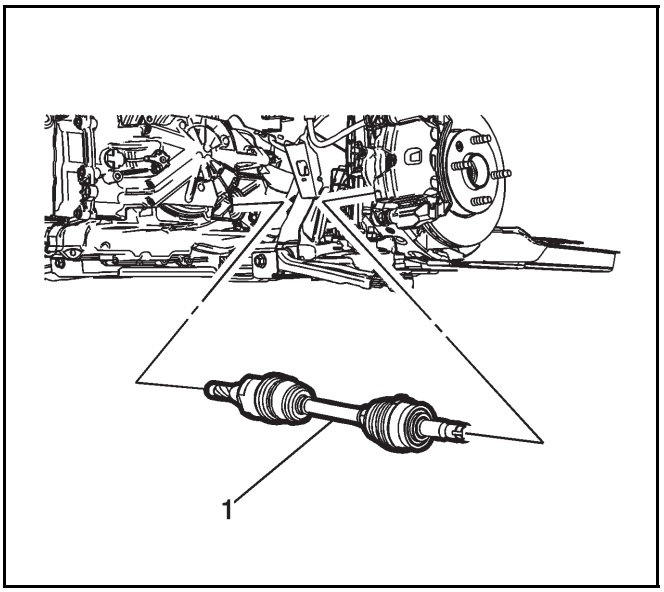
2511276

9. Desconecte o sensor elétrico da engrenagem conduzida do velocímetro (1).



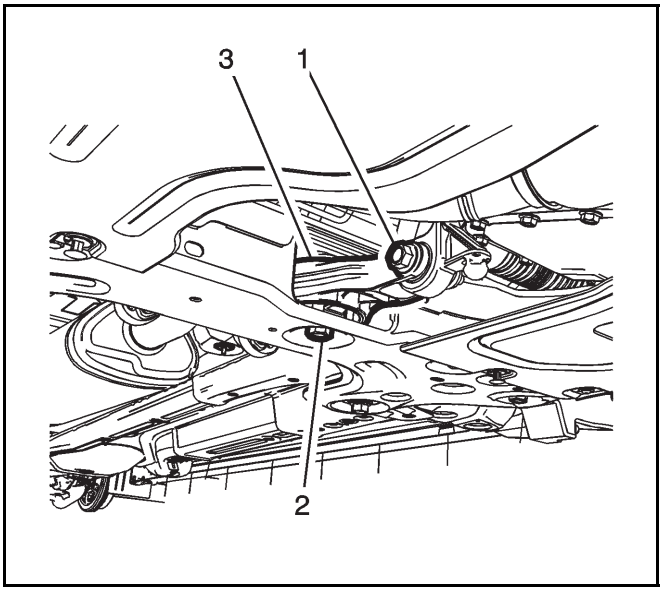
2028269

10. Remova os parafusos superiores da transmissão (1).
11. Instale a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1896*.
12. Drene o fluido da transmissão. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-377*.
13. Remova o tubo de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.



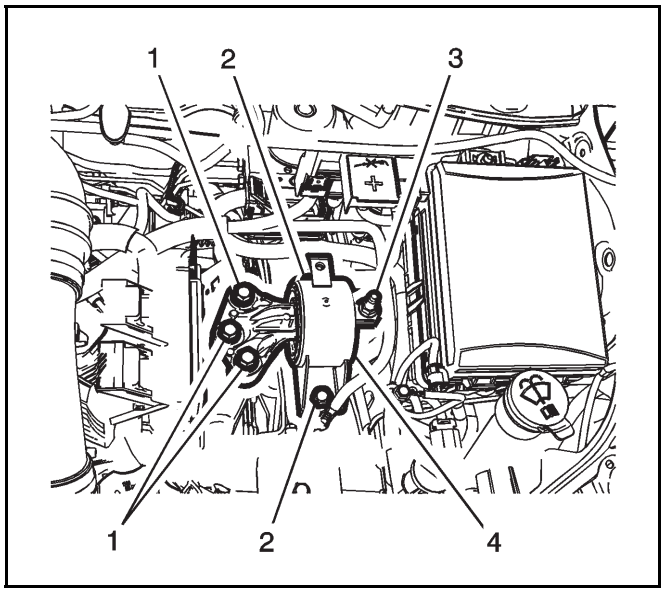
2508569

14. Remova o eixo de tração da roda dianteira direita (1) da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
15. Remova o eixo de tração da roda dianteira esquerda, da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.



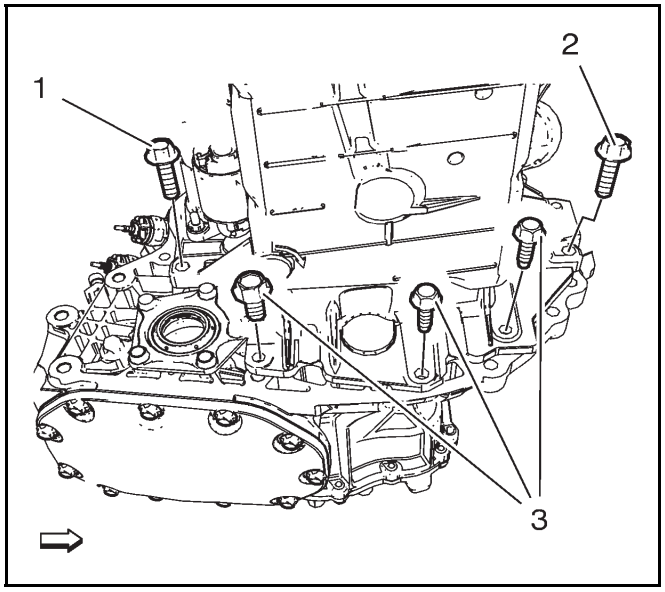
2503662

16. Remova a montagem da transmissão traseira (3). Consulte *Substituição do coxim traseiro da transmissão na página 17-369*.
17. Remova o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.



2503695

18. Remova a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-370*.
19. Remova o suporte da montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo na página 17-371*.
20. Use um macaco para transmissão para apoiar a transmissão.



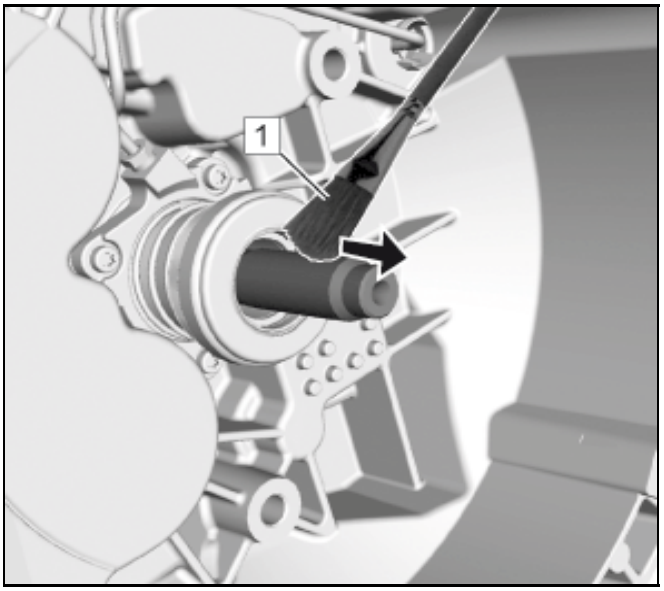
2028275

21. Remova os parafusos inferiores da transmissão (1, 2, 3).
22. Separe a transmissão do motor.
23. Usando o macaco, abaixe a transmissão o suficiente para removê-la.

Procedimento de instalação

Advertência: Cuidado ao limpar o cubo da embreagem. O cubo da embreagem pode ter bordas afiadas e pode causar ferimentos pessoais com o contato. Use luvas de proteção para evitar ferimentos.

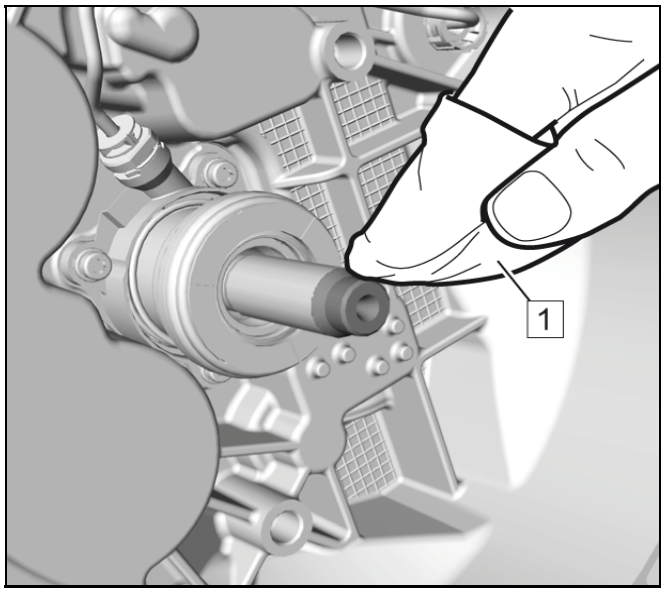
1. Limpe qualquer detrito ou contaminação no cubo da embreagem e no eixo de entrada com uma toalha que não deixe fiapos.



2665890

Atenção: Aplicar muita graxa ou o tipo errado de graxa no eixo de entrada da transmissão pode causar danos, deslizamento ou falha da embreagem. Aplique sempre o tipo correto de graxa. Nunca aplique mais graxa do que o necessário para cobrir o eixo de entrada da transmissão com uma lâmina bem fina de graxa.

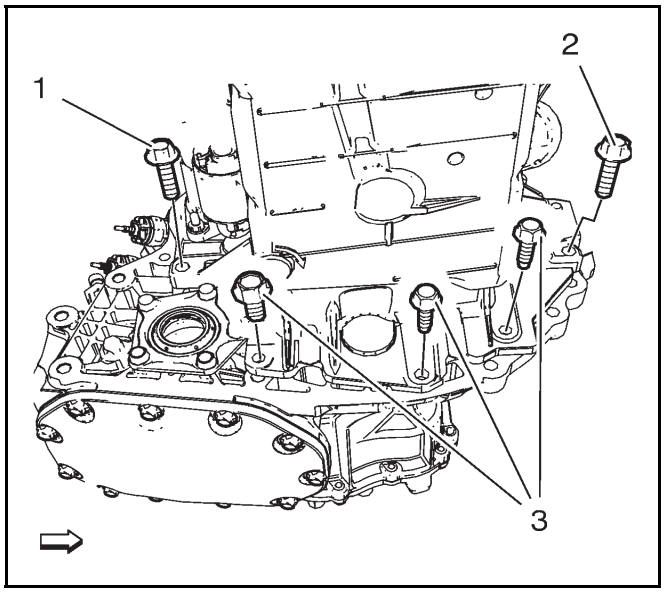
2. Use uma escova plana limpa (1) para aplicar uma camada bem fina de graxa multiuso para inserir o eixo de modo que o metal fique apenas lustroso. Nenhum acúmulo visível de graxa é permitido, independentemente do tamanho. Limpe o excesso de graxa da transmissão na direção da seta exibida.



2665891

Atenção: Certifique-se que nenhuma graxa tenha ficado na superfície da guia do eixo de entrada da transmissão. Limpe a superfície da guia do eixo de entrada da transmissão antes da montagem da transmissão no motor. Falha na limpeza da superfície pode causar deslizamento ou falha da embreagem.

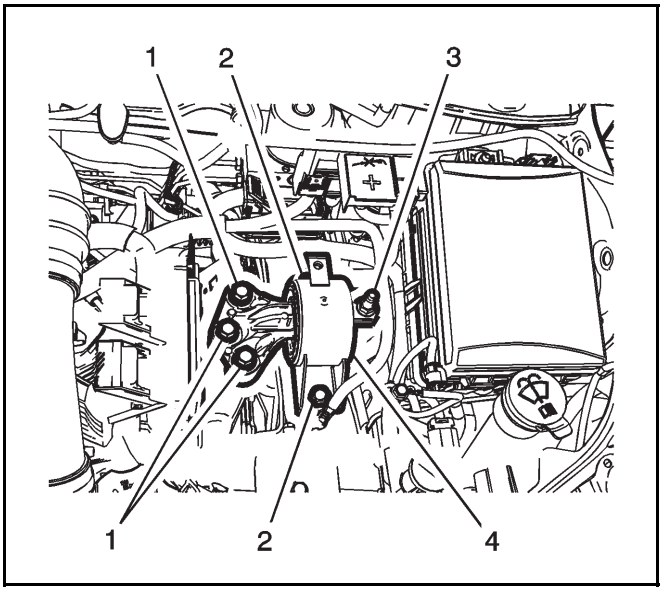
3. Limpe a superfície inteira da guia do eixo de entrada com uma toalha NOVA e sem fiapos (1).
4. Com o macaco, eleve a transmissão e posicione-a em relação ao motor.



2028275

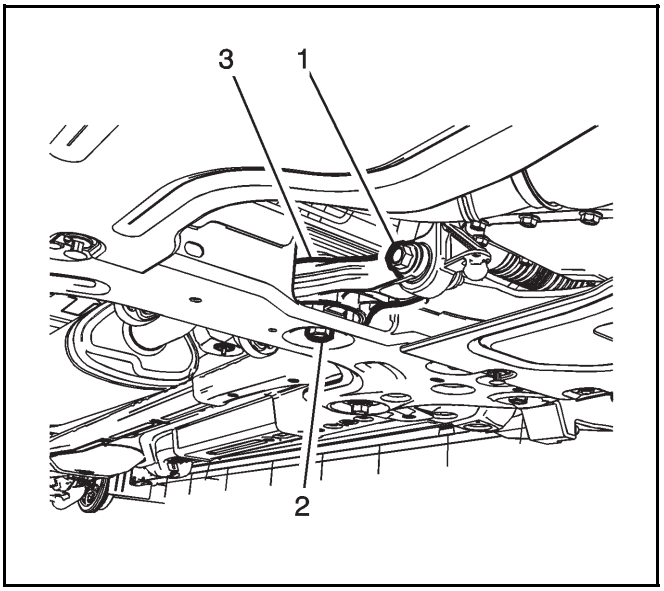
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

5. Instale os parafusos inferiores da transmissão (1, 2) e aperte-os com torque de **60** N•m **(44 lb pé)**.
6. Instale os parafusos inferiores da transmissão (3) e aperte-os com torque de **40** N•m **(30 lb pé)**.
7. Remova o guindaste de transmissão.
8. Instale o suporte da montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo na página 17-371*.



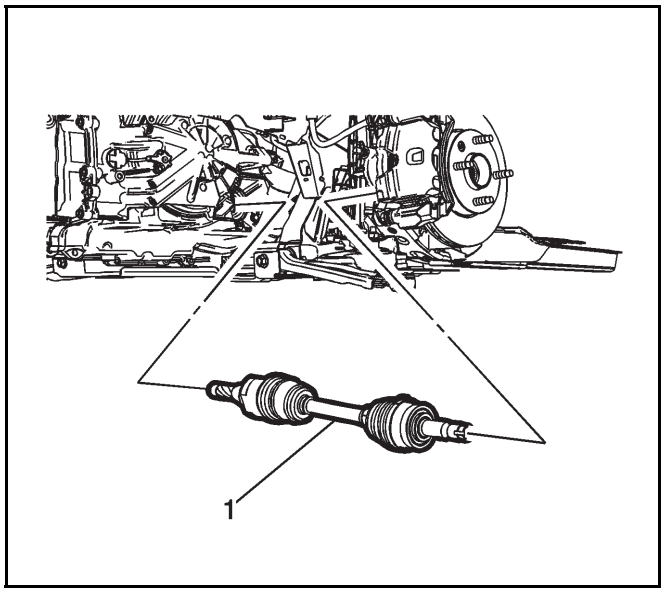
2503695

9. Instale a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-370*.
10. Instale o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.



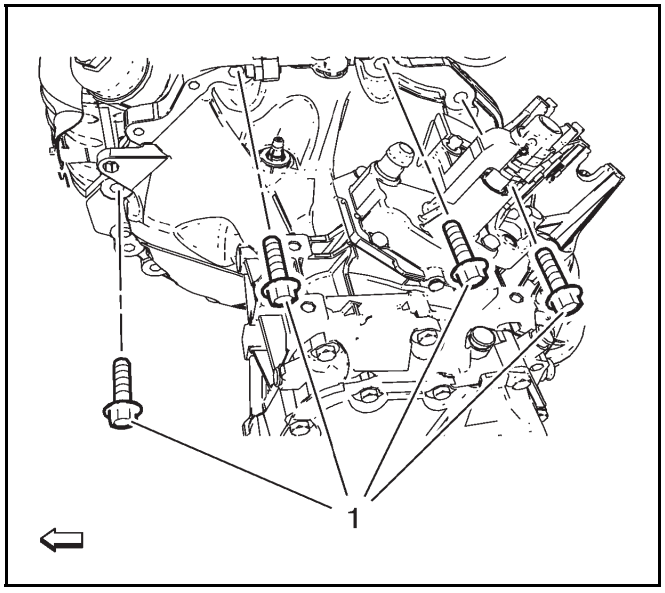
2503662

11. Instale a montagem da transmissão traseira (3). Consulte *Substituição do coxim traseiro da transmissão na página 17-369*.



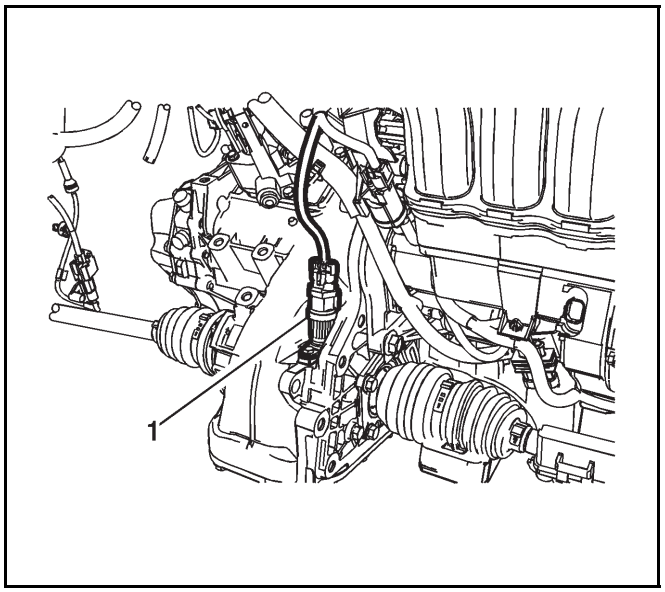
2508569

12. Instale o eixo de tração dianteira (1) na transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
13. Instale o eixo de tração da roda dianteira direita, na transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
14. Instale o cano de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.



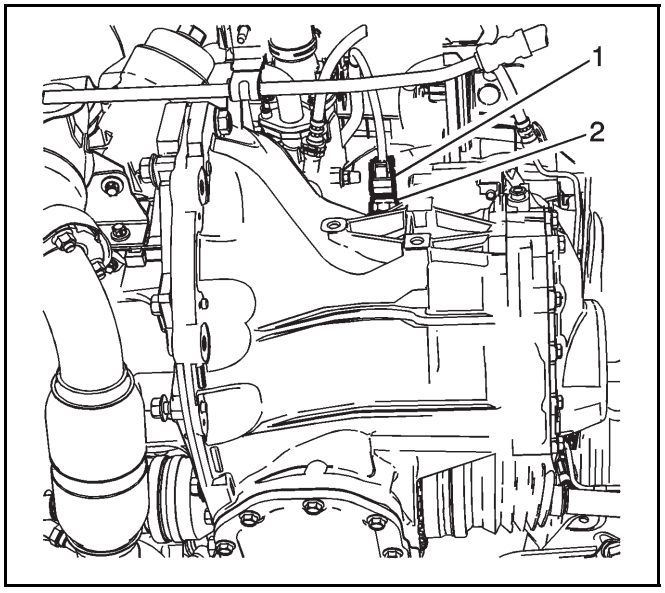
2028269

15. Remova a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1896*.
16. Instale a transmissão superior nos parafusos (1) do motor e aperte-os com torque de **60** N•m **(44 lb pé)**.



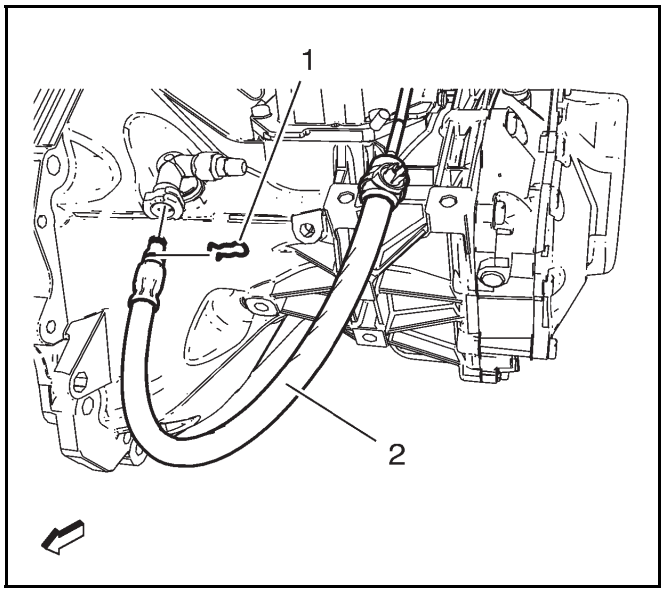
2511276

17. Conecte o sensor elétrico da engrenagem conduzida do velocímetro (1).



2505611

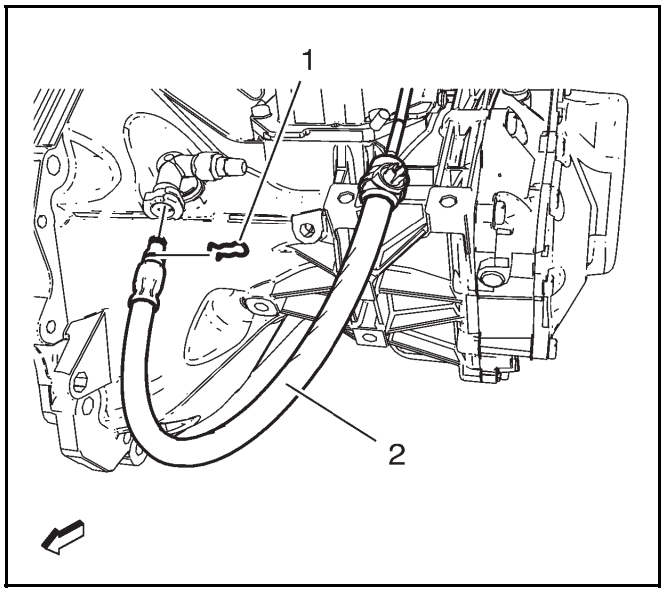
18. Conecte o conector elétrico (1) no interruptor da lâmpada de ré (2).
19. Conecte os retentores do chicote de fios na transmissão.



2028267

Nota: O cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem deverá engatar visivelmente.

20. Conecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) no joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.
21. Prenda o grampo retentor do cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem (1).



2028267

22. Conecte a alavanca do câmbio e as extremidades do cabo da alavanca seletora (1) na alavanca do câmbio da transmissão e na alavanca seletora.
23. Instale a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora no suporte da alavanca do câmbio e no cabo da alavanca seletora.
24. Ajuste a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual na página 17-387*.
25. Abasteça a transmissão de fluido. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-377*.
26. Instale o tanque de expansão do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.
27. Instale a bateria e a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
28. Sangre o sistema hidráulico da embreagem. Consulte *Sangramento do sistema da embreagem hidráulica na página 17-329*.
29. Faça teste de estrada ao veículo.

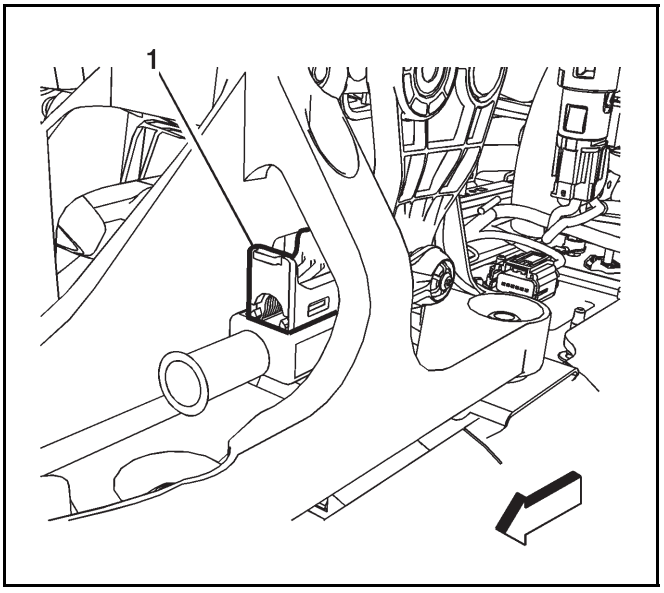
Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual

Ferramentas especiais

DT-527-A Ajustador

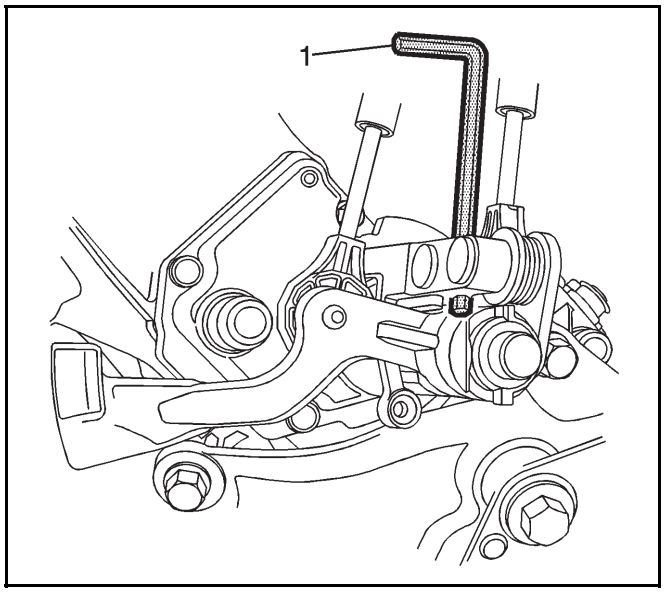
Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-467*.

1. Remova o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.



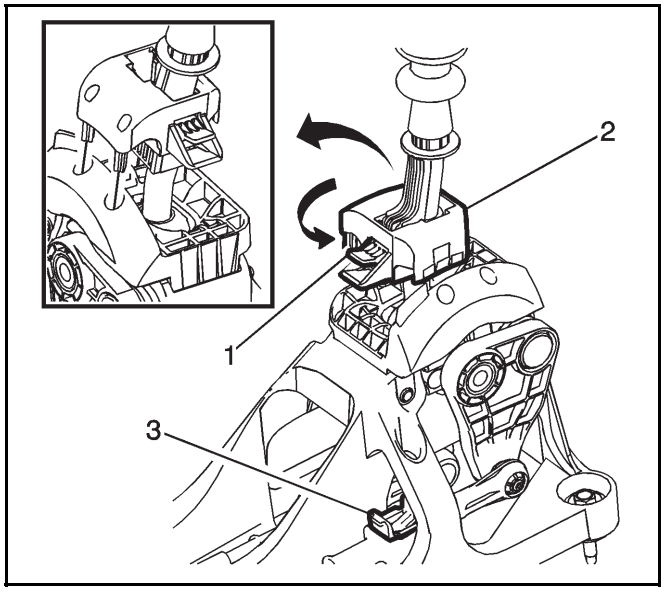
2505111

2. Levante ambos os retentores de ajuste dos cabos (1), um para cada cabo, para liberar a alavanca de câmbio e o cabo da alavanca seletora.



2551091

3. Trave o compartimento de controle de transmissão usando o *DT-527-A* ajustador (1).



2526642

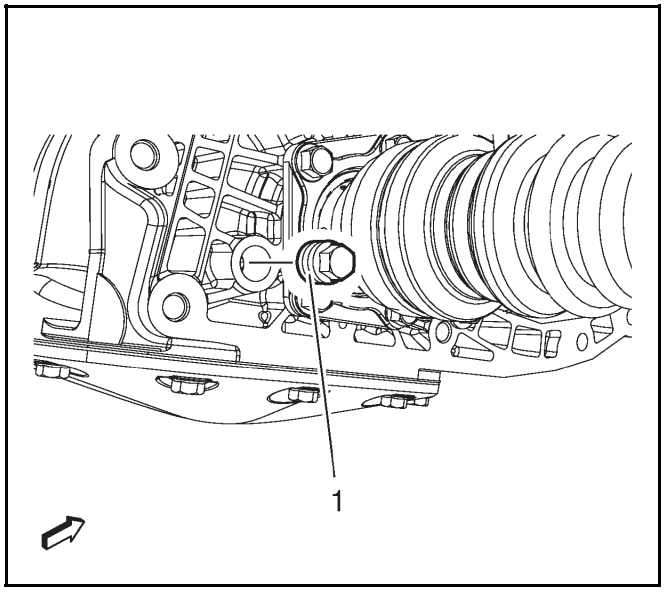
4. Levante o ajustador de posição neutra (2) com o botão de trava (1) pressionado e então gore o ajustador (2) na posição oposta.
5. Insira os ressaltos do ajustador de posição neutra nos orifícios.
6. Pressione e trave ambos os retentores do ajuste do cabo (3), um para cada cabo.
7. Reposicione o ajustador de posição neutra (2).
8. Remova o *DT-527-A* ajustador do compartimento do controle de transmissão.
9. Instale o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.
10. Verifique a operação correta do conjunto de controle da transmissão.

Instruções de reparo - Fora do veículo

Inspeção do nível de fluido da transmissão

Procedimento de remoção

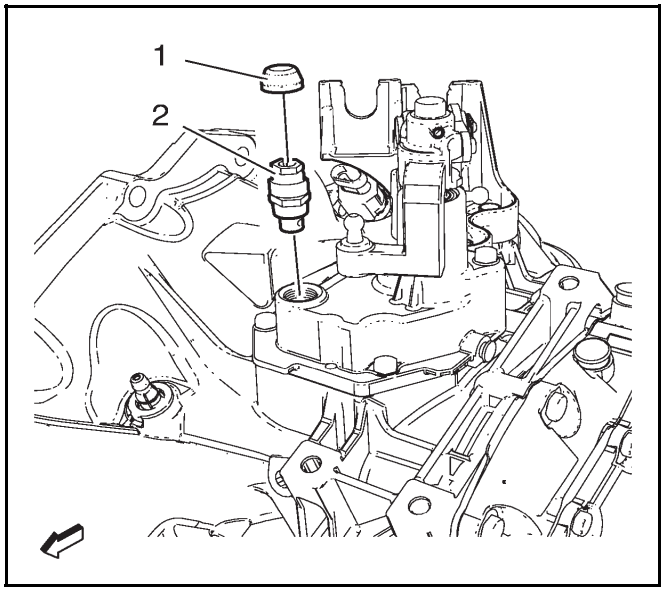
1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.



2027606

Advertência: Consulte Verificação do fluido de transmissão quente através do orifício do bujão de drenagem na página 0-4.

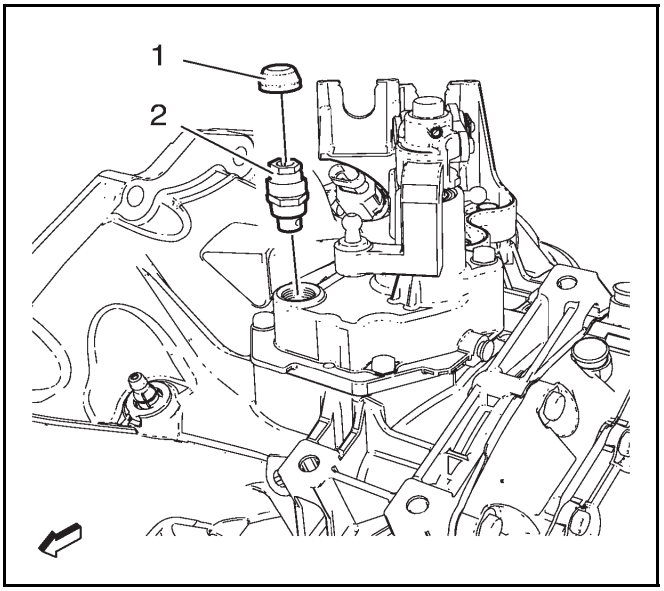
2. Com o veículo numa superfície nivelada e com o fluido de transmissão frio, remova o bujão de verificação de óleo de transmissão (1) e verifique o nível do fluido. O fluido deve chegar na parte inferior do orifício do bujão.



2192241

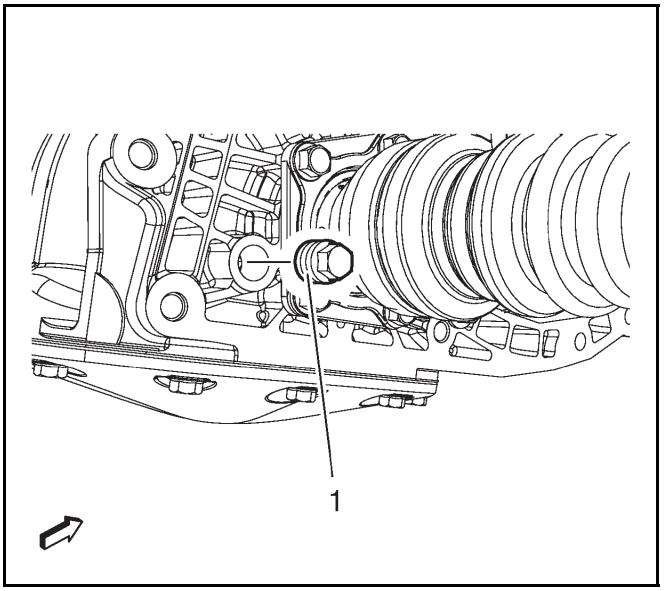
3. Remova a tampa do bujão de abastecimento (1) e o bujão de abastecimento (2).
4. Se o nível estiver baixo, adicione fluido de transmissão manual pelo orifício do bujão de abastecimento até que o fluido começe a vazar pelo orifício de verificação.

Procedimento de instalação



2192241

1. Instale o bujão de abastecimento (2) e aperte com torque de **35 N•m (26 lb-pé)** e a tampa de abastecimento (1).

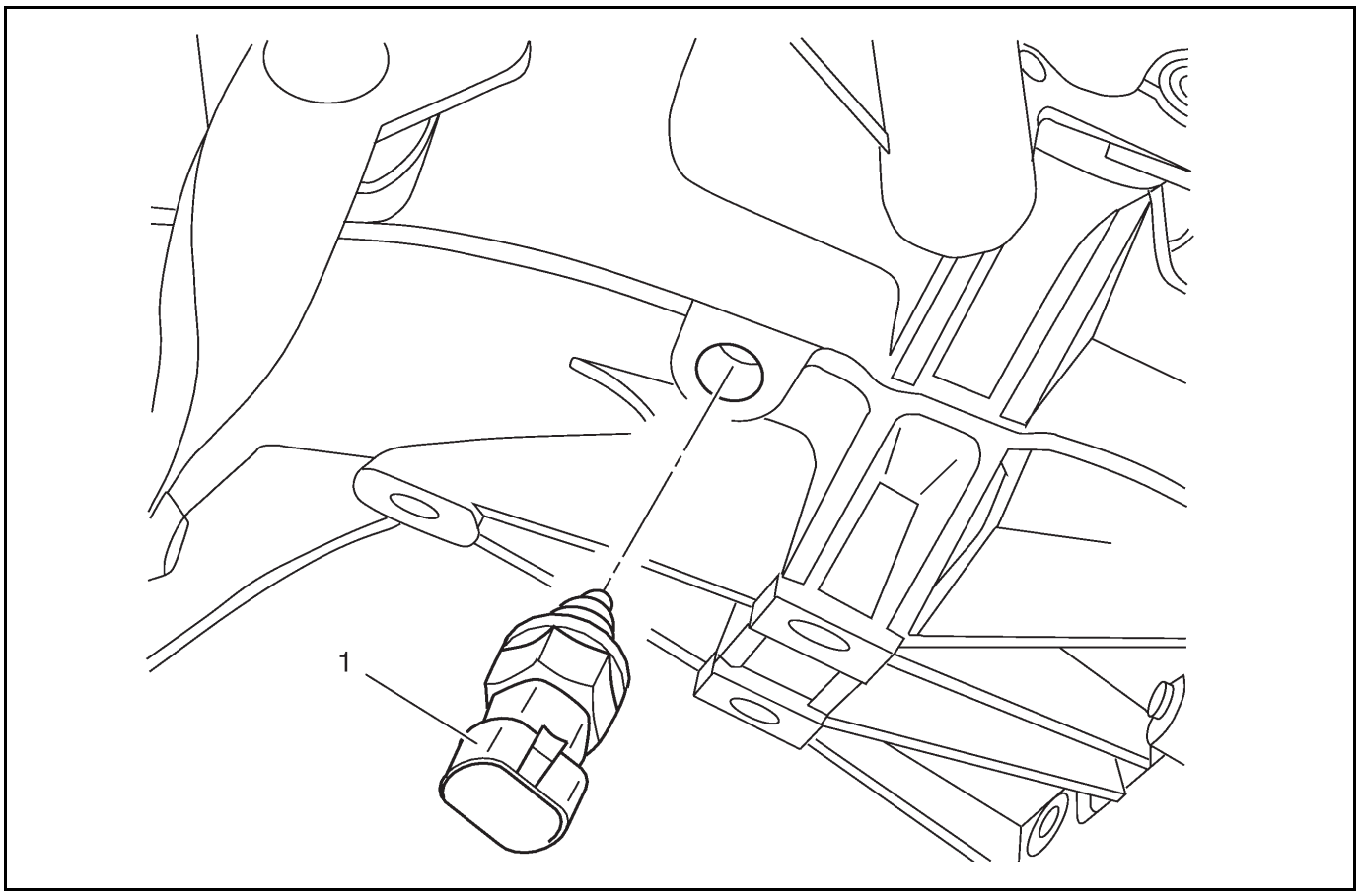


2027606

Atenção: Consulte *Cuidados com o aperto do fixador do componente na página 0-8*.

2. Instale o NOVO bujão de verificação de nível do óleo da transmissão (1) e aperte com torque de **6 N•m (53 lb pol.) mais 45-180 graus**.
3. Abaixe o veículo.

Remoção do interruptor da luz de marcha a ré

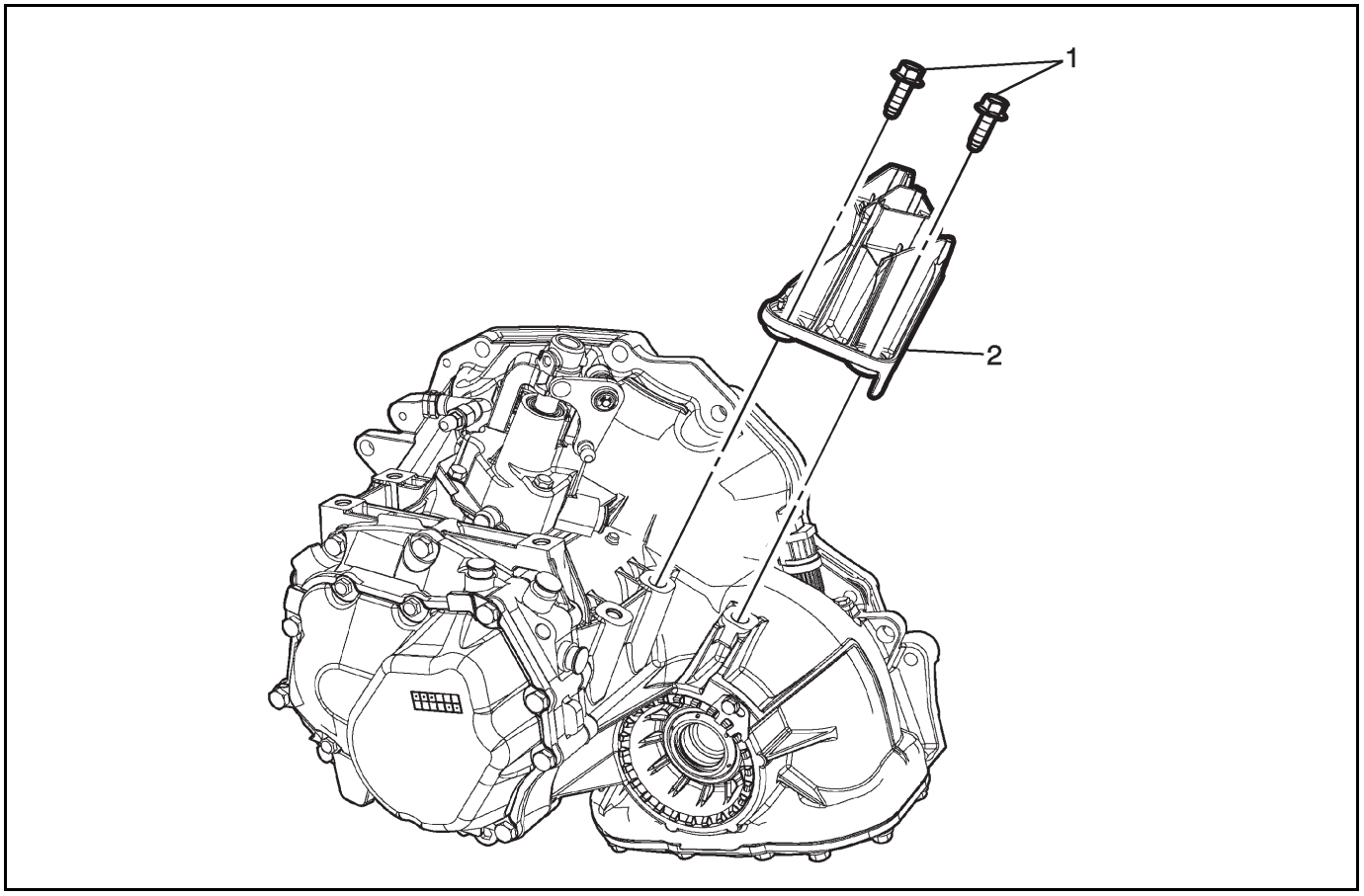


2188674

Remoção do interruptor da luz de marcha a ré

Chamada	Nome do componente
1	Interruptor da lâmpada de ré

Remoção do suporte do cabo da alavanca de câmbio e do seletor

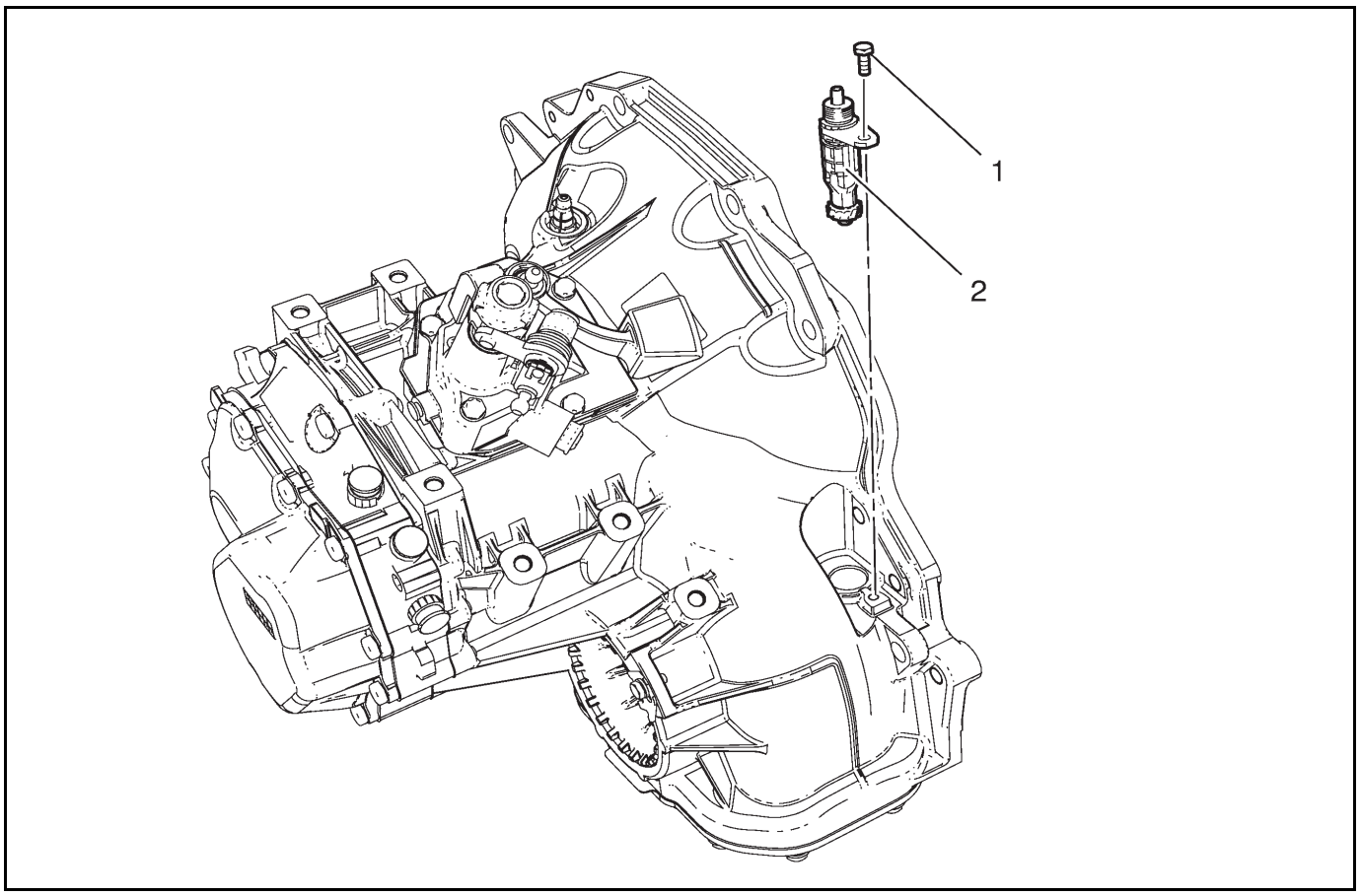


2497439

Remoção do suporte do cabo da alavanca de câmbio e do seletor

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso do suporte do cabo da alavanca de mudanças do seletor da transmissão manual (Qde: 2)
2	Suporte do cabo da alavanca de mudanças do seletor da transmissão manual

Remoção da engrenagem movida pelo velocímetro



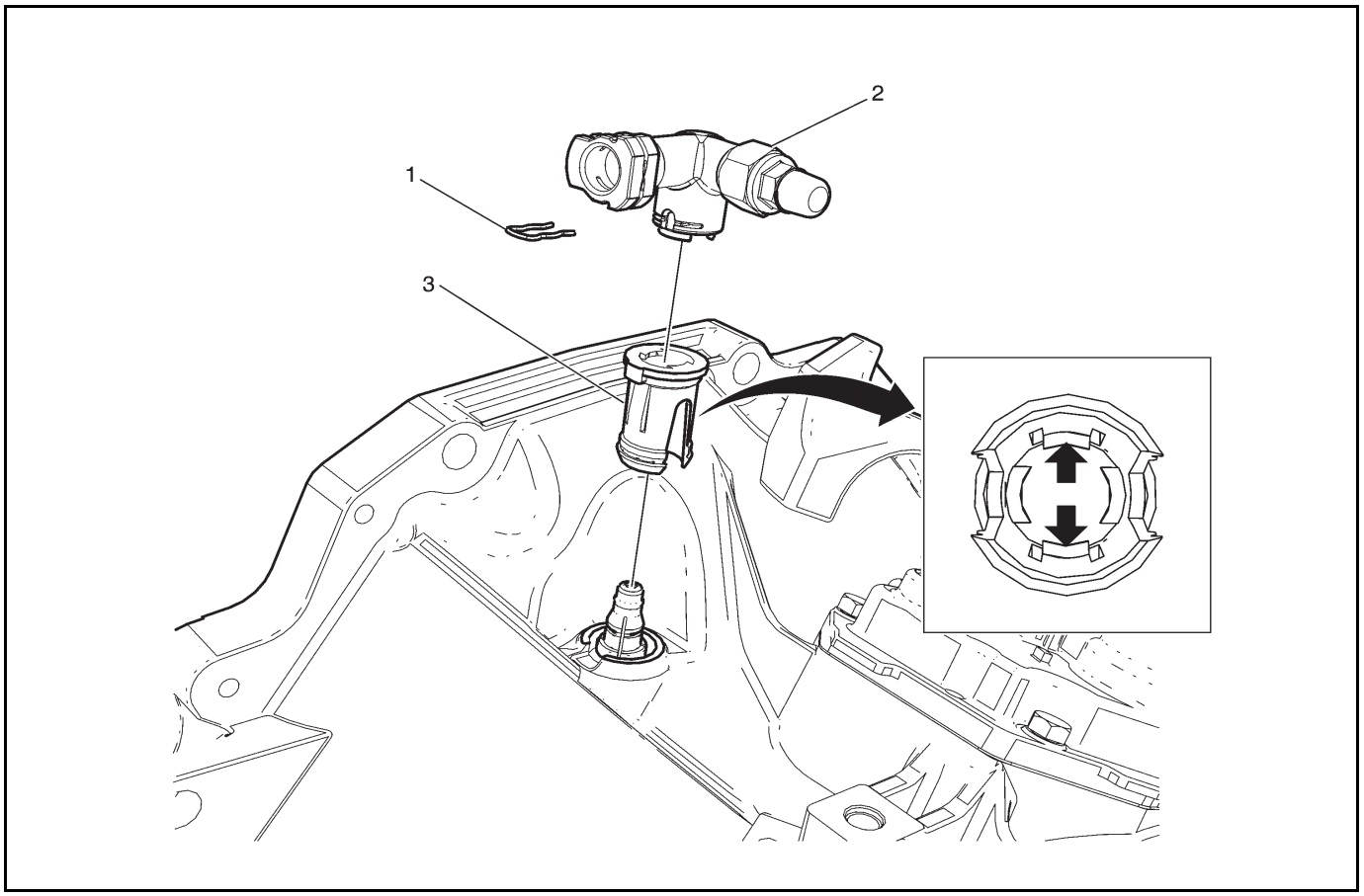
2188676

Remoção da engrenagem movida pelo velocímetro

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso da engrenagem movida do velocímetro
2	Engrenagem movida do velocímetro

Remoção do cilindro atuador da embreagem

Remoção do cotovelo do tubo do cilindro do atuador da embreagem

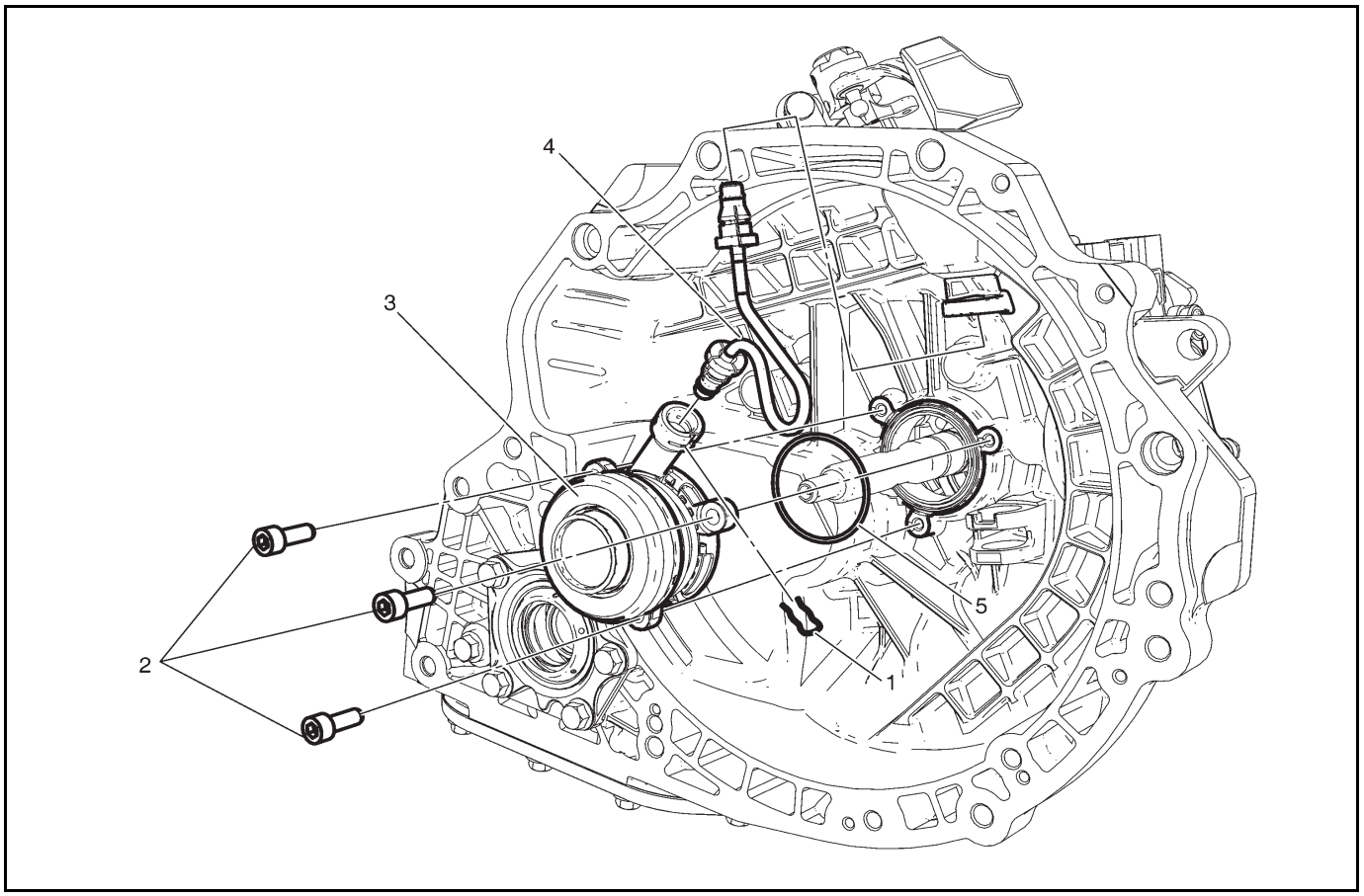


2538331

Remoção do cotovelo do tubo do cilindro do atuador da embreagem

Chamada	Nome do componente
1	Clipe do cotovelo do tubo do cilindro do atuador da embreagem
2	Joelho do tubo do cilindro do atuador da embreagem
3	Luva do tubo do cilindro do atuador da embreagem **Sugestão:** Solte a chave da luva (setas) usando uma chave de fenda ou equivalente para remover a luva.

Remoção do cilindro atuador da embreagem

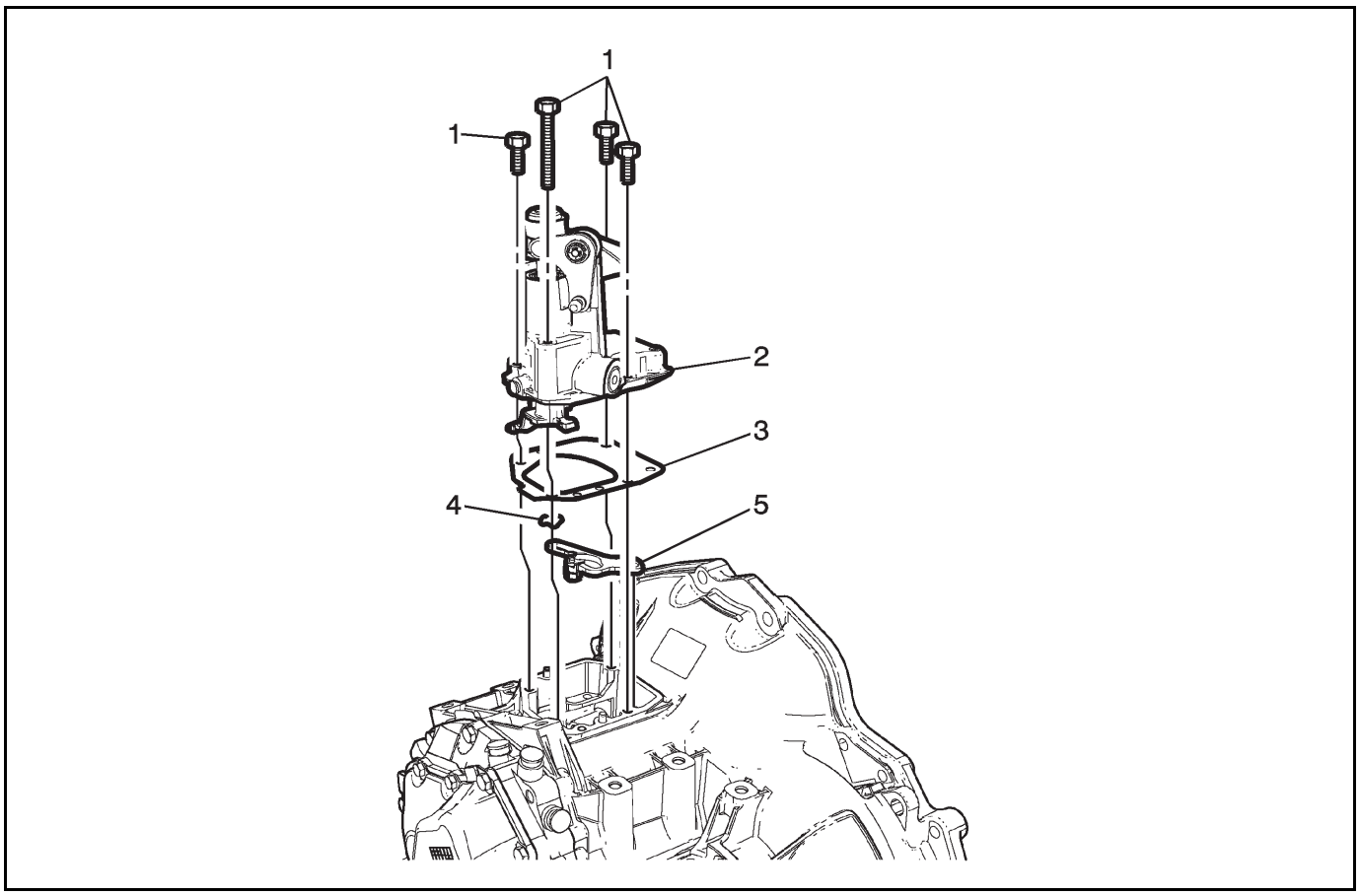


2538333

Remoção do cilindro atuador da embreagem

Chamada	Nome do componente
1	Clipe do cilindro do atuador da embreagem
2	Parafuso do cilindro atuador da embreagem (Qtd: 3)
3	Cilindro atuador da embreagem **Procedimento** Remova o cilindro do atuador da embreagem e o tubo do cilindro do atuador da embreagem ao mesmo tempo.
4	Tubo do cilindro atuador da embreagem **Procedimento** Desconecte o cano do cilindro do atuador da embreagem do cilindro do atuador da embreagem.
5	Vedador do cilindro atuador da embreagem **Sugestão:** Descarte o retentor. Ele não é reutilizável.

Remoção da caixa do controle de mudança

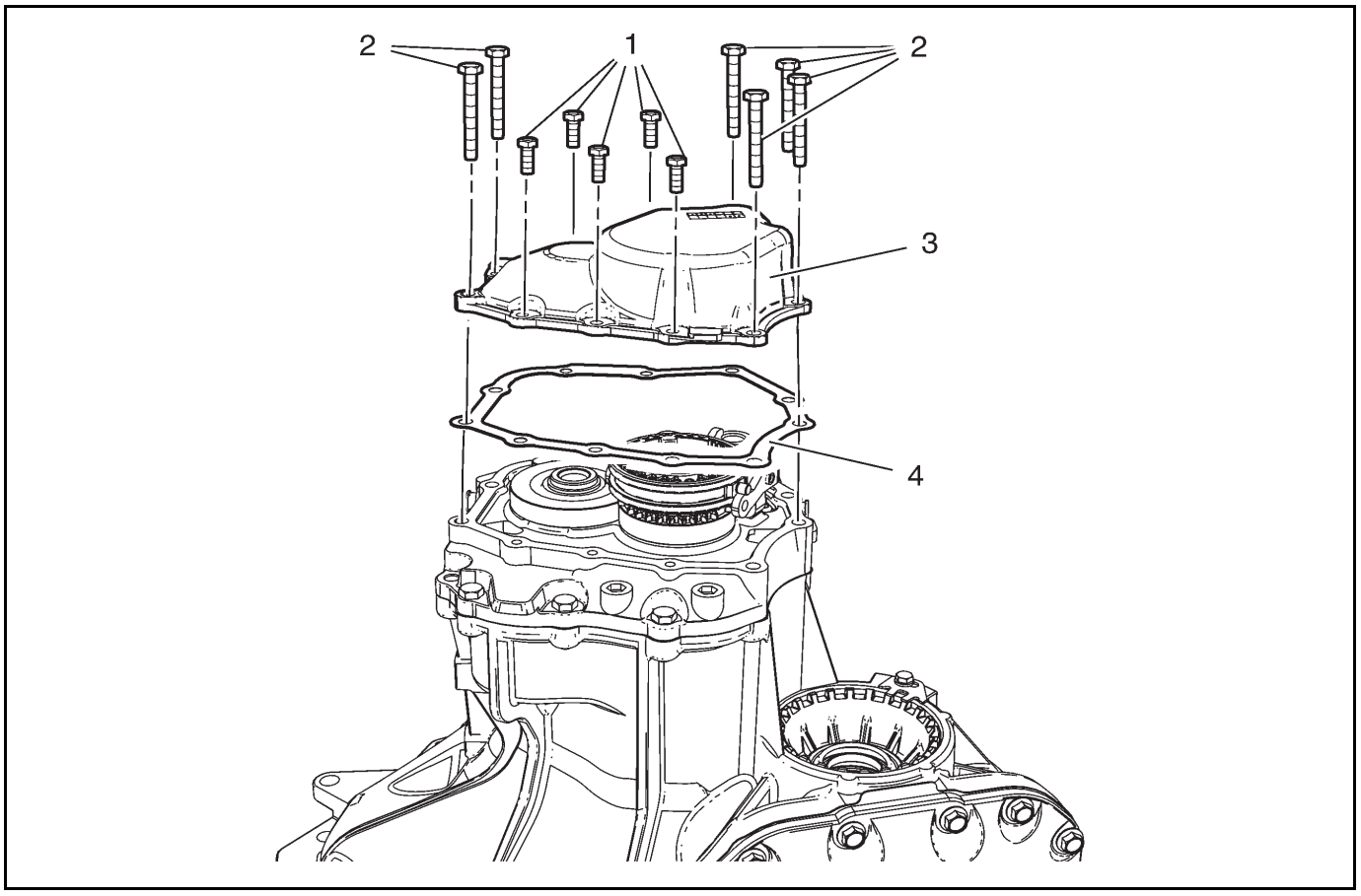


2497477

Remoção da caixa do controle de mudança

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso do compartimento de controle de mudança (Qde: 4)
2	Carcaça de controle de mudança **Sugestão:** Posicione a transmissão em NEUTRAL
3	Junta da carcaça de controle de mudança **Sugestão:** Descarte a junta. Ele não é reutilizável.
4	Grampo da união da 5ª e da marcha à ré.
5	Alavanca do liame de mudança da 5ª marcha e marcha ré

Remoção da tampa da transmissão

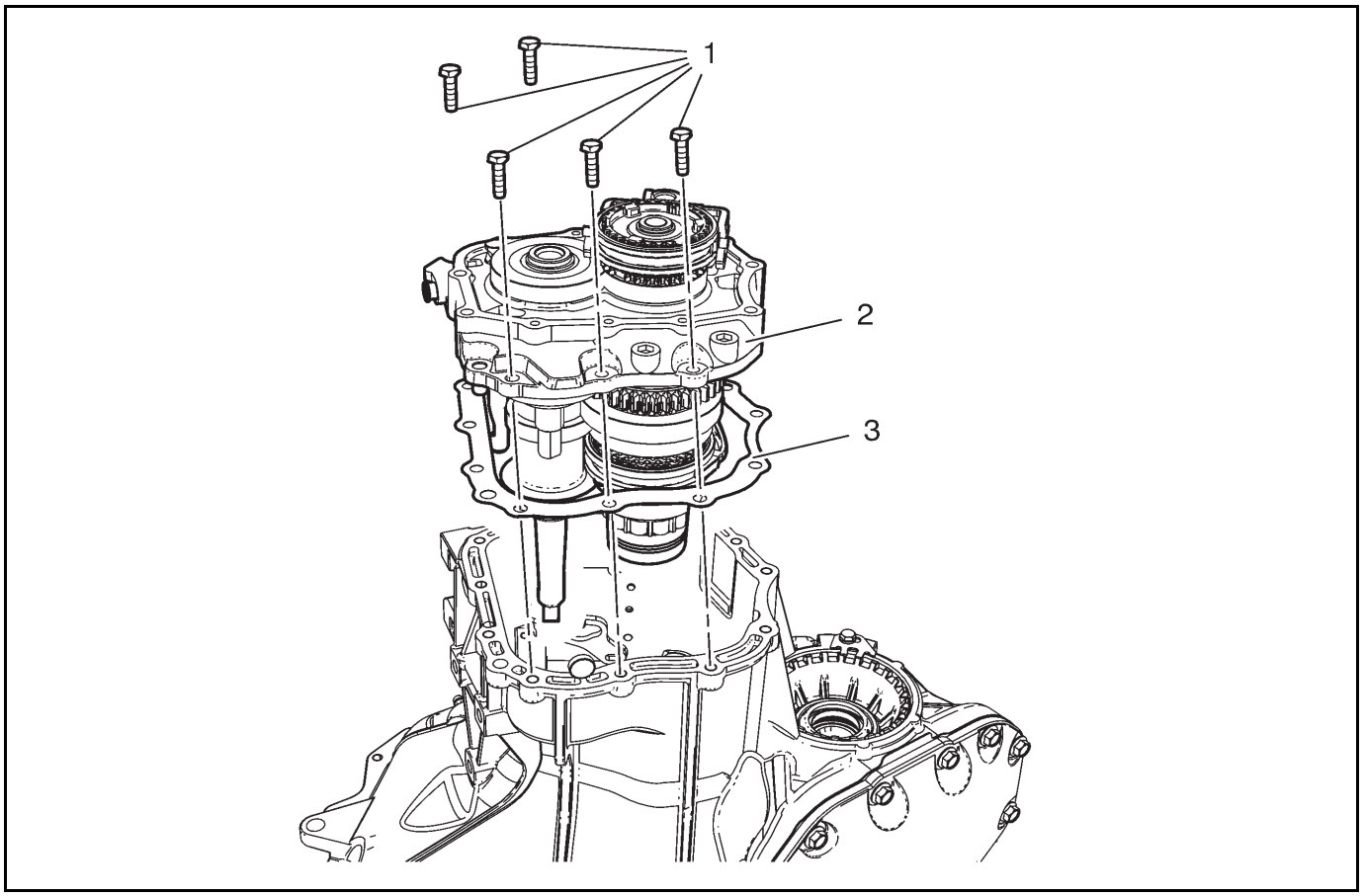


2188744

Remoção da tampa da transmissão

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso da tampa da transmissão - M7 (Qtd: 5)
2	Parafuso da tampa da transmissão M8 (Qtd: 6)
3	Tampa da transmissão
4	Gaxeta da tampa da transmissão **Sugestão:** Descarte a junta. Ele não é reutilizável.

Remoção da caixa de transmissão

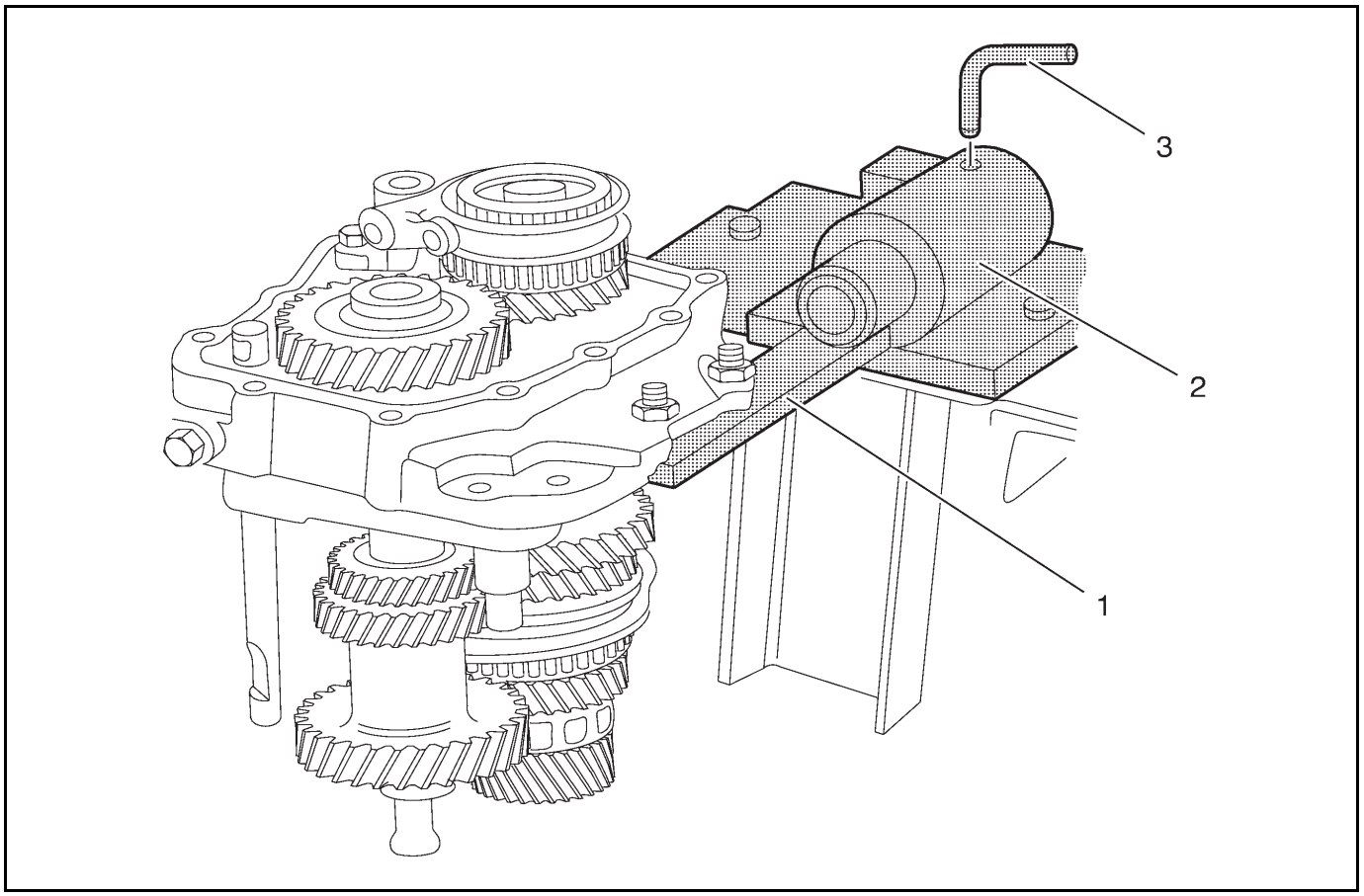


2188681

Remoção da caixa de transmissão

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso da caixa da transmissão (Qte: 5) **Sugestão:** Posicione a transmissão em 2a. marcha.
2	Caixa de transmissão
3	Junta da caixa de transmissão **Sugestão:** Descarte a junta. Ele não é reutilizável.

Instalação da alça

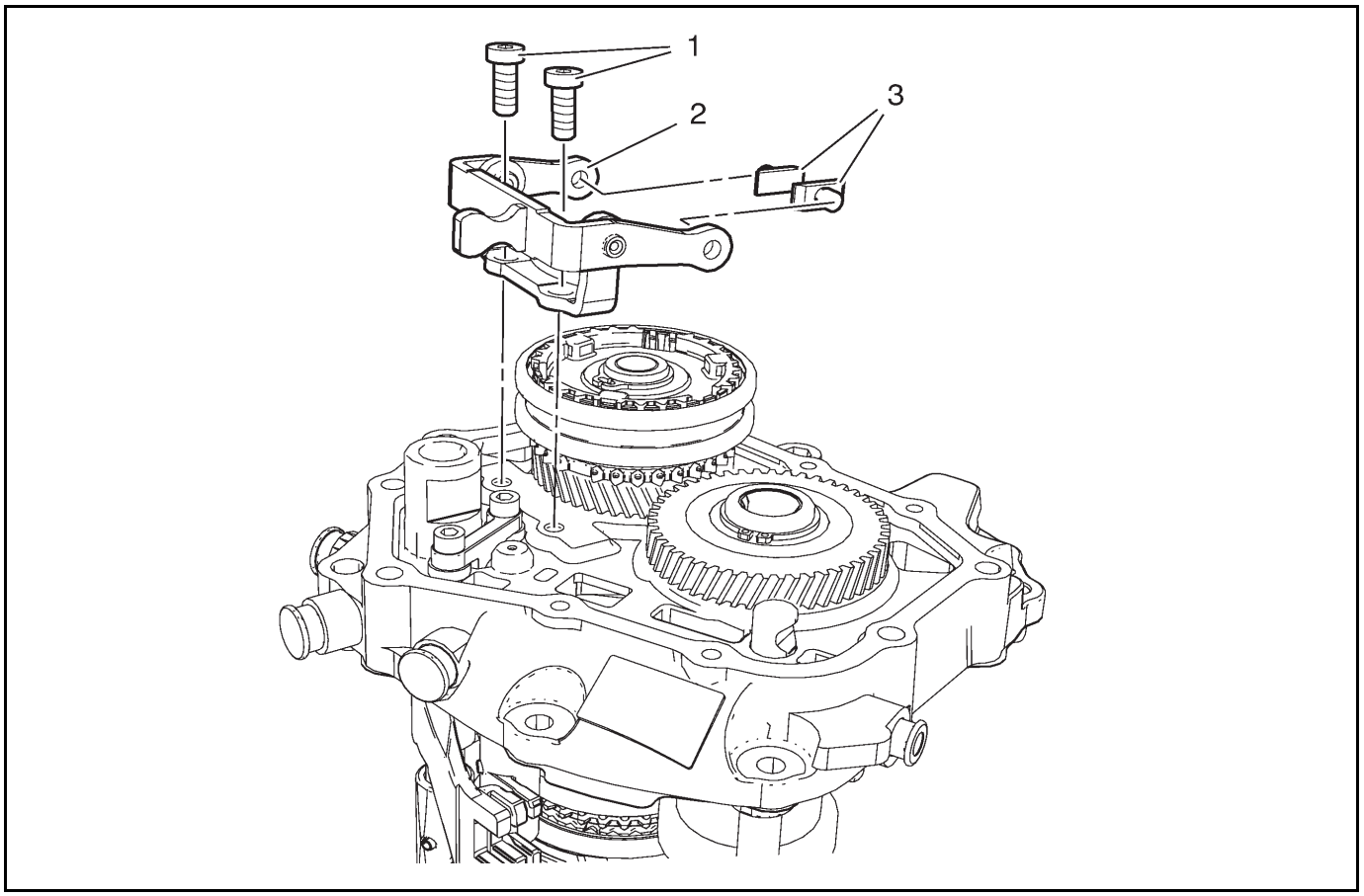


2188682

Instalação da alça

Chamada	Nome do componente
1	Dispositivo DT-552 **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Sugestão:** Posicione a transmissão em ré.
2	Dispositivo de fixação DT-113-2-A **Sugestão:** Certifique-se de que o DT-113-2-A dispositivo esteja montado em uma bancada devidamente apoiada e irá sustentar o peso do conjunto da transmissão sem inclinar.
3	Pino de Trava ***Advertência: O pino de travamento precisa ser preso no fixador da bancada para prender a transmissão e evitar ferimentos.***

Remoção do garfo da 5a. marcha

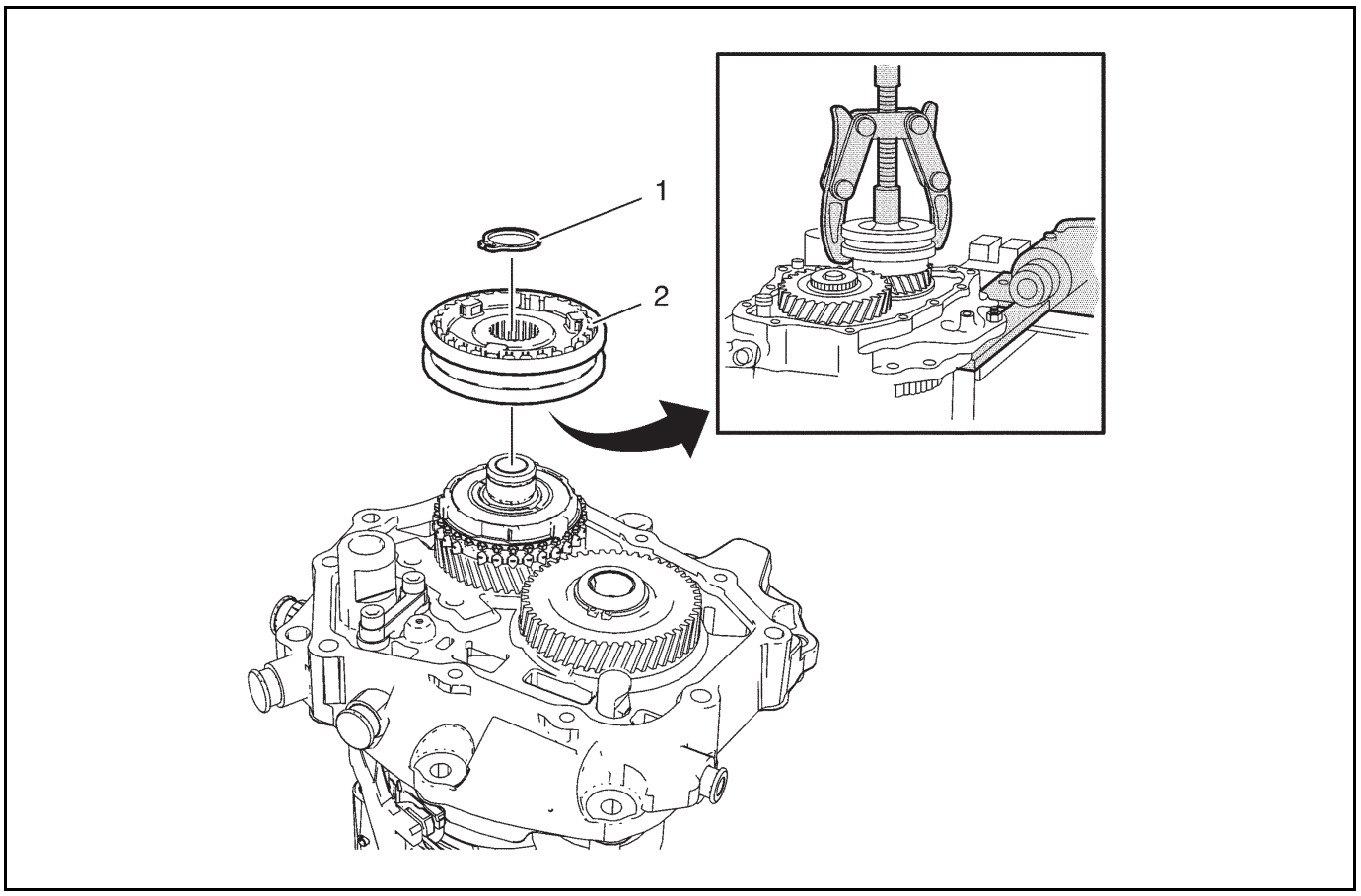


2188683

Remoção do garfo da 5a. marcha

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso do garfo da 5ª marcha (Qde: 2)
2	Garfo da quinta marcha
3	Sapata da forquilha da 5ª marcha (Qde: 2)

Remoção do sincronizador da 5a. engrenagem

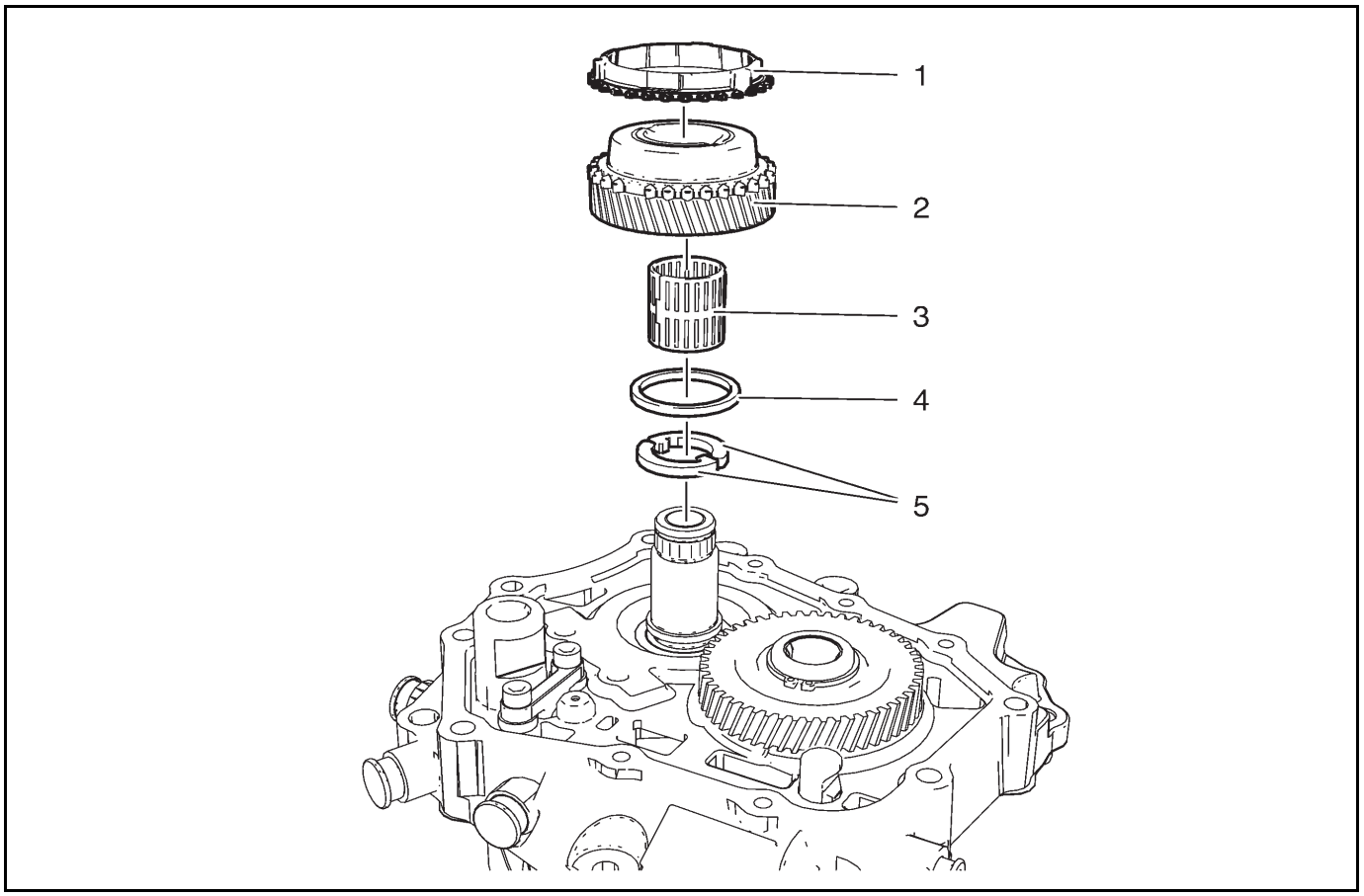


3394582

Remoção do sincronizador da 5a. engrenagem

Chamada	Nome do componente
1	Anel de pressão
2	Cubo do sincronizador da quinta marcha **Ferramentas especiais** *CH-161-B* Extrator de rolamento com pernas de extração de rolamento

Remoção da 5ª marcha

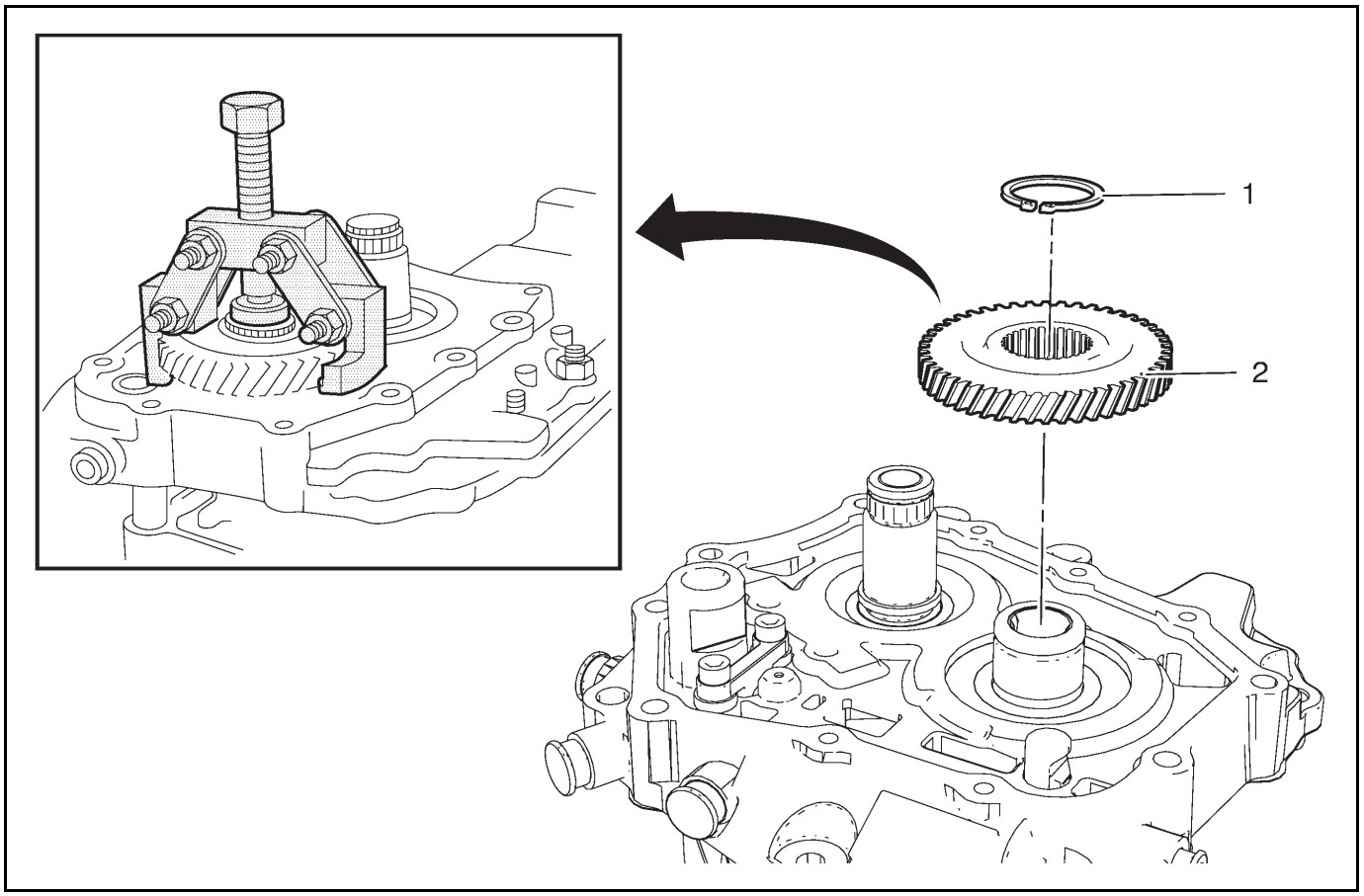


2188689

Remoção da 5ª marcha

Chamada	Nome do componente
1	Anel de bloqueio da engrenagem movida da quinta marcha
2	Engrenagem movida da 5a.marcha **Ferramentas especiais** *CH-161-B* Extrator de rolamento com pernas de extração de rolamento
3	Rolamento da engrenagem movida da 5a.marcha
4	Anel retentor da 5ª marcha
5	Arruela de encosto (Qtd: 2)

Remoção da engrenagem 5th

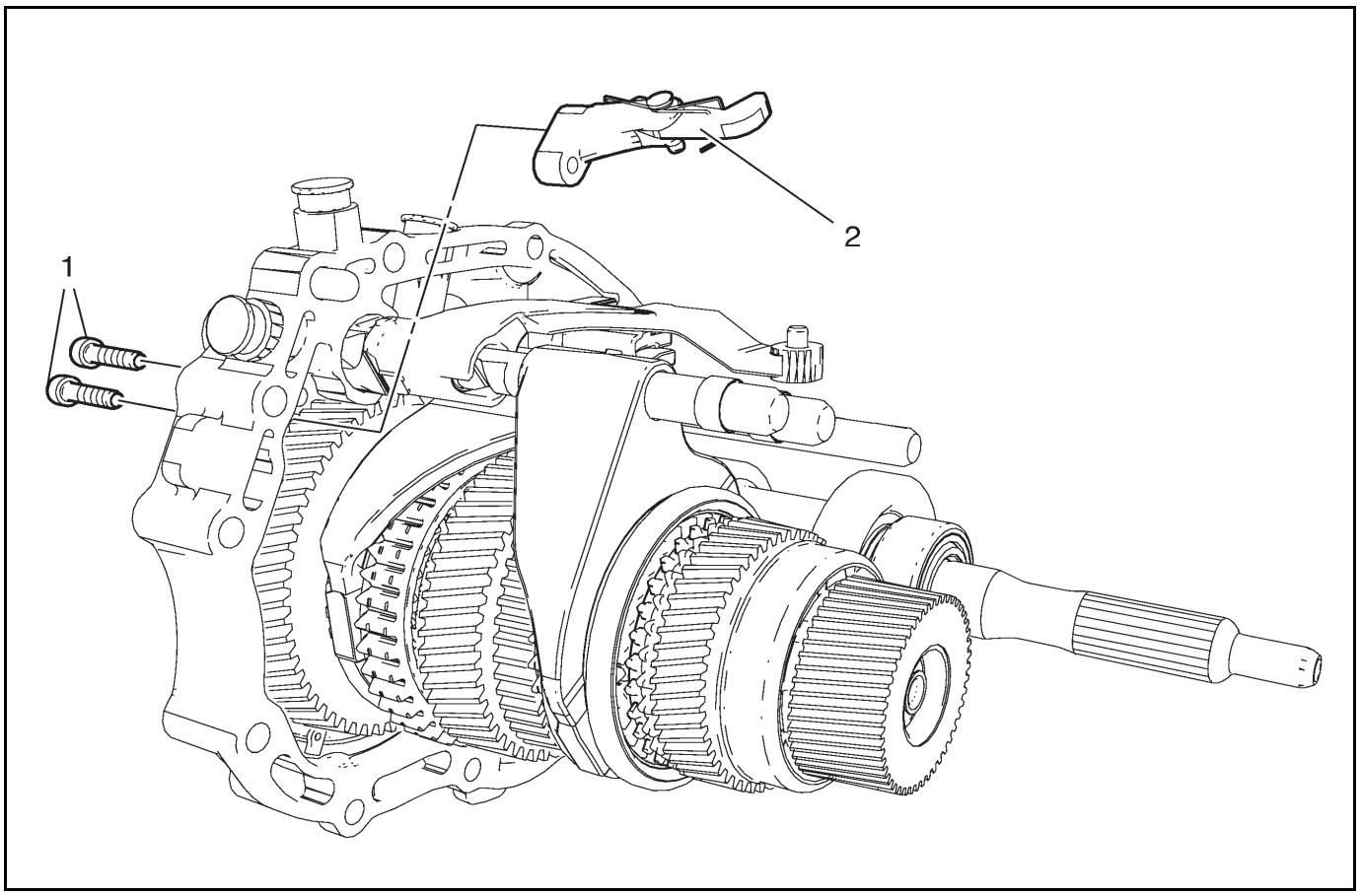


2188690

Remoção da engrenagem 5th

Chamada	Nome do componente
1	Anel de retenção da engrenagem motora de entrada da 5a. marcha
2	Engrenagem motora de entrada da 5a. marcha **Ferramentas especiais** *DT 553-A* Sacador da engrenagem da 5a. marcha

Remoção da alavanca de bloqueio da 5.a marcha

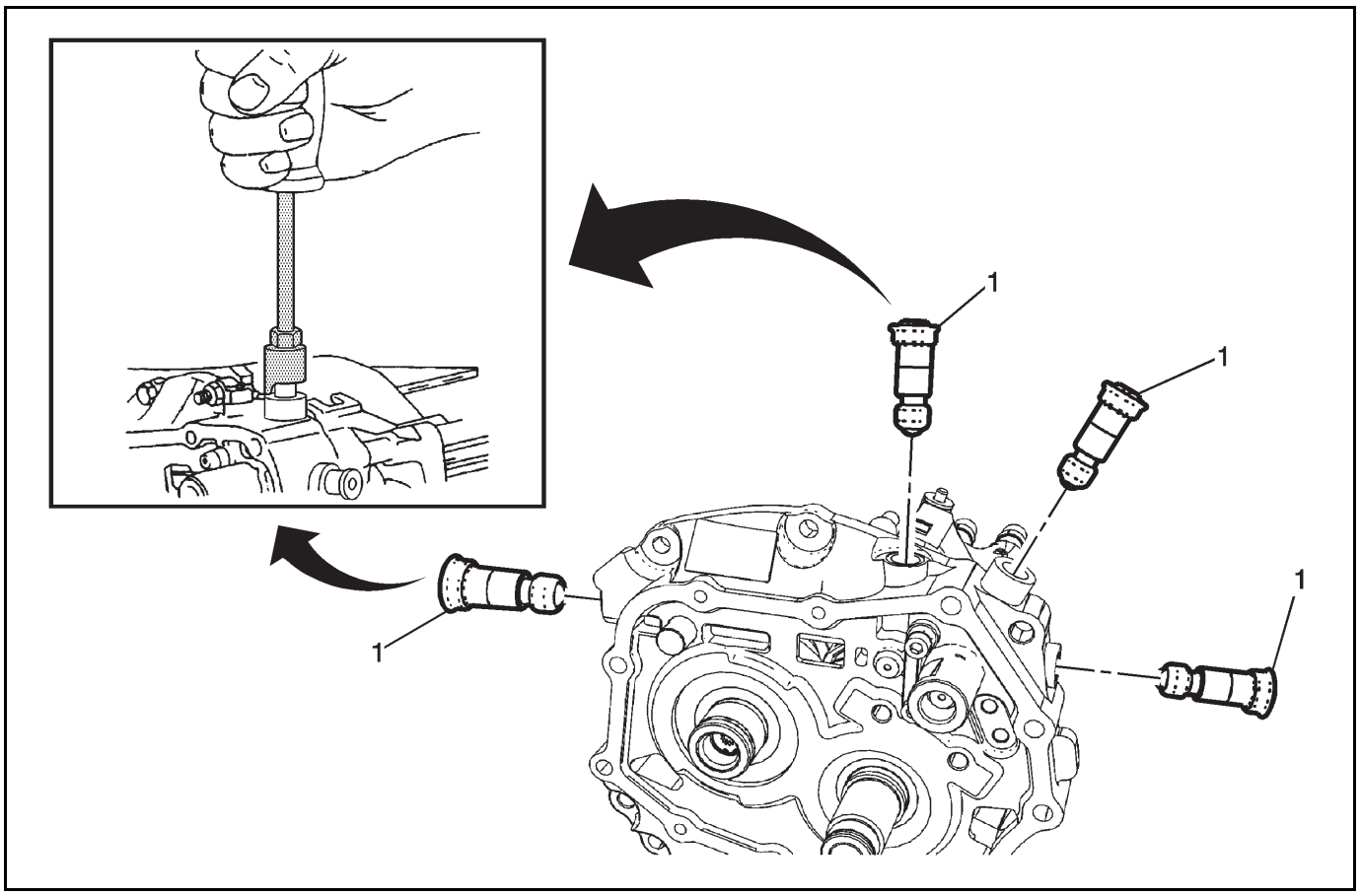


2188691

Remoção da alavanca de bloqueio da 5.a marcha

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso da alavanca de bloqueio de mudança da 5ª marcha (Qde: 2)
2	Alavanca de bloqueio da 5a. marcha

Remoção do detentor do eixo de mudança



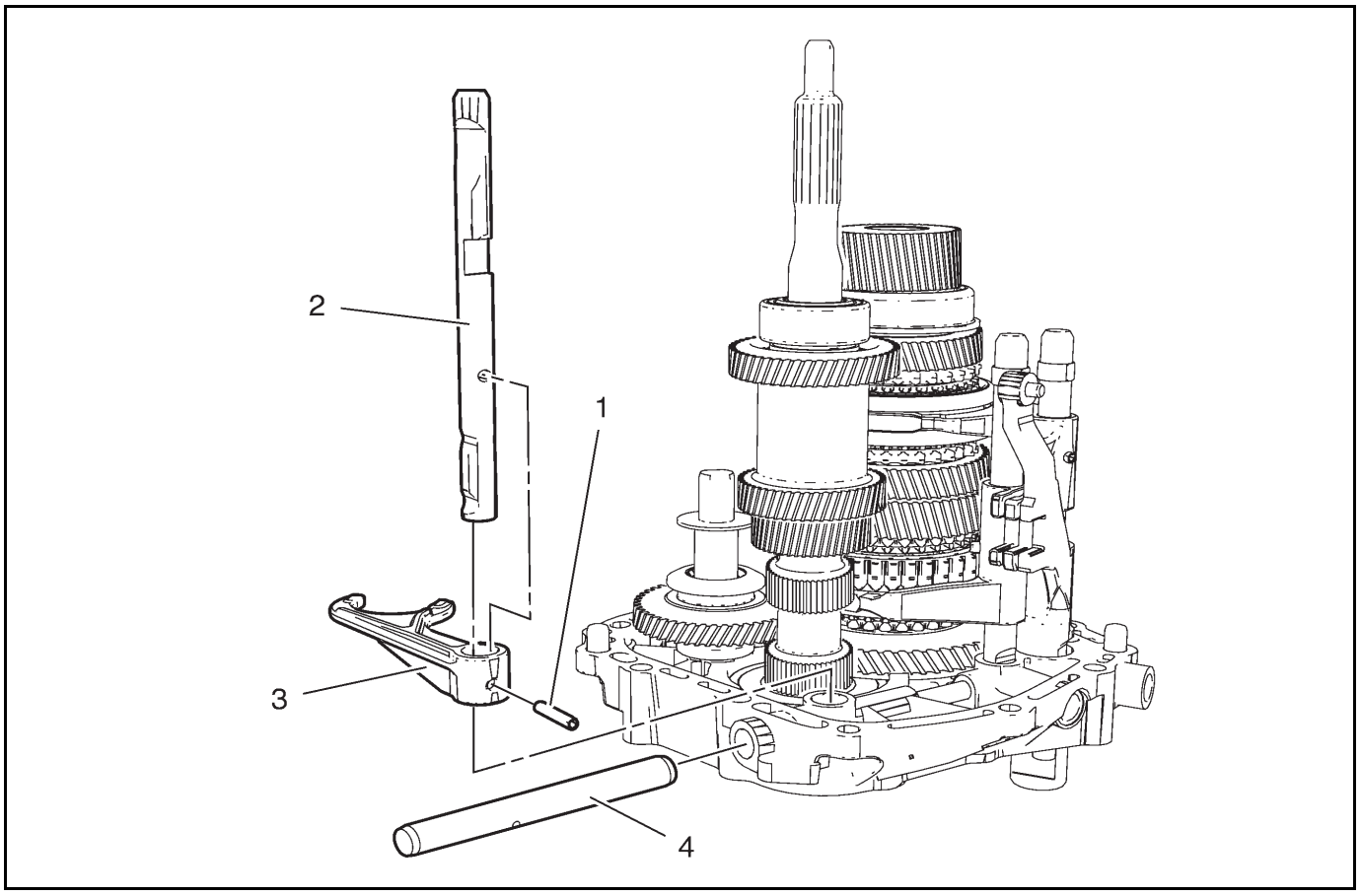
2497482

Remoção do detentor do eixo de mudança

Chamada	Nome do componente
1	Retentor do eixo de câmbio (Qde: 4) **Ferramentas especiais** • *DT-6125-B* Martelo deslizante • *DT-50511* Removedor da retenção da mudança

Remoção dos conjuntos de garfo e eixo de mudança

Removedor da Forquilha do reverso (marcha a ré)

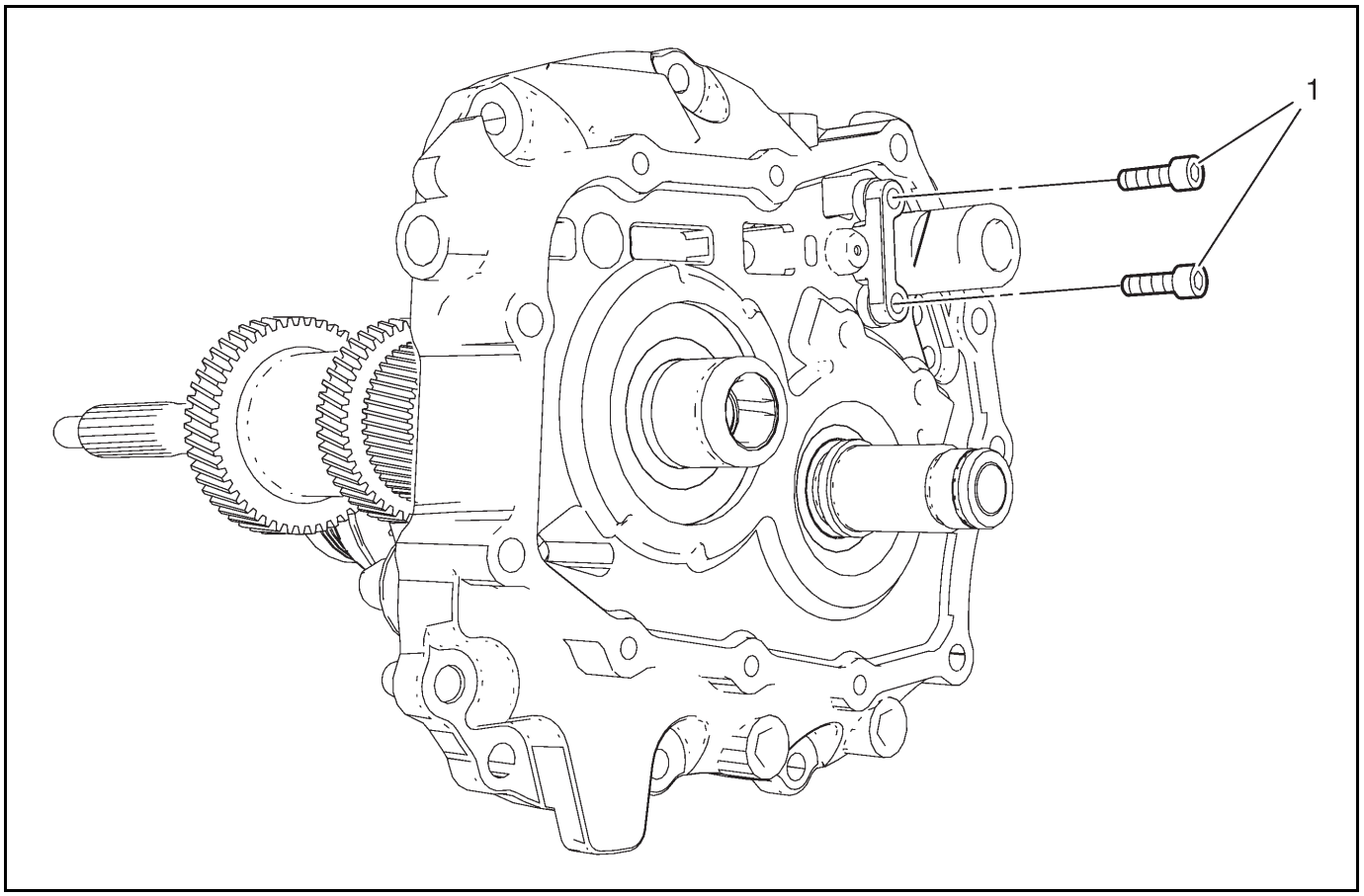


2192488

Removedor da Forquilha do reverso (marcha a ré)

Chamada	Nome do componente
1	Pino da forquilha da marcha a ré
2	Eixo do câmbio da marcha a ré
3	Garfo da ré
4	Pino de travamento do eixo de mudança

Remoção dos parafusos do conector do pino de travamento do eixo de mudança

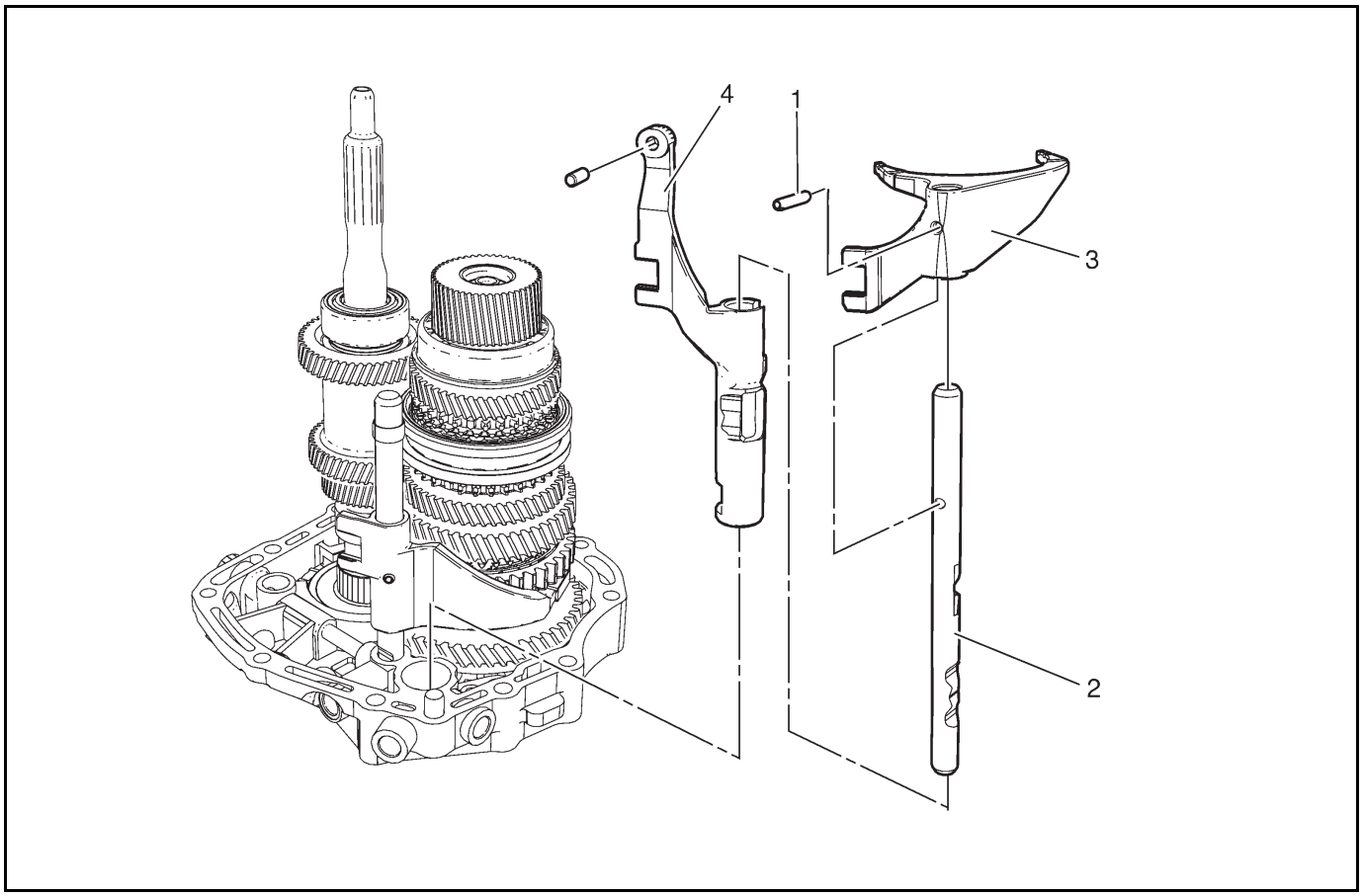


2188771

Remoção dos parafusos do conector do pino de travamento do eixo de mudança

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso do conector do pino de travamento do eixo de mudança (Qtd: 2)

Remoção dos conjuntos eixo de mudança e garfo

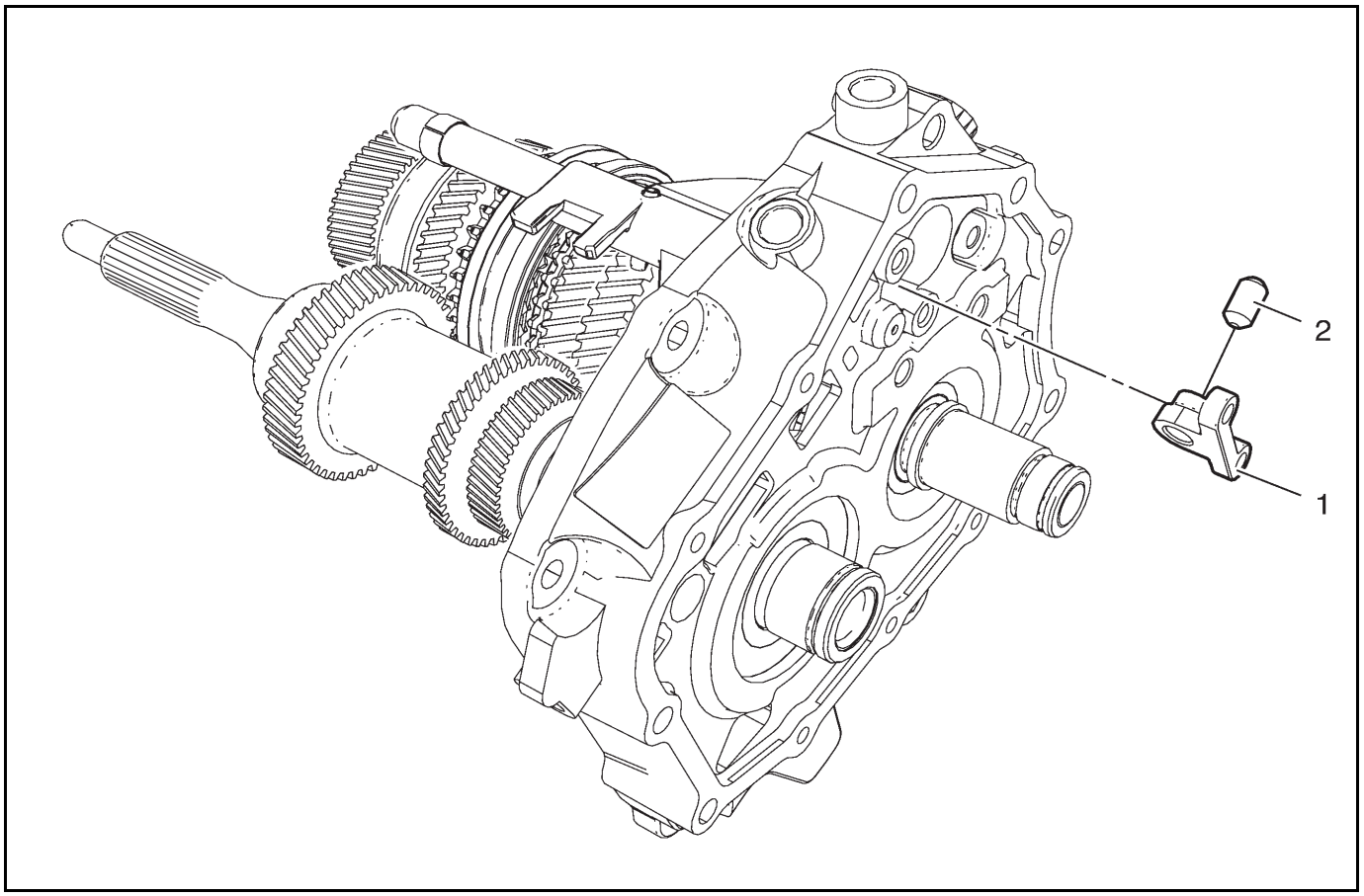


2780333

Remoção dos conjuntos eixo de mudança e garfo

Chamada	Nome do componente
1	Pino da forquilha do câmbio de terceira e quarta marchas
2	Eixo de câmbio de terceira e quarta marchas
3	Garfo de mudança da 3a. e 4a. marchas
4	Bloqueio de mudança da 5a. marcha

Remoção do conector do pino de travamento do eixo de mudança

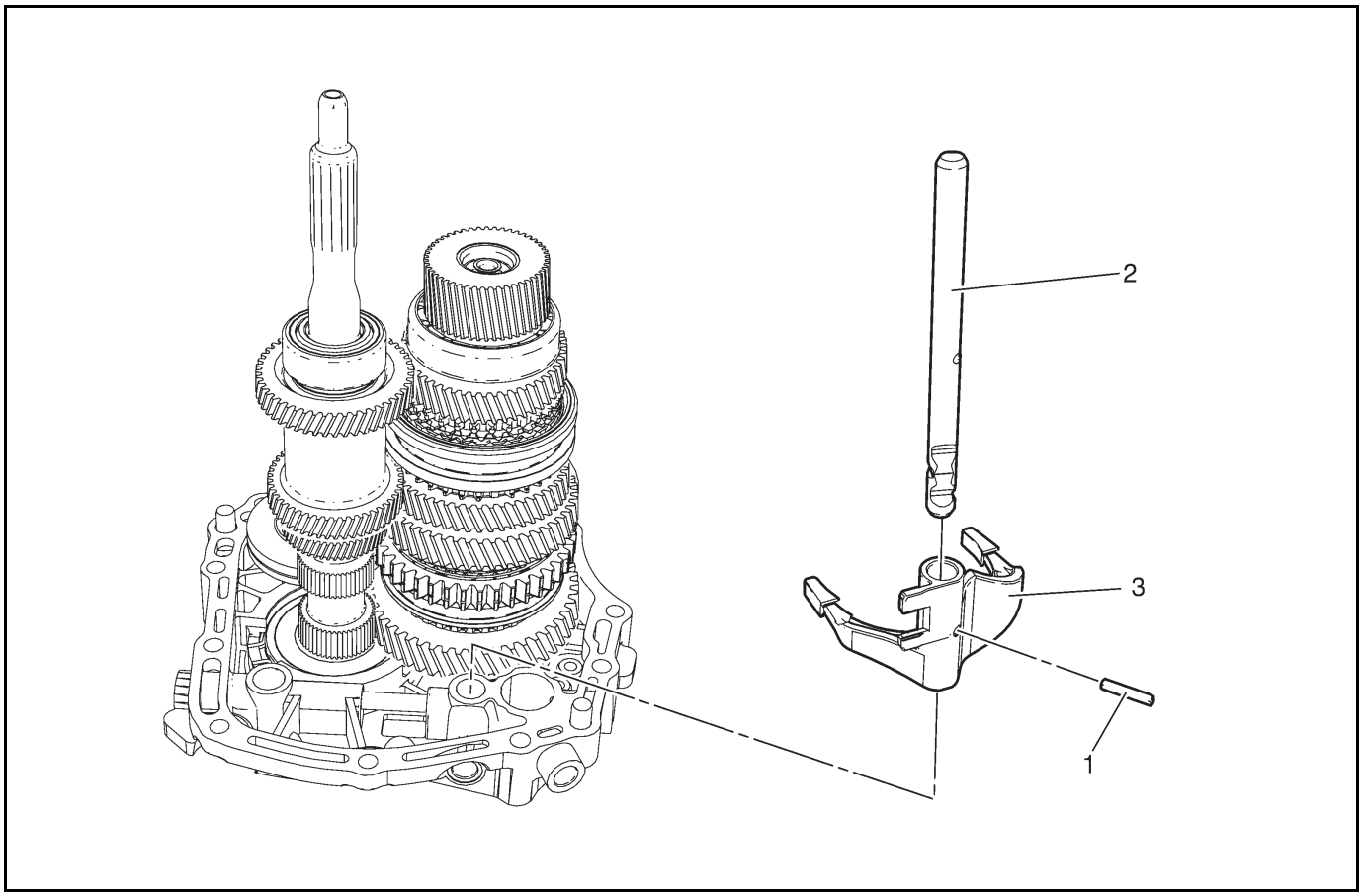


2188773

Remoção do conector do pino de travamento do eixo de mudança

Chamada	Nome do componente
1	Conector do pino de intertravamento do eixo do câmbio
2	Pino de travamento do eixo de mudança

Remoção do pino do garfo da primeira e segunda marchas

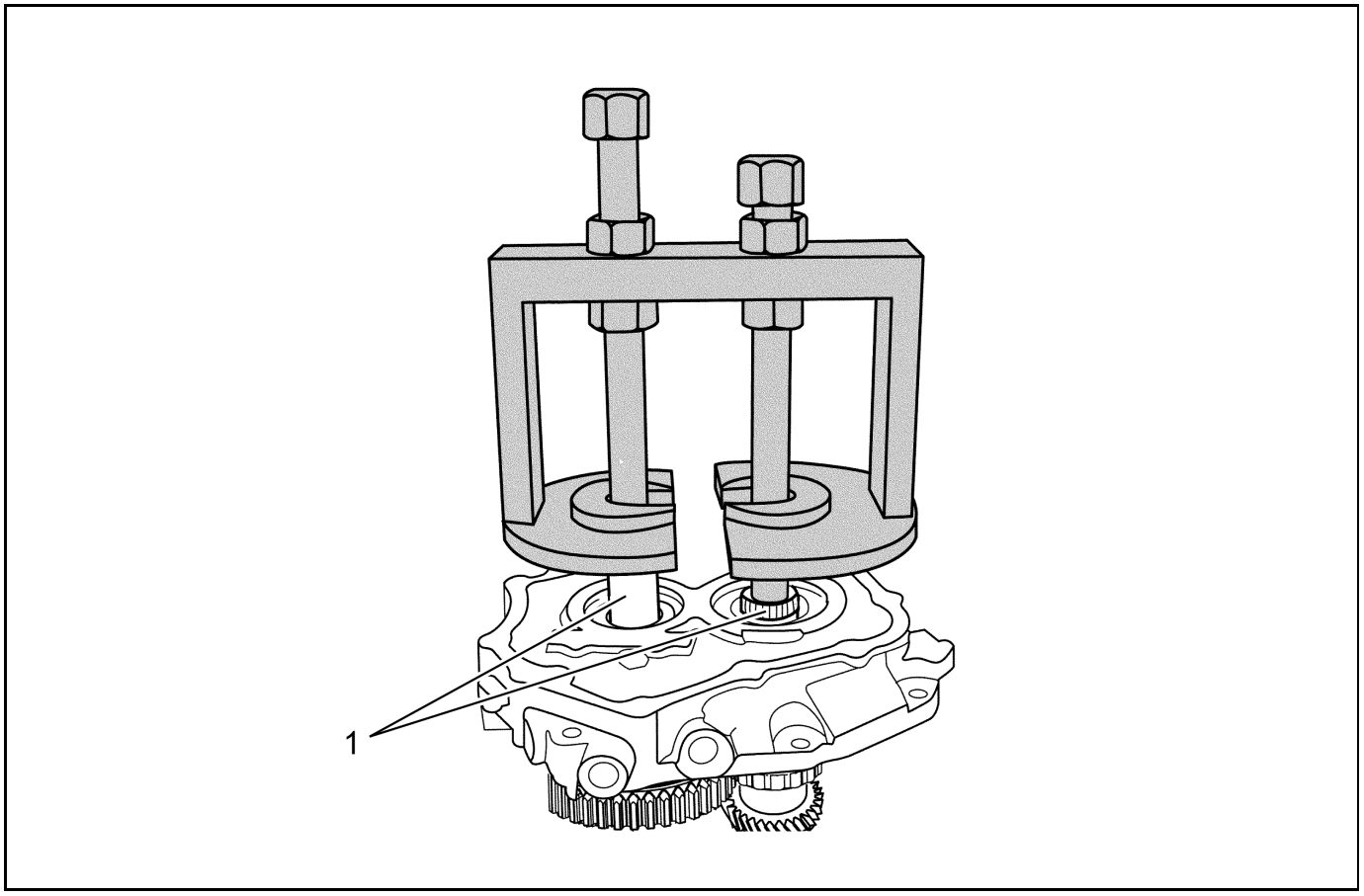


2780349

Remoção do pino do garfo da primeira e segunda marchas

Chamada	Nome do componente
1	Pino da forquilha do câmbio da primeira e segunda marchas
2	Eixo de câmbio da primeira e segunda marchas
3	Pino do garfo da primeira e segunda marchas

Remoção do eixo de entrada e eixo principal

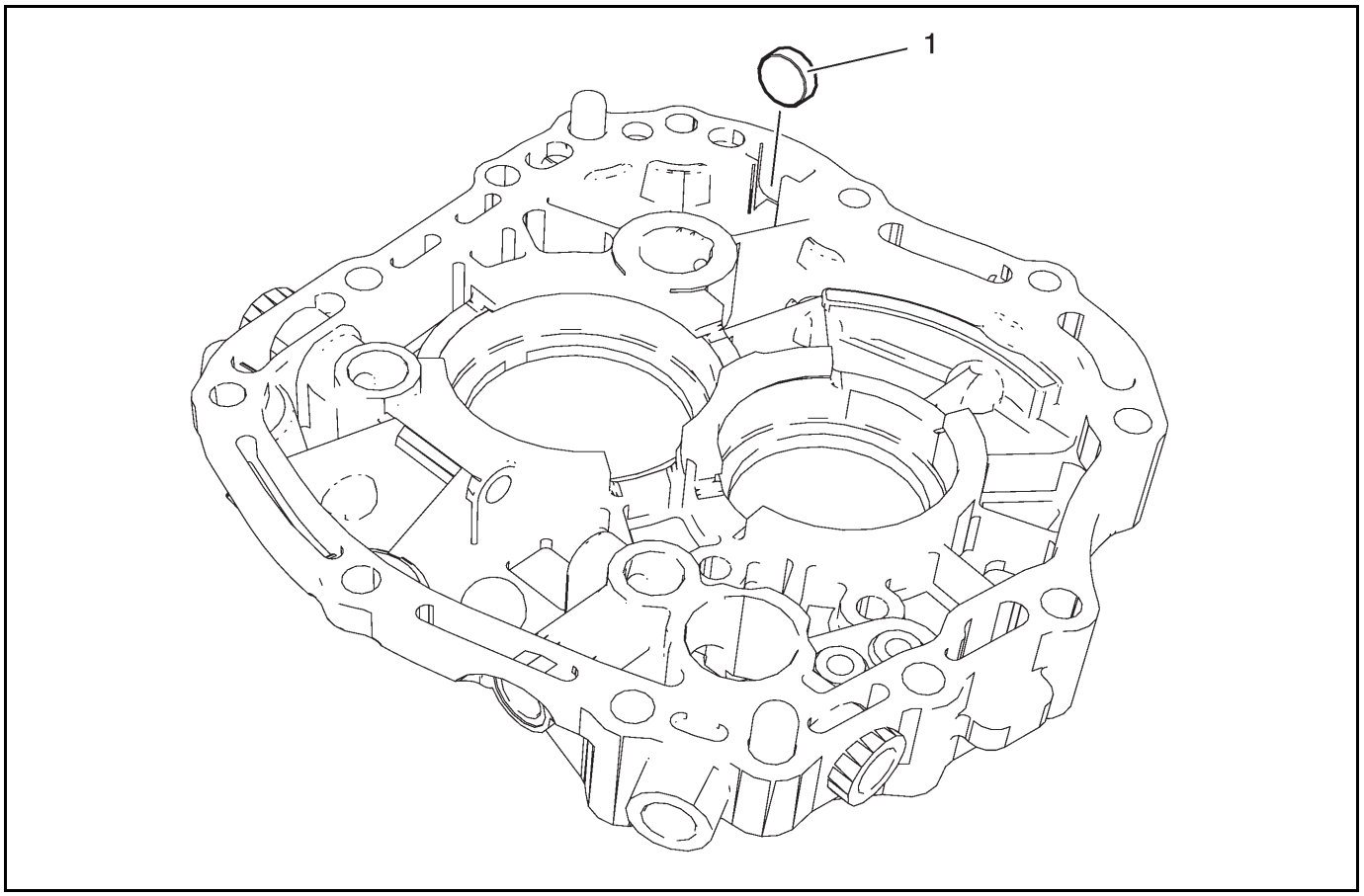


3630647

Remoção do eixo de entrada e eixo principal

Chamada	Nome do componente
1	Árvore de entrada e eixo principal **Nota:** Apoie o eixo principal, o eixo de entrada e a engrenagem intermediária da ré ao pressionar os eixos para fora da caixa de transmissão. **Procedimento** 1. Instale o extrator*DT-48188* no eixo principal e no eixo de entrada. 2. Verifique o nível horizontal ajustando o comprimento dos parafusos do *DT-48188* removedor. 3. Remova cuidadosamente o eixo principal, eixo de entrada e a engrenagem intermediária da marcha à ré usando o extrator*DT-48188* e uma prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** *DT-48188* Removedor Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-467*.

Remoção do ímã da transmissão

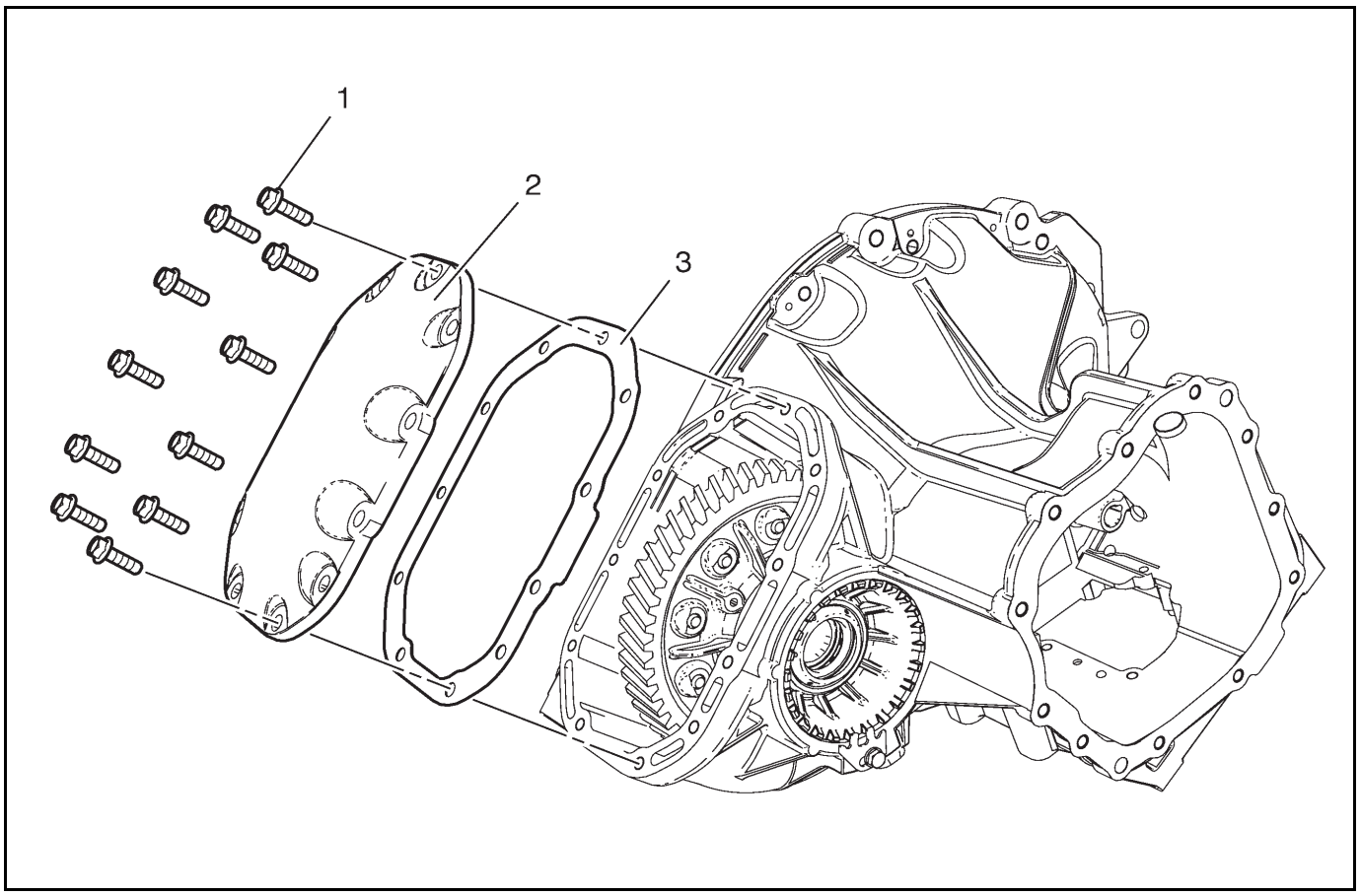


2188693

Remoção do ímã da transmissão

Chamada	Nome do componente
1	Ímã de transmissão

Remoção da tampa da caixa da embreagem e diferencial



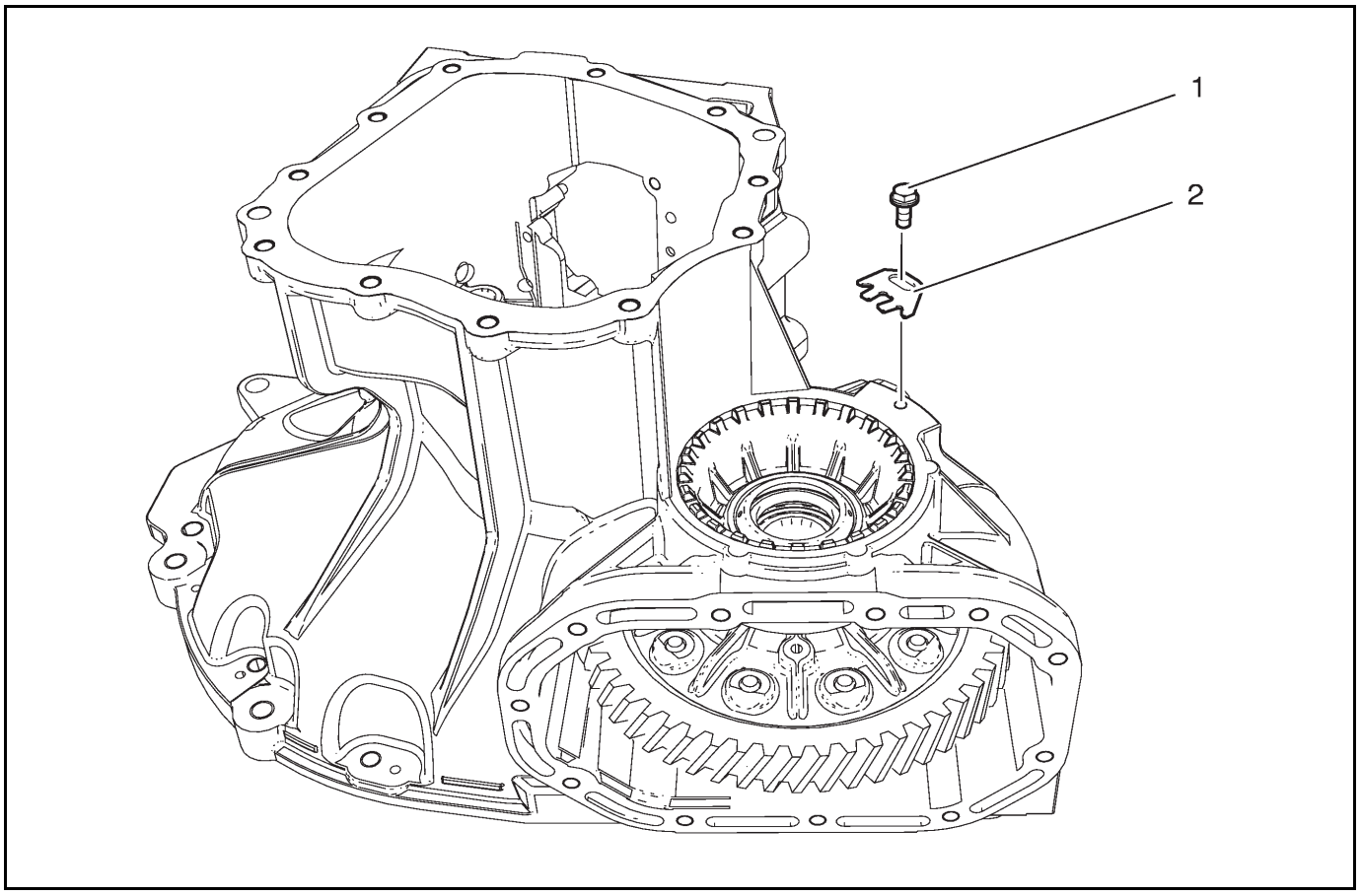
2188694

Remoção da tampa da caixa da embreagem e diferencial

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso da tampa da embreagem e carcaça do diferencial (Qde: 11)
2	Tampa da embreagem e carcaça do diferencial
3	Junta da tampa da embreagem e carcaça do diferencial **Sugestão:** Descarte a junta. Ele não é reutilizável.

Remoção do conjunto do diferencial dianteiro

Remoção da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro

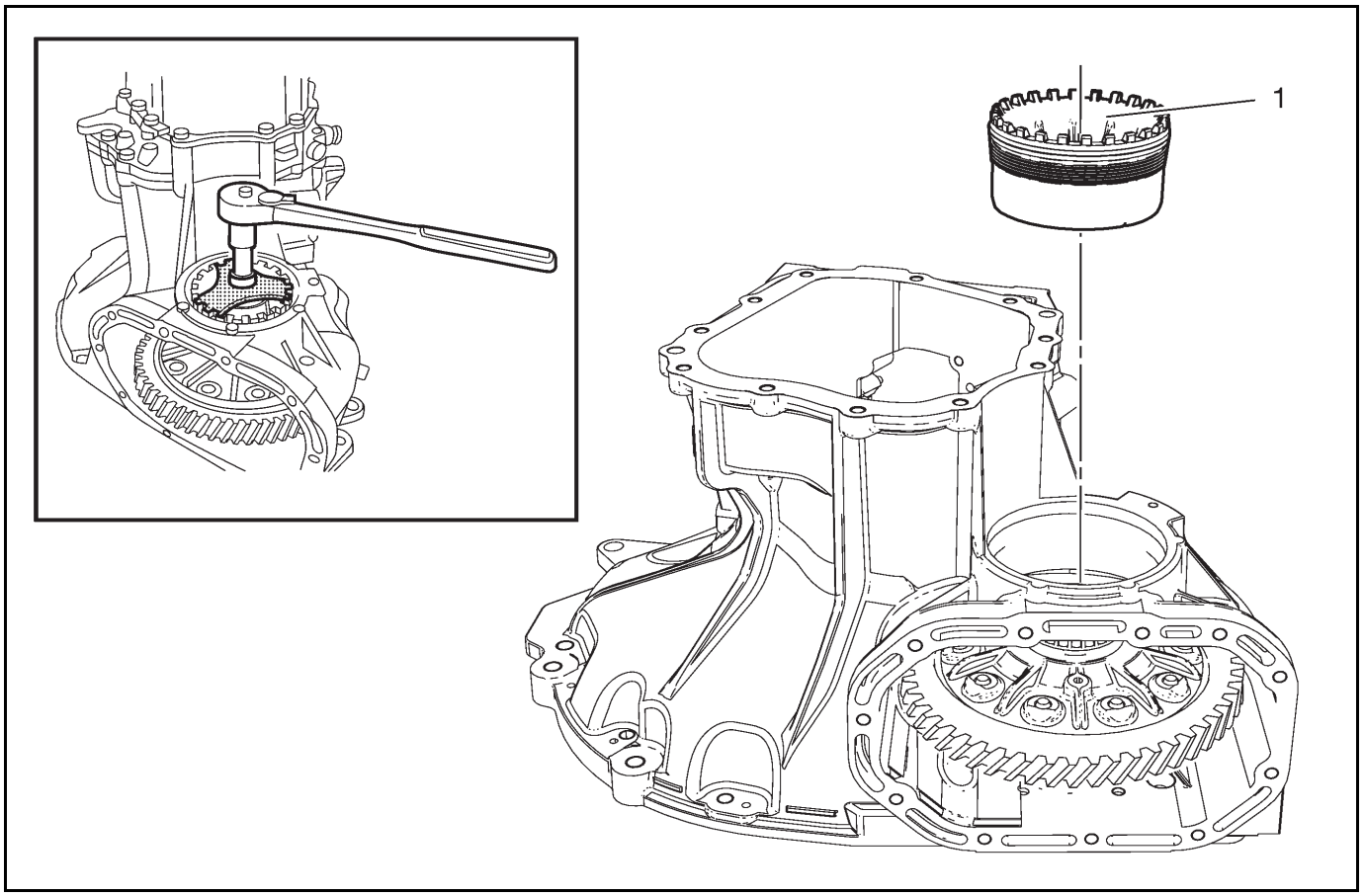


2188695

Remoção da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro
2	Trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro

Remoção do capa do rolamento do diferencial dianteiro

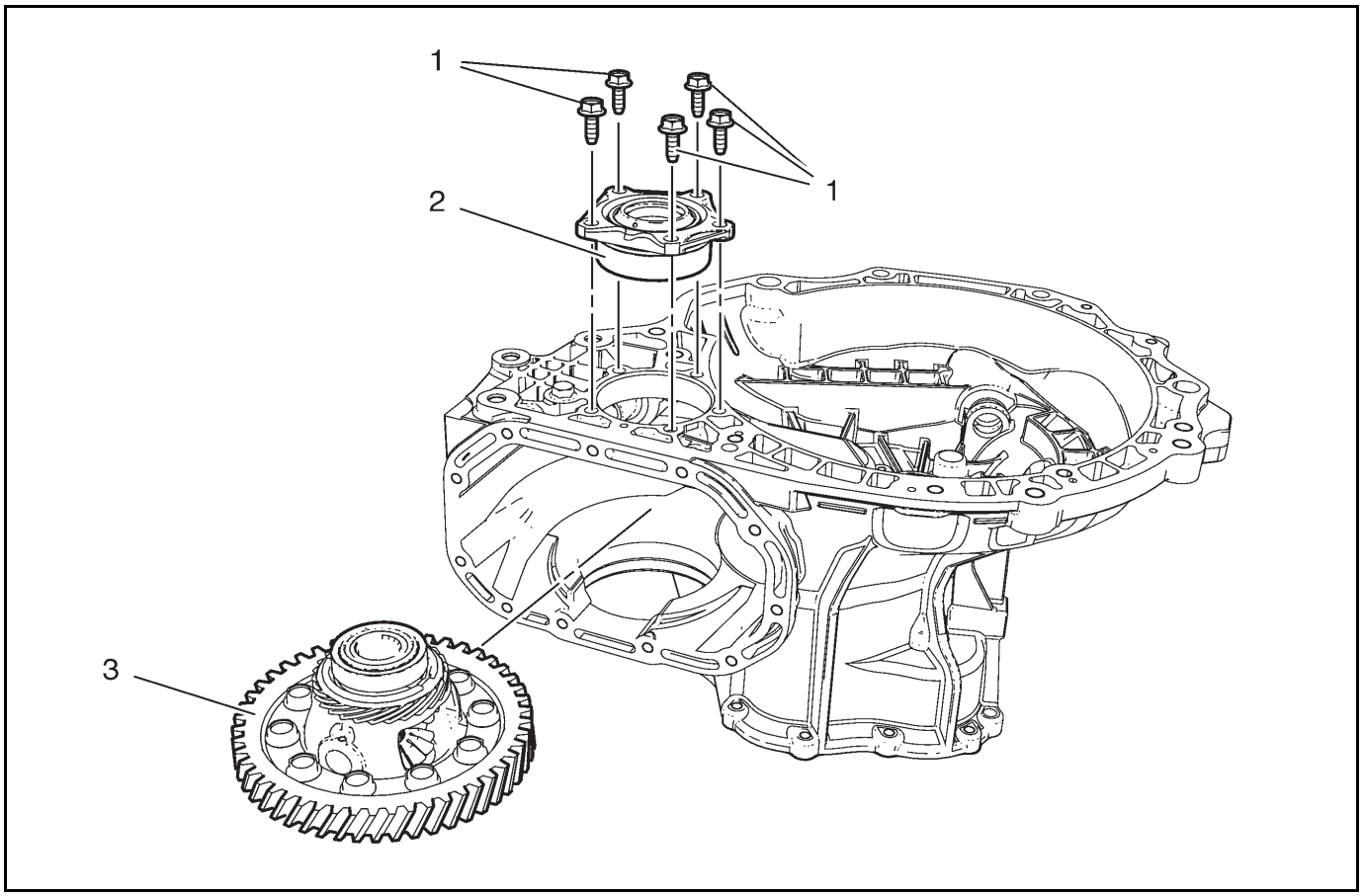


2188696

Remoção do capa do rolamento do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Bacia do mancal do diferencial dianteiro **Ferramentas especiais** *DT-520* Dispositivo de remoção/instalação

Remoção do diferencial dianteiro



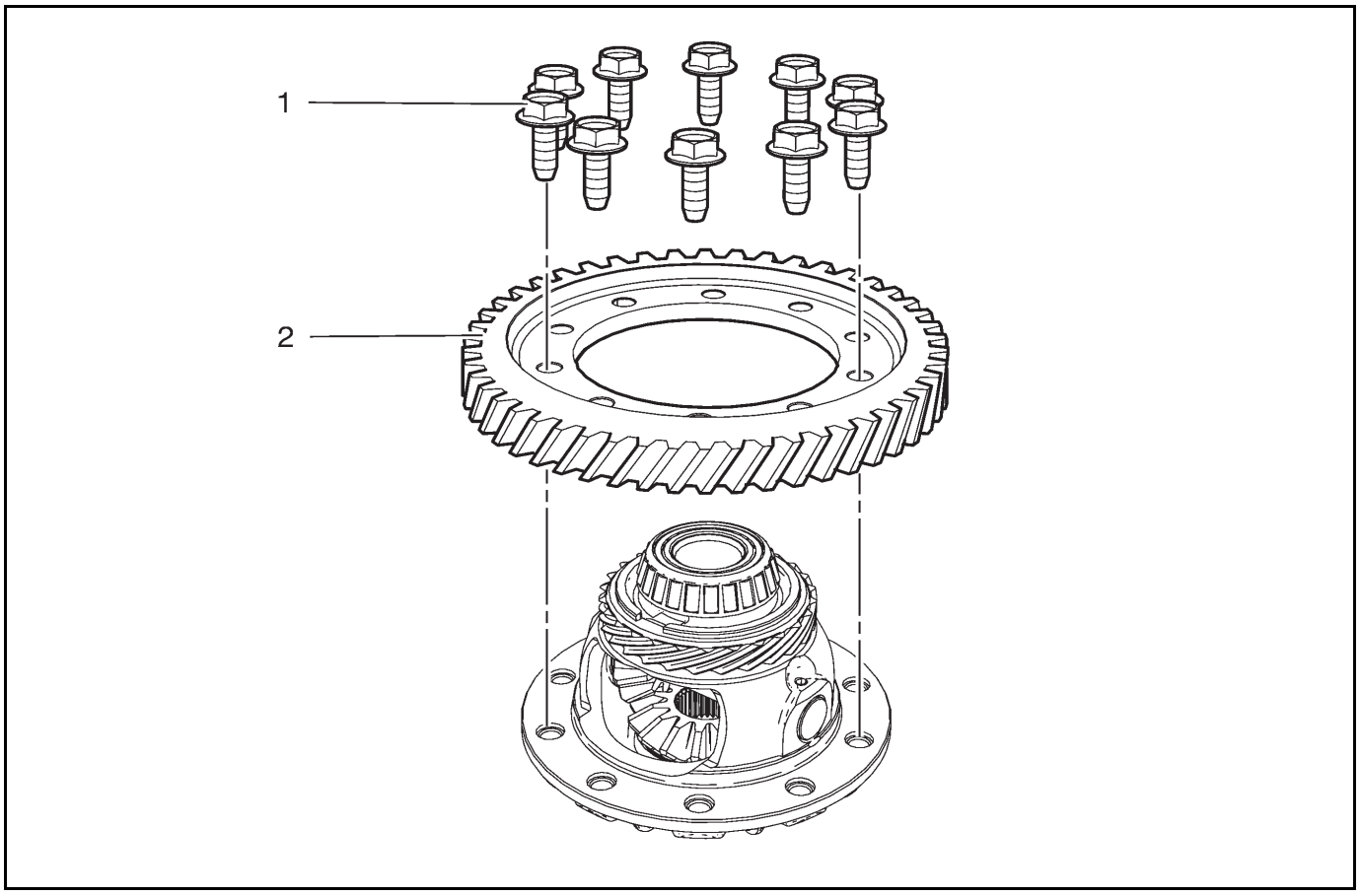
2188697

Remoção do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro- lado direito (Qtd: 5)
2	Ajustador do rolamento do diferencial dianteiro- lado direito
3	Diferencial dianteiro

Desmontagem do conjunto do diferencial dianteiro

Remoção da engrenagem coroa do diferencial dianteiro

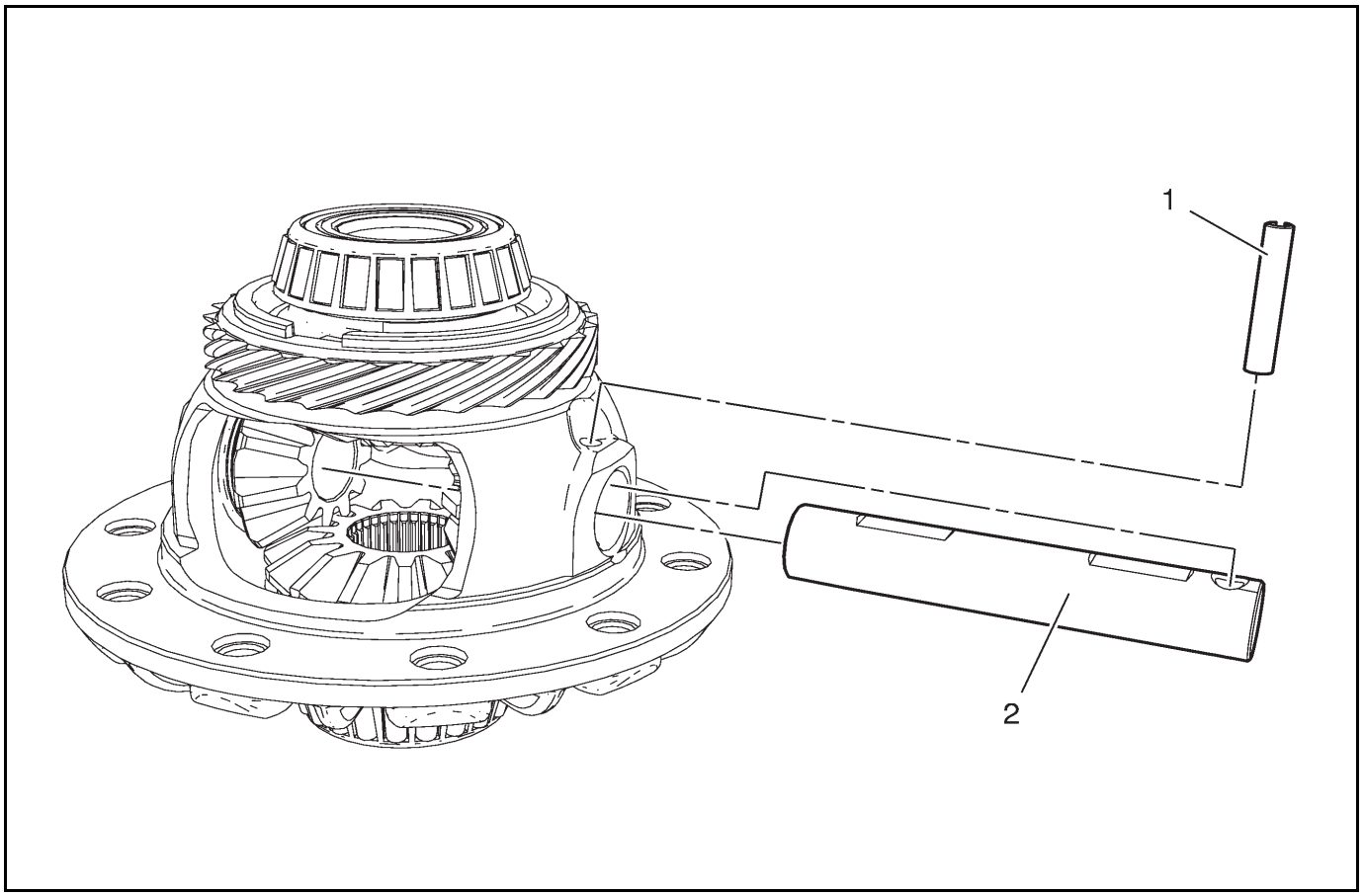


2188698

Remoção da engrenagem coroa do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso da engrenagem coroa do diferencial dianteiro (Qtd: 10) **Sugestão:** Prenda a engrenagem coroa do diferencial dianteiro em uma morsa de bancada usando apoios.
2	Engrenagem do anel do diferencial dianteiro

Remoção do eixo das engrenagens satélite do diferencial dianteiro

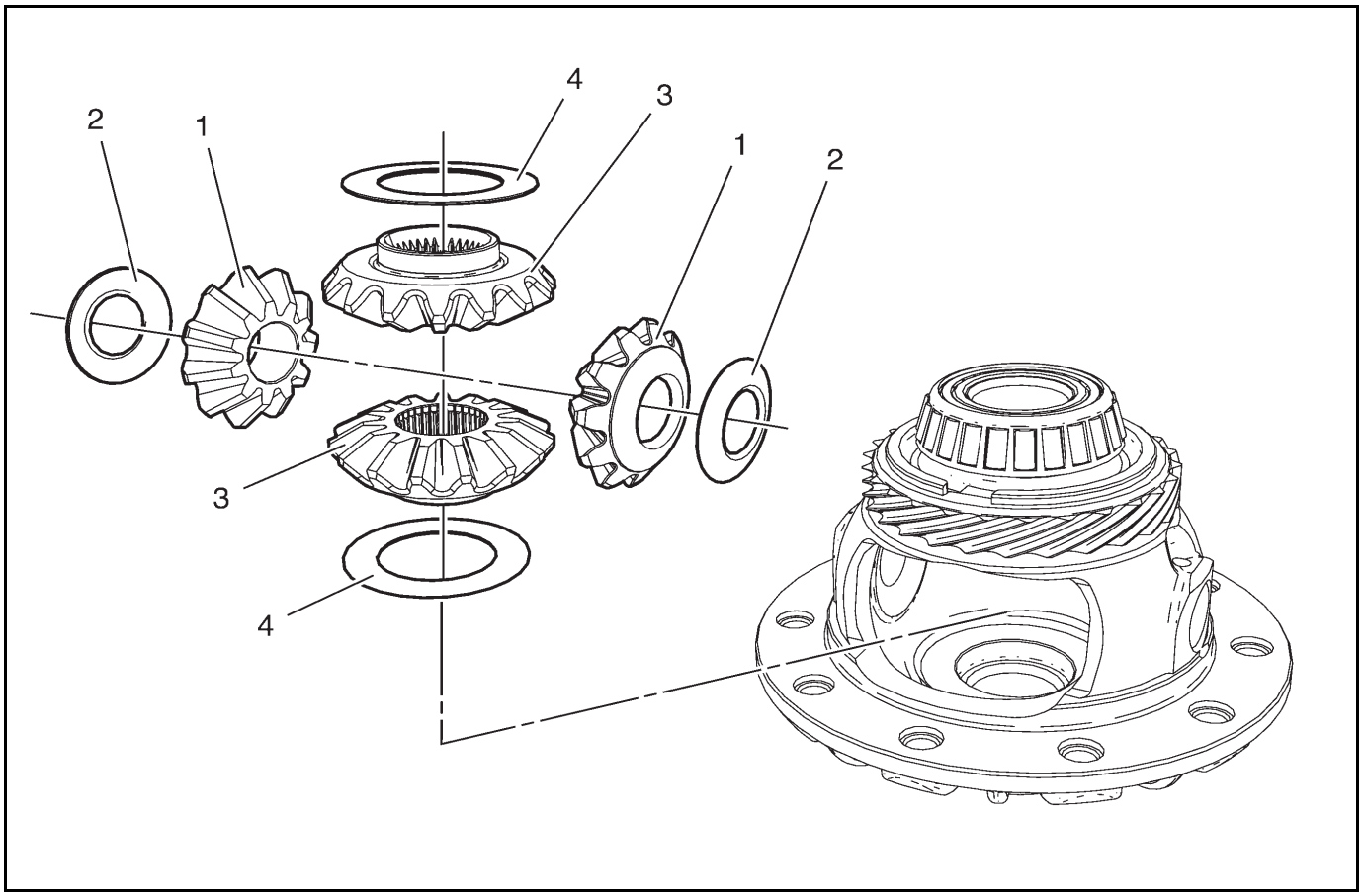


2188699

Remoção do eixo das engrenagens satélite do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Pino do eixo das engrenagens satélite do diferencial dianteiro
2	Eixo das engrenagens satélite do diferencial dianteiro

Remoção da engrenagem satélite e engrenagem planetária do diferencial dianteiro

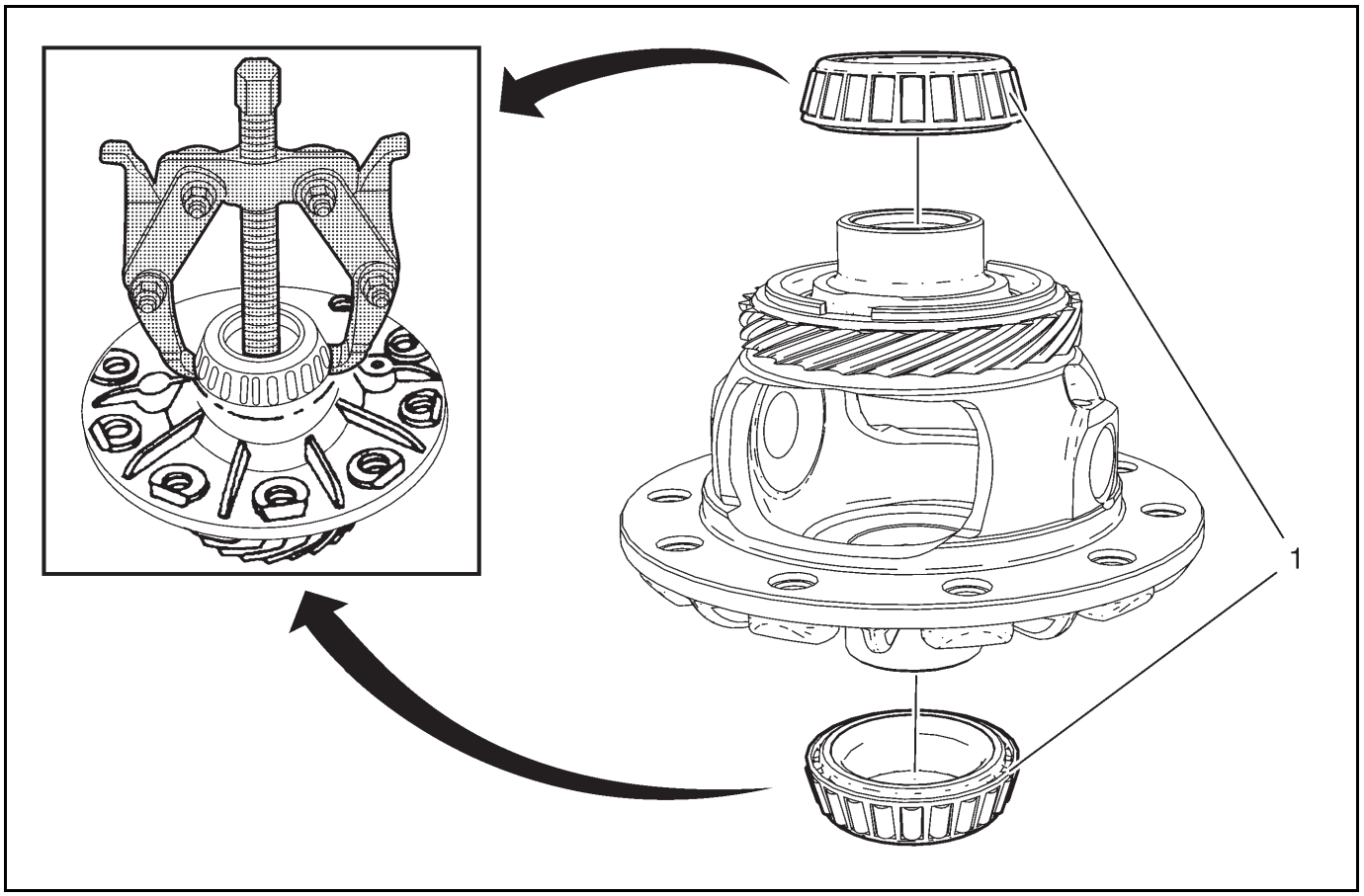


2188700

Remoção da engrenagem satélite e engrenagem planetária do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Engrenagem satélite do diferencial dianteiro (Qtd: 2)
2	Arruela de encosto da engrenagem satélite do diferencial dianteiro (Qtd: 2)
3	Engrenagem planetária do diferencial dianteiro (Qtd: 2)
4	Arruela de encosto da engrenagem planetária do diferencial dianteiro (Qtd: 2)

Remoção do rolamento do diferencial dianteiro

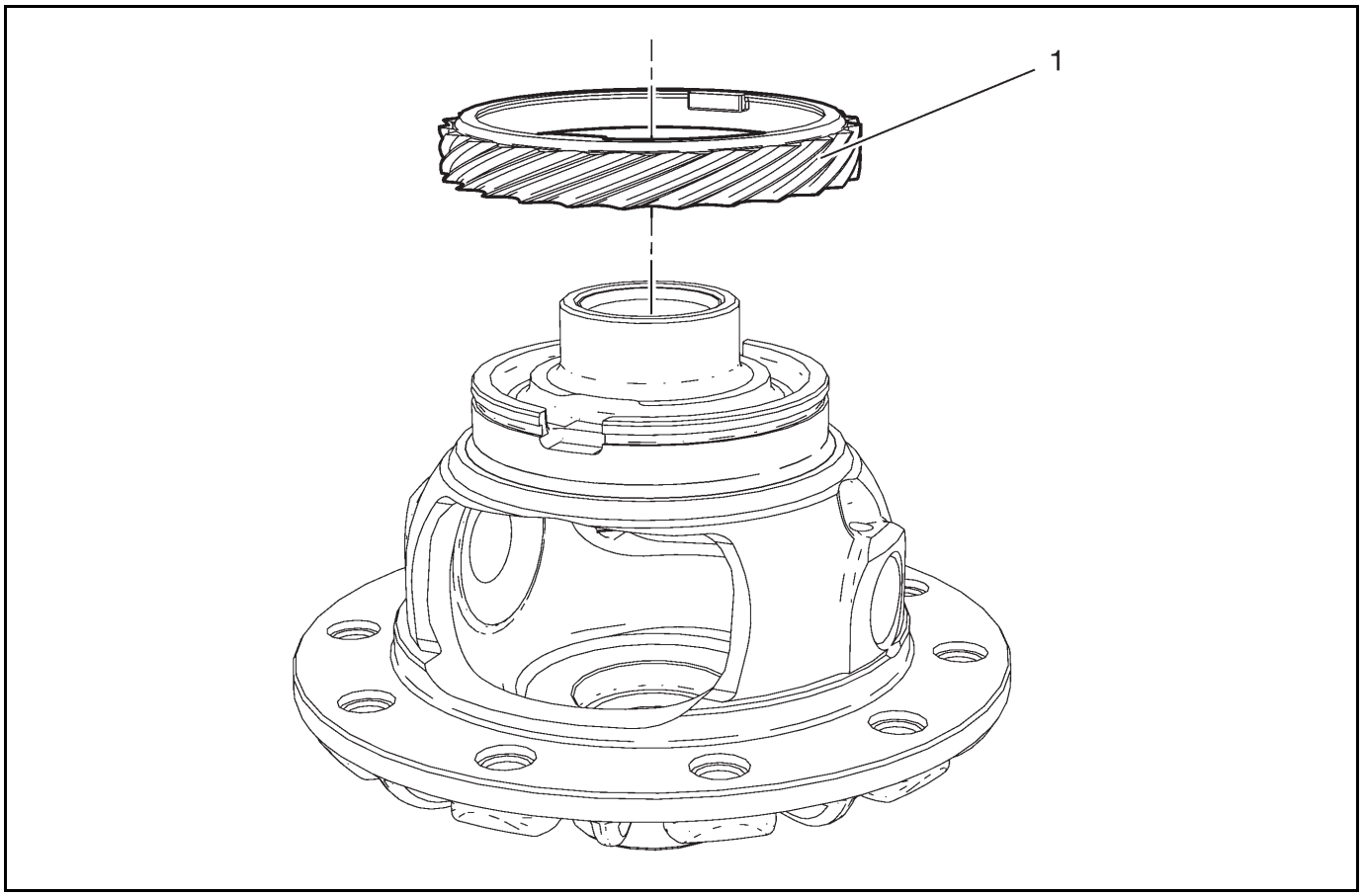


2188701

Remoção do rolamento do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento do diferencial dianteiro (Qtd: 2) **Ferramentas especiais** *CH-161-B* Extrator de rolamento com pernas de extração de rolamento

Remoção da engrenagem motora do velocímetro



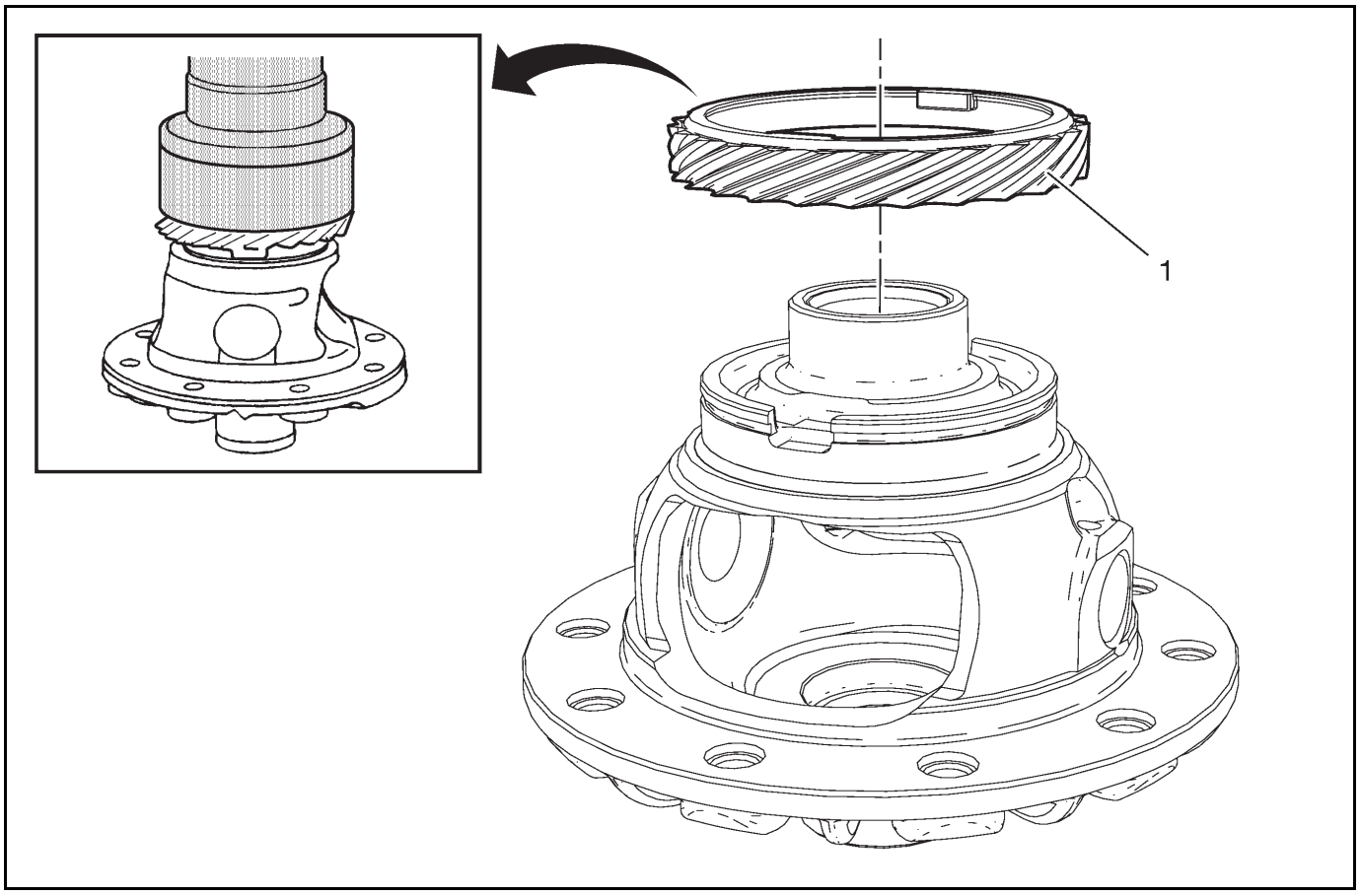
2188702

Remoção da engrenagem motora do velocímetro

Chamada	Nome do componente
1	Engrenagem motora do velocímetro **Ferramentas especiais** *CH-161-B* Extrator de rolamento com pernas de extração de rolamento

Montagem do conjunto do diferencial dianteiro

Instalação da engrenagem motora do velocímetro

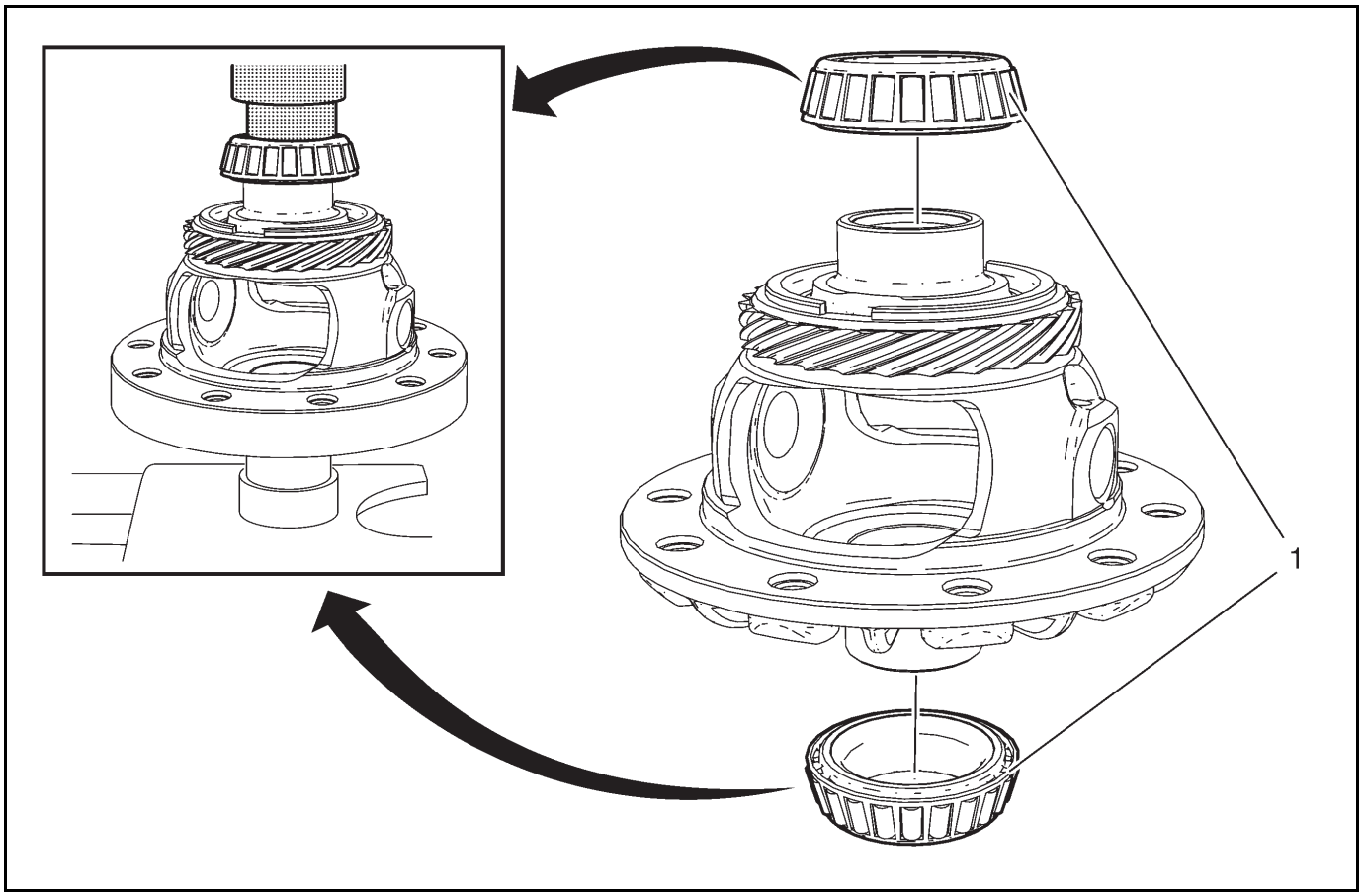


2188703

Instalação da engrenagem motora do velocímetro

Chamada	Nome do componente
1	Engrenagem motora do velocímetro **Sugestão:** Requer prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** *DT-525* Dispositivo de instalação

Instalação do rolamento do diferencial dianteiro

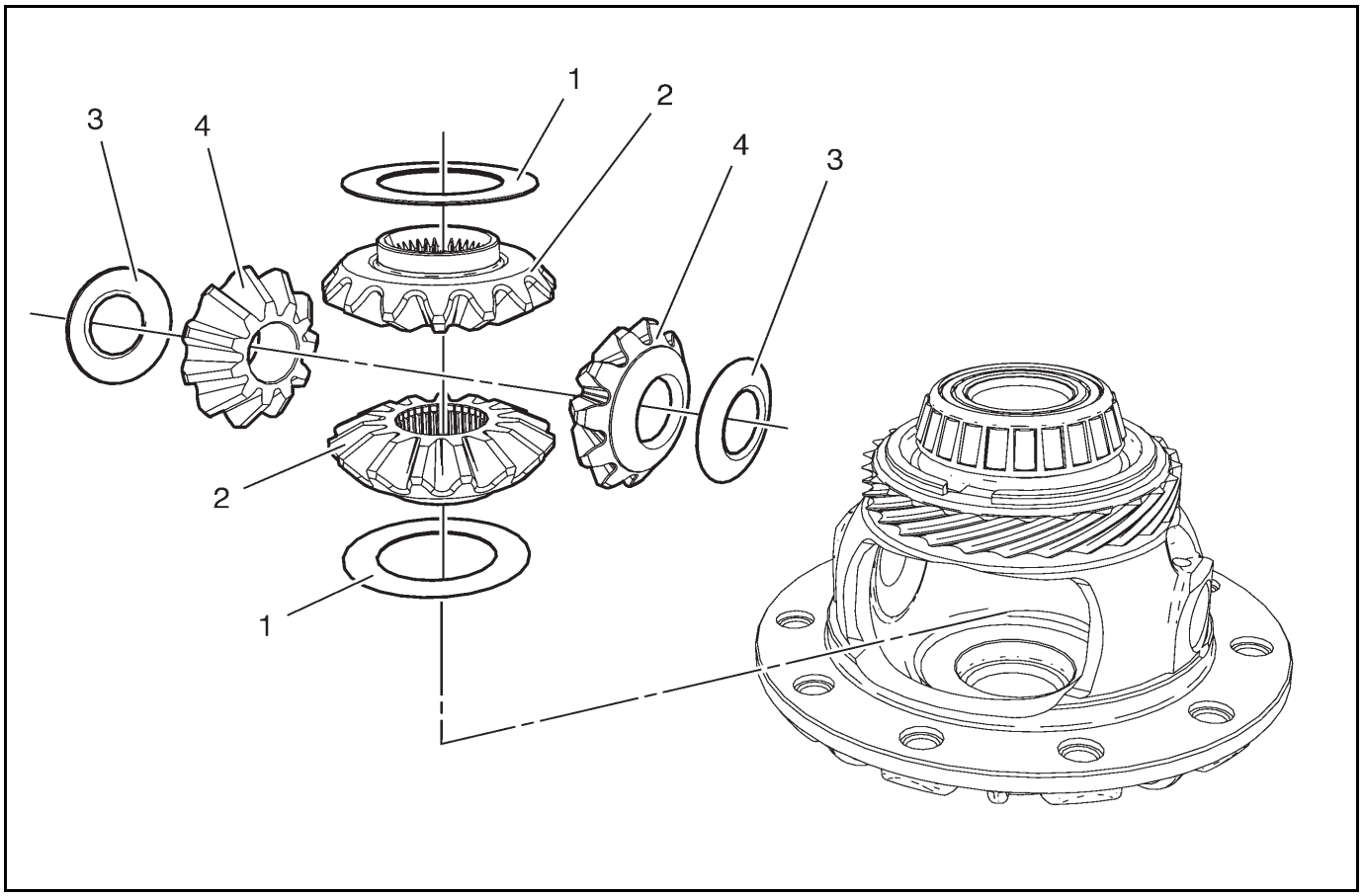


2188704

Instalação do rolamento do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento do diferencial dianteiro (Qtd: 2) **Sugestão:** Requer prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** *DT-522* Dispositivo de instalação

Instalação da engrenagem satélite e engrenagem planetária do diferencial dianteiro

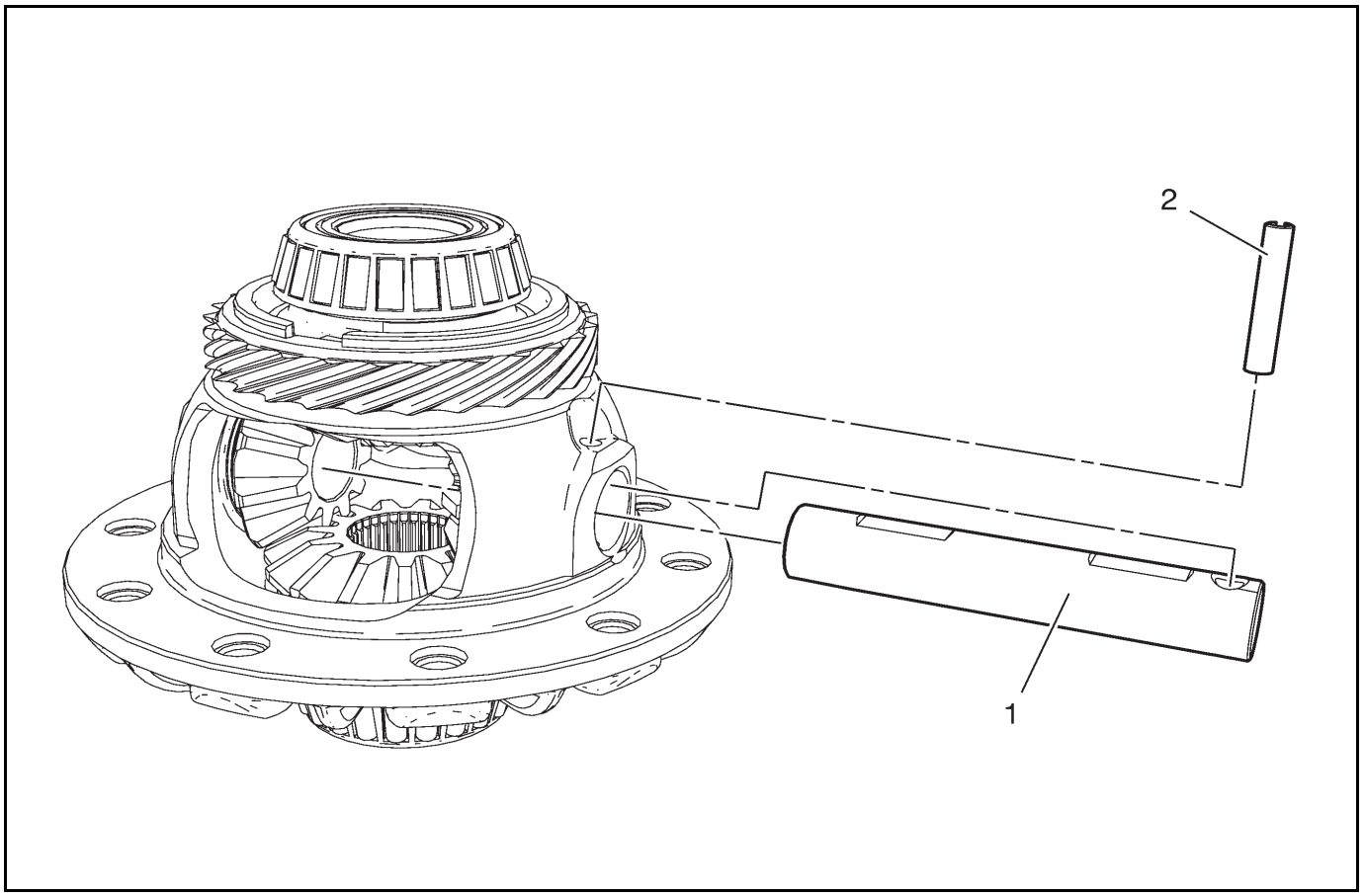


2188705

Instalação da engrenagem satélite e engrenagem planetária do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Arruela de encosto da engrenagem planetária do diferencial dianteiro (Qtd: 2)
2	Engrenagem planetária do diferencial dianteiro (Qtd: 2)
3	Arruela de encosto da engrenagem satélite do diferencial dianteiro (Qtd: 2)
4	Engrenagem satélite do diferencial dianteiro (Qtd: 2)

Instalação do eixo das engrenagens satélite do diferencial dianteiro

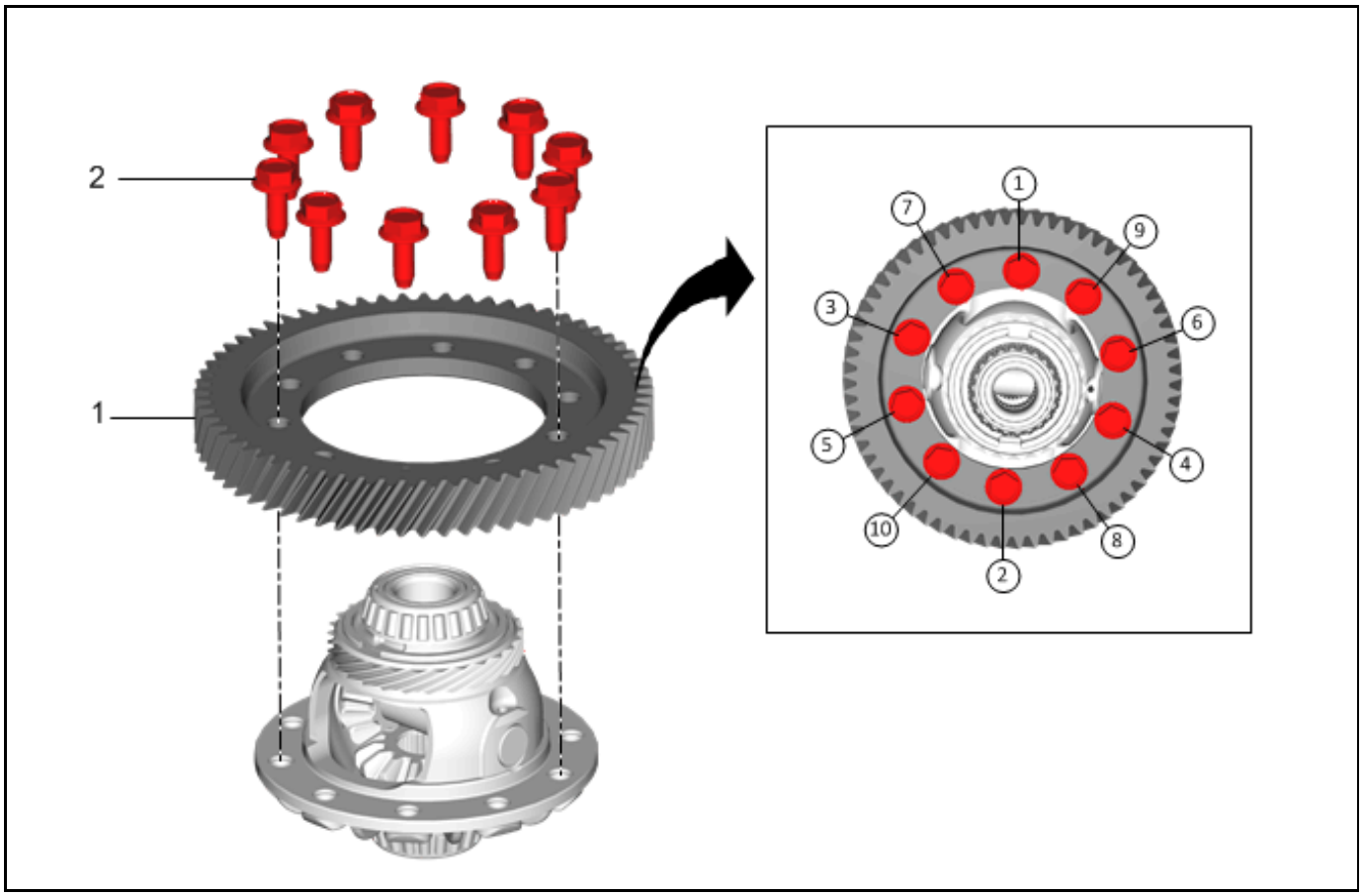


2188706

Instalação do eixo das engrenagens satélite do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Eixo das engrenagens satélite do diferencial dianteiro
2	Pino do eixo das engrenagens satélite do diferencial dianteiro

Instalação da engrenagem coroa do diferencial dianteiro



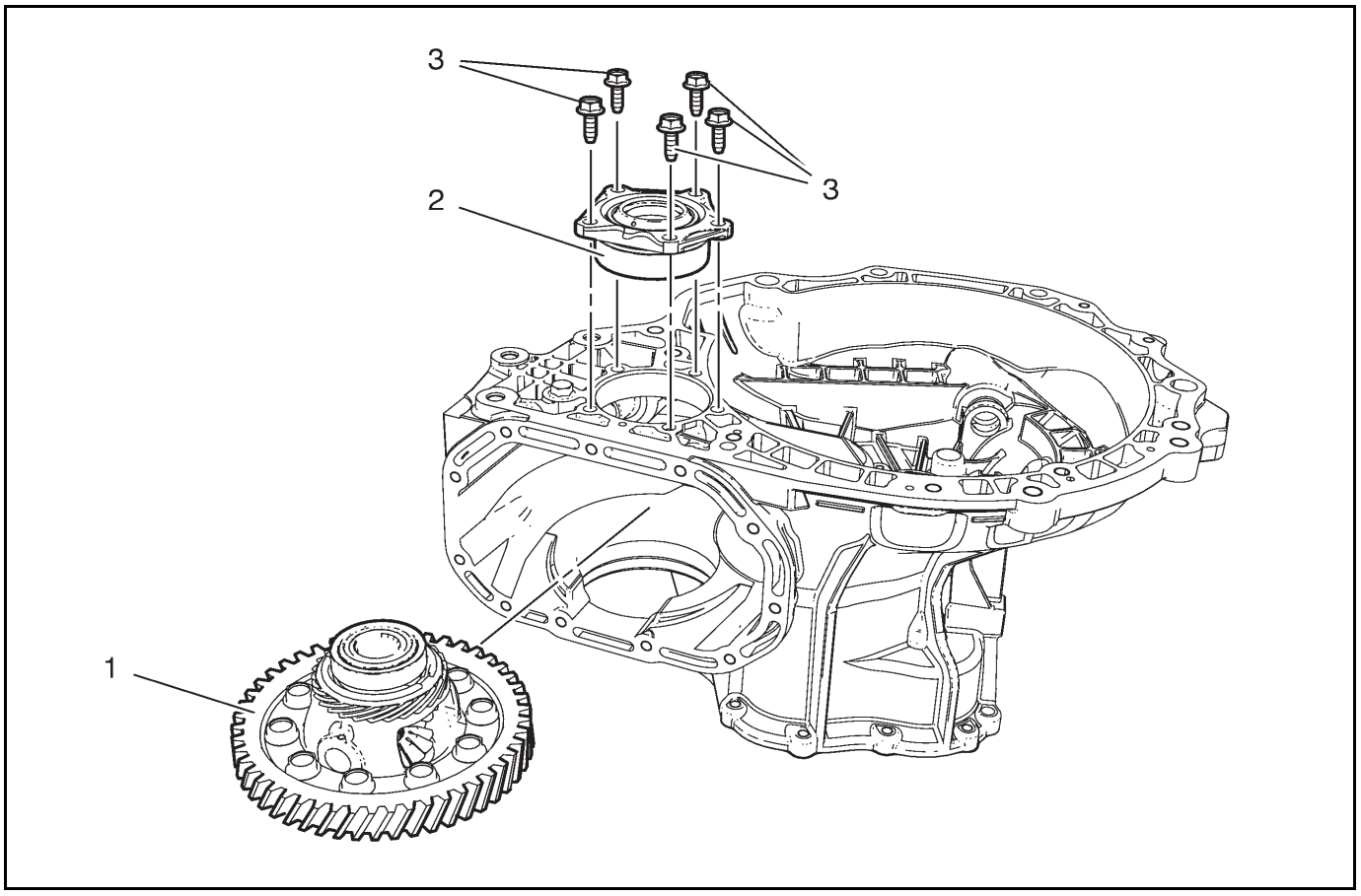
4556955

Instalação da engrenagem coroa do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Engrenagem do anel do diferencial dianteiro
2	Parafuso da engrenagem coroa do diferencial dianteiro (Qtd: 10) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Atenção:** Consulte *Prendedor Torque para Rendimento Cuidado na página 0-11*. **Procedimento** 1. Limpe o diferencial dianteiro de adesivo residual, detritos e óleo. 2. Instale parafusos NOVOS. NÃO reutilize os parafusos usados. **Nota:** Prenda a engrenagem coroa do diferencial dianteiro em uma morsa de bancada usando apoios. **Aperte** • Primeira etapa: 10N•m (89 lb pol) • Segunda etapa: 70N•m (52 lb pé) • Etapa final: 30 a 45 graus **Ferramentas especiais** *EN-45059* Medidor de ângulo

Instalação do conjunto do diferencial dianteiro

Instalação do diferencial dianteiro

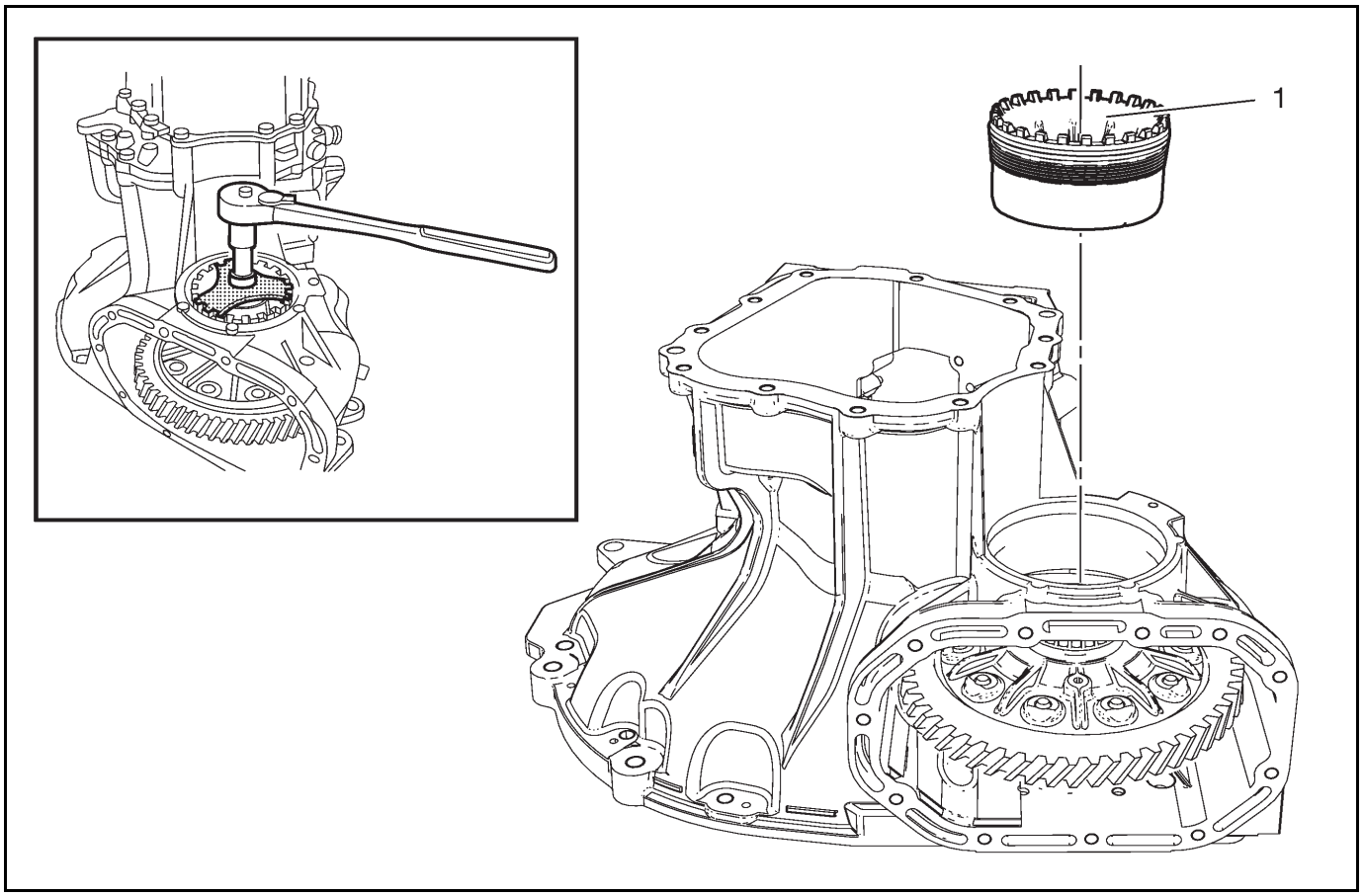


2188708

Instalação do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Diferencial dianteiro
2	Ajustador do rolamento do diferencial dianteiro - lado direito
3	Parafuso do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro - lado direito (Qtd: 5) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 25 N•m (18 lb pé)

Instalação do capa do rolamento do diferencial dianteiro

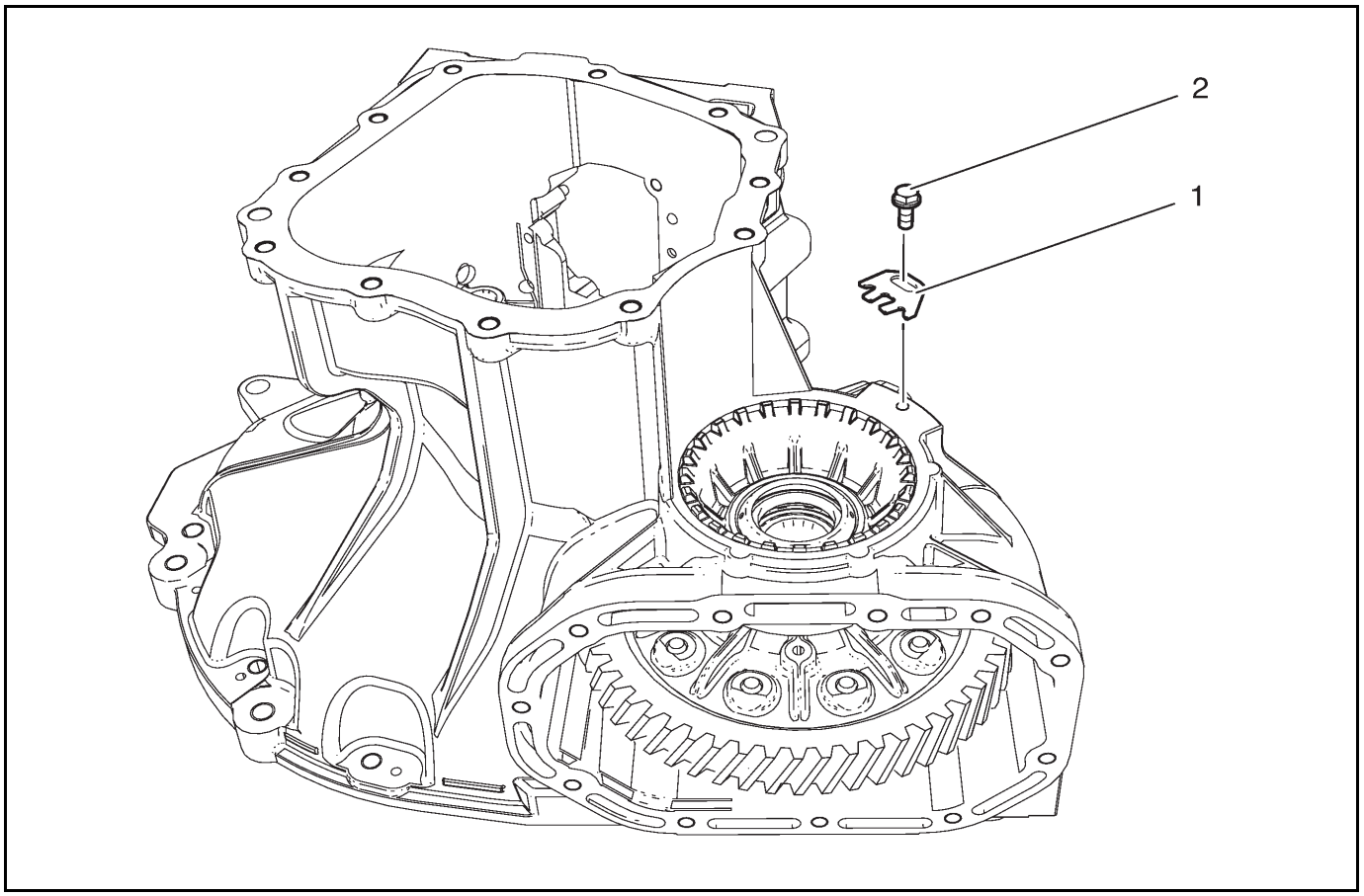


2188696

Instalação do capa do rolamento do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Bacia do mancal do diferencial dianteiro **Procedimento** 1. Aperte o capa do rolamento do diferencial dianteiro até que não haja folga axial com o diferencial. 2. Aperte ou solte a capa do rolamento do diferencial dianteiro para obter a pré-carga necessária nos rolamentos. **Especificação de pré-carga** • Rolamentos usados: 0,8 N•m (7 lb pol.) é necessário para girar o diferencial uma rotação por segundo. • Rolamentos novos: 2 N•m (18 lb pol.) é necessário para girar o diferencial uma rotação por segundo. **Ferramentas especiais** *DT-520* Dispositivo de remoção/instalação

Instalação da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro

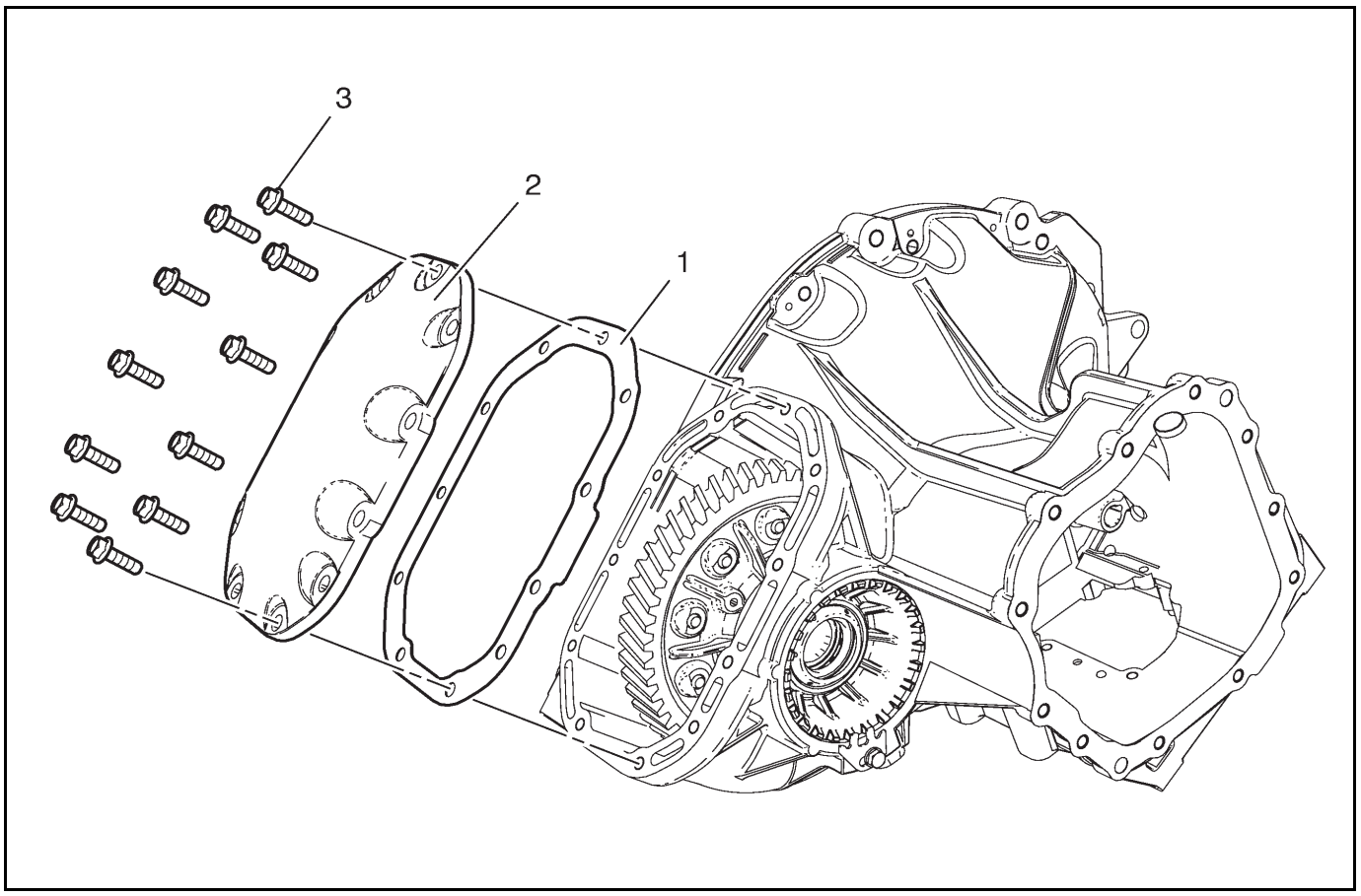


2188709

Instalação da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro
2	Parafuso da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 9 N•m (80 lb pol.)

Instalação da tampa da caixa da embreagem e diferencial

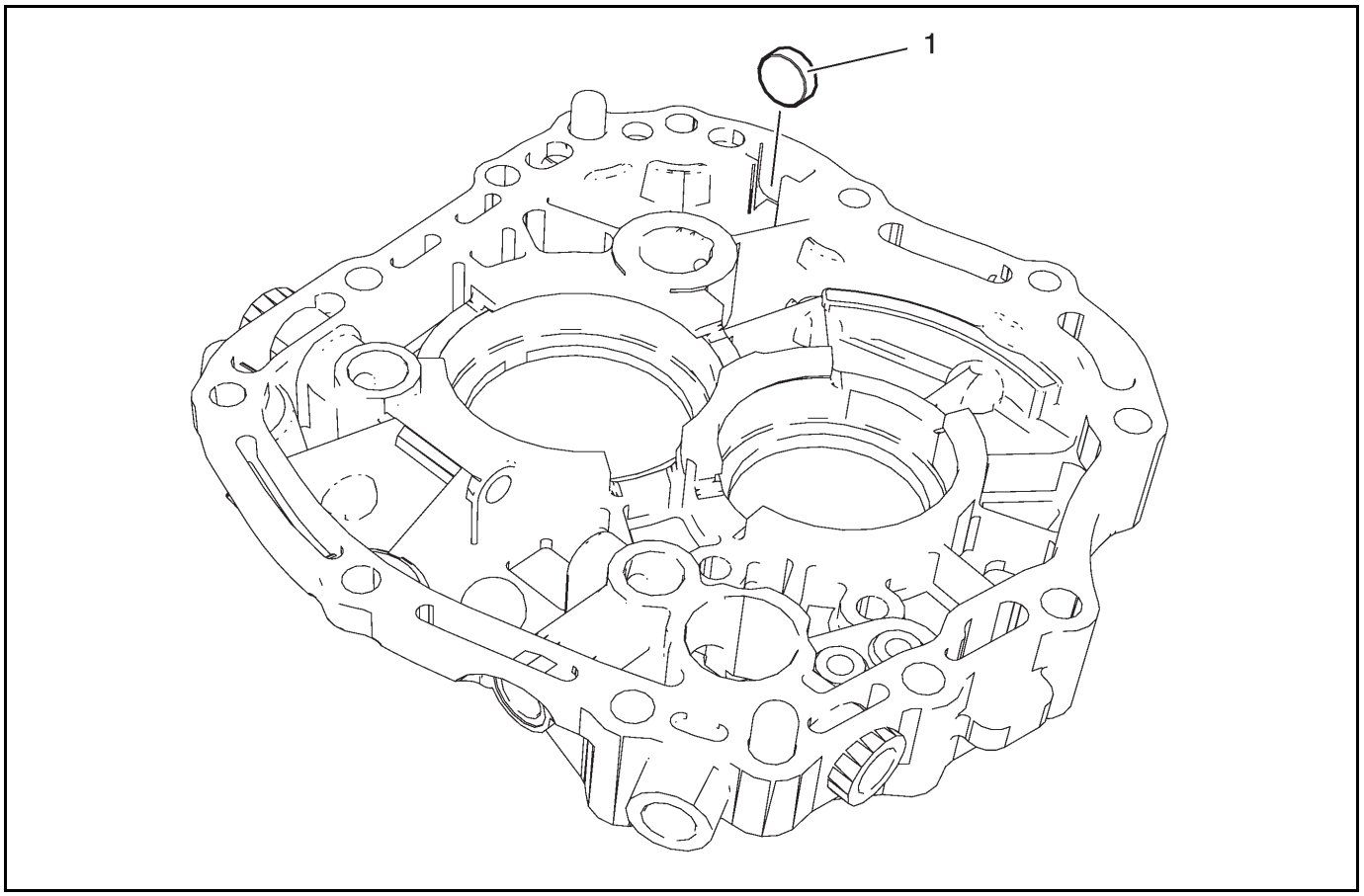


2188710

Instalação da tampa da caixa da embreagem e diferencial

Chamada	Nome do componente
1	Junta da tampa da embreagem e carcaça do diferencial
2	Tampa da embreagem e carcaça do diferencial
3	Parafuso da tampa da embreagem e carcaça do diferencial (Qde: 11) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 30 N•m (22 lb pé)

Instalação do ímã da transmissão

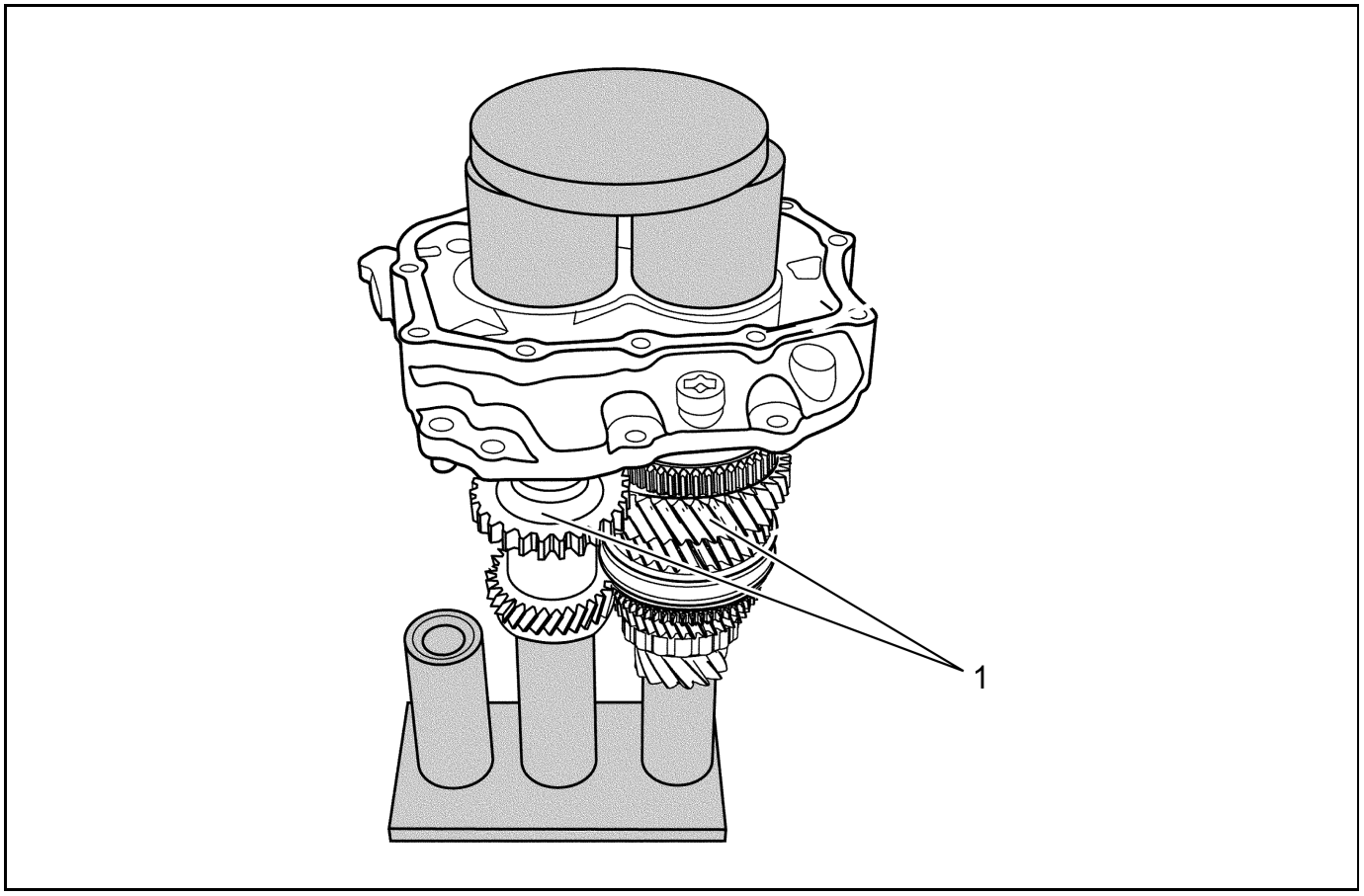


2188693

Instalação do ímã da transmissão

Chamada	Nome do componente
1	Ímã de transmissão

Instalação do eixo de entrada e eixo principal



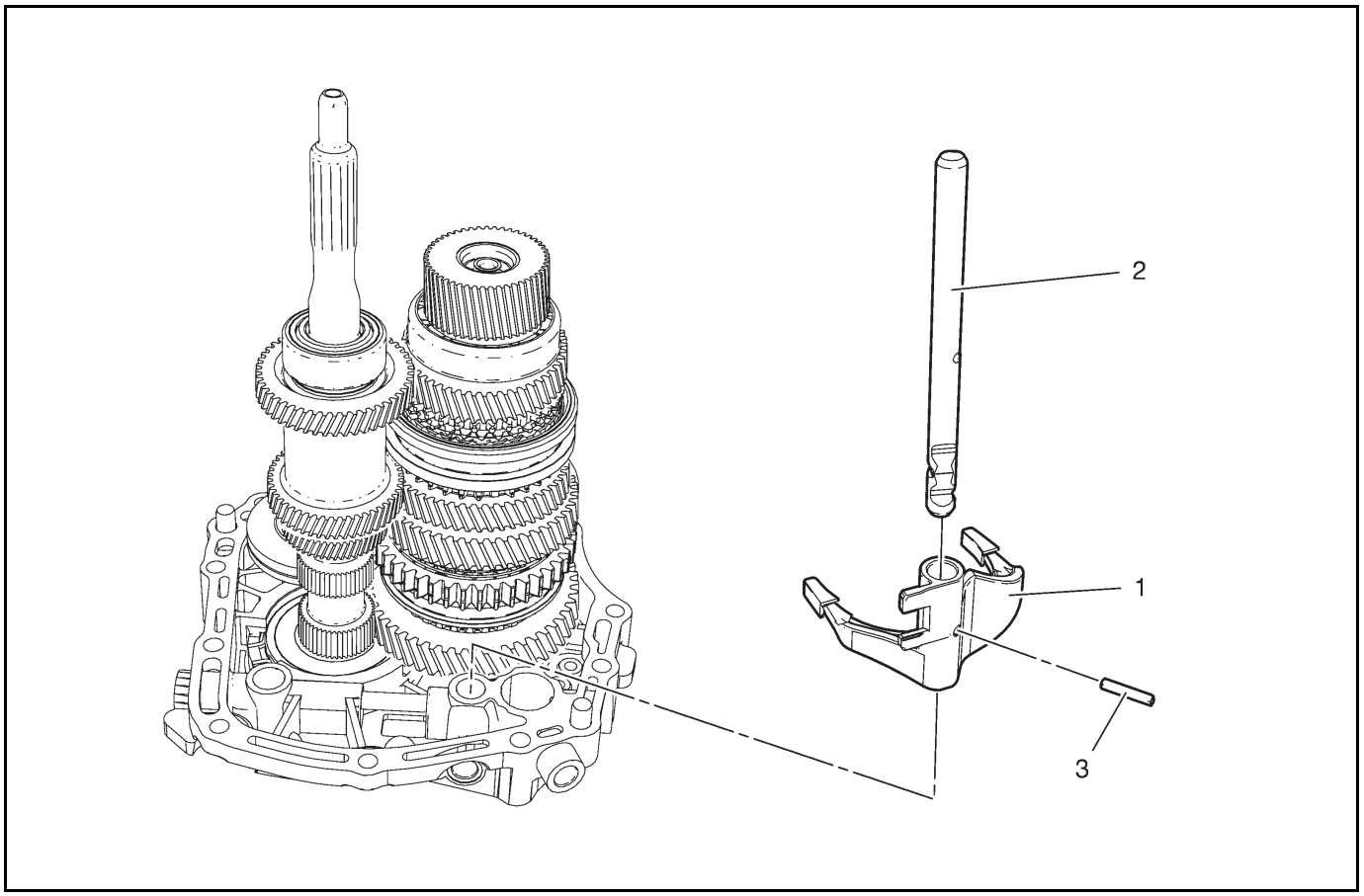
3630653

Instalação do eixo de entrada e eixo principal

Chamada	Nome do componente
1	Árvore de entrada e eixo principal **Nota:** Guie os eixos nos orifícios e apoie a engrenagem intermediária da ré ao pressioná-la para dentro da caixa de transmissão. **Procedimento** 1. Instale a engrenagem intermediária da marcha à ré no eixo da engrenagem intermediária da marcha à ré. 2. Insira o eixo principal e o eixo de entrada na caixa de transmissão. 3. Instale o conjunto do eixo principal e o conjunto do eixo de entrada na caixa de transmissão, usando o instalador*DT-554* , dois instaladores*DT-48076* , placa*J-45019-1* e uma prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** • Instalador*DT-554* • Instalador*DT-48076* • Placa*J-45019-1* Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-467*.

Instalação dos conjuntos de garfo e eixo de mudança

Instalação do garfo de mudança da 1a. e 2a.

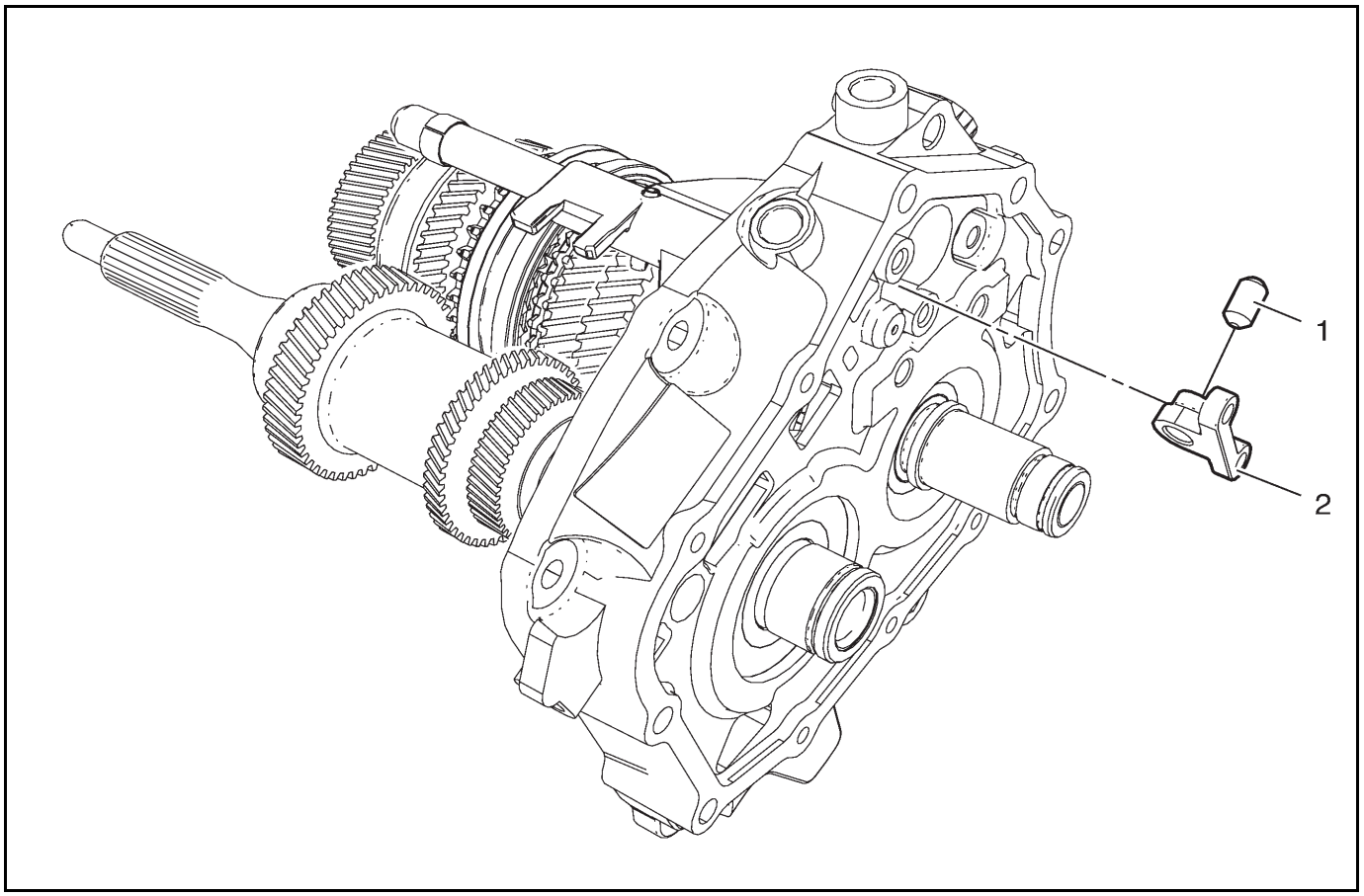


2780358

Instalação do garfo de mudança da 1a. e 2a.

Chamada	Nome do componente
1	Pino do garfo da primeira e segunda marchas
2	Eixo de câmbio da primeira e segunda marchas
3	Pino da forquilha do câmbio da primeira e segunda marchas

Instalação do conector do pino de travamento do eixo de mudança

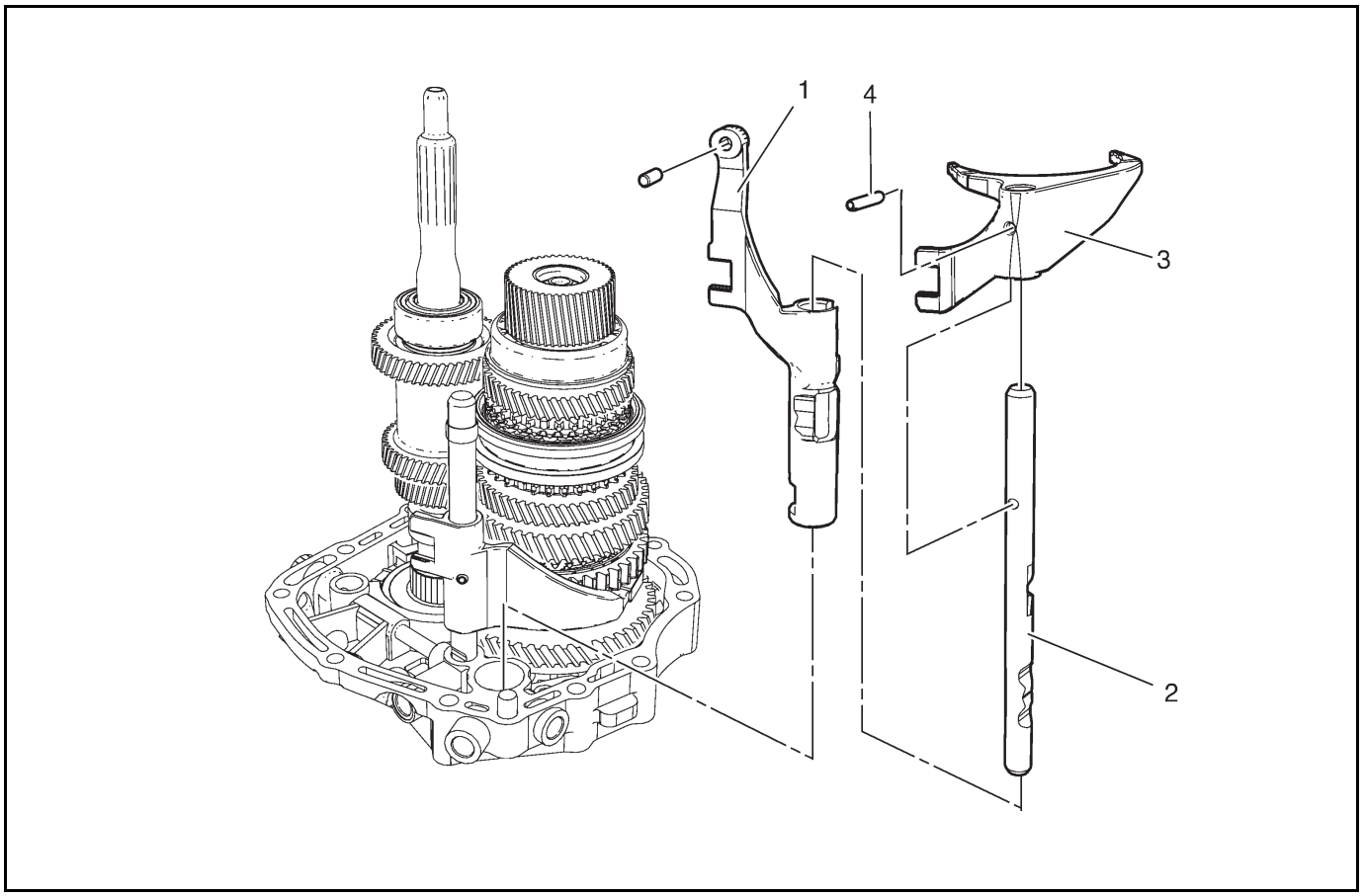


2188785

Instalação do conector do pino de travamento do eixo de mudança

Chamada	Nome do componente
1	Pino de travamento do eixo de mudança
2	Conector do pino de intertravamento do eixo do câmbio

Instalação do garfo de mudança da 3a. e 4a. e bloco de mudança da 5a.

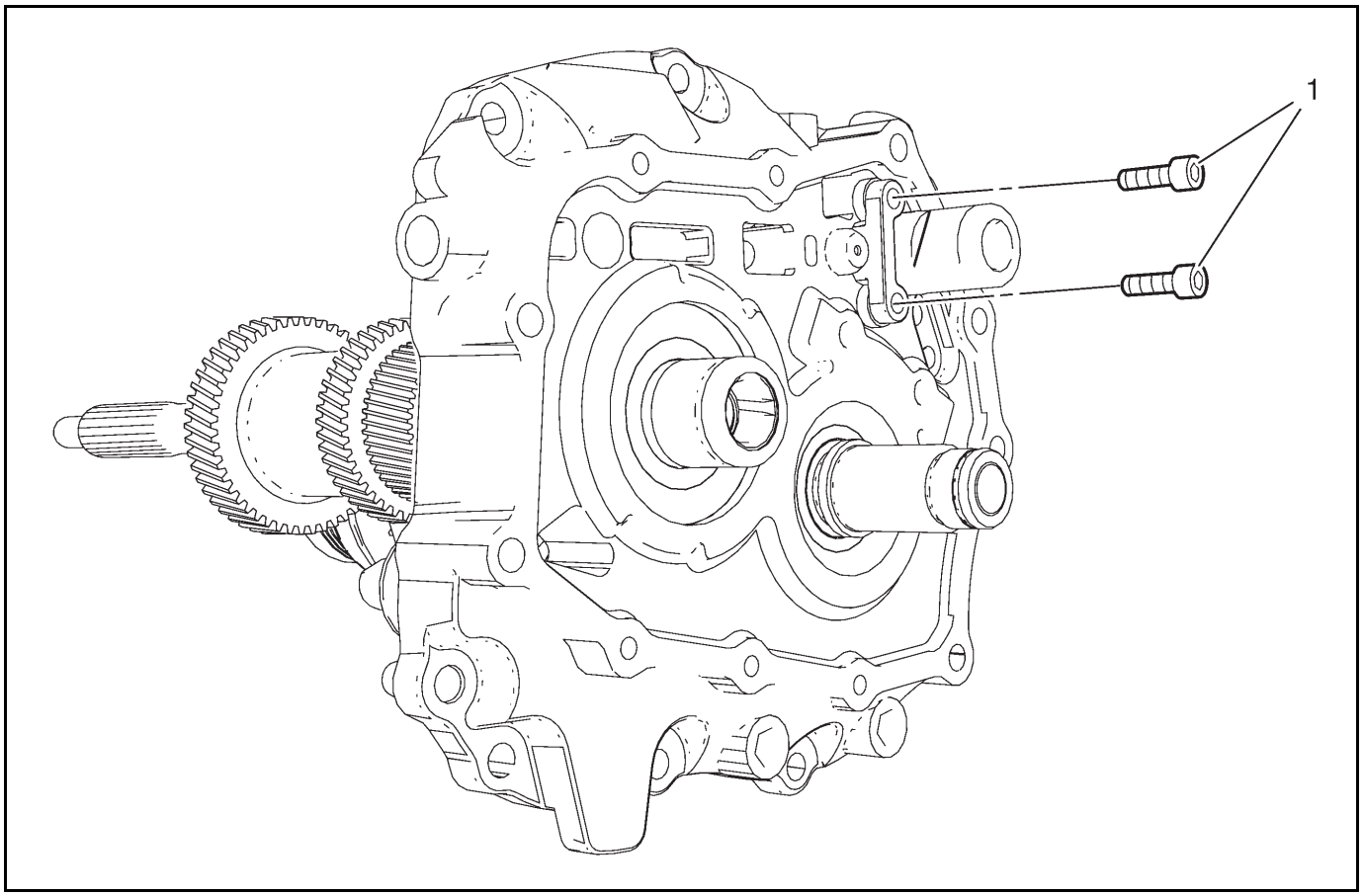


2780364

Instalação do garfo de mudança da 3a. e 4a. e bloco de mudança da 5a.

Chamada	Nome do componente
1	Bloqueio de mudança da 5a. marcha
2	Eixo de câmbio de terceira e quarta marchas
3	Garfo de mudança da 3a. e 4a. marchas
4	Pino da forquilha do câmbio de terceira e quarta marchas

Instalação dos parafusos do conector do pino de travamento do eixo de mudança

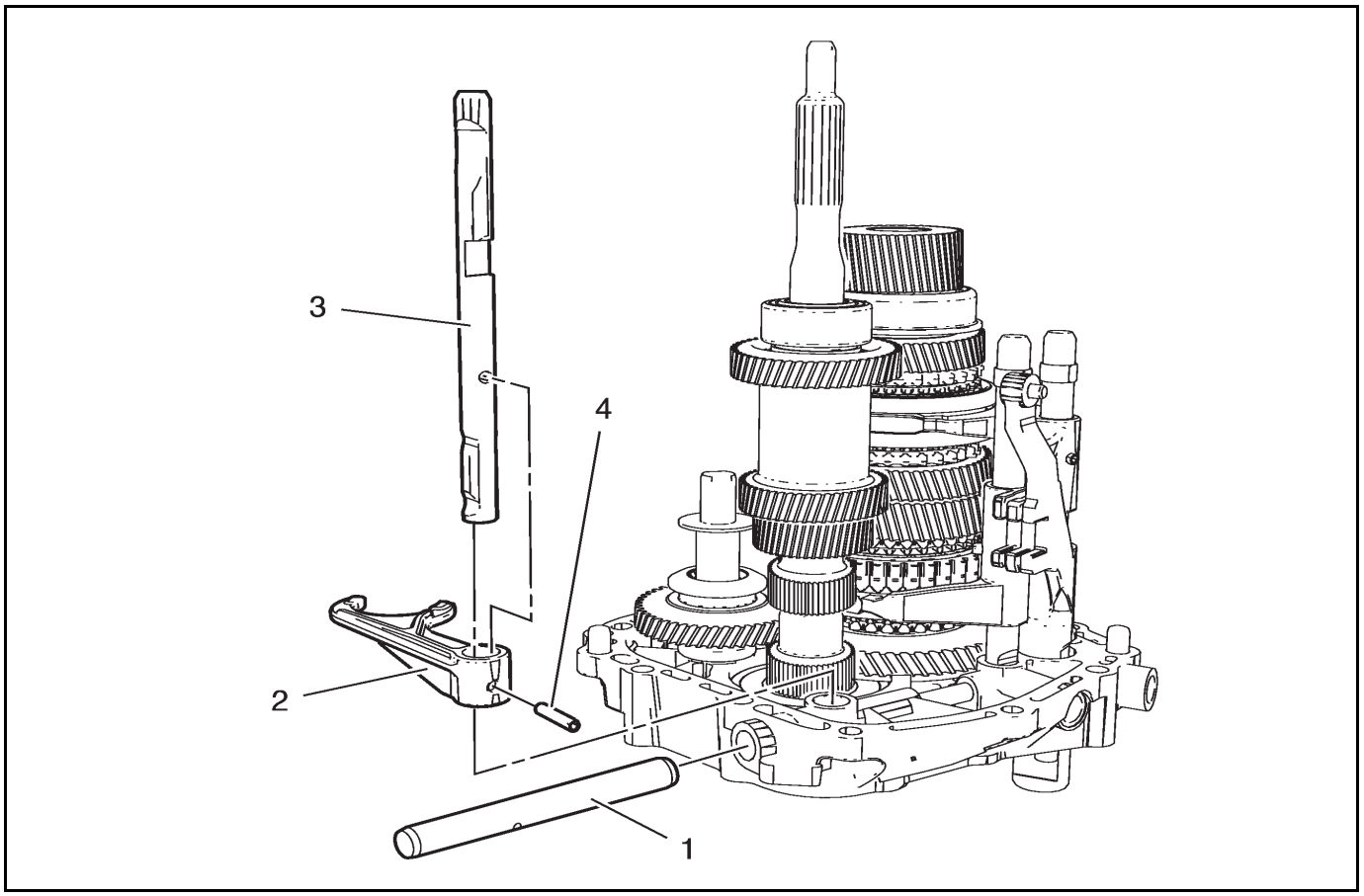


2188771

Instalação dos parafusos do conector do pino de travamento do eixo de mudança

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso do conector do pino de travamento do eixo de mudança (Qtd: 2) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 7 N•m (62 lb pol.)

Instalação do Conjunto da forquilha da marcha a ré

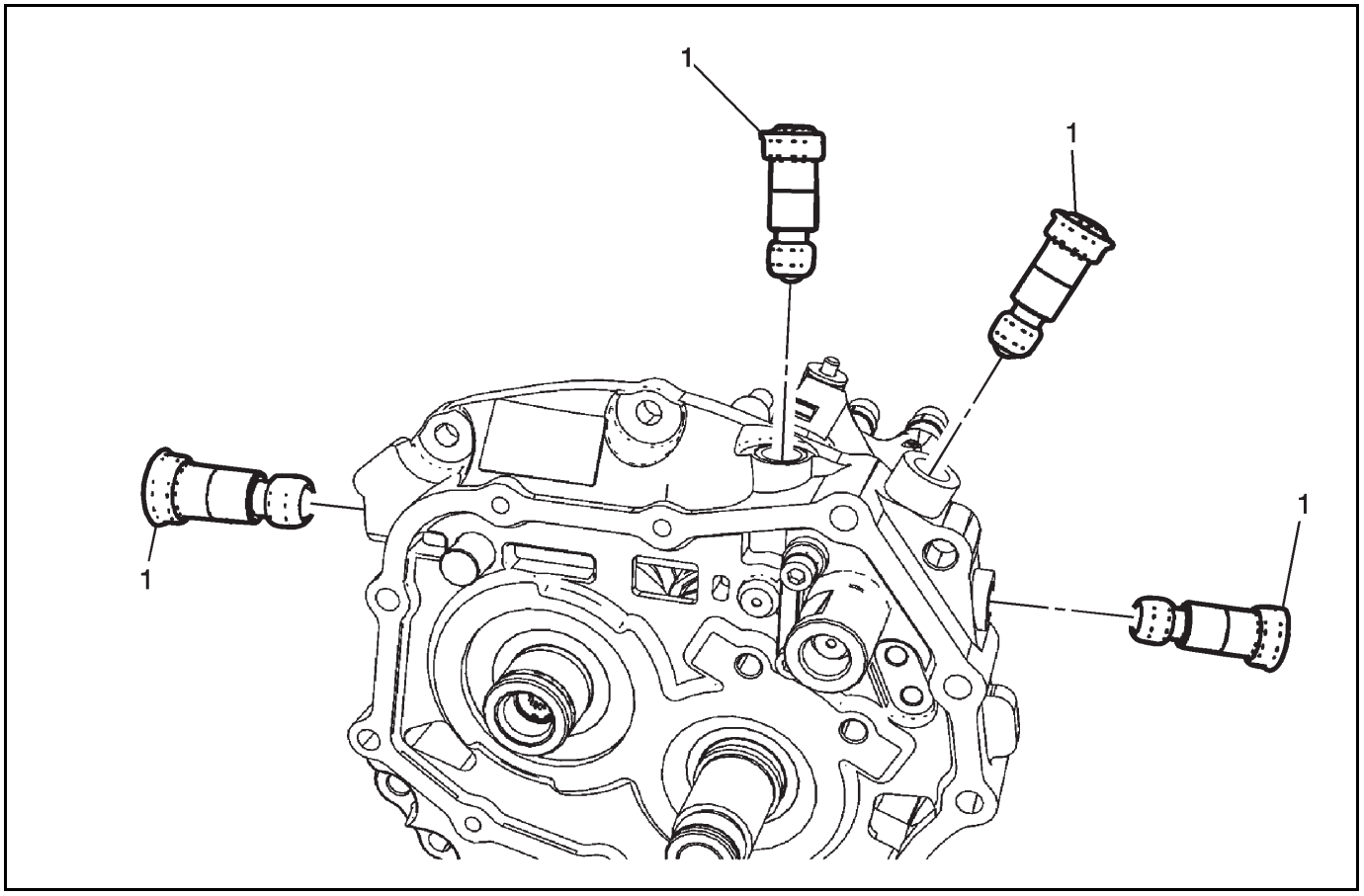


2192487

Instalação do Conjunto da forquilha da marcha a ré

Chamada	Nome do componente
1	Pino de travamento do eixo de mudança
2	Garfo da ré
3	Eixo do câmbio da marcha a ré
4	Pino da forquilha da marcha a ré

Instalação do detentor do eixo de mudança

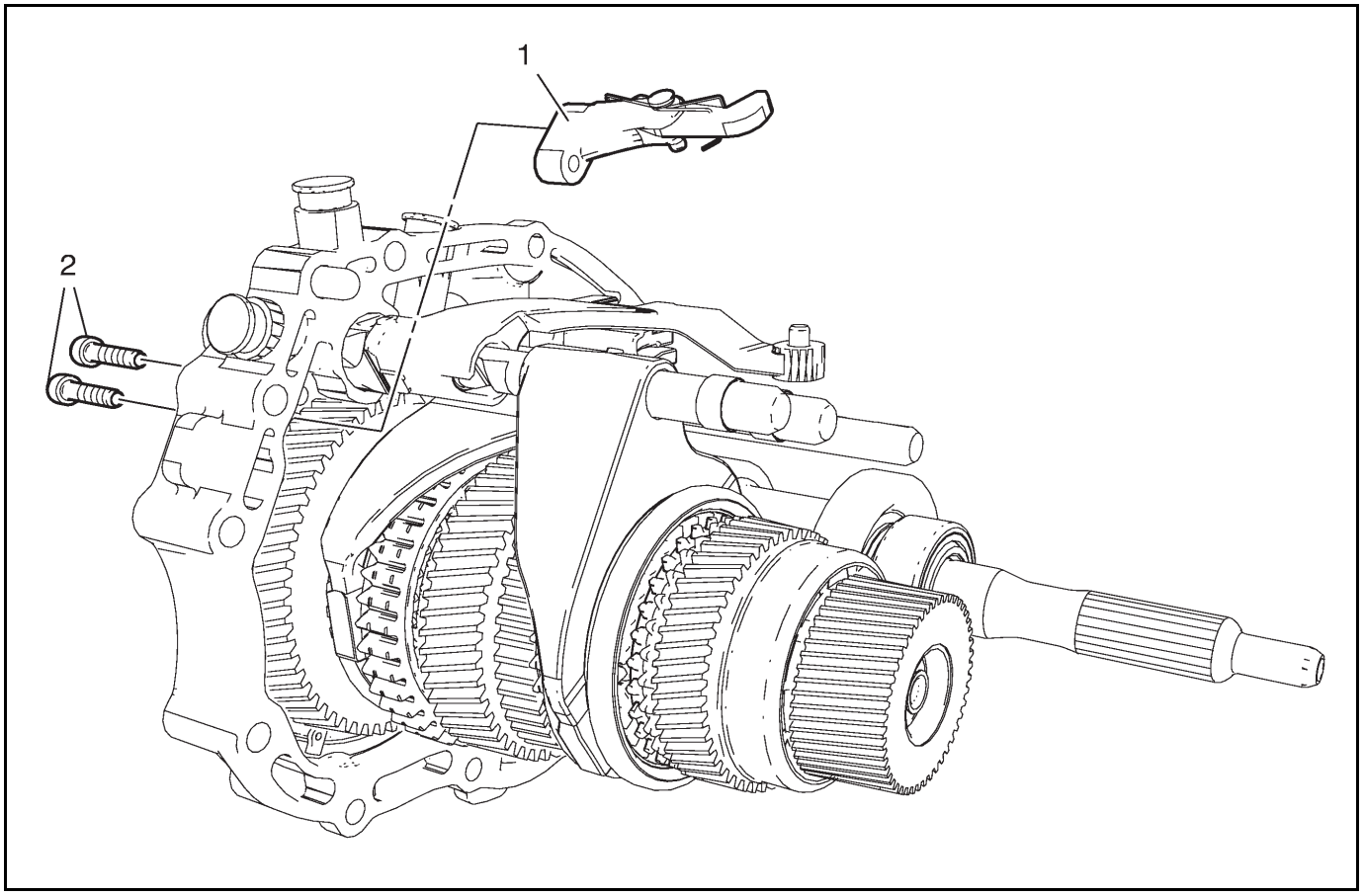


2497491

Instalação do detentor do eixo de mudança

Chamada	Nome do componente
1	Retentor do eixo de câmbio (Qde: 4)

Instalação da alavanca de bloqueio da 5.a marcha

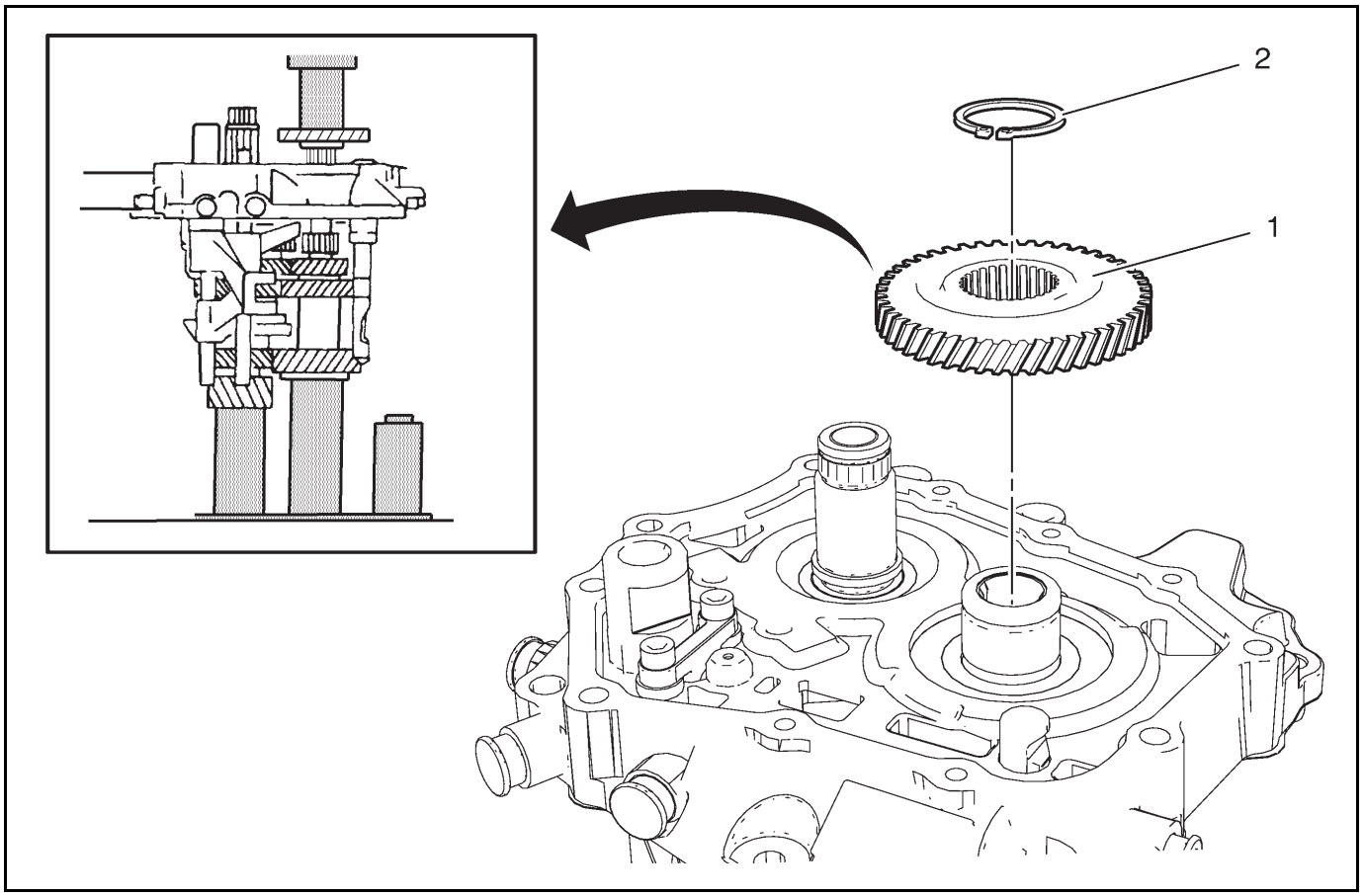


2188712

Instalação da alavanca de bloqueio da 5.a marcha

Chamada	Nome do componente
1	Alavanca de bloqueio da 5a. marcha
2	Parafuso da alavanca de bloqueio de mudança da 5ª marcha (Qde :2) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 7 N•m (62 lb pol.)

Instalação da 5ª engrenagem

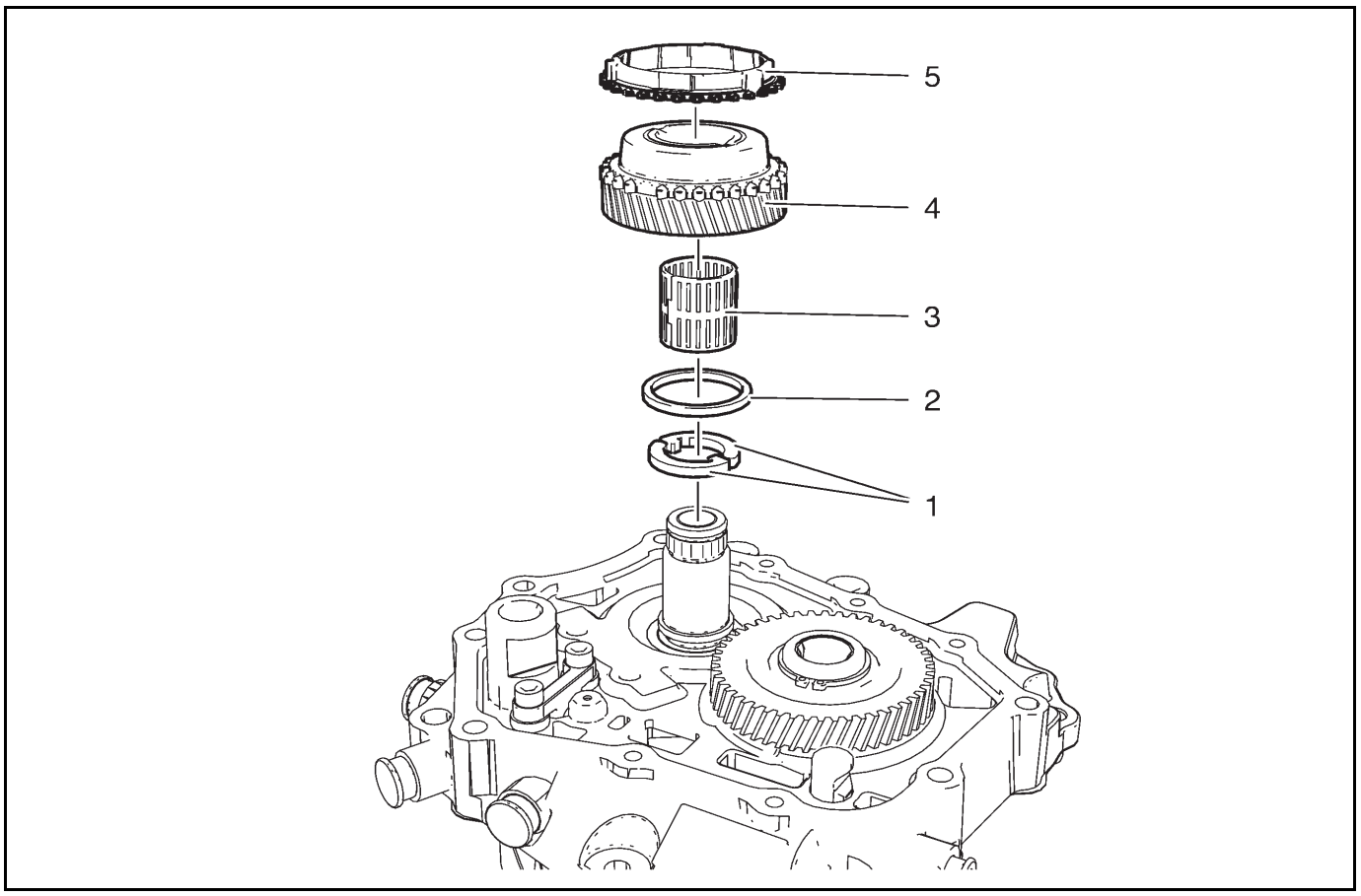


2188713

Instalação da 5ª engrenagem

Chamada	Nome do componente
1	Engrenagem motora de entrada da 5a. marcha **Nota:** Requer prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** • *DT-334* Luva do dispositivo de instalação • *DT-554* Dispositivo de instalação
2	Anel de retenção da engrenagem motora de entrada da 5a. marcha

Instalação da 5.a engrenagem acionada

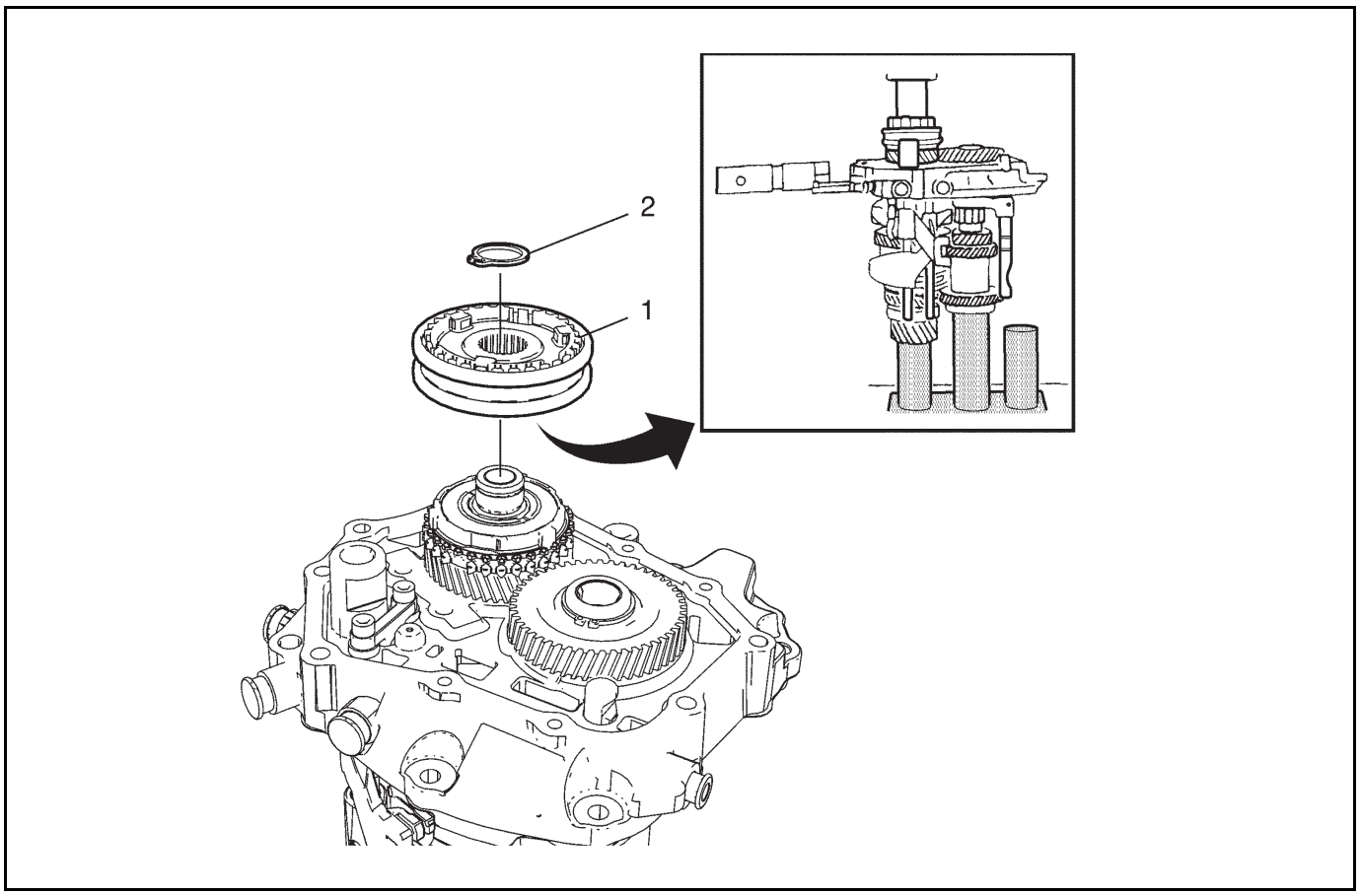


2188714

Instalação da 5.a engrenagem acionada

Chamada	Instalação da 5ª engrenagem impulsionada
1	Arruela de encosto (Qtd: 2)
2	Anel retentor da 5ª marcha
3	Rolamento da engrenagem movida da 5a.marcha
4	Engrenagem movida da 5a.marcha
5	Anel de bloqueio da engrenagem movida da quinta marcha

Instalação do sincronizador da 5ª engrenagem

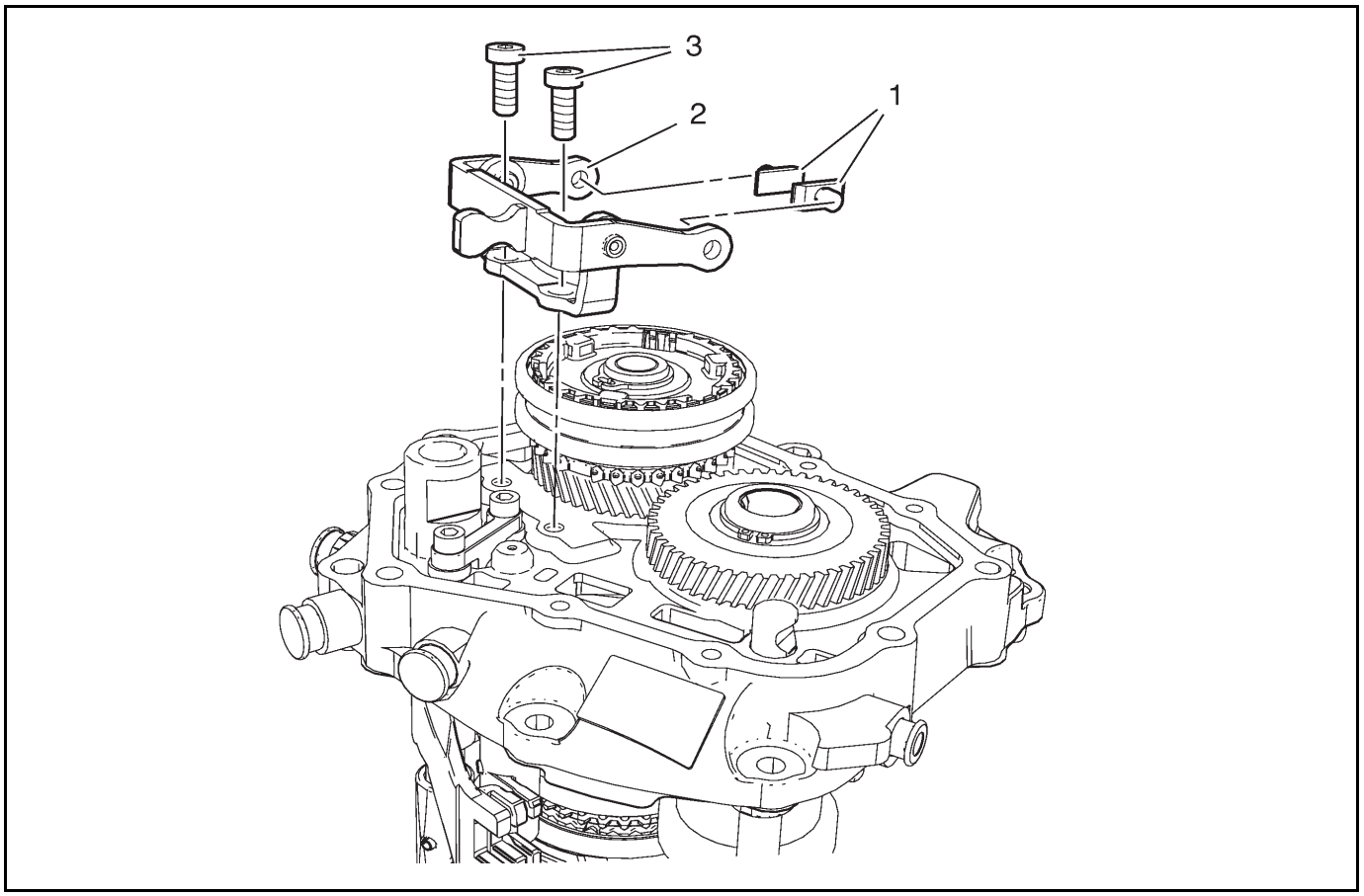


3394583

Instalação do sincronizador da 5ª engrenagem

Chamada	Nome do componente
1	Cubo do sincronizador da quinta marcha **Sugestão:** Requer prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** *DT-554* Dispositivo de instalação
2	Anel de pressão

Instalação do garfo da 5a. marcha

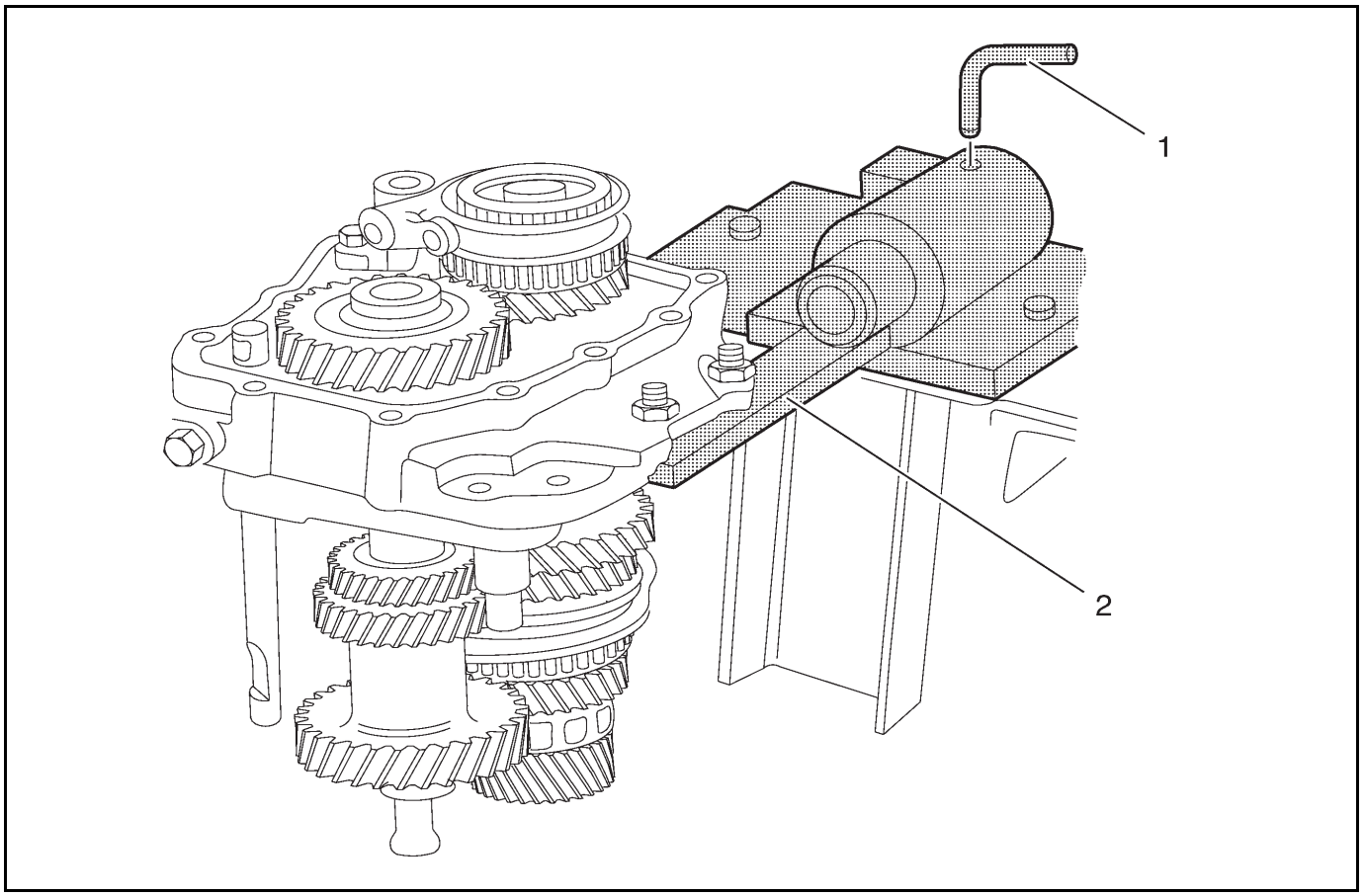


2188716

Instalação do garfo da 5a. marcha

Chamada	Nome do componente
1	Sapata da forquilha da 5ª marcha (Qde: 2)
2	Garfo da quinta marcha
3	Parafuso do garfo da 5ª marcha (Qde: 2) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 22 N•m (16 lb pé)

Remoção da fixação de retenção

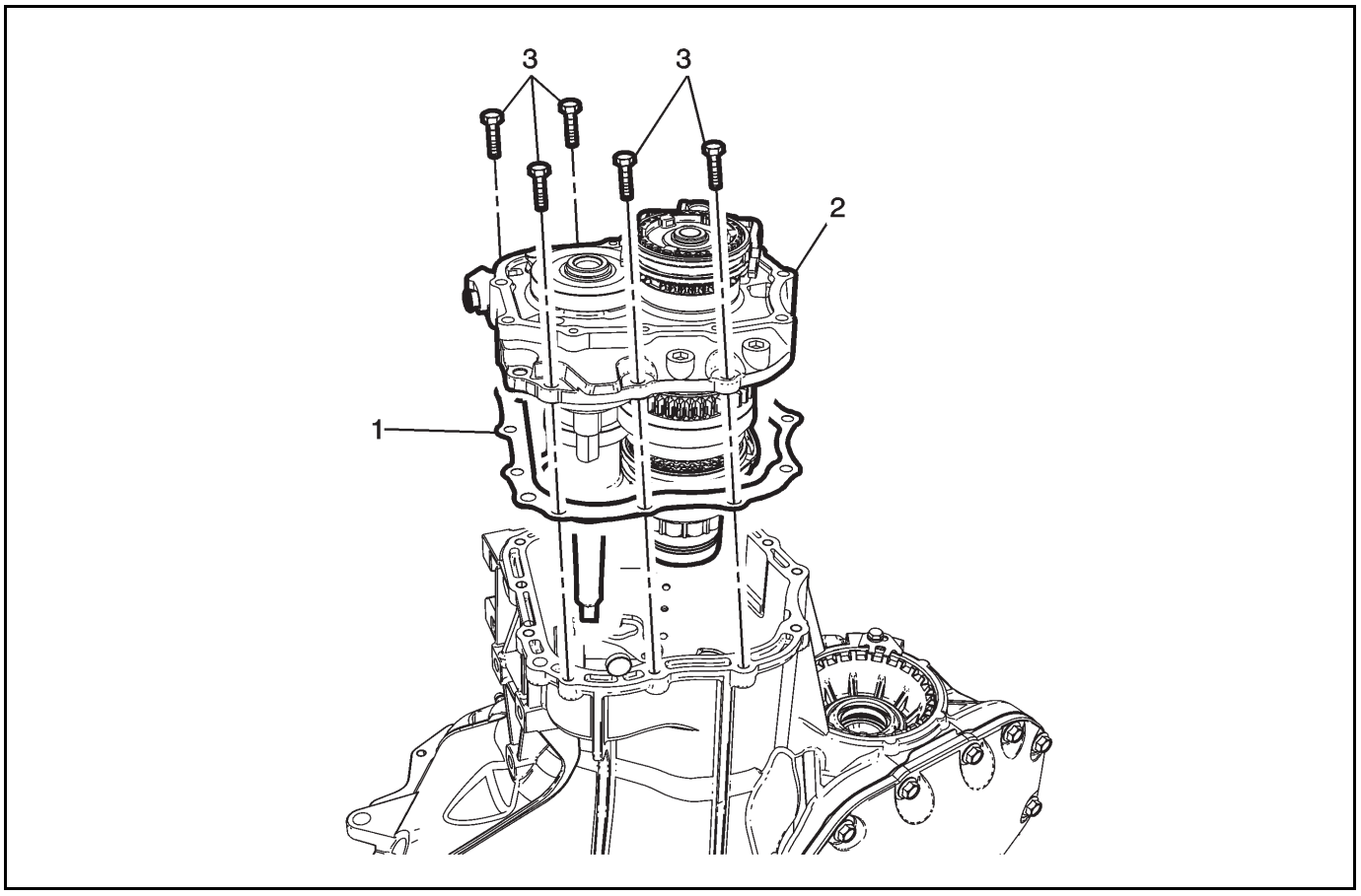


2188717

Remoção da fixação de retenção

Chamada	Nome do componente
1	Pino de Trava
2	*DT-552* Dispositivo

Instalação da caixa de transmissão

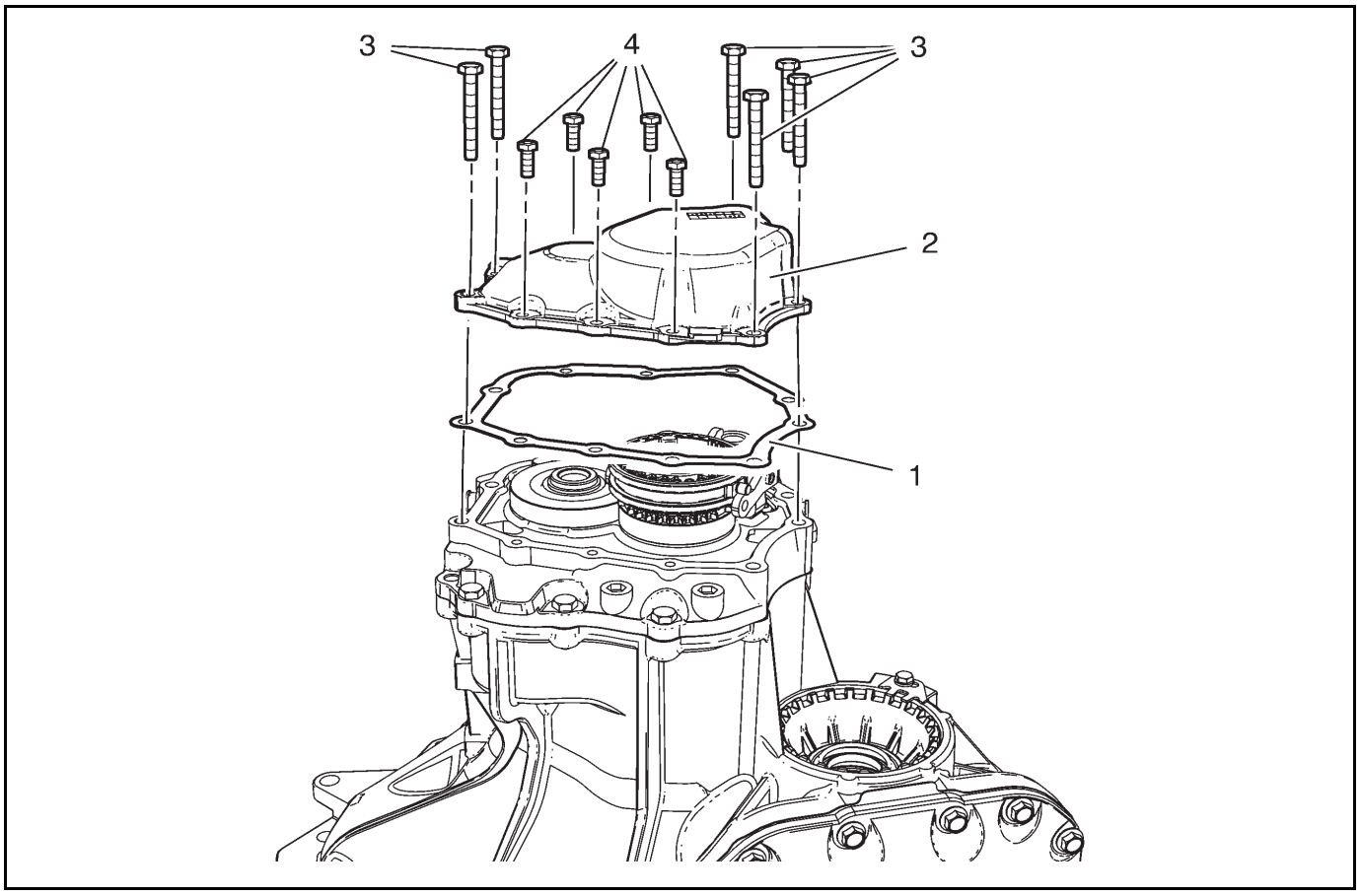


2497496

Instalação da caixa de transmissão

Chamada	Nome do componente
1	Junta da caixa de transmissão
2	Caixa de transmissão **Sugestão:** Posicione a transmissão em 2a. marcha.
3	Parafuso da tampa da transmissão (Qtd: 5) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 22 N•m (16 lb pé)

Instalação da tampa da transmissão

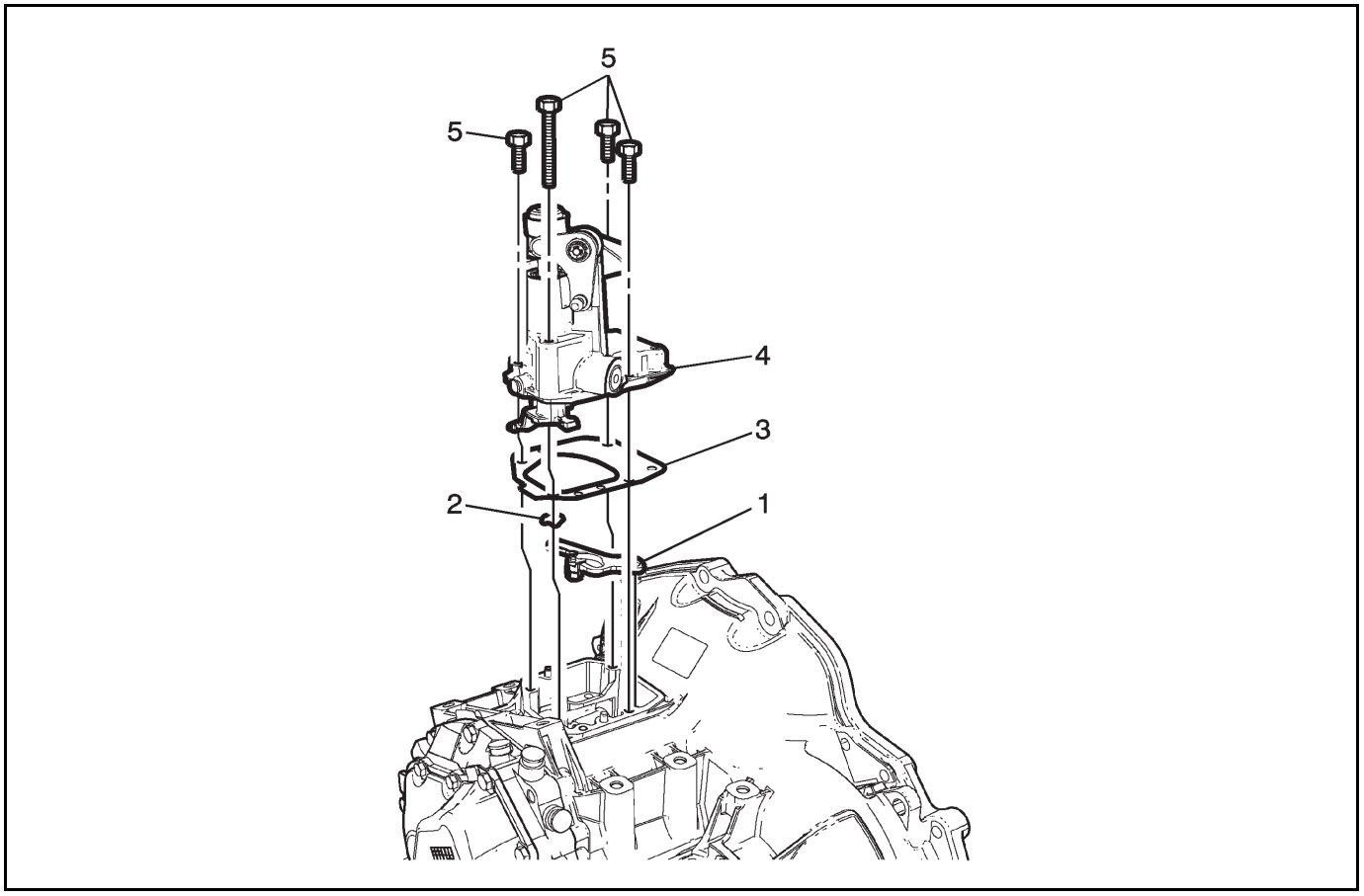


2188745

Instalação da tampa da transmissão

Chamada	Nome do componente
1	Gaxeta da tampa da transmissão **Procedimento** Limpe as superfícies de vedação e instale uma nova junta.
2	Tampa da transmissão
3	Parafuso da tampa da transmissão M8 (Qtd: 6) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 20 N•m (15 lb pé)
4	Parafuso da tampa da transmissão - M7 (Qtd: 5) **Aperte** 15 N•m (11 lb pé)

Instalação da caixa do controle de mudança

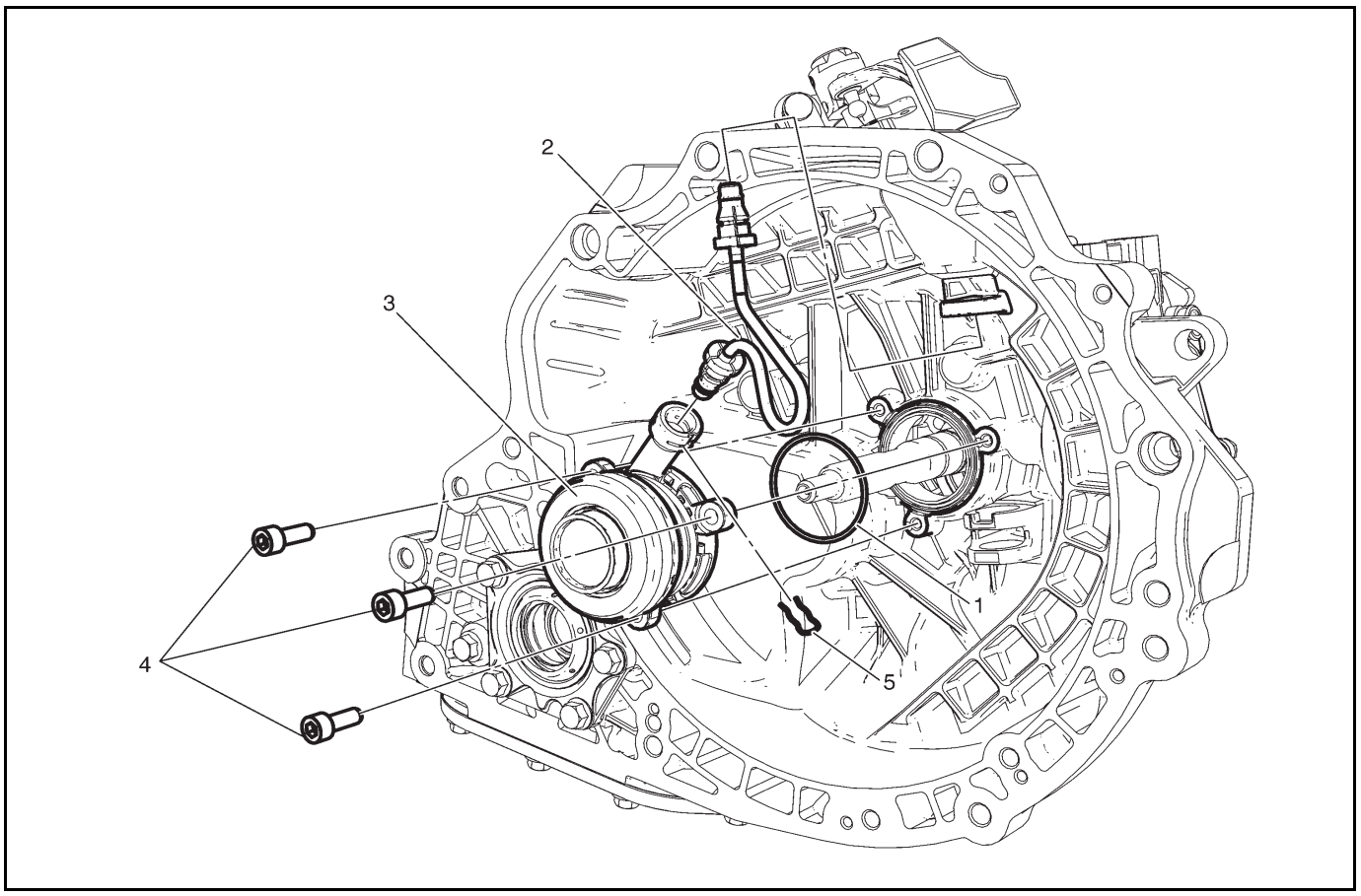


2497498

Instalação da caixa do controle de mudança

Chamada	Nome do componente
1	Alavanca do liame de mudança da 5ª marcha e marcha ré
2	Grampo da união da 5ª e da marcha à ré.
3	Junta da carcaça de controle de mudança
4	Carcaça de controle de mudança **Sugestão:** Posicione a transmissão em NEUTRAL
5	Parafuso do compartimento de controle de mudança (Qde: 4) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 15 N•m (11 lb pé)

Instalação do cilindro atuador da embreagem

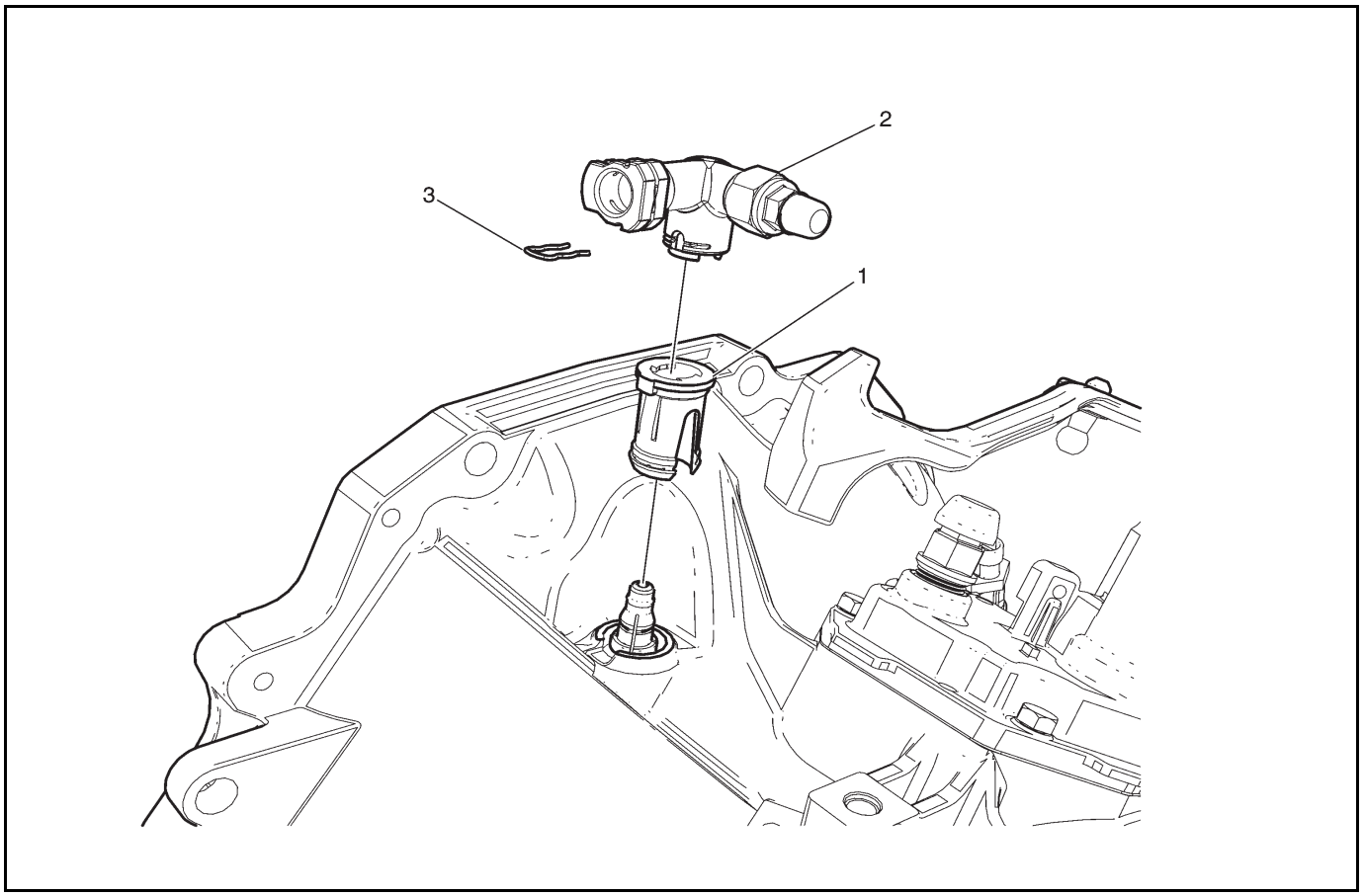


2538334

Instalação do cilindro atuador da embreagem

Chamada	Nome do componente
1	Vedador do cilindro atuador da embreagem
2	Tubo do cilindro atuador da embreagem
3	Cilindro atuador da embreagem **Procedimento** Instale o cilindro do atuador da embreagem e o tubo do cilindro do atuador da embreagem ao mesmo tempo.
4	Parafuso do cilindro atuador da embreagem (Qtd: 3) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 8 N•m (71 lb pol.)
5	Clipe do cilindro do atuador da embreagem

Instalação do cotovelo do tubo do cilindro do atuador da embreagem

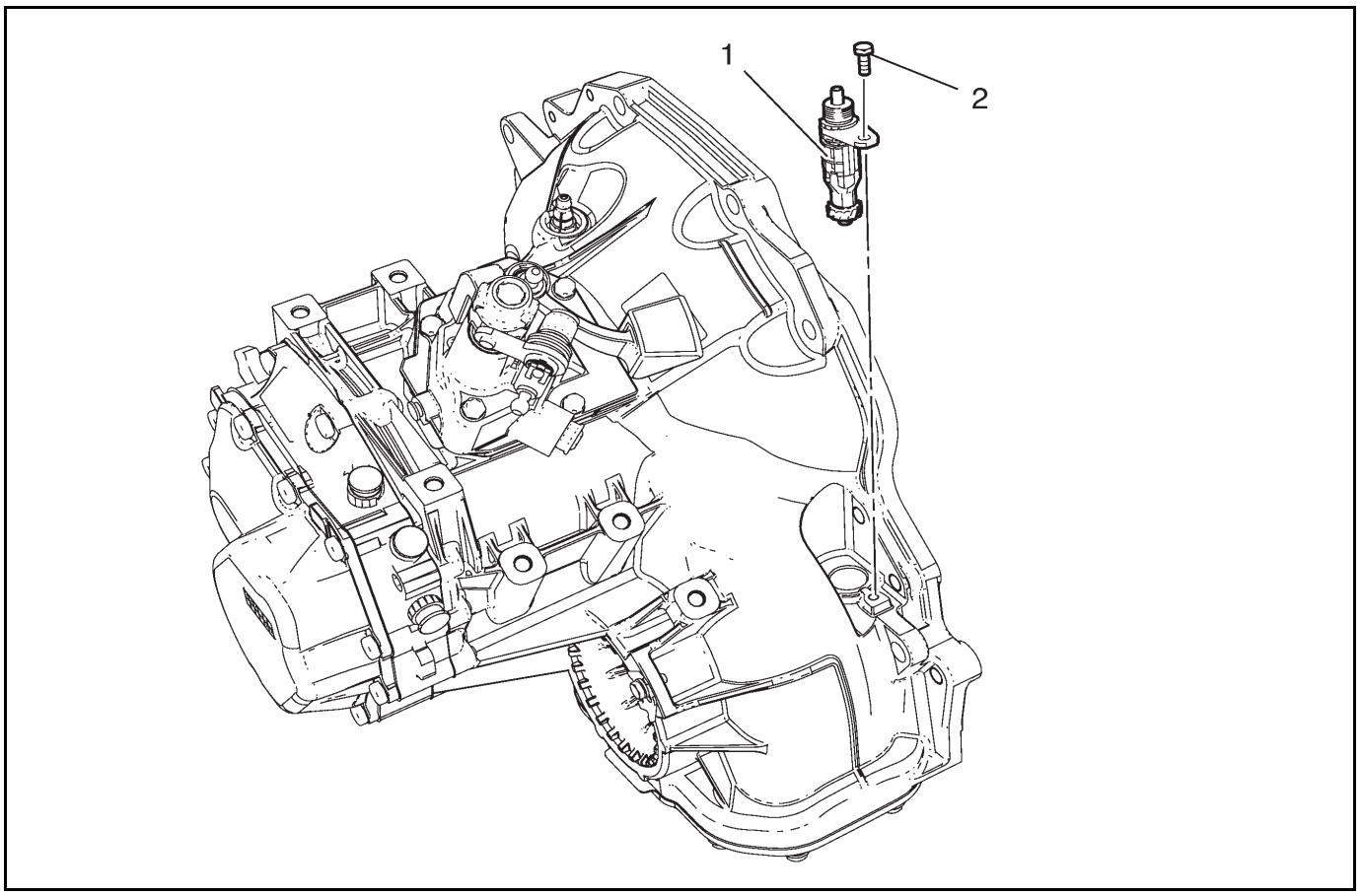


2538336

Instalação do cotovelo do tubo do cilindro do atuador da embreagem

Chamada	Nome do componente
1	Luva do tubo do cilindro do atuador da embreagem
2	Joelho do tubo do cilindro do atuador da embreagem
3	Clipe do cotovelo do tubo do cilindro do atuador da embreagem

Instalação da engrenagem acionada do velocímetro

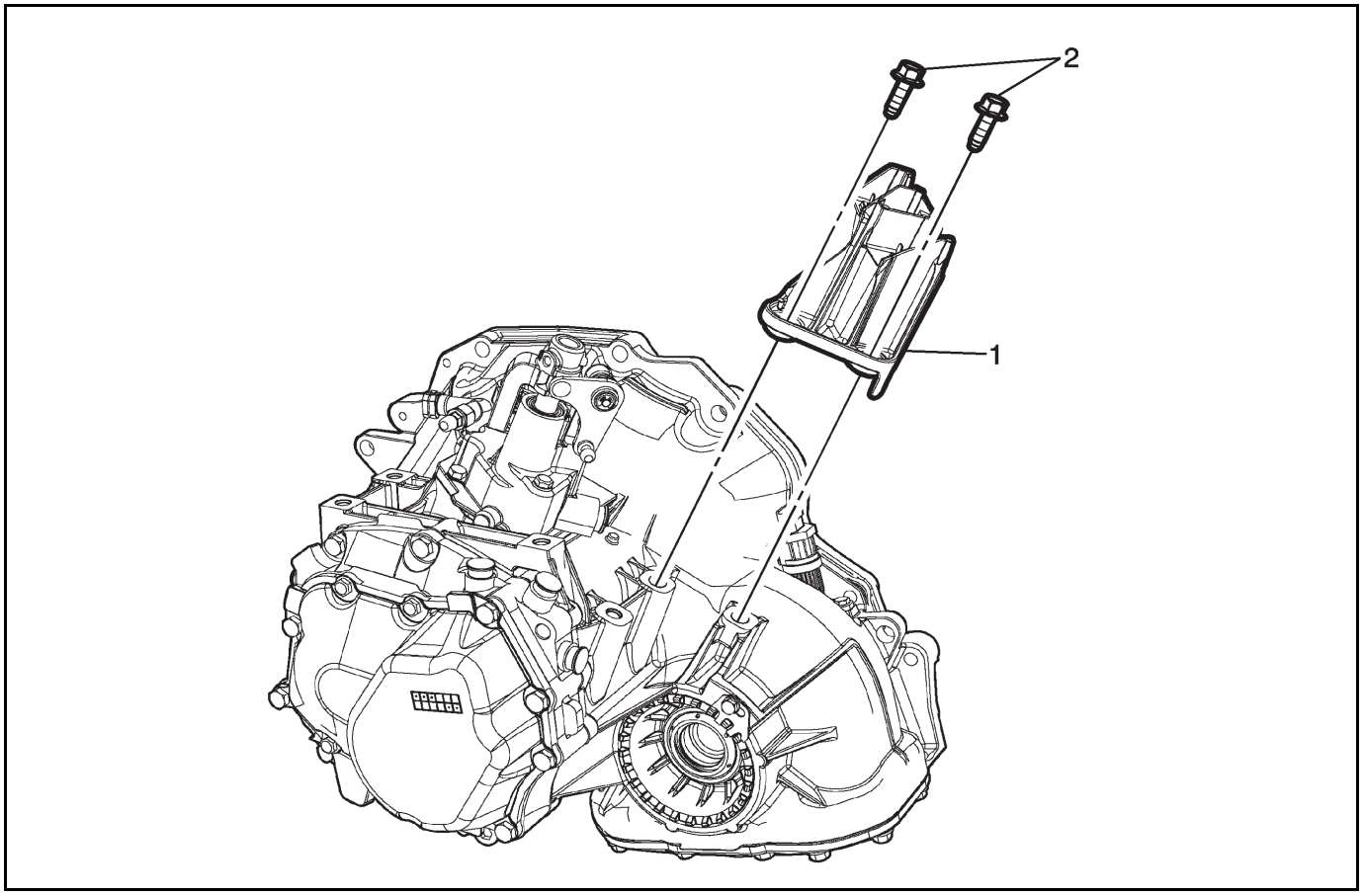


2188721

Instalação da engrenagem acionada do velocímetro

Chamada	Nome do componente
1	Engrenagem movida do velocímetro
2	Parafuso da engrenagem movida do velocímetro **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 4 N•m (35 lb pol.)

Instalação do suporte do cabo da alavanca de câmbio e do seletor

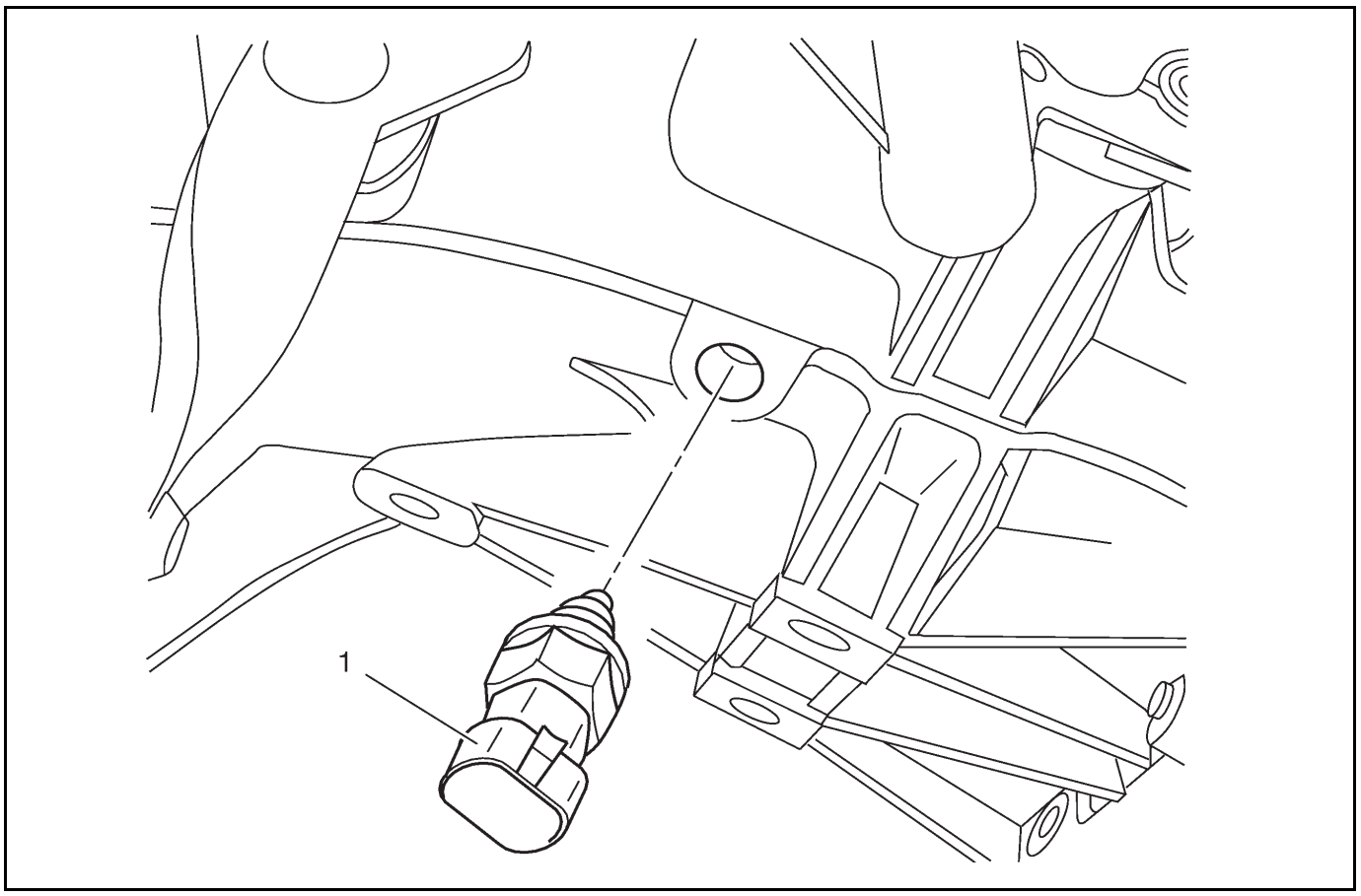


2497501

Instalação do suporte do cabo da alavanca de câmbio e do seletor

Chamada	Nome do componente
1	Suporte do cabo da alavanca de mudanças do seletor da transmissão manual
2	Parafuso do suporte do cabo da alavanca de mudanças do seletor da transmissão manual (Qde: 2) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 58 N•m (43 lb pé)

Instalação do interruptor da luz de marcha a ré



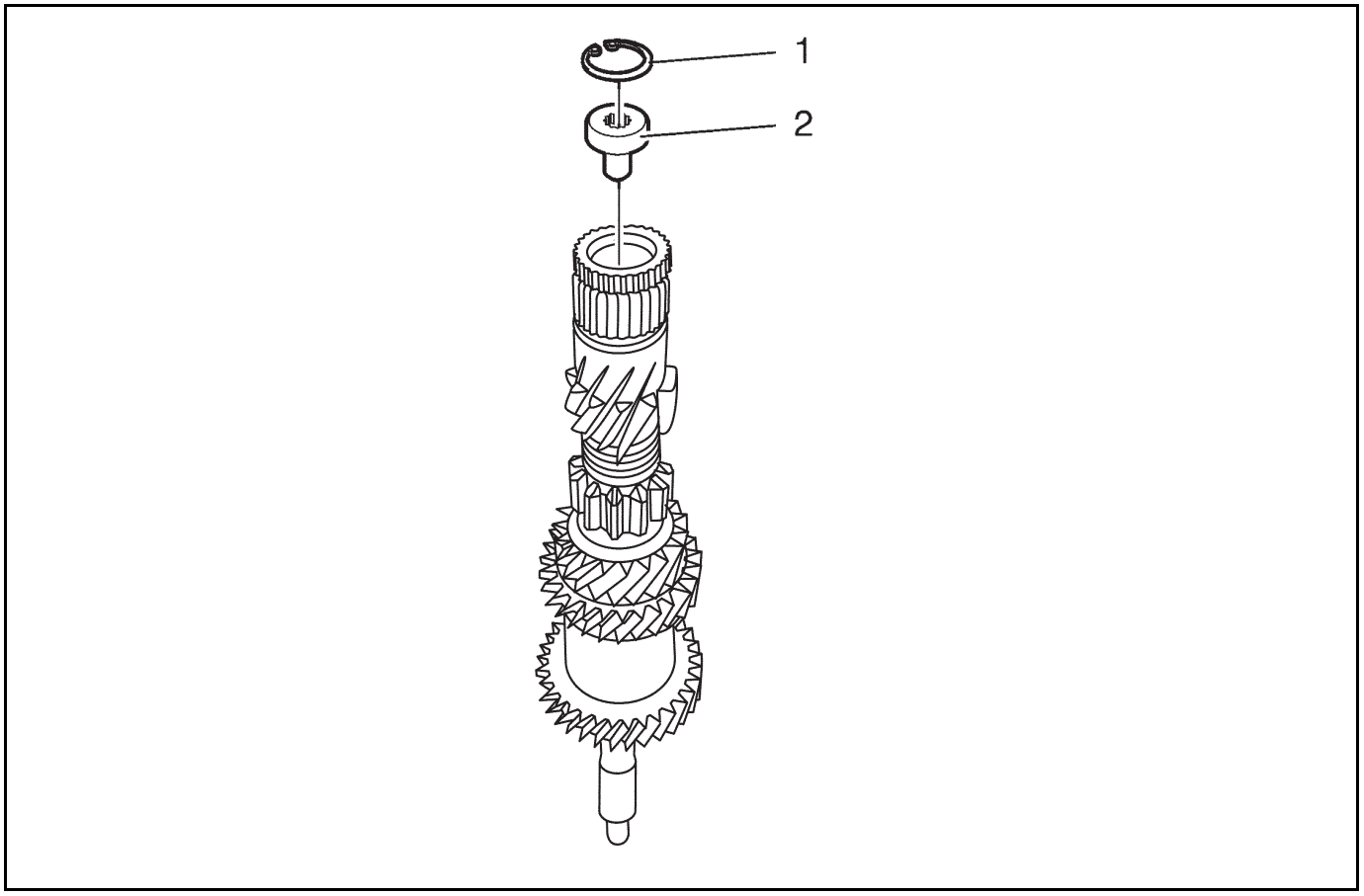
2188674

Instalação do interruptor da luz de marcha a ré

Chamada	Nome do componente
1	Interruptor da lâmpada de ré **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 20 N•m (15 lb pé)

Desmontagem do eixo de entrada

Remoção do parafuso retentor do rolamento da árvore de entrada

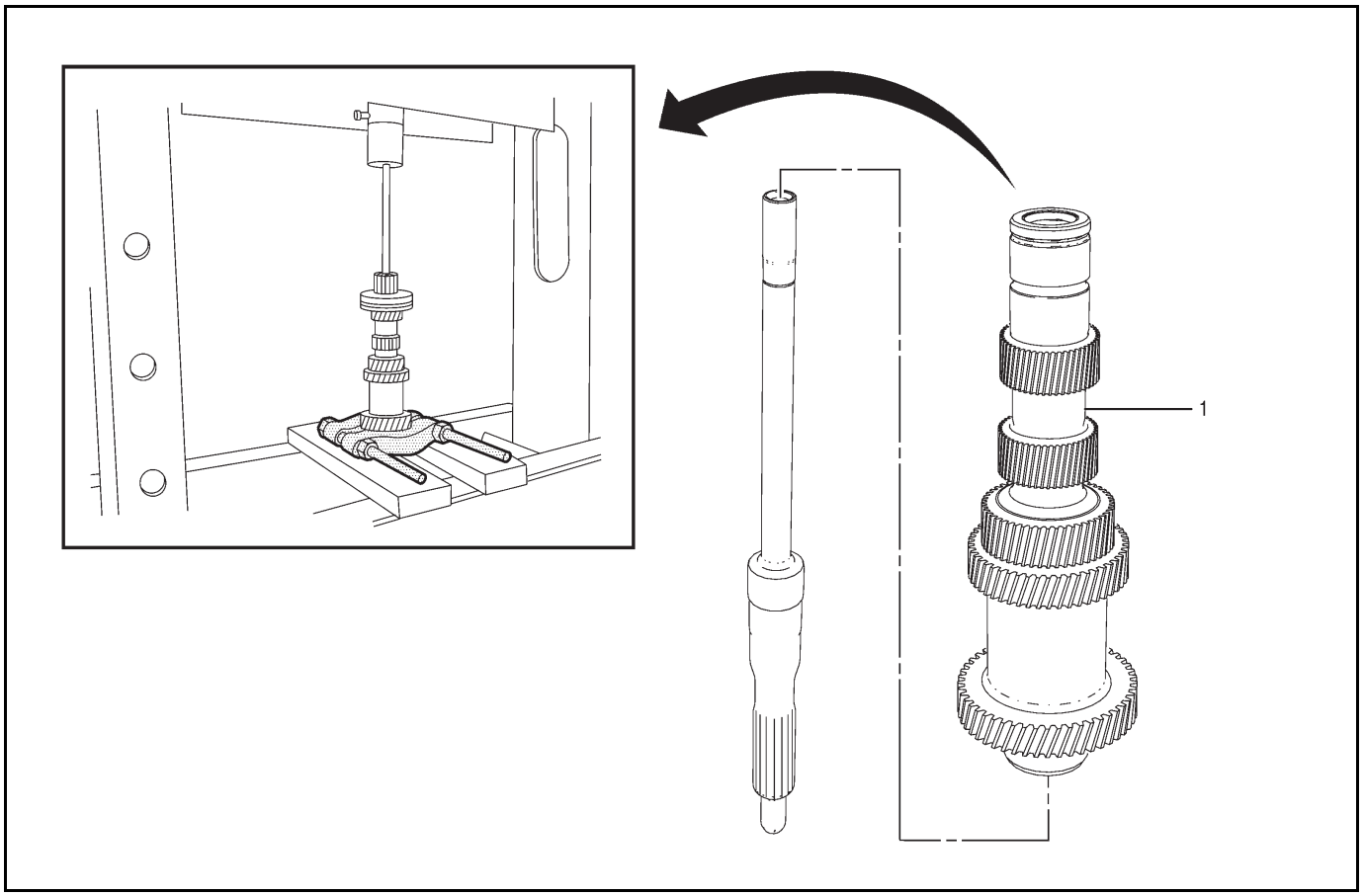


3630661

Remoção do parafuso retentor do rolamento da árvore de entrada

Chamada	Nome do componente
1	Anel retentor do parafuso da árvore de entrada
2	Parafuso retentor do rolamento da árvore de entrada

Remoção do eixo intermediário da árvore de entrada

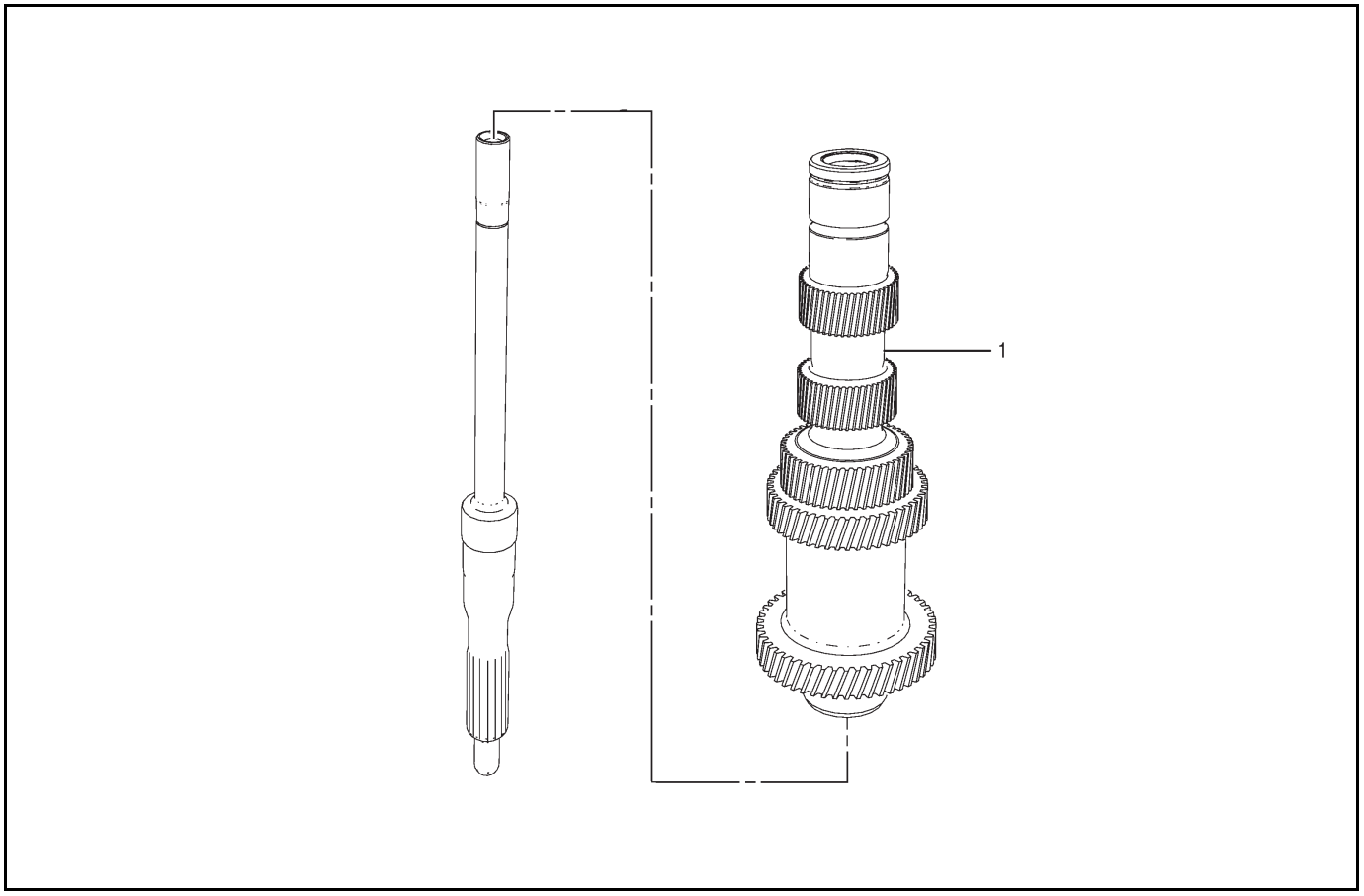


3630663

Remoção do eixo intermediário da árvore de entrada

Chamada	Nome do componente
1	Eixo intermediário da árvore de entrada **Nota:** Requer prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** *DT 22912-B* Sacador universal de rolamento

Montagem do eixo de entrada
Instalação do eixo intermediário da árvore de entrada

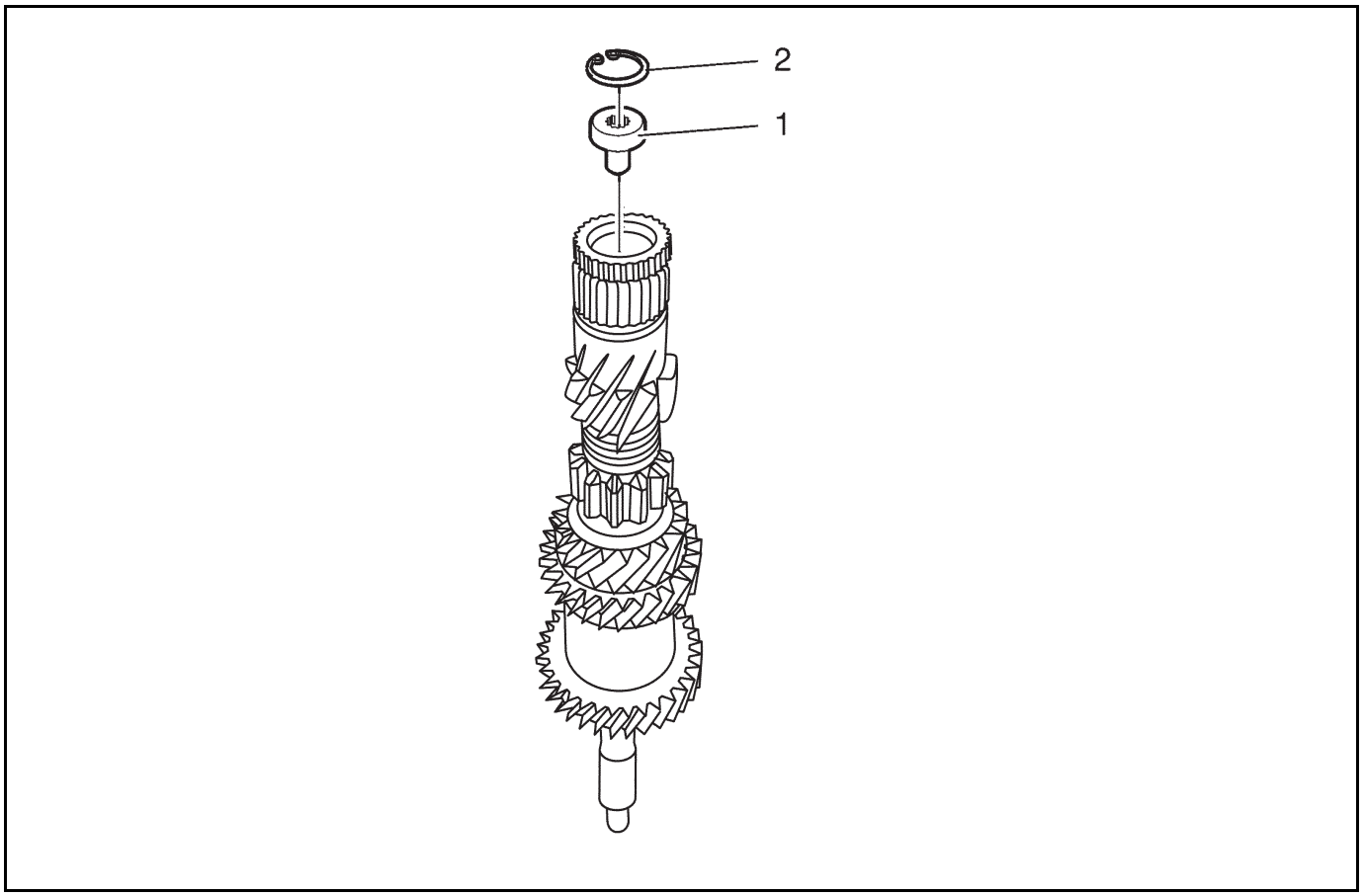


3630670

Instalação do eixo intermediário da árvore de entrada

Chamada	Nome do componente
1	Eixo intermediário da árvore de entrada **Nota:** Requer prensa hidráulica. **Nota:** Prense o eixo de entrada no conjunto de engrenagens do eixo de entrada.

Instalação do parafuso retentor do rolamento da árvore de entrada

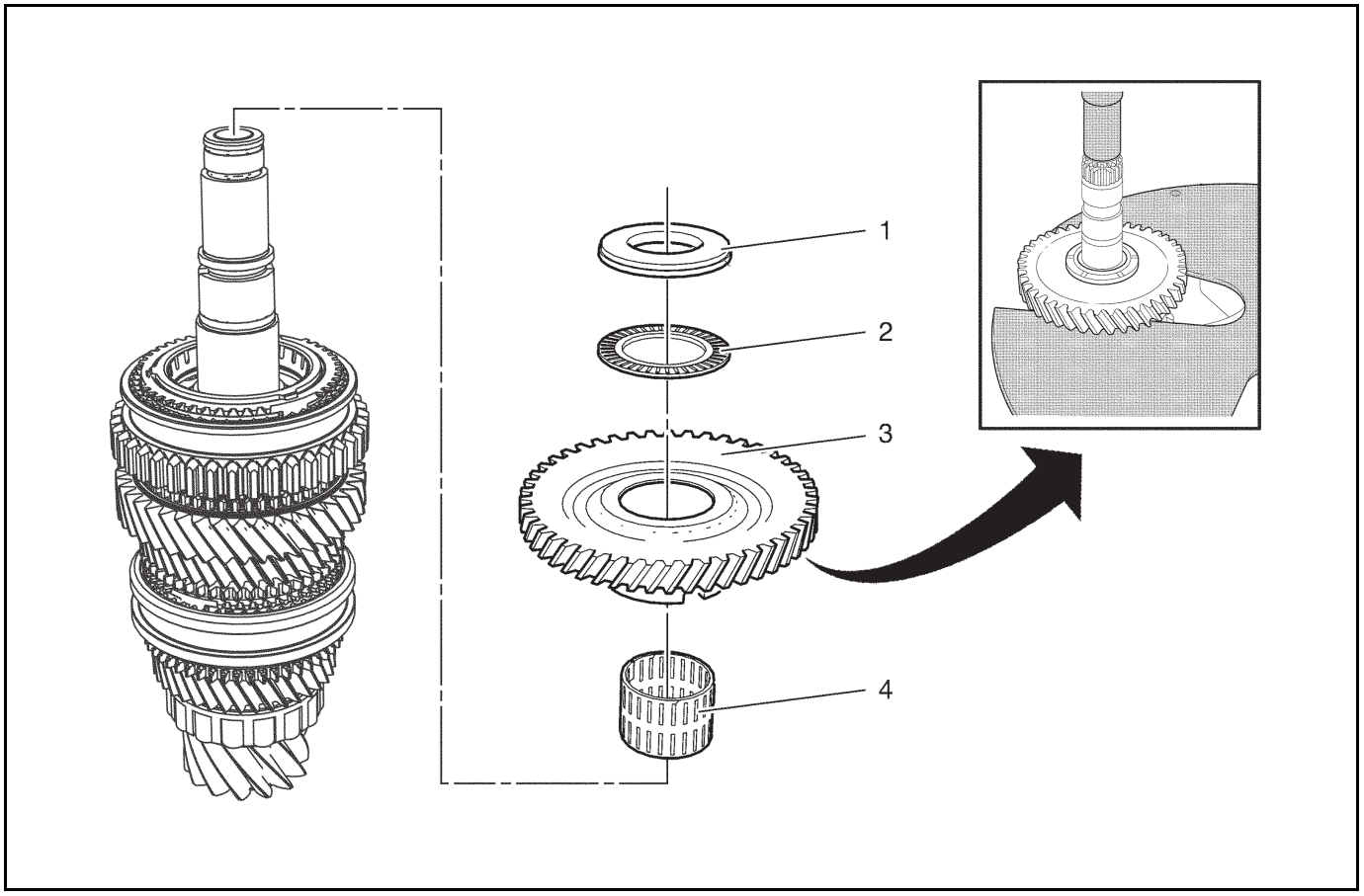


3630672

Instalação do parafuso retentor do rolamento da árvore de entrada

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso retentor do rolamento da árvore de entrada **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 15 N•m (11 lb pé)
2	Anel retentor do parafuso da árvore de entrada

Desmontagem do eixo principal
Remoção da engrenagem de 1a.

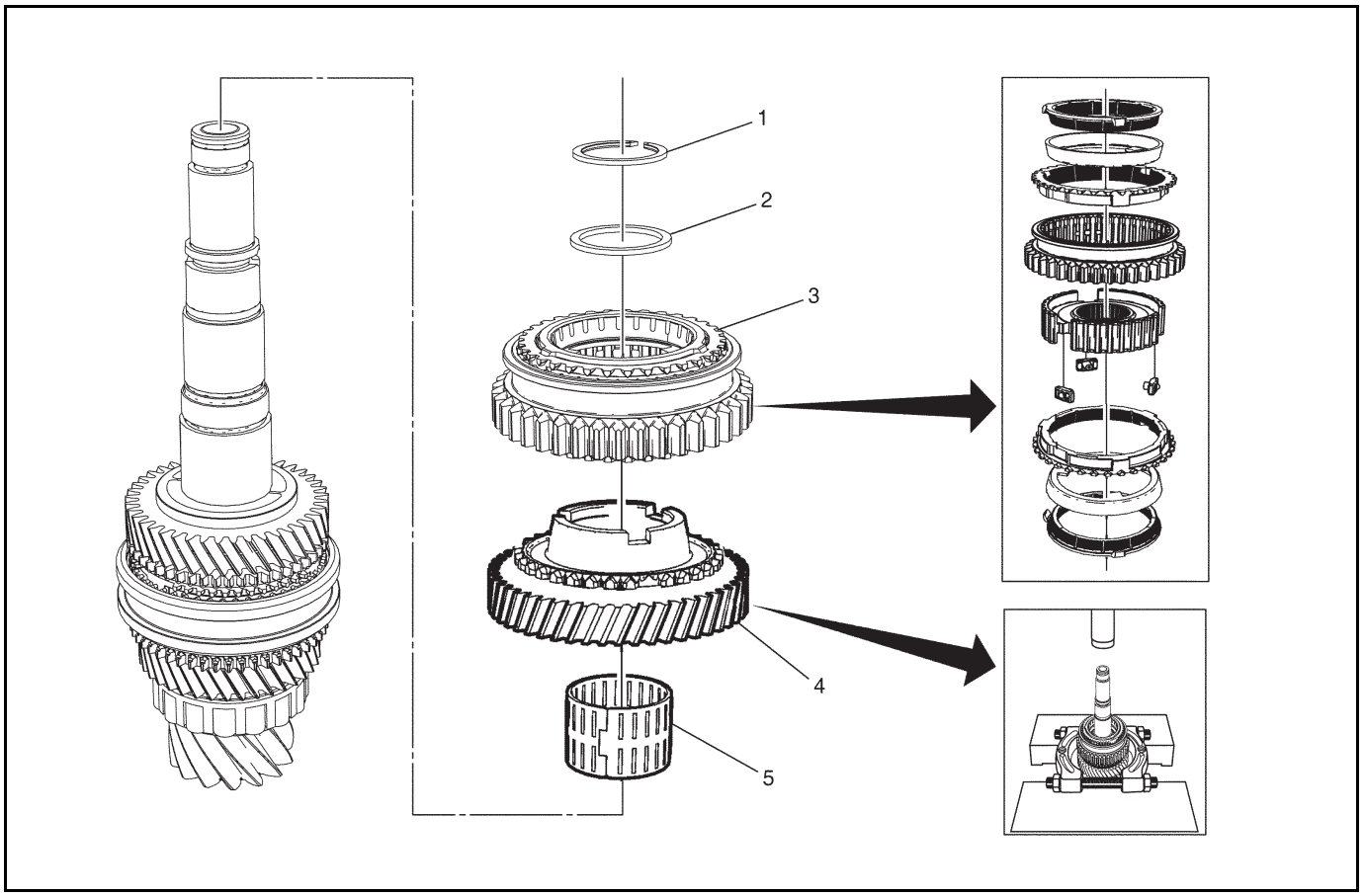


3630683

Remoção da engrenagem de 1a.

Chamada	Nome do componente
1	Arruela de encosto da engrenagem da 1a. marcha
2	Rolamento de encosto da engrenagem da 1a. marcha
3	Primeira marcha **Nota:** Requer prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** *DT-307-B* Placa do removedor
4	Rolamento da engrenagem da 1a. marcha

Sincronizador da 1ª e 2ª marchas e remoção da 2ª marcha

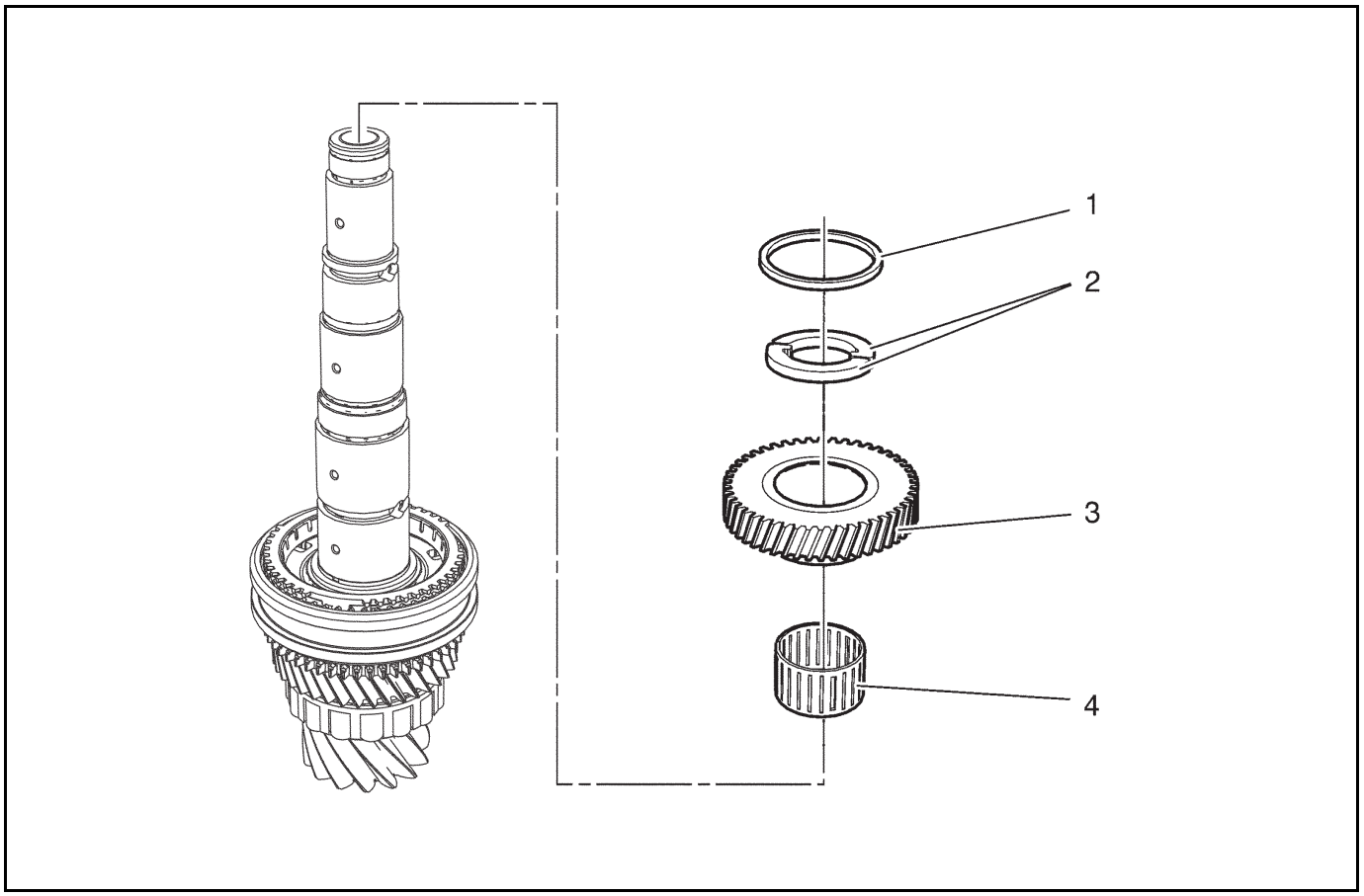


3394557

Sincronizador da 1ª e 2ª marchas e remoção da 2ª marcha

Chamada	Nome do componente
1	Anel retentor do cubo sincronizador da 1a. e 2a. marchas
2	Arruela de encosto do cubo sincronizador da 1a. e 2a. marchas
3	Sincronizador da 1ª e 2ª marchas
4	Segunda marcha **Nota:** Requer prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** *DT 22912-B* Sacador universal de rolamento
5	Rolamento da engrenagem da 2a. marcha

Remoção da 3ª marcha

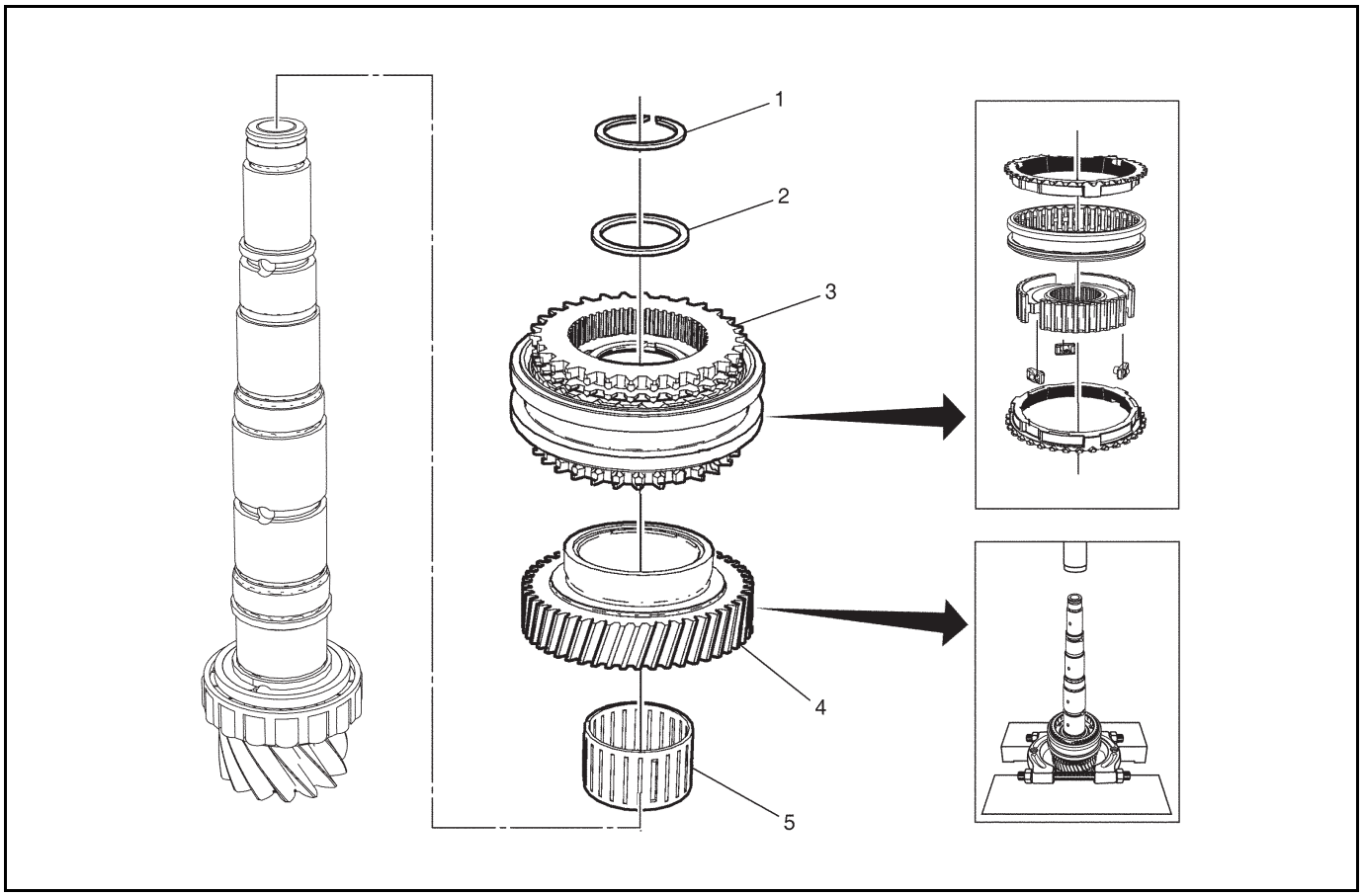


3394560

Remoção da 3ª marcha

Chamada	Nome do componente
1	Anel de bloqueio da engrenagem da 3ª marcha
2	Arruela de encosto da engrenagem da 3ª marcha (Qtd: 2)
3	Terceira marcha
4	Rolamento da engrenagem da 3a. marcha

Sincronizador da 3ª e 4ª marchas e remoção da 4ª marcha

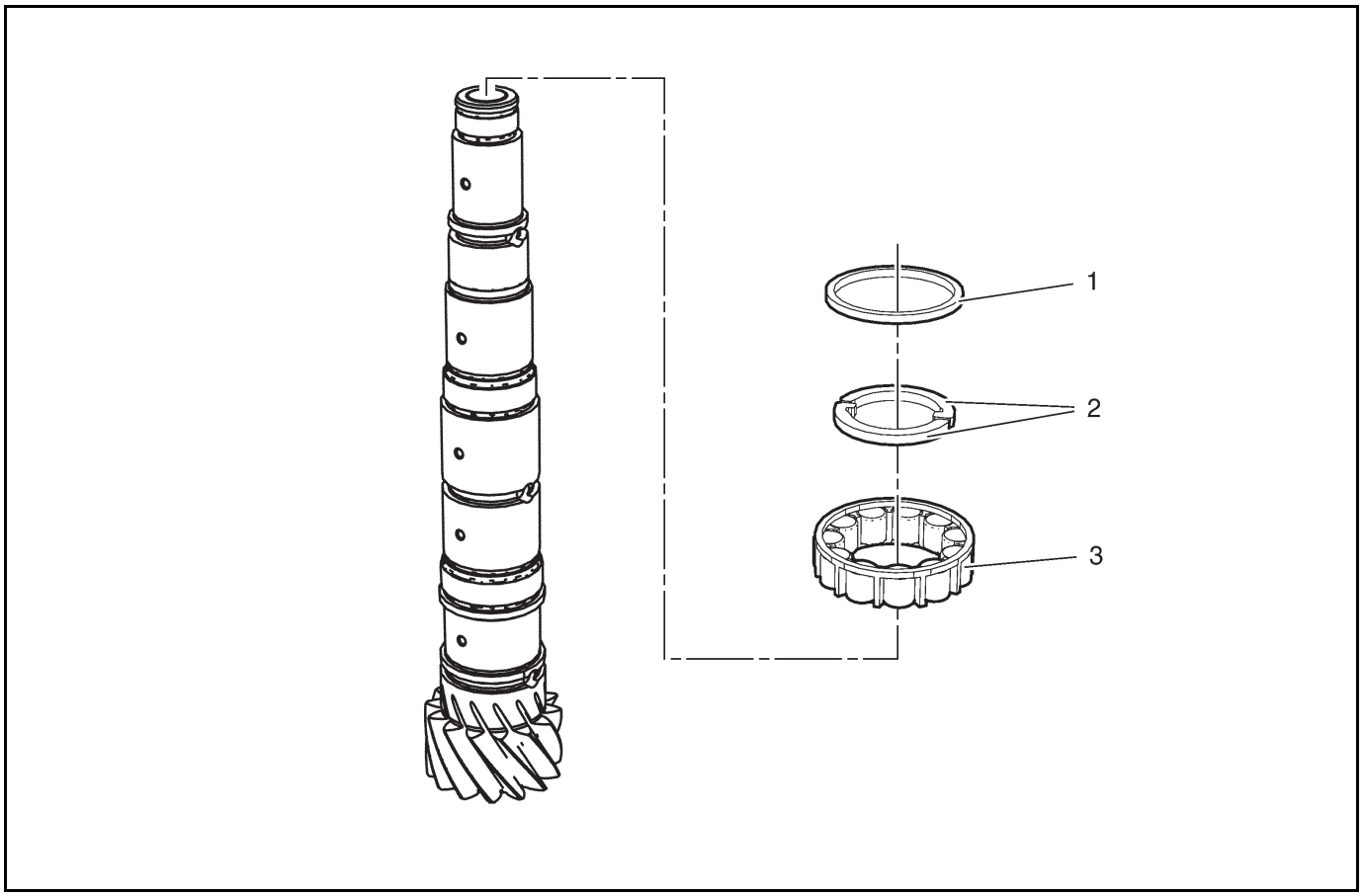


3394563

Sincronizador da 3ª e 4ª marchas e remoção da 4ª marcha

Chamada	Nome do componente
1	Anel retentor do cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas
2	Arruela de encosto do cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas
3	Sincronizador da 3a. e 4a. marchas
4	Quarta marcha **Nota:** Requer prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** *DT 22912-B* Sacador universal de rolamento
5	Rolamento da engrenagem da 4a. marcha

Remoção do conjunto de rolamento dianteiro do eixo principal

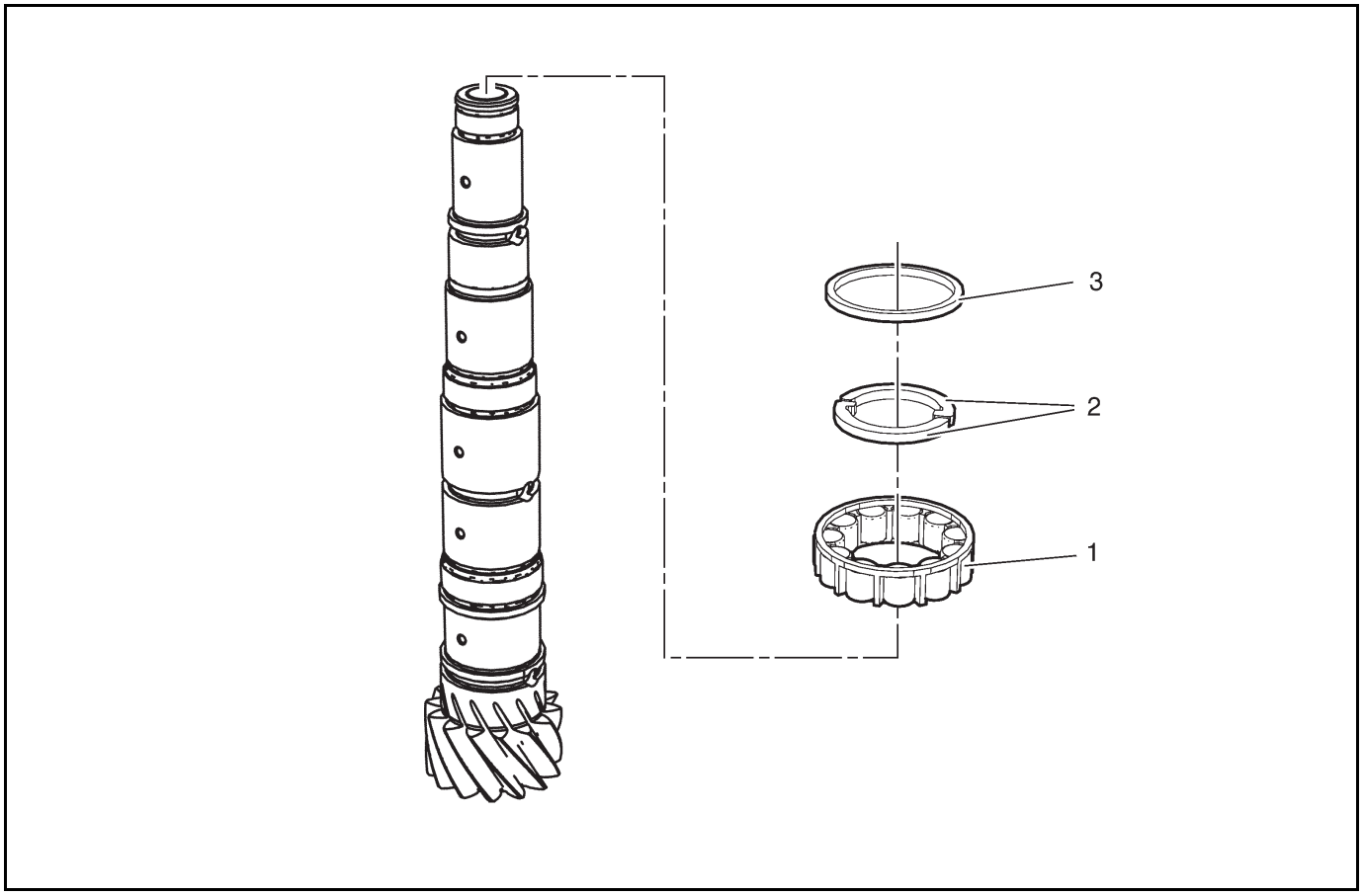


3394566

Remoção do conjunto de rolamento dianteiro do eixo principal

Chamada	Nome do componente
1	Anel retentor da 4ª marcha
2	Arruela de encosto da engrenagem da 4ª marcha (Qtd: 2)
3	Rolamento dianteiro do eixo principal

Montagem do eixo principal
Instalação do rolamento dianteiro do eixo principal

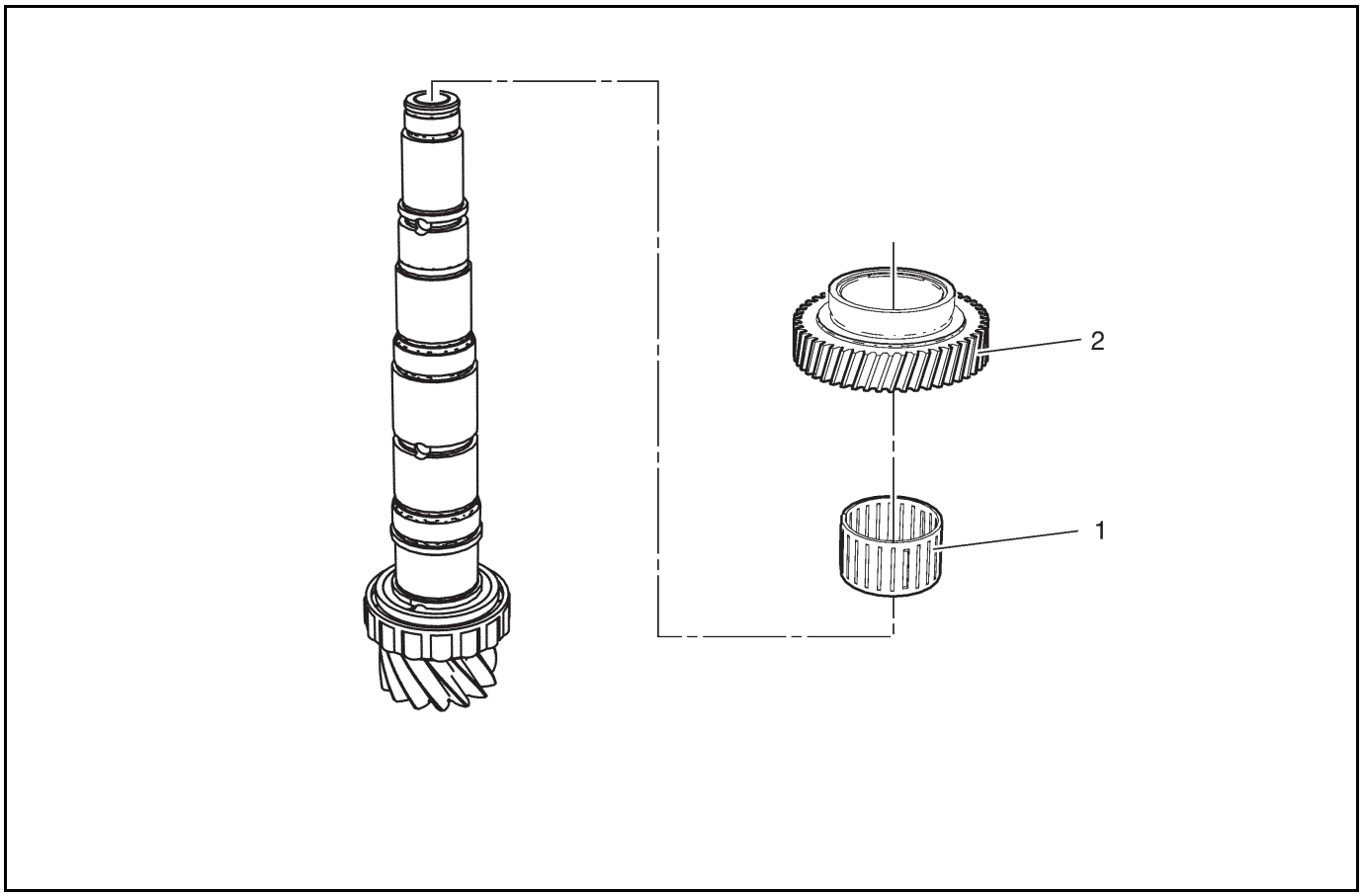


3394569

Instalação do rolamento dianteiro do eixo principal

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento dianteiro do eixo principal
2	Arruela de encosto da engrenagem da 4ª marcha (Qtd: 2)
3	Anel retentor da 4ª marcha

Instalação da engrenagem da 4a. marcha

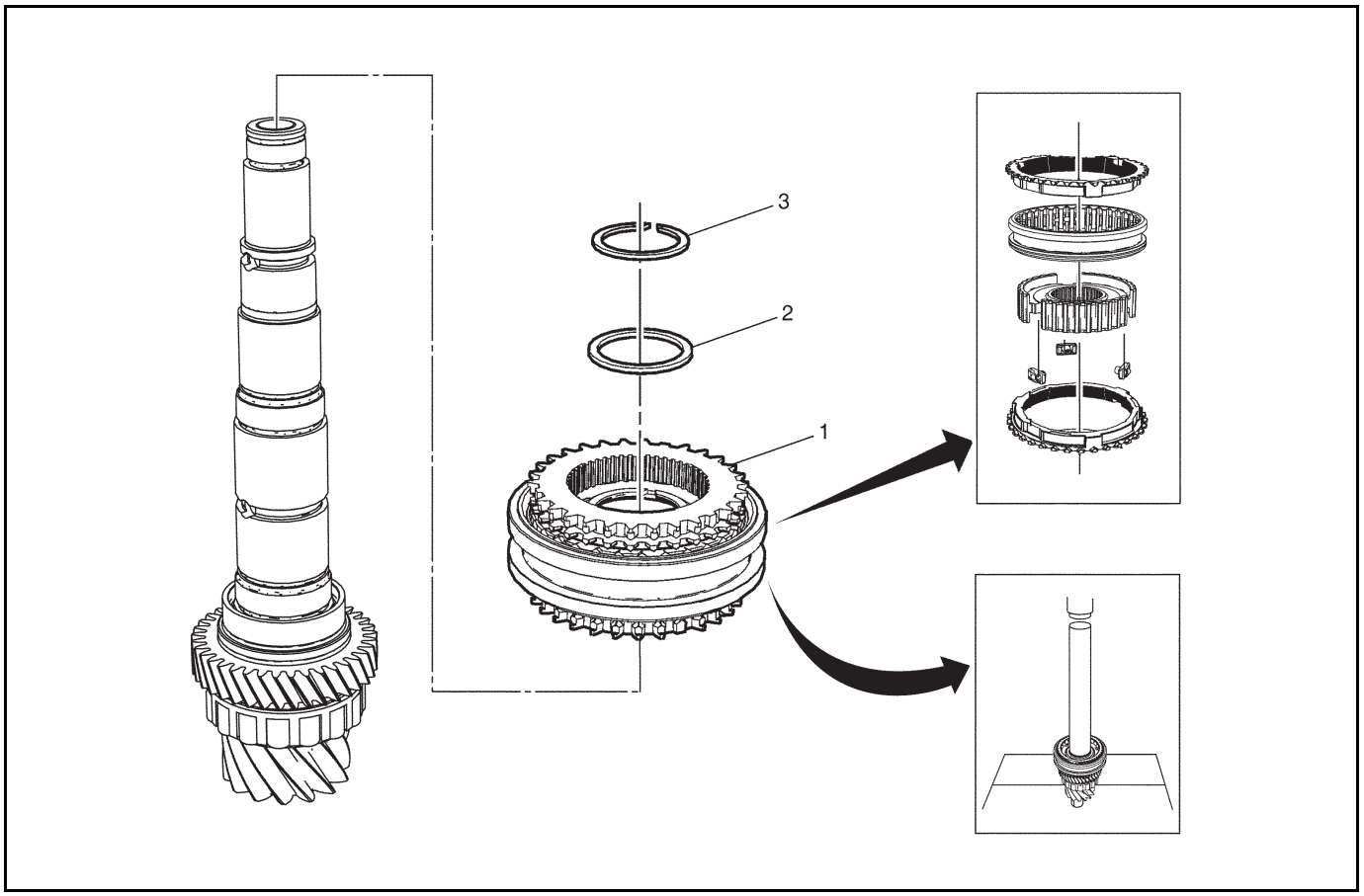


3394570

Instalação da engrenagem da 4a. marcha

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento da engrenagem da 4a. marcha
2	Quarta marcha

Instalação do Sincronizador da 3a. e 4a. marchas

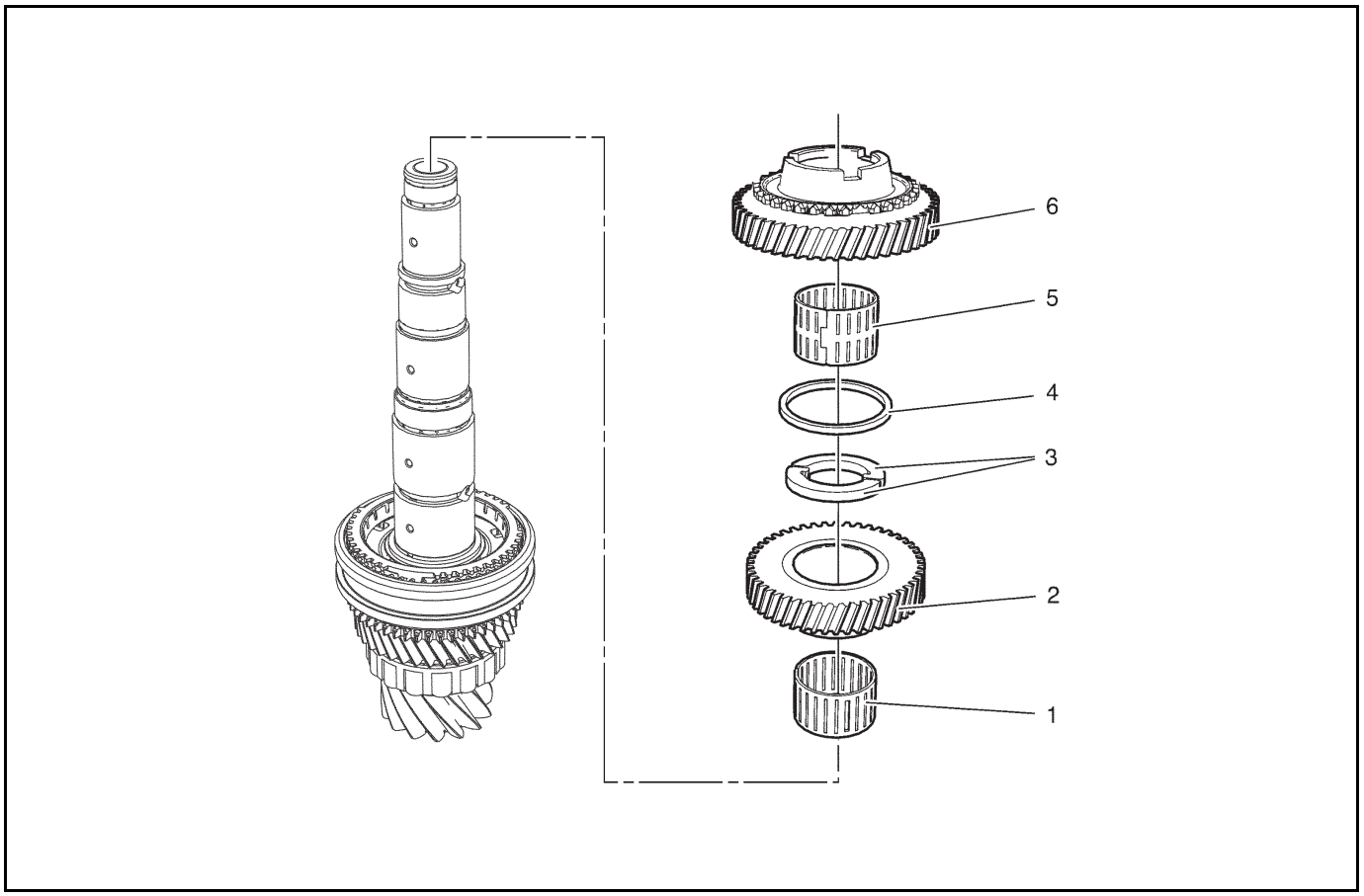


3394574

Instalação do Sincronizador da 3a. e 4a. marchas

Chamada	Nome do componente
1	Sincronizador da 3a. e 4a. marchas **Sugestão:** Requer prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** *J 44907* Instalador do rolamento
2	Arruela de encosto do cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas
3	Anel retentor do cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas

Instalação da engrenagem da 2a. marcha e da engrenagem da 3a. marcha

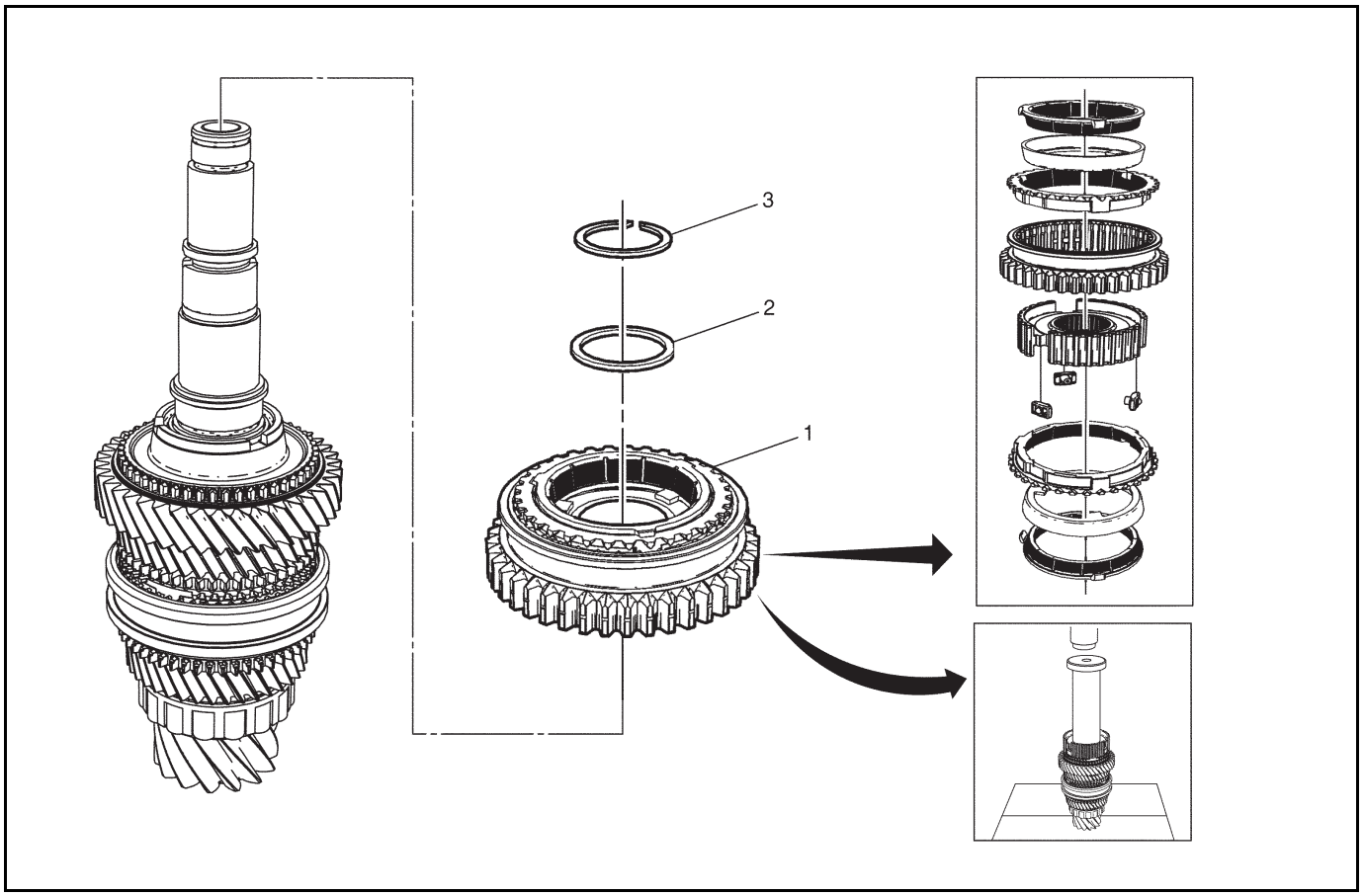


3394575

Instalação da engrenagem da 2a. marcha e da engrenagem da 3a. marcha

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento da engrenagem da 3a. marcha
2	Terceira marcha
3	Arruela de encosto da engrenagem da 3ª marcha (Qtd: 2)
4	Anel de bloqueio da engrenagem da 3ª marcha
5	Rolamento da engrenagem da 2a. marcha
6	Segunda marcha

Instalação do sincronizador da 1a. e 2a. marchas

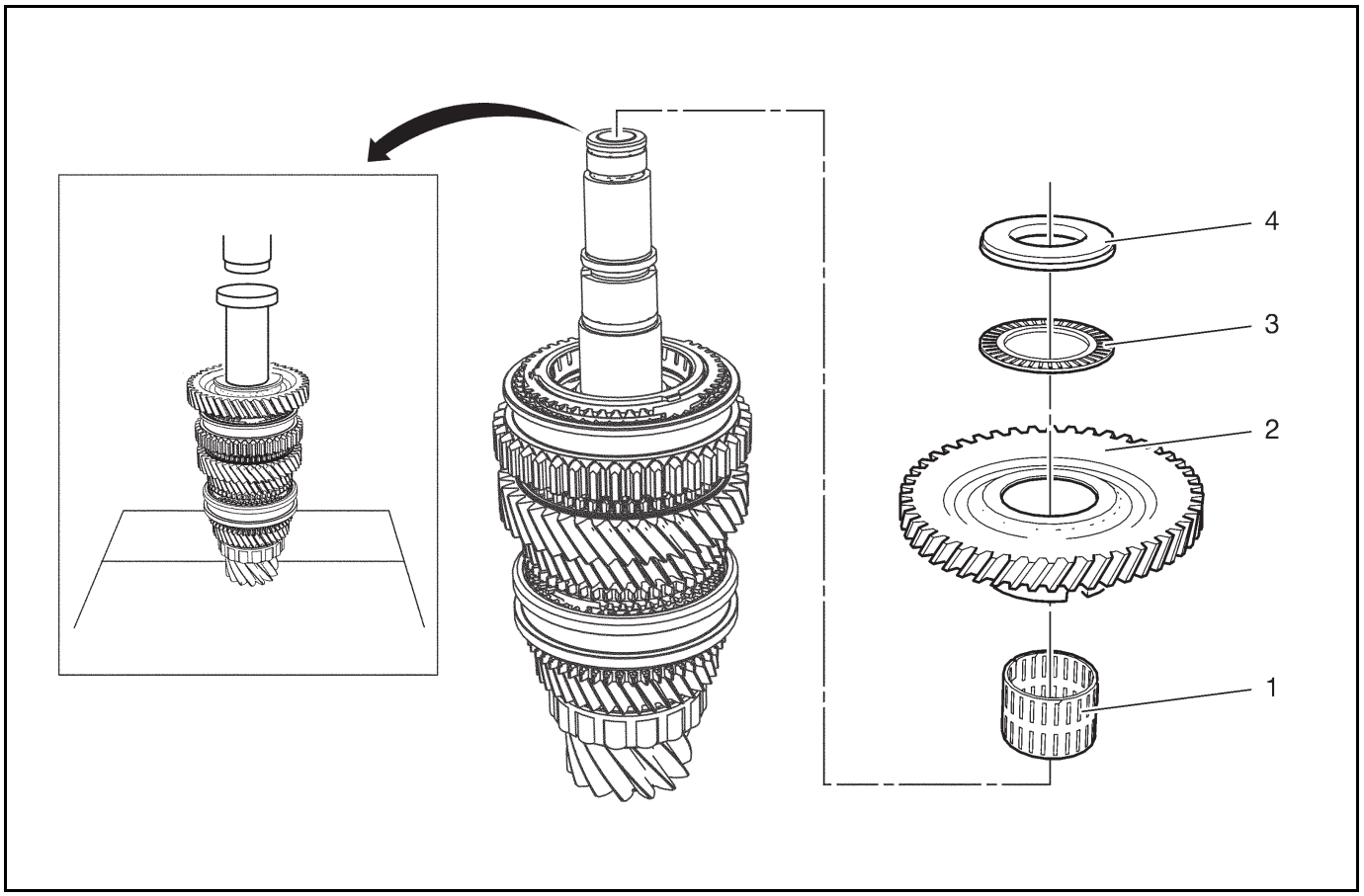


3394577

Instalação do sincronizador da 1a. e 2a. marchas

Chamada	Nome do componente
1	Sincronizador da 1ª e 2ª marchas **Sugestão:** Requer prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** *DT-48238* Dispositivo de instalação
2	Arruela de encosto do cubo sincronizador da 1a. e 2a. marchas
3	Anel retentor do cubo sincronizador da 1a. e 2a. marchas

Instalação da engrenagem da 1a. marcha



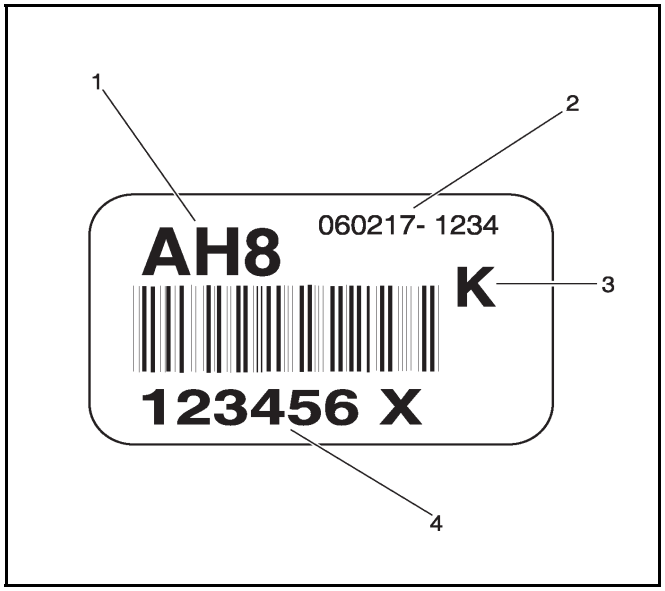
3632221

Instalação da engrenagem da 1a. marcha

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento da engrenagem da 1a. marcha
2	Primeira marcha
3	Rolamento de encosto da engrenagem da 1a. marcha
4	Arruela de encosto da engrenagem da 1a. marcha **Sugestão:** Requer prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** *DT-48236* Dispositivo de instalação

Descrição e operação

Informações de identificação da transmissão



2517979

Lenda

(1) Código de Identificação
(2) Data de fabricação e número de sequência
(3) Código da fábrica
(4) Número de série e dígito verificador da transmissão

O número de identificação da transmissão manual está anexado na parte superior da caixa da transmissão, próximo ao motor.

Descrição e operação do sistema de transmissão

Esse conjunto do eixo transversal de 5 velocidades é um eixo tranversal com design de encaixe constante.

Combinados no conjunto estão:

- Todas as engrenagens de avanço
- A embreagem de marcha a ré
- O diferencial de saída

Os componentes básicos das unidades do conjunto do eixo transversal de 5 velocidades são:

- Caixa do eixo transversal
- Eixo de entrada
- Engrenagens do eixo de entrada
- Eixo de saída
- Engrenagens do eixo de saída
- Conjunto do diferencial e engrenagem do anel

Engrenagem de avanço

O câmbio para a engrenagem de avanço é efetuado por meio de uma combinação de sincronizadores com anéis de bloqueio controlados por garfos de câmbio deslizantes.

Marcha a ré

A engrenagem da marcha a ré não é sincronizada e utiliza um mecanismo com uma engrenagem intermediária deslizante.

Conjunto do diferencial

O diferencial é um arranjo convencional de engrenagens que são suportadas por rolamentos cilíndricos cônicos. A engrenagem final de saída gira a engrenagem do anel e o conjunto do diferencial que, por sua vez, gira o eixo de transmissão.

Ferramentas e equipamento especiais

Ferramentas especiais

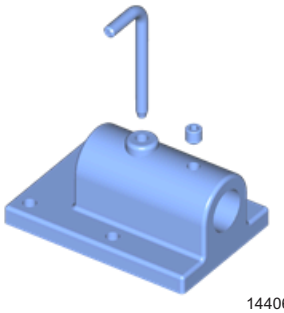
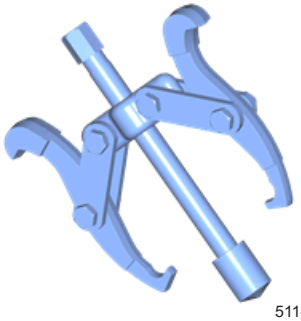
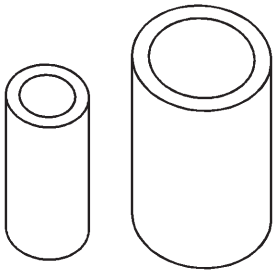
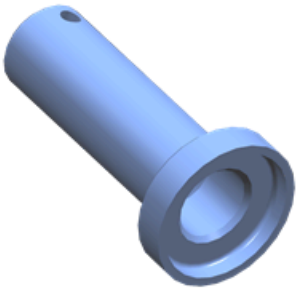
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 144067	DT 113-2-A J-3289-20 KM-113-2-A DT-8607010 V-8607010 Acessório de retenção
 5114	DT-161-B CH-161-B J-22888-D KM-161-B DT-810704 J-810704 Extrator de rolamento com pernas de extração
 1282410	DT-334 KM-334 Luva do dispositivo de instalação
 1281218	DT-519 KM-519 Instalador de anel

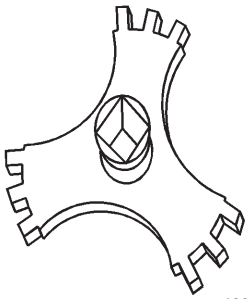
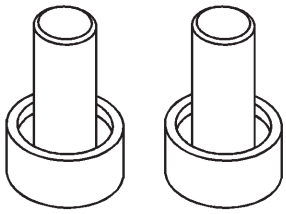
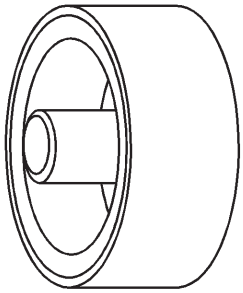
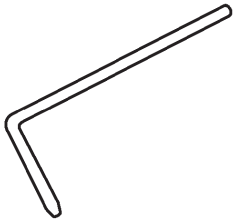
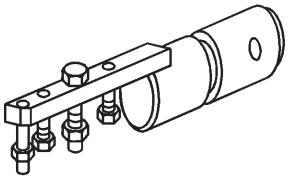
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 1282402	DT-520 KM-520 Dispositivo de remoção/ /instalação
 1282401	DT-522 KM-522 DT-810707 J-810707 Dispositivo de instalação
 1282405	DT-525 KM-525 Dispositivo de instalação
 2027934	DT-527-A KM-527-A EN-810711 J-810711 Ajustador
 1282404	DT-552 KM-552 DT-820725 J-820725 Dispositivo

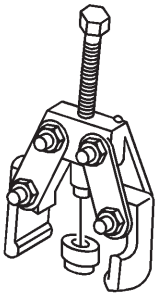
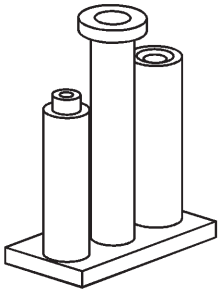
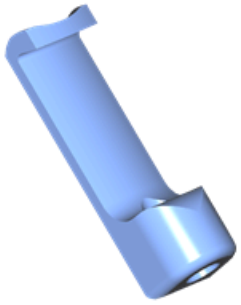
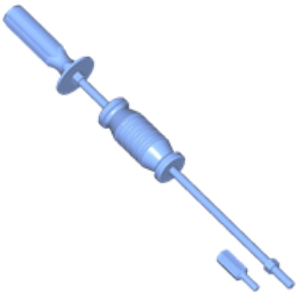
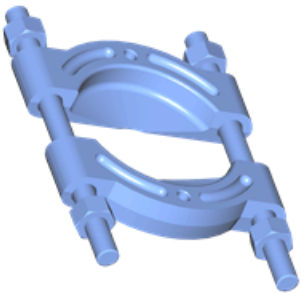
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 1282409	DT 553-A KM-553-A DT-0307002 T-0307002 Extrator da engrenagem da quinta marcha
 1282406	DT-554 KM-554 DT-820727 J-820727 Dispositivo de instalação
 36152	DT-586 DT-23129 J-23129 KM-586 DT-0207928 T-0207928 Ferramenta universal de remoção de lacre
 166875	DT-7004 DT-6125-1B KM-7004 J-6125-1B EN-680770 M-680770 Martelo deslizante
 162970	DT-22912 J-22912 DT-9604356 6-9604356 Sacador universal de rolamento

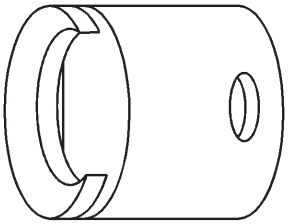
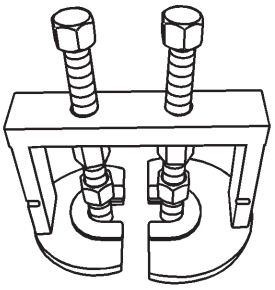
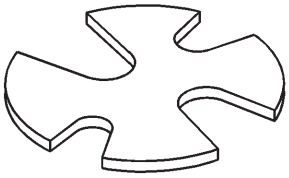
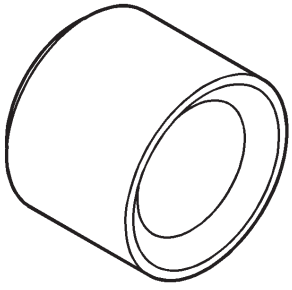
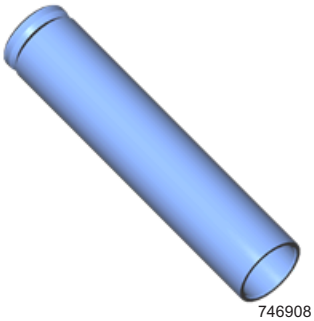
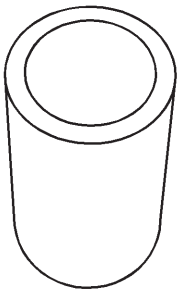
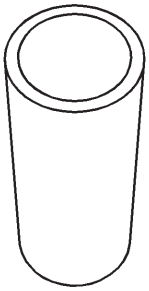
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 1282403	DT-50511 DT-9307211 V-9307211 Removedor da retenção da mudança
 1864400	DT-48188 Removedor do eixo de entrada e de saída
 1282425	DT-307-B KM-307-B Placa do removedor
 1709478	DT-48076 Dispositivo de instalação

Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 746908	J-44907 Dispositivo de instalação
 1828208	DT-48236 Dispositivo de instalação
 1828234	DT-48238 Dispositivo de instalação

Transmissão Manual - F17-5 (M26)

Especificações

Especificações dos prendedores

Aplicação	Especificação	
	Métrico	Inglês
Parafusos do garfo de mudança da quinta marcha	22 N•m	16 lb pé
Parafuso da alavanca de bloqueio de mudança da 5a. marcha	9 N•m	80 lb pol.
Interruptor da lâmpada de ré	20 N•m	15 lb pé
Parafuso do cilindro atuador da embreagem	5 N•m	44 lb pol.
Porca do tubo do cilindro atuador da embreagem	14 N•m	124 lb pol.
Parafuso da tampa da caixa da embreagem e do diferencial	18 N•m	13 lb pé
Parafuso da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro	9 N•m	80 lb pol.
Copo do rolamento do diferencial dianteiro - Rolamentos novos		
Primeiro passo	1.5 N•m	13 lb pol.
Última passagem	2.1 N•m	19 lb pol.
Copo do rolamento do diferencial dianteiro - Rolamentos usados		
Primeiro passo	0,6 N•m	5 lb pol.
Última passagem	1 N•m	9 lb pol.
Parafusos da engrenagem do anel do diferencial dianteiro		
Primeiro passo	70 N•m	52 lb pé
Última passagem	Mais 30-45 graus	
Parafuso do sensor de posição da engrenagem	8 N•m	71 lb-pol.
Parafusos da carcaça de controle de mudança	15 N•m	11 lb pé
Alavanca de mudança e parafusos do suporte do cabo da alavanca seletora.	22 N•m	16 lb pé
Porcas da alavanca de câmbio e da anilha do cabo da alavanca seletora	9 N•m	80 lb pol.
Parafusos conector do pino de intertravamento do eixo do câmbio	7 N•m	62 lb pol.
Parafuso retentor do compartimento do velocímetro	4 N•m	35 lb pol.
Parafuso da caixa da transmissão	22 N•m	16 lb pé
Bujão da caixa de transmissão		
Primeiro passo	4 N•m	35 lb pol.
Última passagem	Mais 45-135 graus	
Parafuso do controle da transmissão	9 N•m	80 lb pol.
Parafusos da tampa da transmissão - M6 (Qde: 4)	8 N•m	71 lb-pol.
Parafusos da tampa da transmissão - M8 (Qde: 5)	20 N•m	15 lb pé
Parafuso (3) e porca (4) inferior da transmissão - (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD)	40 N•m	32 lb pé
Parafuso inferior da transmissão (1)		
1.2L (LDC, LWD) e 1.4L (L2I, L2N, LDD)	60 N•m	44 lb pé
1.3 Diesel (LSF, LDV)	60 N•m	44 lb pé
Parafusos inferiores da transmissão (2)		
1.2L (LDC, LWD) e 1.4L (L2I, L2N, LDD)	40 N•m	32 lb pé
1.3 Diesel (LSF, LDV)	40 N•m	32 lb pé
Parafuso superiores da transmissão		
1.2L (LDC, LWD) e 1.4L (L2I, L2N, LDD)	60 N•m	44 lb pé

Especificações dos prendedores (Continuação)

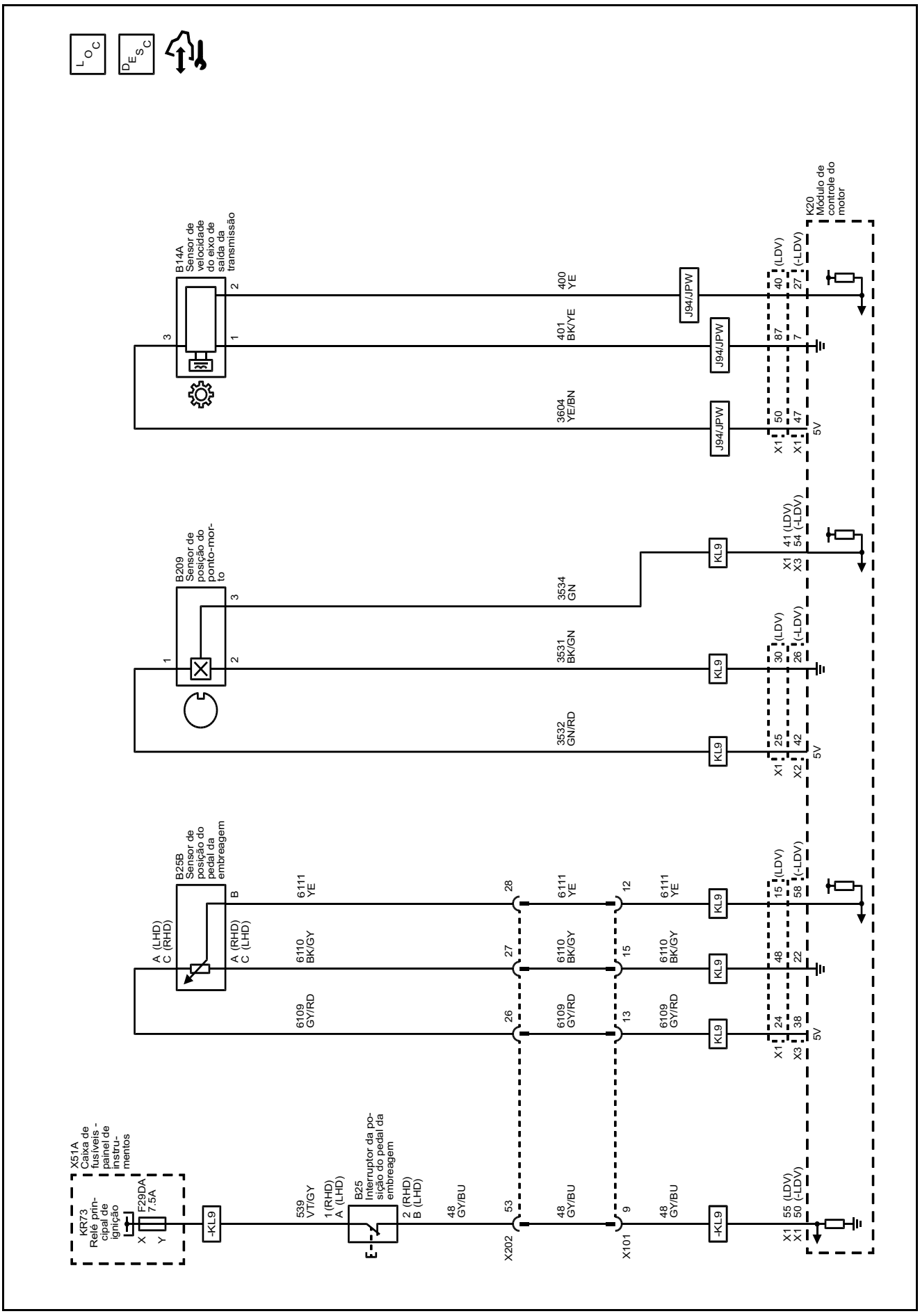
Aplicação	Especificação	
	Métrico	Inglês
1.3 Diesel (LSF, LDV)	60 N•m	44 lb pé
Parafusos do coxim da transmissão - lado esquerdo - para o chassi	58 N•m	43 lb pé
Parafusos do coxim da transmissão - lado esquerdo - para suporte do coxim da transmissão		
Primeiro passo	50 N•m	37 lb pé
Última passagem	Mais 60-75 graus	
Parafusos do suporte do coxim da transmissão - lado esquerdo - para transmissão	62 N•m	46 lb pé
Porca do coxim da transmissão - lado esquerdo - para o chassi	58 N•m	43 lb pé
Parafuso do suporte traseiro da transmissão.	100 N•m	74 lb pé
Parafusos da braçadeira do suporte de montagem traseiro da transmissão.		
Primeiro passo	100 N•m	74 lb pé
Última passagem	Mais 30-45 graus	
Suporte traseiro da transmissão para o parafuso da braçadeira		
Primeiro passo	80 N•m	59 lb pé
Última passagem	Mais 45-60 graus	

Especificações da transmissão manual

Nome	Especificação			
Tipo de transmissão	F17§5			
Produzido em	GMB			
Acionamento de transmissão	Tração na roda dianteira montada transversalmente			
Códigos RPO da transmissão	M26	MDG		M7Q
Códigos RPO do motor	A14XER (LDD)	A16XER (LDE)	A14XER (LDD)	A13DTE (LSF)
Relação da 1ª marcha	3,727	3,909		3,727
Relação da 2ª marcha	1,960	2,136		2,136
Relação da 3ª marcha	1,323	1.414		1,323
Relação da 4ª marcha	0,946	1.121		0,892
Relação da 5ª marcha	0,756	0,892		0.674
Relação da marcha a ré	3,308	3,308		3,308
Código de RPO de tração final	FV5	FX1	FV5	FX1
Relação final	4,188	3,944	4,188	3,944
Tipo de fluido de transmissão	Consulte o Catálogo de Peças Eletrônicas			
Capacidade total de fluido	1,6 litros (1,7 quartos)			
Capacidade de reabastecimento de fluido	1,5 litros (1,6 quartos)			
Capacidade do fluido da transmissão remanufaturada	1,4 litros (1,5 quartos)			

Diagramas de roteamento e esquemas

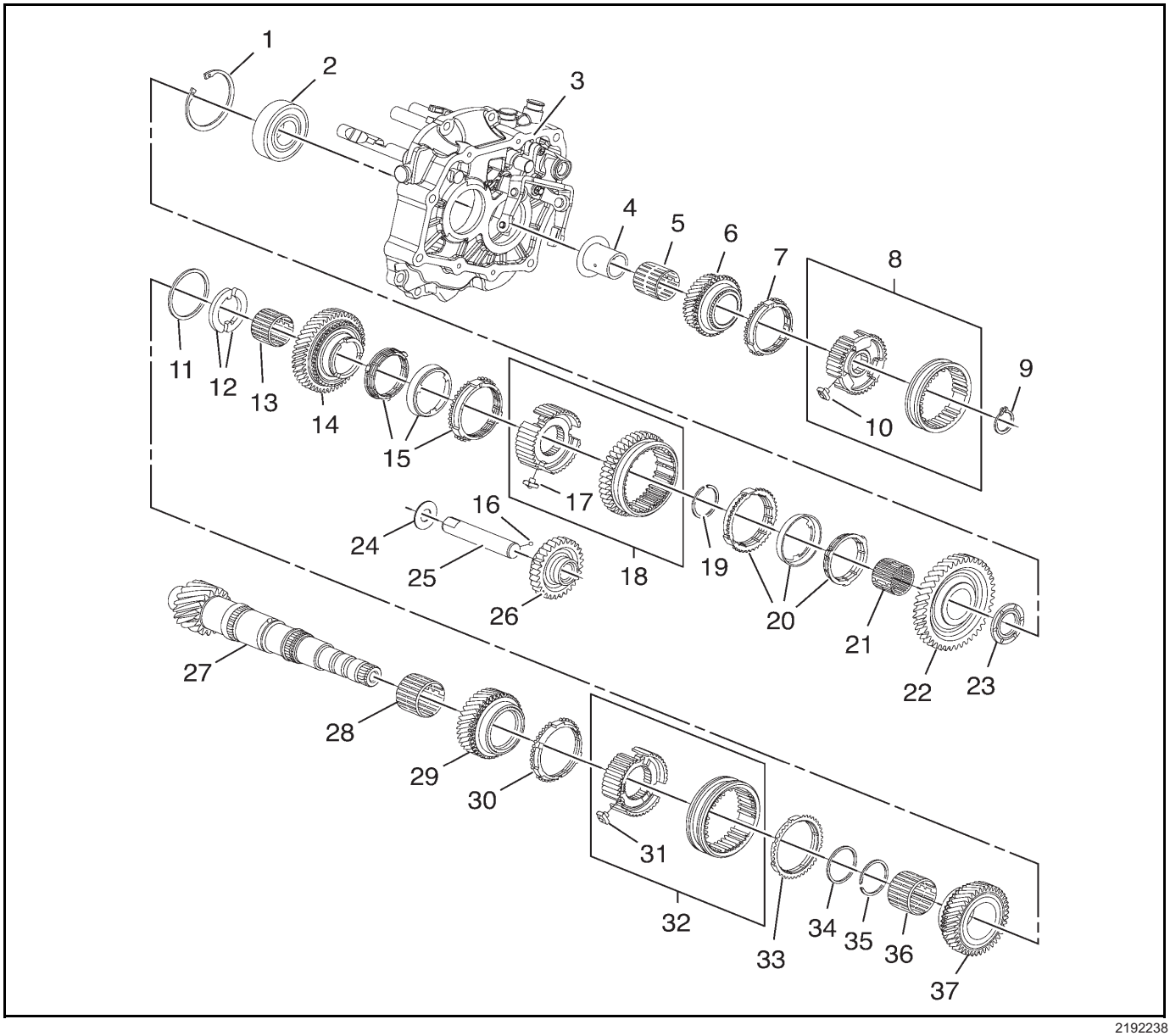
Esquema da transmissão manual (M26 ou MEM)



Localizador de componentes

Visualização dos componentes da transmissão manual

Eixo principal



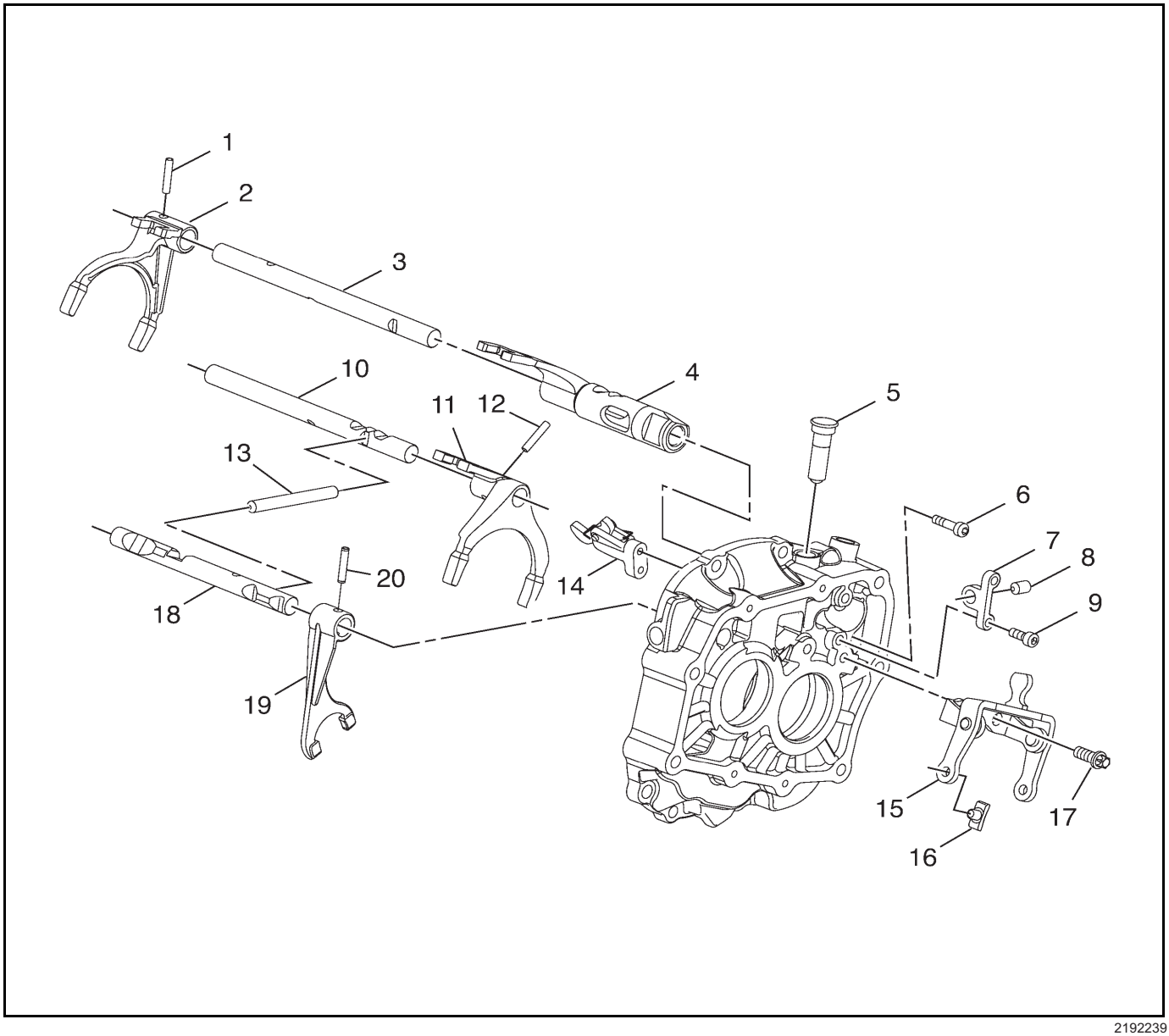
2192238

Lenda

(1) Anel de retenção do rolamento traseiro do eixo principal
(2) Rolamento traseiro do eixo principal
(3) Caixa de transmissão
(4) Pista do mancal da 5ª engrenagem impulsionada
(5) Mancal da 5ª engrenagem impulsionada
(6) 5ª engrenagem impulsionada
(7) Anel de travamento da 5ª engrenagem impulsionada
(8) Luva da mudança da 5º engrenagem impulsionada
(9) Anel retentor do eixo principal
(10) Inserção do cubo do sincronizador da 5ª engrenagem impulsionada
(11) Anel retentor do cubo sincronizador da 1ª e 2ª marchas
(12) Arruela de encosto da 2ª e 3ª marchas
(13) Rolamento da engrenagem da 2a. marcha
(14) Segunda marcha
(15) 2ª engrenagem do conjunto do sincronizador
(16) Esfera de localização do eixo da engrenagem intermediária da marcha a ré

(17) Encaixe do sincronizador da 1a. e 2a. marchas
(18) Luva de mudança da 1ª e 2ª marchas
(19) Anel retentor do cubo sincronizador da 1ª e 2ª marchas
(20) 1ª engrenagem do conjunto do sincronizador
(21) Rolamento de encosto da engrenagem da 1a. marcha
(22) Primeira marcha
(23) Arruela de encosto da engrenagem da 1a. marcha
(24) Arruela do pino da forquilha da marcha a ré
(25) Eixo da engrenagem intermediária da marcha a ré
(26) Engrenagem intermediária reversa
(27) Eixo principal
(28) Rolamento da engrenagem da 4a. marcha
(29) Quarta marcha
(30) Anel de travamento da terceira marcha
(31) Encaixe do sincronizador da 3a. e 4a. marchas
(32) Luva de mudança da 3ª e 4ª marchas
(33) Anel de travamento da terceira marcha
(34) Arruela de encosto da engrenagem da 1a. marcha
(35) Anel retentor do cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas
(36) Rolamento da engrenagem da 3a. marcha
(37) Terceira marcha

Garfos de mudança de marcha

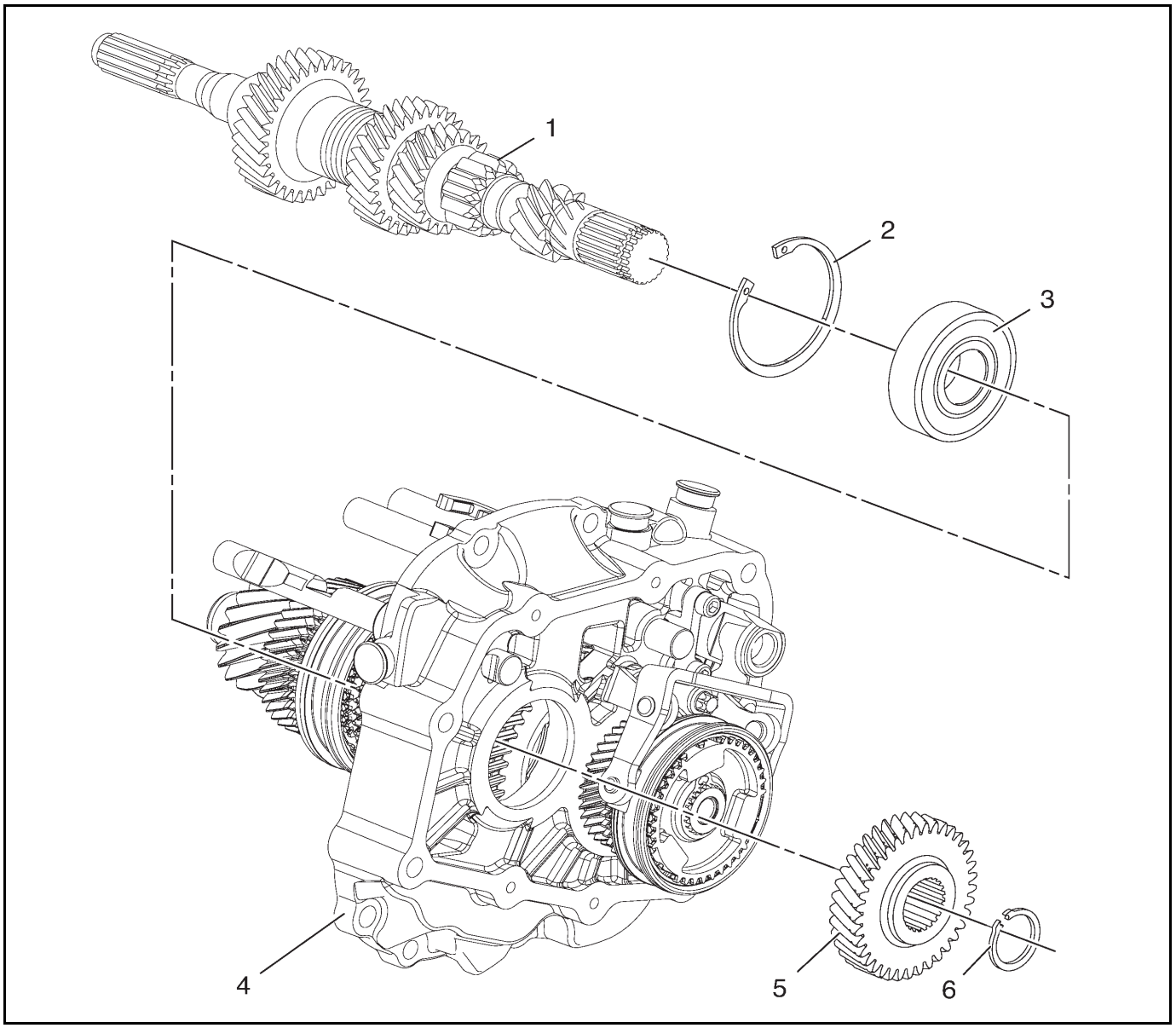


2192239

Lenda

(1) Pino da forquilha do câmbio de terceira e quarta marchas
(2) Garfo de mudança da 3a. e 4a. marchas
(3) Eixo de câmbio de terceira e quarta marchas
(4) Bloqueio de mudança da 5a. marcha
(5) Pino de retenção do eixo de câmbio
(6) Parafuso do suporte da alavanca de bloqueio de mudança da 5a. marcha
(7) Conector do pino de intertravamento do eixo do câmbio
(8) Pino de travamento do eixo de mudança
(9) Parafuso conector do pino de intertravamento do eixo do câmbio
(10) Eixo de câmbio da primeira e segunda marchas
(11) Pino do garfo da primeira e segunda marchas
(12) Pino da forquilha do câmbio da primeira e segunda marchas
(13) Pino do eixo de mudança
(14) Alavanca de bloqueio da 5a. marcha
(15) Garfo de mudança da 5ª marcha
(16) Sapata da forquilha da quinta marcha
(17) Parafuso do garfo da quinta marcha
(18) Eixo do câmbio da marcha a ré
(19) Garfo da ré
(20) Pino da forquilha da marcha a ré

Eixo de entrada



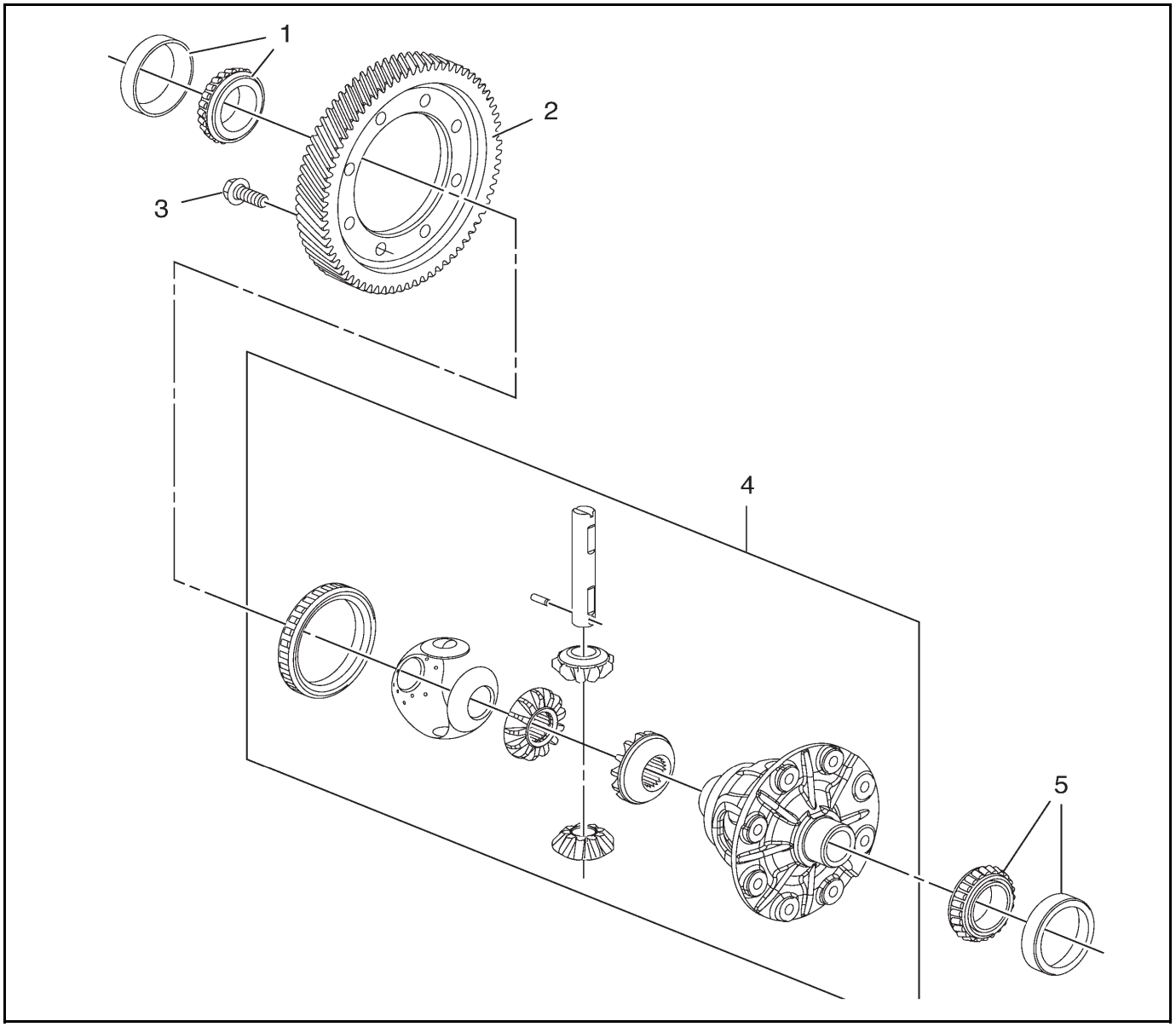
2192294

Lenda

(1) Eixo de entrada

(2) Anel retentor do rolamento traseiro do eixo de entrada
(3) Rolamento da árvore de entrada
(4) Caixa de transmissão
(5) Quinta marcha
(6) Anel retentor da 5ª marcha

Diferencial dianteiro

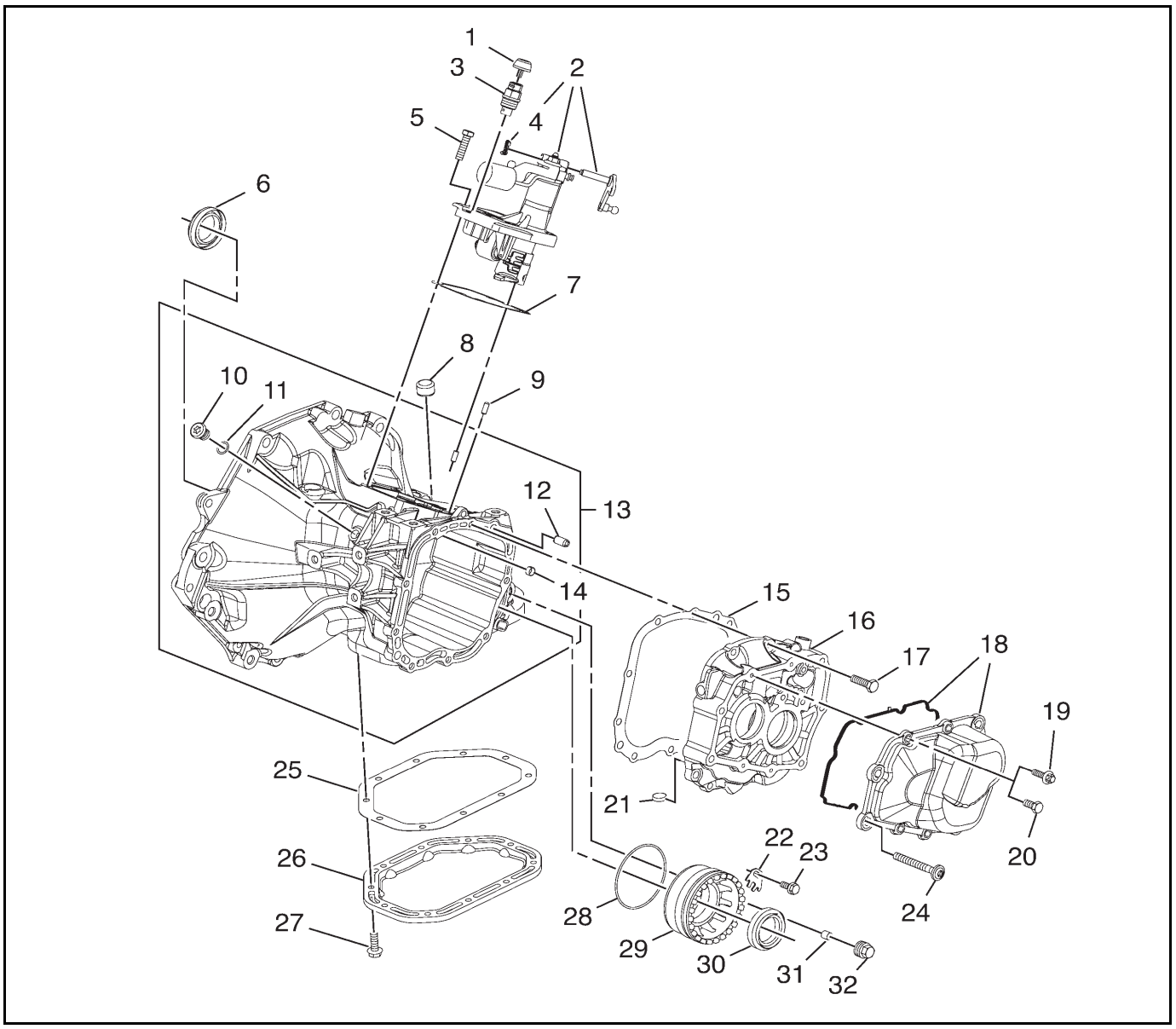


2192295

Lenda

(1) Mancal do diferencial dianteiro
(2) Engrenagem do anel do diferencial dianteiro
(3) Parafuso da engrenagem do anel do diferencial dianteiro
(4) Conjunto do diferencial dianteiro
(5) Mancal do diferencial dianteiro

Caixa da embreagem e do diferencial



2192296

Lenda

(1) Tampa da ventilação da transmissão
(2) Carcaça de controle de mudança
(3) Bujão de enchimento de fluido da transmissão
(4) Anel retentor da alavanca seletora da transmissão manual
(5) Parafuso do compartimento de controle de mudança
(6) Vedações do eixo de tração da roda dianteira
(7) Junta da carcaça de controle de mudança
(8) Bujão do orifício da engrenagem de direção do velocímetro
(9) Pino de bloqueio da quinta marcha
(10) Interruptor da lâmpada de ré
(11) Junta do interruptor da lâmpada de ré
(12) Pino de localização da caixa de transmissão
(13) Caixa da embreagem e do diferencial
(14) Bucha do eixo de mudança da 5a. marcha
(15) Junta da caixa de transmissão
(16) Caixa de transmissão
(17) Parafuso da caixa da transmissão
(18) Tampa da transmissão
(19) Parafuso da caixa da transmissão
(20) Parafuso hexagonal da caixa da transmissão
(21) Ímã de transmissão
(22) Trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro
(23) Parafuso da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro

(24) Parafuso TORX da tampa da transmissão e da caixa de transmissão
(25) Junta da Tampa do Suporte do Diferencial Dianteiro
(26) Tampa do Suporte do Diferencial Dianteiro
(27) Parafuso da tampa do suporte do diferencial dianteiro
(28) Lacre retentor do rolamento do diferencial dianteiro
(29) Ajustador do mancal do diferencial dianteiro
(30) Vedações do eixo de tração da roda dianteira
(31) Ímã de transmissão
(32) Bujão da caixa de transmissão

Procedimentos e informações de diagnóstico
DTC P0501 (LDV)

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P0501: Desempenho do sensor de velocidade do veículo

Descrição do circuito/sistema

O sensor de velocidade do veículo (VSS) é um sensor de 3 fios. O módulo de controle do motor (ECM) fornece um circuito de referência de 5 V, um circuito de referência baixo e um circuito de sinal para o VSS. O VSS é um sensor do tipo de efeito Hall que produz um sinal de saída de onda quadrada para o ECM. Quanto mais a velocidade do veículo aumenta, a frequência de saída do sinal VSS aumenta. O ECM converte o sinal de saída de onda quadrada em km/h (MPH). O ECM fornece o sinal VSS para outros módulos de controle no veículo pela linha de comunicação de dados do serial.

Condições para execução do DTC

- A velocidade do motor é superior a 2 496 RPM
- O fluxo da massa de ar é maior que 179,75 mg/ /curso de deslocamento.
- A temperatura do líquido de arrefecimento do motor é maior que 70ºC (158ºF).
- O DTC ocorre continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

O ECM detecta que o parâmetro da velocidade do veículo é 0 km/h (0MPH) por 25 s.

Ação executada quando o DTC é definido

O DTC P0501 é do tipo B.

Condições para limpar o DTC

O DTC P0501 é do tipo B.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Opere o veículo enquanto observa o parâmetros e saída do sensor de velocidade de saída. Ele deve variar com a velocidade do veículo e coincidir com o indicador do velocímetro.

⇒ **Se a velocidade do veículo não for a mesma do indicador do velocímetro**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a velocidade do veículo for a mesma do indicador do velocímetro**

2. Opere o veículo nas condições de formação de DTC para verificar se o DTC não é reativado. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo Congelar estrutura/Registros de falhas.
3. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

4. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote do sensor do eixo de saída da transmissão B14A.
2. Verifique se há menos de 5 Ω entre o terminal 1 do circuito de referência baixa e o terra.

⇒ **Se for 5 Ω ou maior**

2.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 5 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Verifique se há entre 4,8-5,2 V entre o terminal 3 do circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ **Se for menos de 4,8 V**

4.1. Teste se há resistência infinita entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

4.1.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.1.2. Teste para ver se há menos de 2 Ω no circuito de referência de 5 V de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for superior a 5,2 V**

4.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.2. Teste se há menos de de 0,3 V entre o terminal 50 do circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Caso seja 0,3 V ou superior, repare o curto com a voltagem no circuito.

⇒ Se for inferior a 0,3 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Caso esteja entre 4,8 e 5,2 V**

5. Ignição DESLIGADA
6. Verifique se há menos de 1 V entre terminal 2 do circuito de sinal e o terra.

⇒ **Se 1 V ou maior**

6.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

6.2. Teste a existência de de menos de 0,3 V entre o terminal 40 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Caso seja 0,3 V ou superior, repare o curto com a voltagem no circuito.

⇒ Se for inferior a 0,3 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 1 V**

7. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.
8. Teste se há menos de 2 Ω entre o terminal 40 do circuito de controle no módulo de controle do motor K20 e o terminal 2 do circuito de sinal no sensor do eixo de saída da transmissão B14A.

⇒ **Se for 2 Ω ou maior**

Repare a resistência aberta/alta no circuito.

⇓ **Se for menos de 2 Ω**

9. Teste a presença de resistência infinita entre terminal 2 do circuito de sinal no sensor do eixo de saída da transmissão B14A e o terra.

⇒ **Se for menor que resistência infinita**

Repare o curto com o terra no circuito.

⇓ **Se a resistência for infinita**

10. Substitua o sensor de velocidade do eixo de saída da transmissão B14A.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e configuração do ECM.
- *Substituição do sensor de velocidade do veículo na página 17-515*

DTC P0806-P0808 (LDV)

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0806: Desempenho do sensor de posição do pedal da embreagem (CPP)

DTC P0807: Circuito de baixa voltagem do sensor de posição do pedal da embreagem (Clutch Pedal Position, CPP)

DTC P0808: Circuito de alta voltagem do sensor de posição do pedal da embreagem (Clutch Pedal Position, CPP)

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Referência de 5 V	P0642, P0807	P0807	P0642, P0808	-
Sinal	P0807	P0807	P0808	P0806
Referência baixa	-	P0808	P0808	-

Dados típicos da ferramenta de diagnóstico

Voltagem do sensor CPP

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Ignição LIGADA. **Amplitude normal do parâmetro de voltagem do sensor CPP:** 0 V com o pedal da embreagem aplicado a 5 V quando o pedal da embreagem está liberado.			
Referência de 5 V	0 V	0 V	5 V
Sinal	0 V	0 V	5 V
Referência baixa	-	5 V	-

Percentagem sensor CPP

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Ignição LIGADA. **Amplitude normal do parâmetro de tensão do sensor CPP:** 0% com o pedal da embreagem liberado a 100% quando o pedal da embreagem está aplicado.			
Referência de 5 V	100%	100%	0-100%
Sinal	100%	100%	100%
Referência baixa	-	0%	-

Descrição do circuito/sistema

O sensor de posição do pedal da embreagem (CPP) é um sensor de três fios, conectado a um circuito de referência de 5 V, um circuito de referência baixa e um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor do posição do pedal do freio (CPP) e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor do CPP envia um sinal de voltagem para o ECM no circuito de sinal. A voltagem no circuito de sinal varia de uma voltagem menor ou igual a 5 V quando o pedal da embreagem é liberado a uma voltagem menor ou igual a 1,5 V quando o pedal da embreagem é aplicado.

Condições para execução do DTC

P0806, P0807 e P0808

- DTCs P0642, P0643, P0335, P0336, P0607 ou P080A não gravados.
- A voltagem do sistema é superior a 9 V.
- A ignição está na posição RUN (FUNCIONAMENTO).

Condições para definição de DTC

P0806

O sensor CPP está preso na faixa de amplitude.

P0807

A voltagem do sensor CPP é abaixo de 0,1 V durante mais de 1 s.

P0808

A voltagem do sensor CPP é acima de 5,2 V durante mais de 1 s.

Ação executada quando o DTC é definido

DTC P0806 - P0808 são DTCs do tipo A.

Condições para limpar o DTC

DTC P0806 - P0808 são DTCs do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-607

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Se o DTC P0642, P0643, P0335, P0336, P0607 ou P080A for gravado,consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.
2. Ignição LIGADA.
3. Observe o parâmetro de percentual do sensor do sensor do posição do pedal do freio (CPP) na ferramenta de diagnóstico. A percentagem deve variar de 0% quando o pedal da embreagem está liberado a 100% quando o pedal da embreagem está em posição aplicada.

⇒ **Se o percentual não variar**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o percentual variar**

4. Execute o procedimento de aprendizagem CPP.
5. Opere o veículo nas condições de formação de DTC para verificar se o DTC não é ativado. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo os dados de Congelar estrutura/Registros de falhas.

⇒ **Se o DTC for reativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for reativado**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição desligada (OFF), desconecte o conector do chicote elétrico do Sensor de posição do pedal da embreagem B25B.
2. Teste se há menos de 5 Ω entre cada terminal do circuito de referência baixa listado a seguir e o terra:
   - Terminal C para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal A para direção no lado direito (RHD)

⇒ **Se for 5 Ω ou maior**

2.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 5 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Teste a existência de mais de 4,8-5,2 V entre os terminais do circuito de referência de 5 V listados abaixo e o terra:
   - Terminal A para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal C para direção no lado direito (RHD)

⇒ **Se for menos de 4,8 V**

4.1. Teste se há resistência infinita entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

4.1.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.1.2. Teste para ver se há menos de 2 Ω no circuito de referência de 5 V de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for superior a 5,2 V**

4.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.2. Teste se há menos de de 0,3 V entre o terminal 24 do circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Caso seja 0,3 V ou superior, repare o curto com a voltagem no circuito.

⇒ Se for inferior a 0,3 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Caso esteja entre 4,8 e 5,2 V**

5. Ignição DESLIGADA
6. Verifique se há menos de 1 V entre o terminal B do circuito do sinal e o terra.

⇒ **Se 1 V ou maior**

6.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

6.2. Teste a existência de de menos de 0,3 V entre o terminal 15 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Caso seja 0,3 V ou superior, repare o curto com a voltagem no circuito.

⇒ Se for inferior a 0,3 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 1 V**

7. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.
8. Teste se há menos de 2 Ω entre o terminal 15 do circuito de controle no módulo de controle do motor K20 e o terminal B do circuito de sinal no sensor de posição do pedal de embreagem B25B.

⇒ **Se for 2 Ω ou maior**

Repare a resistência aberta/alta no circuito.

⇓ **Se for menos de 2 Ω**

9. Teste a presença de resistência infinita entre o terminal B do circuito de sinal do sensor de posição do pedal de embreagem B25B.

⇒ **Se for menor que resistência infinita**

Repare o curto com o terra no circuito.

⇓ **Se a resistência for infinita**

10. Teste ou substitua o sensor de posição do pedal de embreagem B25B.

Teste de componentes

Teste estático

1. Ignição desligada (OFF), desconecte o conector do chicote elétrico do Sensor de posição do pedal da embreagem B25.
2. Meça a resistência entre o terminal B do sinal e o terminal C de baixa referência para LHD ou o terminal A para RHD do sensor de posição do pedal da embreagem B25. Pressione o pedal da embreagem em todo o seu curso. A resistência deverá variar de baixa para alta e vice-versa sem picos ou quedas.

⇒ **Se a resistência estiver errática com picos ou quedas**

Substitua o sensor de posição do pedal de embreagem B25.

⇓ **Se a resistência não estiver errática com picos ou quedas**

3. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão direita) na página 17-330* ou *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão esquerda) na página 17-331*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para a substituição, programação e configuração do módulo de controle do motor.

DTC P0806-P0808 (Motor LDC)

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0806: Desempenho do sensor de posição do pedal da embreagem (CPP)

DTC P0807: Circuito de baixa voltagem do sensor de posição do pedal da embreagem (Clutch Pedal Position, CPP)

DTC P0808: Circuito de alta voltagem do sensor de posição do pedal da embreagem (Clutch Pedal Position, CPP)

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Referência 5V	P0651, P0807	P0807	P0651, P0808	-
Sinal	P0807	P0807	P0808	P0806
Referência baixa	-	P0807	-	-

Dados típicos da ferramenta de diagnóstico

Sensor do CPP

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Ignição LIGADA. **Amplitude normal do parâmetro de voltagem do sensor CPP:** 1 V com o pedal da embreagem aplicado a 4 V quando o pedal da embreagem está liberado.			
Referência 5V	0 V	0 V	5 V
Sinal	0 V	0 V	5 V
Referência baixa	-	5 V	-

Sensor do CPP

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Ignição LIGADA. **Amplitude normal do parâmetro de tensão do sensor CPP:** 0% com o pedal da embreagem liberado a 100% quando o pedal da embreagem está aplicado.			
Referência 5V	100%	100%	0%
Sinal	100%	100%	0%
Referência baixa	-	0%	-

Descrição do circuito/sistema

O sensor de posição do pedal da embreagem (CPP) é um sensor de três fios, conectado a um circuito de referência de 5 V, um circuito de referência baixa e um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor do posição do pedal do freio (CPP) e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor do CPP envia um sinal de voltagem para o ECM no circuito de sinal. A voltagem no circuito de sinal varia de uma voltagem próxima a 4 V quando o pedal da embreagem é liberado a uma voltagem próxima de 1 V quando o pedal da embreagem é aplicado.

Condições para execução do DTC

- Os DTCs P0641, P0651, P0335, P0336, P0607 ou P080A não estão definidos.
- A voltagem do sistema é superior a 9 V.
- A ignição está na posição RUN (FUNCIONAMENTO).

Condições para definição de DTC

P0806

O sensor CPP está preso na faixa de amplitude.

P0807

A voltagem do sensor CPP é abaixo de 0,1 V durante mais de 1 s.

P0808

A voltagem do sensor CPP é acima de 5,2 V durante mais de 1 s.

Ação executada quando o DTC é definido

Os DTC P0806 a P0808 são do tipo A.

Condições para limpar o DTC

Os DTC P0806 a P0808 são do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-607

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Na ferramenta de diagnóstico, verifique se o parâmetro de percentual Sensor da CPP varia de 0% quando o pedal da embreagem é solto a 100% quando é pressionado.

⇒ **Se a porcentagem não variar de 0% a 100%**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a porcentagem variar entre 0% e 100%**

3. Opere o veículo nas condições de formação de DTC para verificar se o DTC não é reativado. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo os dados de Congelar estrutura/Registros de falhas.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

4. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição DESLIGADA e todos os sistemas do veículo DESLIGADOS, desconecte o conector do chicote no sensor de posição do pedal da embreagem B25B. Poderá levar até dois minutos para que todos os sistemas do veículo se desliguem.
2. Teste se há menos de 10 Ω entre cada terminal do circuito de referência baixa listado a seguir e o terra:
   - Terminal C para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal A para direção no lado direito (RHD)

⇒ **Se for 10 Ω ou maior**

2.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 10 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Com a ignição Ligada, teste se há de 4,8 a 5,2 V entre o terminal do circuito de referência de 5 V listado abaixo e o terra.
   - Terminal A para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal C para direção no lado direito (RHD)

⇒ **Se for menos de 4,8 V**

4.1. Com a ignição desligada, desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.2. Teste se há resistência infinita entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

4.3. Teste para ver se há menos de 2 Ω no circuito de referência de 5 V de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for superior a 5,2 V**

4.1. Ignição DESLIGADA, desligue o conector do chicote X1 no Módulo de controle do motor K20, Ignição LIGADA.

4.2. Verifique se há menos de 1 V entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se for 1 V ou maior, conserte o curto-circuito do circuito com a voltagem.

⇒ Se for inferior a 1 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Caso esteja entre 4,8 e 5,2 V**

5. Verifique se o parâmetro da voltagem do sensor do CPP na ferramenta de diagnóstico é menor do que 0,1 V.

⇒ **Se 0,1 V ou maior**

5.1. Com a ignição desligada, desligue o conector do chicote X1 no Módulo de controle do motor K20. Ligue a ignição.

5.2. Teste se há menos do que 1 V entre o terminal B do circuito do sinal e o terra.

⇒ Se for 1 V ou maior, conserte o curto-circuito do circuito com a voltagem.

⇒ Se for inferior a 1 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 0,1 V**

6. Instale um cabo auxiliar com fusível de 3A entre o terminal B do circuito do sinal e o terminal A do circuito de referência de 5 V (direção do lado esquerdo) ou o terminal C (direção do lado direito).
7. Verifique se o parâmetro da voltagem do sensor do CPP na ferramenta de diagnóstico é maior do que 4,9 V.

⇒ **Se for 4,9 V ou inferior**

7.1. Com a ignição desligada, remova o cabo de chupeta, desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

7.2. Verifique se há resistência infinita entre o terminal B do circuito do sinal e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

7.3. Teste se há menos de 2 Ω no circuito de sinal de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for superior a 4,9 V**

8. Teste ou substitua o sensor de posição do pedal de embreagem B25B.

Teste de componentes

Teste estático

1. Ignição desligada (OFF), desconecte o conector do chicote elétrico do Sensor de posição do pedal da embreagem B25B.
2. Meça a resistência entre o terminal B do sinal e o terminal C (direção no lado esquerdo) ou o terminal A (direção no lado direito) da referência baixa do sensor de posição do pedal de embreagem B25B. Pressione o pedal da embreagem em todo o seu curso. A resistência deverá variar de baixa para alta e vice-versa sem picos ou quedas.

⇒ **Se a resistência estiver errática com picos ou quedas**

Substitua o sensor de posição do pedal de embreagem B25B.

⇓ **Se a resistência não estiver errática com picos ou quedas**

3. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão direita) na página 17-330* ou *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão esquerda) na página 17-331*
- Consulte *Referências do módulo de controle na página 6-3* para obter informações sobre substituição, programação e configuração do ECM

DTC P080A (LDV)

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P080A: Posição do pedal da embreagem (CPP) não aprendida

Descrição do circuito/sistema

O sensor de posição do pedal da embreagem (CPP) é um sensor de três fios, conectado a um circuito de referência de 5 V, um circuito de referência baixa e um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor do posição do pedal do freio (CPP) e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor do CPP envia um sinal de voltagem para o ECM no circuito de sinal. A voltagem no circuito de sinal varia de uma voltagem menor ou igual a 5 V quando o pedal da embreagem é liberado a uma voltagem menor ou igual a 1,5 V quando o pedal da embreagem é aplicado.

Condições para execução do DTC

Pedal da embreagem totalmente aplicado.

Condições para definição de DTC

Posição do pedal da embreagem não aprendida.

Ação executada quando o DTC é definido

O P080A é um DTC Tipo B.

Condições para limpar o DTC

O P080A é um DTC Tipo B.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-607

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

Execute o procedimento de memória do sensor de posição do pedal da embreagem. Consulte *Armazenamento de posição do pedal da embreagem na página 17-496*.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Armazenamento de posição do pedal da embreagem na página 17-496*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3*

DTC P080A

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P080A: Posição do pedal da embreagem (CPP) não aprendida

Descrição do circuito/sistema

A posição do pedal da embreagem (CPP) é um sensor de 3 fios, conectado a um circuito de referência de 5 V, um circuito de referência baixa e um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor do posição do pedal do freio (CPP) e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor do CPP envia um sinal de voltagem para o ECM no circuito de sinal. A voltagem no circuito de sinal varia de uma voltagem próxima a 4 V quando o pedal da embreagem é liberado a uma voltagem próxima de 1 V quando o pedal da embreagem é aplicado.

Condições para execução do DTC

A ignição está LIGADA.

Condições para definição de DTC

A posição de aplicação gravada do sensor CPP não foi gravada.

Ação executada quando o DTC é definido

O P080A é um DTC do tipo A.

Condições para limpar o DTC

O P080A é um DTC do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-607

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se DTC P0651, P0806, P0807 ou P0808 não está ativo.

⇒ **Se o DTC P0651, P0806, P0807 ou P0808 estiver ativo.**

Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.

⇓ **Se DTC P0651, P0806, P0807 ou P0808 não estiver ativo**

3. Execute o procedimento de memória do sensor de posição do pedal da embreagem.

⇒ **Se a gravação do Sensor de posição do pedal da embreagem não foi bem sucedida**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a gravação do Sensor de posição do pedal da embreagem foi bem sucedida**

4. Ignição LIGADA.
5. Verifique se o DTC P080A foi executado e passou este ciclo de ignição. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos Registros dados instantâneos/ /falha.

⇒ **Se a ferramenta de diagnóstico indica que o DTC P080A falhou**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a ferramenta de diagnóstico indicar que o DTC P080A foi executado e passou este ciclo de ignição.**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Verifique se o pedal da embreagem não está frouxo e que esteja apertado com o torque correto. Consulte *Substituição do pedal da embreagem na página 17-317*.

⇒ **Caso seja encontrado um problema com o pedal da embreagem**

Conserte ou substitua, se necessário.

⇓ **Caso não seja encontrado um problema com o pedal da embreagem**

2. Substitua o módulo de controle do motor K20.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Armazenamento de posição do pedal da embreagem na página 17-496*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3*

DTC P0830 (KL9)

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P0830: Desempenho do sensor de posição do pedal da embreagem (CPP)

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Condições de operação: Ignição LIGADA, o pedal da embreagem deve mudar entre as posições Ativo e Inativo.				
Sinal do interruptor do início da embreagem	P0830	P0830	P0830	-

Descrição do circuito/sistema

O sensor de posição do pedal da embreagem (CPP) é um sensor de 3 fios, conectado a um circuito de referência de 5 V, um circuito de referência baixa e um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor do posição do pedal do freio (CPP) e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor do CPP envia um sinal de voltagem para o ECM no circuito de sinal. A voltagem no circuito de sinal varia de uma voltagem menor ou igual a 5 V quando o pedal da embreagem é liberado a uma voltagem menor ou igual a 1,5 V quando o pedal da embreagem é aplicado.

Condições para execução do DTC

- nenhum outro DTC relacionado está ativo.
- A voltagem do sistema é superior a 9 V.
- A ignição está na posição RUN (FUNCIONAMENTO).

Condições para definição de DTC

O sensor CPP está preso na faixa de amplitude.

Ação executada quando o DTC é definido

O DTC P0830 é do tipo A.

Condições para limpar o DTC

O DTC P0830 é do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-607

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Dê partida no motor com o pedal da embreagem pressionado. O motor deve dar partida e funcionar.

⇒ **Se o motor não der a partida**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o motor der a partida**

2. Opere o veículo nas condições de formação de DTC para verificar se o DTC não é ativado. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo os dados de Congelar estrutura/Registros de falhas.

⇒ **Se o DTC for reativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for reativado**

3. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição DESLIGADA
2. Desconecte o conector do chicote do sensor de posição do pedal de embreagem B25B.
3. Ignição DESLIGADA, teste se há menos de 10 Ω entre os terminais do circuito de referência baixa listados abaixo e o terra:
   - Terminal C para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal A para direção no lado direito (RHD)

⇒ **Se for 10 Ω ou maior**

3.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

3.2. Teste se há menos de 2 Ω entre o terminal 48 X1 no módulo de controle do motor K20 e o terminal A (direção no lado direito) ou o terminal C (direção no lado esquerdo) no sensor de posição do pedal de embreagem B25B.

⇒ Se for 2 Ω ou maior.

Repare a resistência aberta/alta no circuito.

⇓ Se for menos de 2 Ω.

Teste ou substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 10 Ω**

4. Ignição LIGADA, teste a existência de 4,8–5,2 V entre os terminais do circuito de referência de 5 V listados abaixo e o terra:
   - Terminal A para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal C para direção no lado direito (RHD)

⇒ **Se for menos de 4,8 V**

4.1. Ignição DESLIGADA

4.2. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.3. Teste se há resistência infinita entre os terminais listados abaixo e o terra:
   - Terminal C no sensor de posição do pedal de embreagem B25B
   - Terminal 24 X1 no módulo de controle do motor K20

⇒ Se não houver resistência infinita

Repare o curto com o terra no circuito.

⇓ Se a resistência for infinita

4.4. Teste se há menos de 2 Ω entre o terminal C (direção no lado esquerdo) ou o terminal A (direção no lado direito) no sensor de posição do pedal de embreagem B25B e o terminal 24 X1 no módulo de controle do motor K20.

⇒ Se for 2 Ω ou maior

Repare a resistência aberta/alta no circuito.

⇓ Se for menos de 2 Ω

Teste ou substitua o Módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for superior a 5,2 V**

4.1. Ignição DESLIGADA

4.2. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.3. Ignição LIGADA.

4.4. Teste se há menos de 0,3 V entre os circuitos listados abaixo e o terra:
   - Terminal C (direção no lado direito) ou terminal A (direção no lado esquerdo) no sensor de posição do pedal de embreagem B25B
   - Terminal 24 X1 no módulo de controle do motor K20

⇒ Se for 0,3 V ou maior

Repare o curto com a voltagem.

⇓ Se for menos de 0,3 V

Teste ou substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Caso esteja entre 4,8 e 5,2 V**

5. Ignição LIGADA.
6. Verifique que o parâmetro de voltagem do sensor do posição do pedal do freio (CPP) esteja em 0,3 V.

⇒ **Se for superior a 0,3 V**

6.1. Ignição DESLIGADA

6.2. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

6.3. Ignição LIGADA.

6.4. Teste se há menos de 0,3 V entre os circuitos listados abaixo e o terra:
   - Terminal B no sensor de posição do pedal de embreagem B25B
   - Terminal 15 X1 no módulo de controle do motor K20

⇒ Se for 0,3 V ou maior

Repare o curto com a voltagem.

⇓ Se for menos de 0,3 V

Teste ou substitua o módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for menos de 0,3 V**

6.1. Instale um cabo com fusível de 3A entre o terminal B do circuito do sinal e o terminal A do circuito de referência de 5 V (direção do lado esquerdo) ou o terminal C (direção do lado direito).

6.2. Ignição LIGADA.

6.3. Verifique se o parâmetro do sensor do posição do pedal do freio (CPP) da ferramenta de diagnóstico está entre 4,8-5,2 V.

⇒ **Se for menos de 4,8 V**

6.4. Ignição DESLIGADA

6.5. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

6.6. Teste a presença de resistência infinita entre os circuitos listados abaixo e o terra:

- Terminal B no sensor de posição do pedal de embreagem B25B
- Terminal 15 X1 no módulo de controle do motor K20

⇒ Se não houver resistência infinita

Repare o curto com o terra no circuito.

⇓ Se a resistência for infinita

6.6.1. Teste se há menos de 2 Ω entre o terminal B no sensor de posição do pedal de embreagem B25B e o terminal 15 X1 no módulo de controle do motor K20.

⇒ Se for 2 Ω ou maior

Repare a resistência aberta/alta no circuito.

⇓ Se for menos de 2 Ω

Teste ou substitua o módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for superior a 5,2 V**

6.1. Ignição DESLIGADA

6.2. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

6.3. Ignição LIGADA.

6.4. Teste se há menos de 0,3 V entre os circuitos listados abaixo e o terra:

- Terminal B no sensor de posição do pedal de embreagem B25B
- Terminal 15 X1 no módulo de controle do motor K20

⇒ Se for 0,3 V ou maior

Repare o curto com a voltagem.

⇓ Se for menos de 0,3 V

Teste ou substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se estiver entre 4,8 e 5,2 V**

7. Exclua o DTC. Opere o veículo nas condições de execução do DTC para verificar se o DTC não é ativado novamente. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo os dados de Congelar estrutura/Registros de falhas.

⇒ **Se o DTC for reativado**

Teste ou substitua o sensor de posição do pedal de embreagem B25B

⇓ **Se o DTC não for ativado novamente**

8. Exclua o DTC. Opere o veículo nas condições de execução do DTC para verificar se o DTC não é ativado novamente. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo os dados de Congelar estrutura/Registros de falhas.

⇒ **Se o DTC for reativado**

Teste ou substitua o Módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se o DTC não for reativado**

Tudo OK.

Teste de componentes

Teste estático

1. Ignição DESLIGADA
2. Desconecte o conector do chicote do sensor de posição do pedal de embreagem B25B.
3. Meça a resistência entre o terminal B do sinal e o terminal A (direção no lado direito) ou o terminal C (direção no lado esquerdo) da referência baixa do sensor de posição do pedal de embreagem B25B. Pressione o pedal da embreagem em todo o seu curso. A resistência deverá variar de baixa para alta e vice-versa sem picos ou quedas.

⇒ **Se a resistência estiver errática com picos ou quedas**

Substitua o sensor de posição do pedal de embreagem B25B

⇓ **Se a resistência não estiver errática**

Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão direita) na página 17-330* ou *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão esquerda) na página 17-331*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3*

DTC P0833

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0833: Interruptor da posição do pedal da embreagem circuito do interruptor 2

Descrição do circuito/sistema

A posição do circuito de sinal do interruptor do pedal da embreagem é a entrada para módulo de controle do motor (ECM) a partir do conjunto da posição do interruptor do pedal da embreagem. O ECM usa o Interruptor da posição do pedal da embreagem de entrada para o funcionamento do motor e outros diagnósticos. O interruptor está fechado normalmente. O ECM monitora a posição do Interruptor da posição do pedal da embreagem em busca de falhas.

Condições para execução do DTC

- O motor está em funcionamento.
- A voltagem de ignição está entre 11–16 V.
- A velocidade do veículo foi aumentada de menos de 3 km/h (1,9 MPH) até mais de 52 km/h (32,3 MPH) ou vice-versa.
- O DTC ocorre continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

O ECM detecta um curto com a voltagem/terra ou uma abertura no circuito de posição de sinal do interruptor do pedal da embreagem.

Ação executada quando o DTC é definido

O P0833 é um DTC tipo B.

Condições para limpar o DTC

O P0833 é um DTC tipo B.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Esquema da caixa de distribuição de energia na página 11-236

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se a ferramenta de diagnóstico do parâmetro do pedal da embreagem muda quando pressionar o pedal da embreagem e liberada quando o pedal não está pressionado.

⇒ **Se parâmetro não mudar entre Aplicado e Liberado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o parâmetro munda entre Aplicado e Liberado**

3. Opere o veículo nas Condições de Formação de DTC para verificar se o DTC não é reativado. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo Congelar estrutura/Registros de falhas.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

4. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote no interruptor de posição do pedal da embreagem B25, ignição LIGADA.
2. Verifique se uma lâmpada de teste acende entre o terminal do circuito de ignição listado abaixo e o terra.
   - Terminal A para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal 1 para condução do lado direito

⇒ **Se a lâmpada de teste não acender e o fusível do circuito estiver bom**

2.1. Ignição DESLIGADA, remova a lâmpada de teste.

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito de ignição.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, verifique se o fusível está OK, e se há voltagem nele.

⇒ **Se a lâmpada de teste não acender e o fusível do circuito estiver aberto**

2.1. Ignição DESLIGADA, remova a lâmpada de teste.

2.2. Teste se há resistência infinita entre o circuito da ignição e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

2.3. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

2.4. Teste a presença de resistência infinita entre o terminal do circuito de sinal do Interruptor da posição do pedal da embreagem listado abaixo e o terra.
   - Terminal B para condução no lado esquerdo
   - Terminal 2 para condução do lado direito

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇒ Se resistência infinita, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se a lâmpada de teste acender**

3. Verifique se o parâmetro Interruptor do Pedal da Embreagem na ferramenta de diagnóstico esteja Aplicado.

⇒ **Se o parâmetro não estiver Aplicado**

3.1. Ignição DESLIGADA, desligue o conector do chicote X1 no Módulo de controle do motor K20, ignição LIGADA.

3.2. Verifique se há menos de 1 V entre o terminal do circuito de sinal listado a seguir e o terra.

- Terminal B para condução no lado esquerdo
- Terminal 2 para condução do lado direito

⇒ Se for 1 V ou maior, conserte o curto-circuito do circuito com a voltagem.

⇒ Se for inferior a 1 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se o parâmetro estiver Aplicado**

4. Ignição DESLIGADA, instale um cabo auxiliar com fusível de 3 A entre o terminal B do circuito de sinal (condução do lado esquerdo) ou o terminal 2 (condução do lado direito) e o terminal A do circuito de ignição (condução do lado esquerdo) ou o terminal 1 (condução do lado direito).
5. Verifique se o parâmetro Interruptor do pedal da embreagem na ferramenta de diagnóstico seja de Liberado.

⇒ **Se o parâmetro não estiver Liberado**

5.1. Com a ignição desligada, remova o cabo de chupeta, desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

5.2. Teste se há menos de 2 Ω no circuito de sinal de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se o parâmetro estiver Liberado**

6. Teste ou substitua o interruptor de posição do pedal de embreagem B25.

Teste de componentes

1. Ignição desligada (OFF), desconecte o conector do chicote elétrico do Interruptor de posição do pedal da embreagem B25.
2. Teste a presença de resistência infinita entre o terminal B do sinal (condução no lado esquerdo) ou o terminal 2 (condução no lado direito) e o terminal A (condução no lado esquerdo) ou o terminal 1 (condução do lado direito) com o interruptor na posição na posição aberta.

⇒ **Se for menor que resistência infinita**

Substitua o Sensor de posição do pedal da embreagem B25.

⇓ **Se a resistência for infinita**

3. Teste a presença de menos de 2 Ω entre o terminal B do sinal (condução no lado esquerdo) ou o terminal 2 (condução no lado direito) e o terminal A (condução no lado esquerdo) ou o terminal 1 (condução do lado direito) com o interruptor na posição na posição fechada.

⇒ **Se for 2 Ω ou maior**

Substitua o Sensor de posição do pedal da embreagem B25.

⇓ **Se for menos de 2 Ω**

4. Tudo OK

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do interruptor de posição do pedal de embreagem na página 17-330*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para a substituição, programação e configuração do módulo de controle do motor.

DTC P086B-P086D (LDV)

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P086B: Desempenho do sensor de posição do ponto-morto

DTC P086C: Voltagem baixa no circuito do sensor de posição do ponto-morto

DTC P086D: Voltagem alta no circuito do sensor de posição do ponto-morto

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Referência de 5 V	P086C	P086C	P086D	-
Sinal	P086C	P086C	P086D	P086B
Referência baixa	-	P086D	P086D	-

Descrição do circuito/sistema

O sensor de posição do ponto-morto é um sensor de três fios conectado a um circuito de referência de 5 V, a um circuito de referência baixa e a um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor de posição do ponto-morto e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor de posição do ponto-morto envia um sinal de voltagem para o ECM no circuito de sinal. A voltagem no circuito de sinal varia de uma voltagem menor ou igual a 5 V quando a posição está em ponto-morto, para uma voltagem igual ou menor a 1,5 V quando a transmissão está engatada.

Condições para execução do DTC

- Nenhum outro DTC relacionado está ativo.
- A voltagem do sistema é superior a 9 V.
- A ignição está na posição RUN (FUNCIONAMENTO).

Condições para definição de DTC

P086B

O sensor de posição do ponto-morto está travado na faixa.

P086C

A voltagem do sensor de posição do ponto-morto é inferior a 0,1 V por mais de 1s.

P086D

A voltagem do sensor de posição do ponto-morto é superior a 5,2 V por mais de 1 s.

Ação executada quando o DTC é definido

Os DTCs P086B – P086D são do tipo A.

Condições para limpar o DTC

Os DTCs P086B – P086D são do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-607

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55 ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Caso qualquer outro DTC esteja ativo, consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.
2. Ignição LIGADA.
3. Observe o parâmetro sensor de posição do ponto-morto na ferramenta de diagnóstico do módulo de controle do motor. Verifique se a posição das marchas na alavanca de câmbio confere com o parâmetro da ferramenta de diagnóstico.

⇒ **Se a posição não coincidir com o parâmetro**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a posição coincidir com o parâmetro**

4. Execute o procedimento de aprendizado do sensor de posição do ponto-morto.
5. Opere o veículo nas condições de formação de DTC para verificar se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for reativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for reativado**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote no sensor de posição do ponto-morto B209.
2. Verifique se há menos de 5 Ω entre terminal 2 do circuito de referência baixa e o terra.

⇒ **Se for 5 Ω ou maior**

2.1. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 5 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Verifique se há 4,8 - 5,2 V entre o terminal 1 do circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ **Se for menos de 4,8 V**

4.1. Teste se há resistência infinita entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se for menor que resistência infinita

Repare o curto com o terra no circuito.

⇓ Se a resistência for infinita

4.1.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.1.2. Teste para ver se há menos de 2 Ω no circuito de referência de 5 V de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for superior a 5,2 V**

4.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.2. Teste se há menos de 0,3 V entre o terminal 25 do circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Caso seja 0,3 V ou superior, repare o curto com a voltagem no circuito.

⇒ Se for inferior a 0,3 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Caso esteja entre 4,8 e 5,2 V**

5. Ignição LIGADA.
6. Observe se o parâmetro sensor de posição do ponto-morto está em Engatado.

⇒ **Se o parâmetro não estiver Engatado**

6.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

6.2. Verifique se há menos de 0,3 V entre terminal 41 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Caso seja 0,3 V ou superior, repare o curto com a voltagem no circuito.

⇒ Se for inferior a 0,3 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se o parâmetro estiver Engatado.**

7. Instale um cabo auxiliar com fusível de 3 A entre o terminal 3 do circuito de sinal e o terminal 1 do circuito de referência de 5 V.
8. Verifique se o parâmetro sensor de posição do ponto-morto na ferramenta de diagnóstico está em Ponto-morto.

⇒ **Se o parâmetro não estiver em Ponto-morto**

8.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

8.2. Teste se há resistência infinita entre o terminal 41 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Se for menor que resistência infinita

Repare o curto com o terra no circuito.

⇓ Se a resistência for infinita

8.2.1. Teste se há menos de 2 Ω no circuito de sinal de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se o parâmetro estiver em Ponto-morto**

9. Substitua o sensor de posição do ponto-morto B209.

Teste de componentes

Teste estático

1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote no sensor de posição do ponto-morto B209.
2. Meça a resistência entre o terminal 3 do sinal e o terminal 1 da referência baixa. Engate e desengate a alavanca de câmbio em uma posição de marcha ou de ponto-morto. A resistência deverá variar de alta para baixa e vice-versa sem picos ou quedas.

⇒ **Se a resistência estiver errática com picos ou quedas**

Substitua o sensor de posição do ponto-morto B209.

⇓ **Se a resistência não estiver errática**

3. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Reconhecimento do sensor na posição neutra (LDV) na página 17-499*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para a substituição, programação e configuração do módulo de controle do motor.

DTC P086F (LDV)

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P086F: Posição do ponto-morto não aprendida

Descrição do circuito/sistema

O sensor de posição do ponto-morto é um sensor de três fios conectado a um circuito de referência de 5 V, a um circuito de referência baixa e a um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor de posição do ponto-morto e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor de posição do ponto-morto envia um sinal de modulação por amplitude de pulso (PWM) para o módulo de controle do motor no circuito de sinal. O valor de referência da modulação por amplitude de pulso (PWM) para a posição do ponto-morto deve ser aprendida pelo módulo de controle do motor através da execução do procedimento de aprendizado do sensor de posição do ponto-morto.

Condições para execução do DTC

Ignição LIGADA

Condições para definição de DTC

O sensor de posição do ponto-morto não foi aprendido.

Ação executada quando o DTC é definido

O P086F é um DTC do tipo D.

Condições para limpar o DTC

O P086F é um DTC do tipo D.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-607

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82

Verificação do circuito/sistema

Execute o procedimento de aprendizado do sensor de posição do ponto-morto. Consulte *Reconhecimento do sensor na posição neutra (LDV) na página 17-499*.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Reconhecimento do sensor na posição neutra (LDV) na página 17-499*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3*

Armazenamento de posição do pedal da embreagem

Nota: O procedimento de aprendizagem do sensor de posição do pedal da embreagem (CPP) é necessário quando tiverem sido executados os seguintes procedimentos, sem levar em consideração se foi gerado o DTC P080A:

- Substituição do módulo de controle do motor (ECM)
- Substituição do sensor CPP
- Quaisquer reparações que afetem a relação do sensor CPP

1. Instale uma ferramenta de diagnóstico.
2. Monitore o ECM quanto a DTCs usando uma ferramenta de diagnóstico. Se forem gerados outros DTCs, exceto o DTC P080A, ver *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180* quanto ao DTC que foi gerado.
3. Usando um instrumento de análise, selecione a aprendizagem da posição do pedal da embreagem em transmissão manual e execute as seguintes instruções, exibidas na tela da ferramenta de diagnóstico.

   Nota: O procedimento de aprendizagem do sensor CPP não pode ser executado mais de uma vez por ciclo de ignição. É necessário pressionar completamente o pedal da embreagem e mantê-lo nessa posição durante este procedimento, para que a aprendizagem seja correta.
4. A ferramenta de diagnóstico mostra em Estado de aprendizagem CPP: Não aprendido, Em processo, Completo, Reprovado - Voltagem baixa, Reprovado - Voltagem alta, ou Reprovado em movimento. A ferramenta de diagnóstico mostra Estado de aprendizagem completo CPP, se o processo tiver sido concluído com êxito.

5. Se a ferramenta de diagnóstico indicar que o DTC P080A correu e passou com aprovação nesta ignição, o procedimento de aprendizagem do sensor CPP está concluído. Se a ferramenta de diagnóstico indicar que o DTC P080A falhou ou não correu nesta ignição, ver *DTC P080A (LDV) na página 17-486* ou *DTC P080A na página 17-487*. Se for gerado outro DTC, ver *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180* quanto ao DTC que foi gerado.
6. Desligue a ignição (OFF) durante 30 s após o procedimento de aprendizado ter sido completado com sucesso, com a finalidade de armazenar os valores da variação do sensor CPP no histórico do ECM.

Sintomas - Transmissão manual

Reclamação/Condição	Possível Causa	correção
Batidas em baixas velocidades	• Junta do eixo de tração desgastada • Diâmetro do orifício central da engrenagem planetária ou engrenagem satélite desgastado	• Inspecione a junta do eixo de tração e substitua se necessário. • Substitua a transmissão.
Ruídos em curvas	Engrenagens do diferencial desgastadas	Inspecione as engrenagens do diferencial e substitua se necessário.
Ruído tipo "clank" na aceleração ou desaceleração	• Coxins do motor soltos • Junta interna do eixo de tração desgastada • Eixo das satélites do diferencial desgastado • Escareado do cubo da engrenagem satélite desgastado	• Inspecione os coxins do motor e aperte se necessário. • Inspecione a junta interna do eixo de tração e substitua se necessário. • Substitua a transmissão. • Substitua a transmissão.
Ruído tipo "click" nas curvas	Junta homocinética externa do eixo de tração desgastada	Inspecione a junta homocinética e substitua se necessário.
Ruído em neutro com o motor funcionando	• Rolamento da engrenagem de entrada desgastado • Rolamento da engrenagem de velocidade desgastado • Pistas de rolamento desgastadas	Substitua a transmissão.
Ruído somente na primeira marcha	• Engrenagens de engrenamento constante da 1a. velocidade desgastadas, lascadas, ou esfoladas • Sincronizador da 1a./2a. desgastado, lascado, ou esfolado	Substitua a transmissão.
Ruído somente na segunda marcha	• Engrenagens de engrenamento constante da 2a. velocidade desgastadas, lascadas, ou esfoladas • Sincronizador da 1a./2a. desgastado, lascado, ou esfolado	Substitua a transmissão.
Ruído somente na terceira marcha	• Engrenagens de engrenamento constante da 3a. velocidade desgastadas, lascadas, ou esfoladas • Sincronizador da 3a./4a. desgastado, lascado, ou esfolado	Substitua a transmissão.

Sintomas - Transmissão manual (Continuação)

Reclamação/Condição	Possível Causa	correção
Ruído somente na quarta marcha	• Engrenagens de engrenamento constante da 4a. velocidade desgastadas, lascadas, ou esfoladas • Sincronizador da 3a./4a. desgastado, lascado, ou esfolado • Engrenagem de saída desgastada, lascada, ou esfolada • Engrenagem de saída desgastada, lascada, ou esfolada	Substitua a transmissão.
Ruído somente na quinta marcha	• Engrenagens de engrenamento constante da 5a. velocidade desgastadas, lascadas, ou esfoladas • Sincronizador da 5a. desgastado, lascado, ou esfolado • Engrenagem de saída desgastada, lascada, ou esfolada	Substitua a transmissão.
Ruído somente na ré	• Engrenagens de engrenamento constante da ré desgastadas, lascadas, ou esfoladas • Engrenagem de saída desgastada ou danificada	Substitua a transmissão.
Ruído em todas as marchas	• Nível baixo de fluido • Rolamentos das rodas desgastados ou danificados • Engrenagem da árvore de entrada/ /saída desgastada, lascada, ou esfolada • Rolamento da engrenagem de saída desgastado • Parafuso-guia do trilho de mudanças solto • Engrenagens da 1a., 2a., 3a., 4a., 5a., ou ré desgastadas, lascadas, ou esfoladas	• Adicione fluido até o nível correto. • Inspecione o rolamento da roda e substitua se necessário. • Substitua a transmissão.
Escape de marcha	• Coxins da transaxle soltos • Cabos dobrados ou desgastados • Retentor do rolamento da engrenagem de entrada quebrado ou solto • Garfo de mudança desgastado ou curvado • Carcaça da embreagem e motor sujos • Vedador da alavanca de mudanças rígido • Falha do mecanismo de mudança interno da transaxle manual	• Aperte ou substitua os coxins. • Inspecione os cabos e substitua se necessário. • Substitua a transmissão.

Sintomas - Transmissão manual (Continuação)

Reclamação/Condição	Possível Causa	correção
Escapa marcha ao acelerar	• Rolamento ou arruela de encosto da primeira marcha faltante ou desajustado • Trava do estriado da primeira marcha no sincronizador da 1a./2a. desgastada ou danificada • Trava do estriado da segunda marcha no sincronizador da 1a./2a. desgastada ou danificada • Trava do estriado da terceira marcha no sincronizador da 3a./4a. desgastada ou danificada • Trava do estriado da quarta marcha no sincronizador da 3a./4a. desgastada ou danificada • Trava do estriado da 5a. marcha no sincronizador da 5a./ré desgastada ou danificada • Trava do estriado da ré no sincronizador da 5a./ré desgastada ou danificada • Trava do estriado da 1a., 2a., 3a., 4a., 5a., ou ré desgastada ou danificada • Falha do mecanismo de mudança interno da transaxle manual	Substitua a transmissão.
Escapa marcha ao desacelerar	• Trilhos de mudança danificados, desgastados ou faltantes • Falha do mecanismo de mudança interno da transaxle manual	Substitua a transmissão.
Vazamento de fluido	• Nível de fluido alto • Vedadores de semieixo danificados • Tampa de ventilação obstruída • Vedação deficiente na tampa de mudança • Vedação deficiente entre a caixa e a carcaça da embreagem • Vedação deficiente na tampa traseira • Vedação deficiente ou folga no interruptor da lanterna de ré • Vedação deficiente ou folga no sensor de velocidade do veículo	Substitua a transmissão.

Reconhecimento do sensor na posição neutra (LDV)

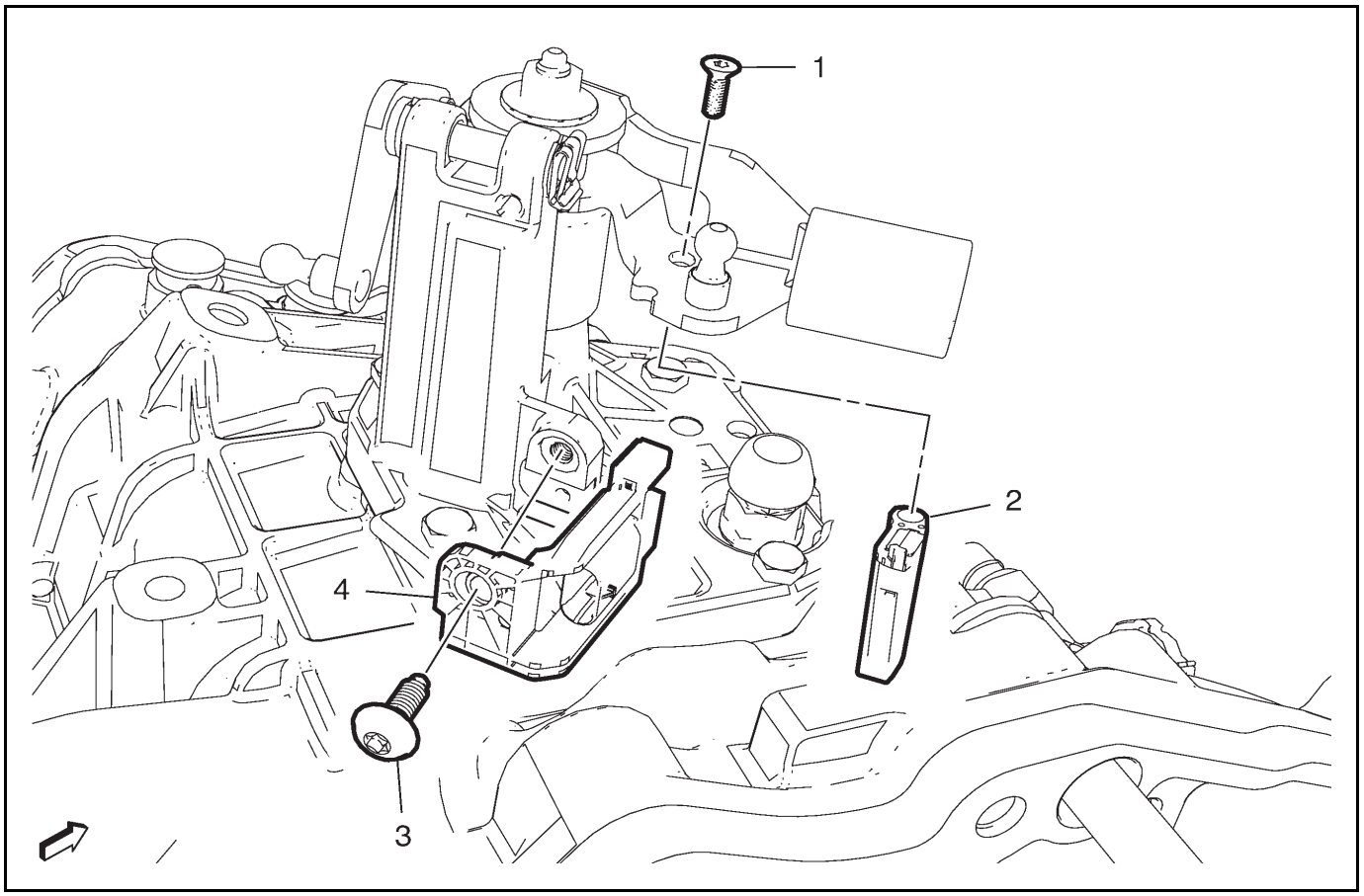
Nota: O procedimento de aprendizado do sensor de posição neutra é requerido quando os seguintes procedimentos de serviço foram executados:

- Uma substituição do sensor de posição do pedal
- Quaisquer reparações que afetem a relação do sensor de posição neutra

1. O motor está funcionando, velocidade do veículo 0 km/h (0 MPH), alavanca de controle na posição neutra, pedal da embreagem não aplicado.
2. Instale uma ferramenta de diagnóstico.
3. Com uma ferramenta de diagnóstico, selecione Aprendizado do sensor de posição neutra sob as funções Configuração/Reinicialização, funções Aprendizado no Módulo de controle do motor, e execute as instruções exibidas na tela da ferramenta de diagnóstico.
4. A ferramenta de diagnóstico mostra Estado de aprendizagem completo do Sensor da posição neutra, se o processo tiver sido concluído com êxito.
5. A ferramenta de diagnóstico exibirá Sensor de posição neutra sob Exibição de dados, Parar/ /iniciar dados do sistema: Neutro ou engatado, dependendo da posição atual da alavanca de controle.
6. Desligue a ignição, o processo de aprendizado foi completado com sucesso.

Instruções de reparo - No veículo

Substituição do sensor de posição da embreagem



2512735

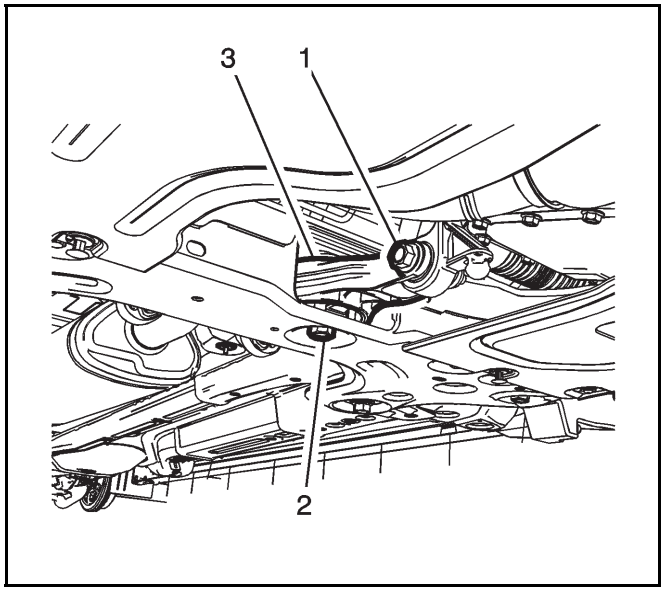
Substituição do sensor de posição da embreagem

Chamada	Nome do componente
Procedimento preliminar Remova o módulo de controle do motor (ECM) e o suporte da bandeja da bateria. Consulte *Substituição do módulo de controle do motor na página 9-392*.	
1	Parafuso do magneto do sensor de posição da engrenagem **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 8 N•m (71 lb pol.)
2	Magneto do sensor de posição da engrenagem
3	Parafuso do sensor de posição da engrenagem **Aperte** 8 N•m (71 lb pol.)
4	Sensor de posição da engrenagem **Procedimento** 1. Desligue o conector elétrico 2. Após completar a instalação, ensinar o sensor de marcha neutra.

Substituição do coxim traseiro da transmissão

Procedimento de remoção

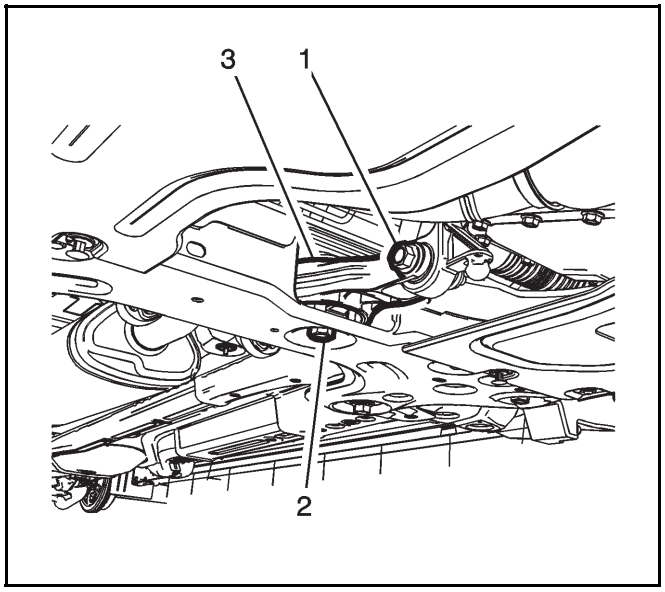
1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Usando um macaco hidráulico apropriado, apóie a parte traseira do trem de força.



2503662

3. Remova e DESCARTE o prendedor de passagem do suporte da transmissão para o suporte (1).
4. Remova o prendedor do suporte traseiro da transmissão (2).
5. Empurre e segure o conjunto do trem de força para a frente e, a seguir, remova o suporte traseiro da transmissão (3), se necessário.

Procedimento de instalação



2503662

1. Empurre e segure o conjunto do trem de força para a frente e, a seguir, instale o suporte da transmissão (3), se necessário.

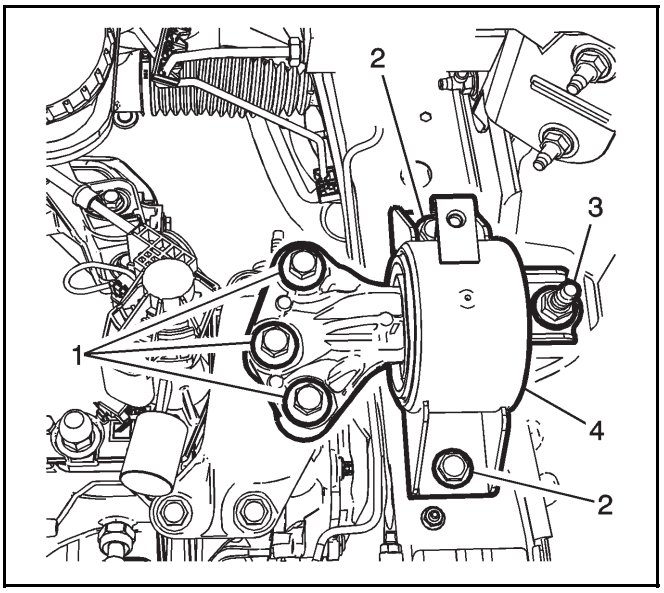
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale o prendedor do suporte traseiro da transmissão (2) e aperte-o com torque de **100** N•m **(74 lb-pé)**.
3. Instale o NOVO prendedor de passagem do suporte da embreagem no suporte (1) e aperte com torque de **80** N•m **(59 lb pé) mais 45–60 graus**.
4. Remova o macaco hidráulico.
5. Abaixe o veículo.

Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo

Procedimento de remoção

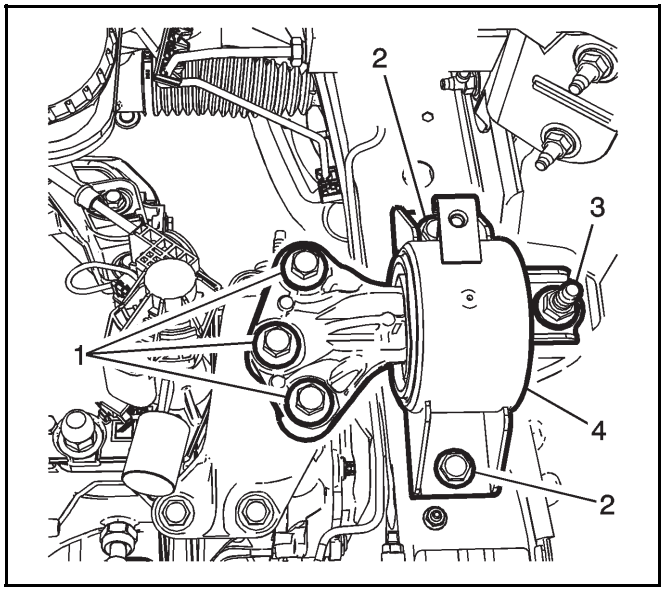
1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. Instale a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1896*.



2512886

3. Remova e DESCARTE os parafusos da montagem esquerda da transmissão para o suporte (1).
4. Remova os parafusos de montagem da transmissão esquerda para a carroceria (2).
5. Remova a porca de montagem da transmissão esquerda para a carroceria (3).
6. Remova a montagem esquerda da transmissão (4) do veículo.

Procedimento de instalação



2512886

1. Instale a montagem da transmissão esquerda (4) no veículo.

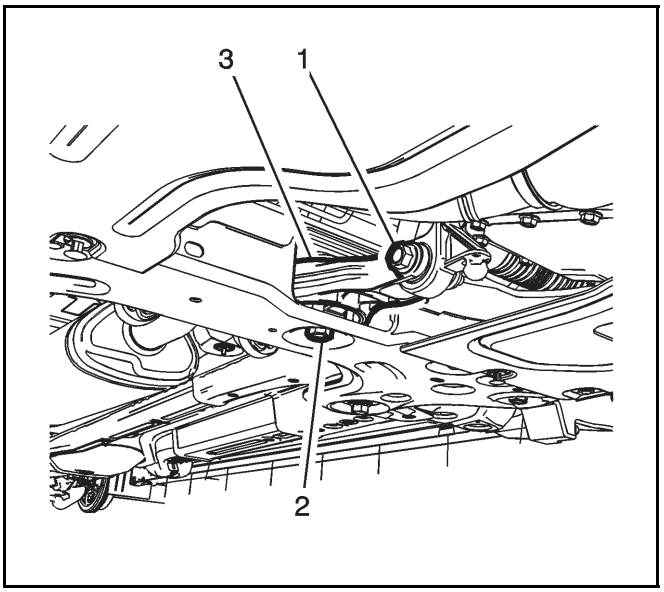
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os parafusos de montagem da transmissão para a carroceria (2) e aperte-os com torque de **58 N•m (43 lb-pé)**.
3. Instale a porca de montagem da transmissão esquerda para a carroceria (3) e aperte-os com torque de **58 N•m (43 lb-pé)**.
4. Instale os NOVOS parafusos da montagem esquerda da embreagem (1) e aperte com torque de **50 N•m (37 lb. pé), mais 60-75 graus**.
5. Remova a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1896*.
6. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.

Substituição do suporte de montagem da transmissão traseira (1.2 l e 1.4 L)

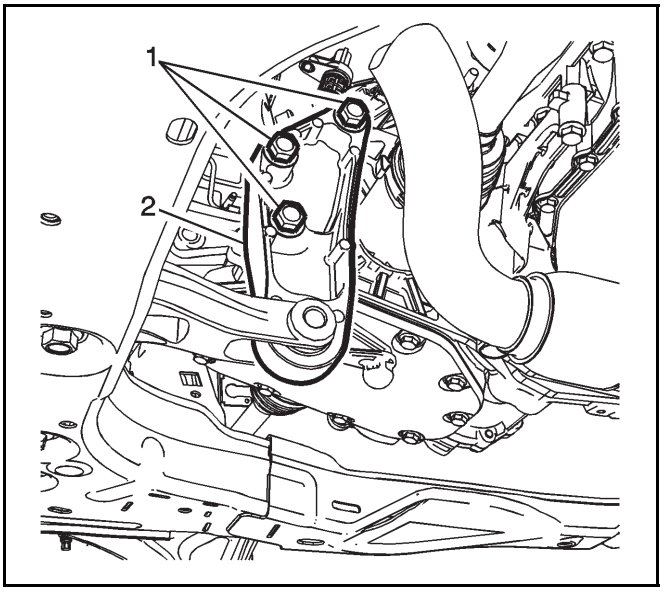
Procedimento de remoção

1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Remova a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
3. Usando um macaco hidráulico apropriado, apóie a parte traseira do trem de força.



2503662

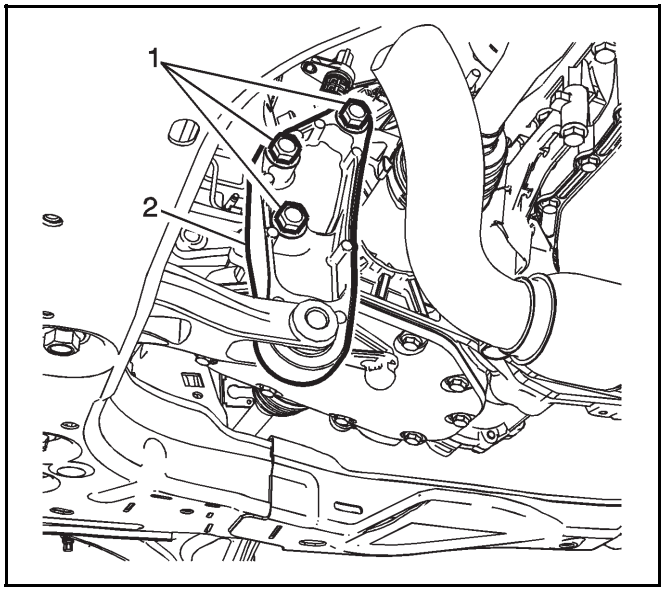
4. Remova e DESCARTE o parafuso de passagem do suporte da transmissão para o suporte (1).



2512927

5. Remova e DESCARTE os parafusos do suporte da montagem da transmissão (1).
6. Remova o suporte da montagem traseira da transmissão (2).

Procedimento de instalação

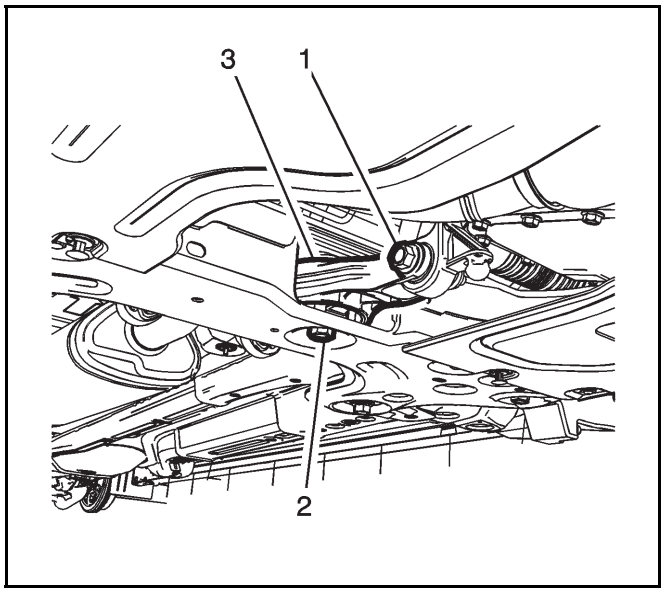


2512927

1. Instale o suporte da montagem traseira da transmissão (2).

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os NOVOS parafusos do suporte da montagem da embreagem (1) e aperte com torque de **100** N•m **(74 lb. pé), mais 30-45 graus**.



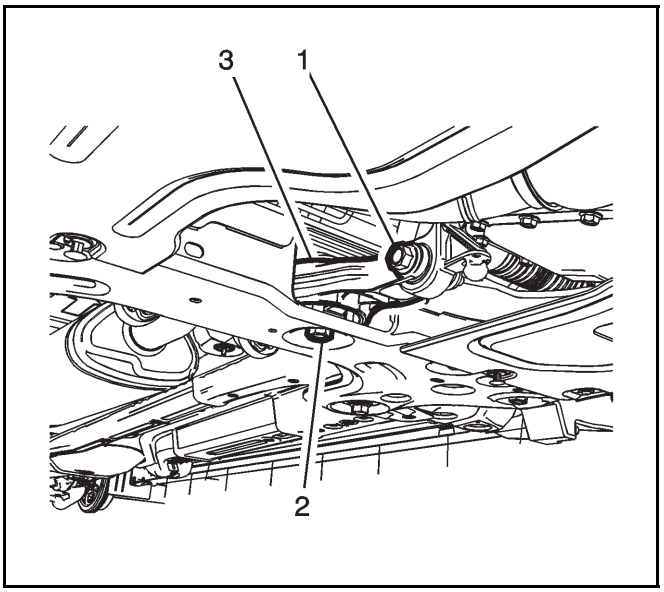
2503662

3. Instale o NOVO parafuso de passagem do suporte da embreagem no suporte (1) e aperte a porca com torque de **80** N•m **(59 lb. pé), mais 45-60 graus**.
4. Remova o macaco hidráulico.
5. Instale a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
6. Abaixe o veículo.

Substituição do suporte de montagem da transmissão traseira (1.3L Diesel LSF, LDV)

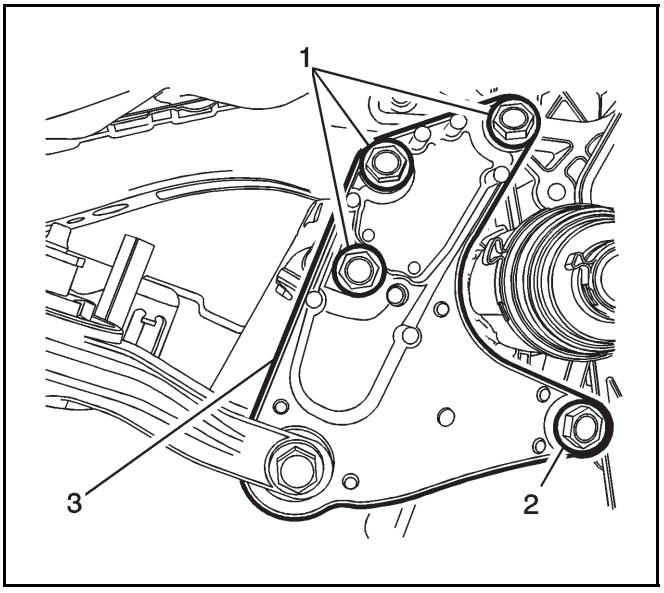
Procedimento de remoção

1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Remova a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
3. Usando um macaco hidráulico apropriado, apóie a parte traseira do trem de força.



2503662

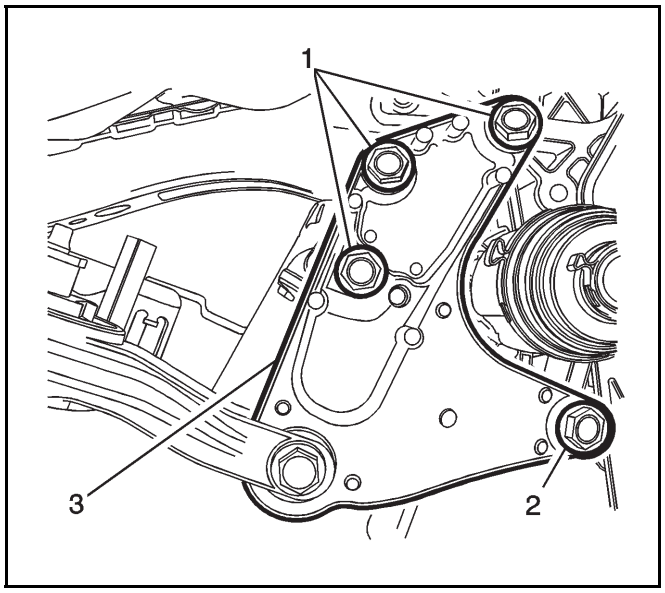
4. Remova e DESCARTE o parafuso de passagem do suporte da transmissão para o suporte (1).



2705909

5. Remova e DESCARTE os parafusos do suporte da montagem da transmissão (1, 2).
6. Remova o suporte da montagem traseira da transmissão (3).

Procedimento de instalação



2705909

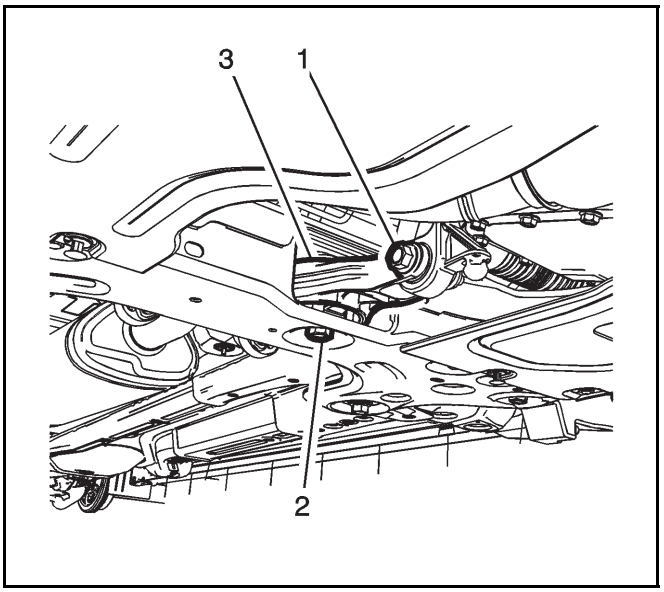
1. Instale o suporte da montagem traseira da transmissão (3).

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os NOVOS parafusos do suporte da montagem da embreagem (1) e aperte com torque de **100** N•m **(74 lb. pé), mais 30-45 graus**.

   Nota: O suporte de montagem (3) e o parafuso (2) têm dois diferentes tipos de design. O torque de aperto do parafuso do suporte de montagem (2) pode ser diferente de acordo com o tipo de parafuso, M10 ou M12. Assegure-se que você selecionou o parafuso apropriado, M10 ou M12 ao instalar o parafuso do suporte de montagem da transmissão (2).

3. Instale o NOVO parafuso do suporte de montagem da transmissão (2) e aperte-o:
   - Se o parafuso M10 estiver instalado, aperte o parafuso M10 com **45** N•m **(33 lb pé) mais 30–45 graus**
   - Se o parafuso M12 estiver instalado, aperte o parafuso M12 com **100** N•m **(74 lb pé) mais 30–45 graus**



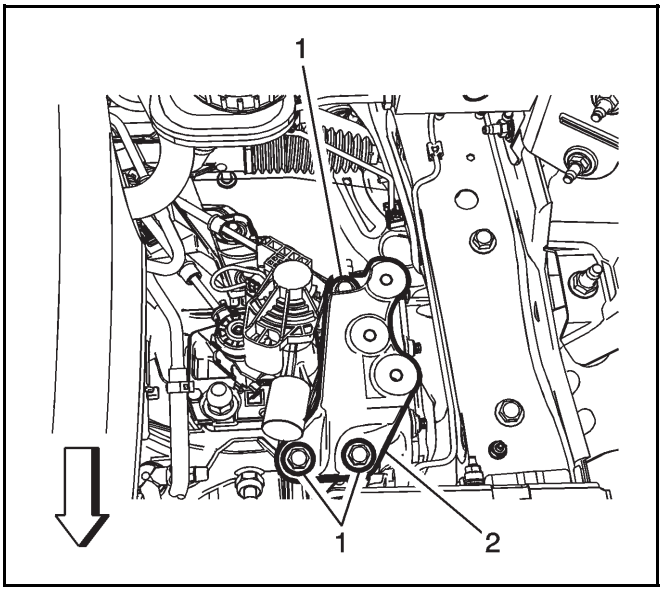
2503662

4. Instale o NOVO parafuso de passagem do suporte da embreagem no suporte (1) e aperte a porca com torque de **80** N•m **(59 lb. pé), mais 45-60 graus**.
5. Remova o macaco hidráulico.
6. Instale a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
7. Abaixe o veículo.

Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo

Procedimento de remoção

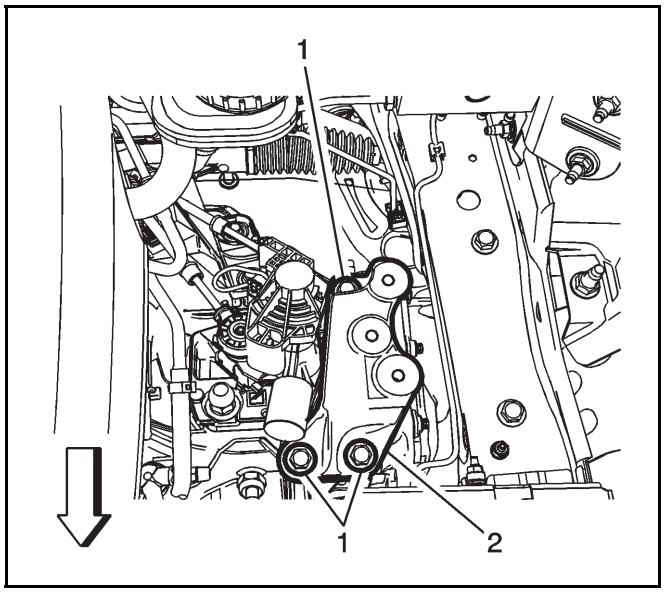
1. Remova a montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-370*.



2512906

2. Remova os três parafusos do suporte esquerdo da montagem da transmissão traseira na transmissão (1).
3. Remova o suporte esquerdo da montagem da transmissão traseira (2) da transmissão.

Procedimento de instalação



2512906

1. Instale o suporte esquerdo da montagem da transmissão traseira (2) na transmissão.

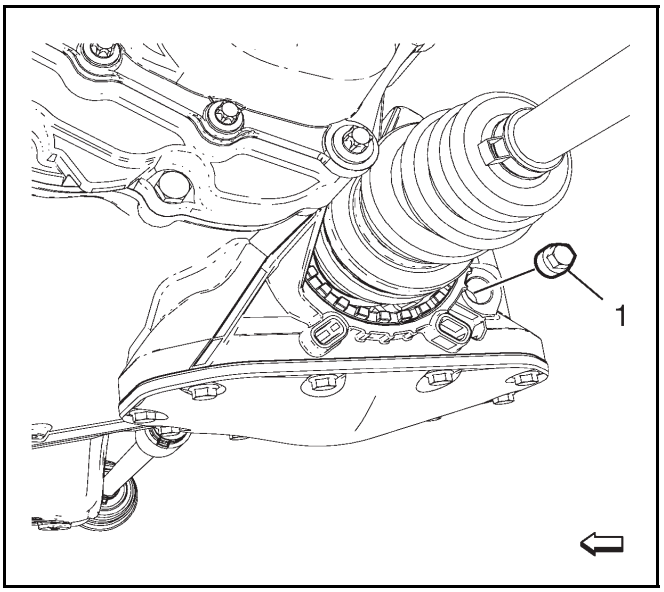
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*

2. Instale os parafusos do suporte traseiro esquerdo da transmissão na transmissão (1) e aperte com torque de **62** N•m **(46 lb-pé)**.
3. Instale a montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-370*.

Verificação de condição e do nível do fluido de transmissão

Procedimento de remoção

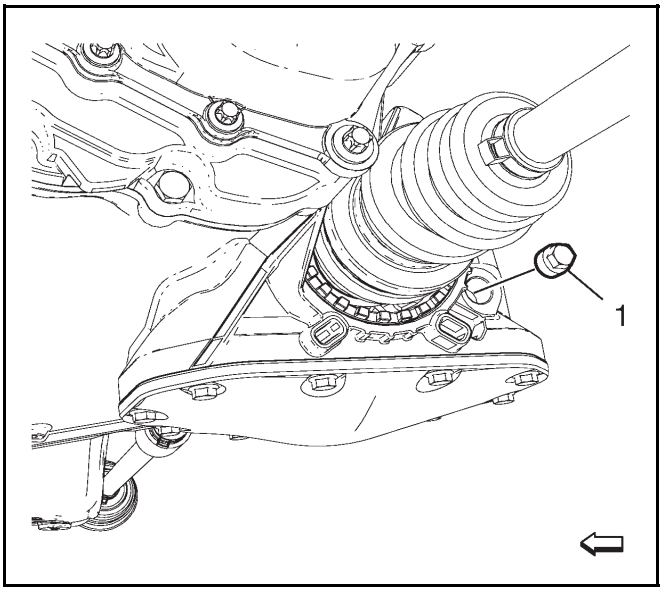
1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*
2. Remova a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*
3. Coloque uma bacia sob o veículo.
4. Limpe qualquer sujeira e resíduos da área do bujão da caixa de transmissão.



2191523

5. Remova o bujão da caixa de transmissão (1). DESCARTE o bujão da caixa.
6. Adicione fluido de transmissão até que ele saia pelo orifício do bujão.

Procedimento de instalação



2191523

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

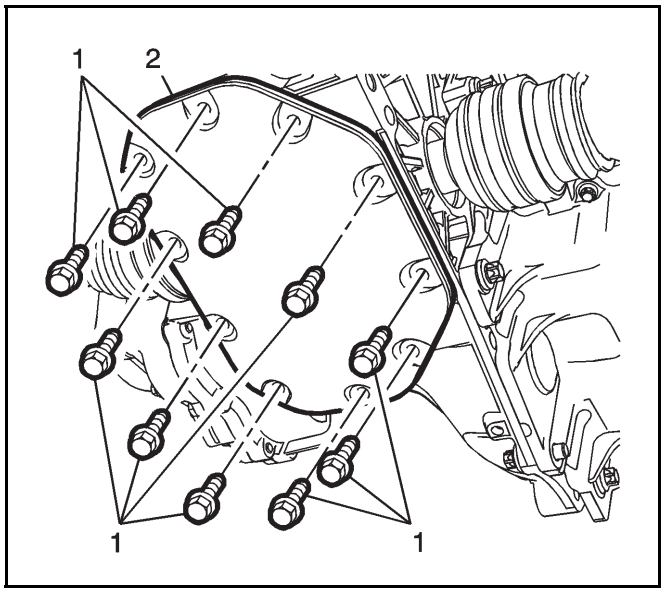
1. Instale um NOVO bujão da caixa (1) e aperte com torque de **4** N•m **(35 lb pol.) mais 45-135 graus**.
2. Instale a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*
3. Abaixe o veículo.

Drenagem e enchimento de fluido da transmissão

Procedimento de remoção

Advertência: O fluido da transmissão está quente. Deve-se tomar cuidado para evitar ferimentos pessoais quando o fluido da transmissão for drenado da transmissão.

1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Remova a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
3. Coloque uma bacia na parte inferior.
4. Limpe qualquer sujeira e resíduos da área do bujão da caixa de transmissão.

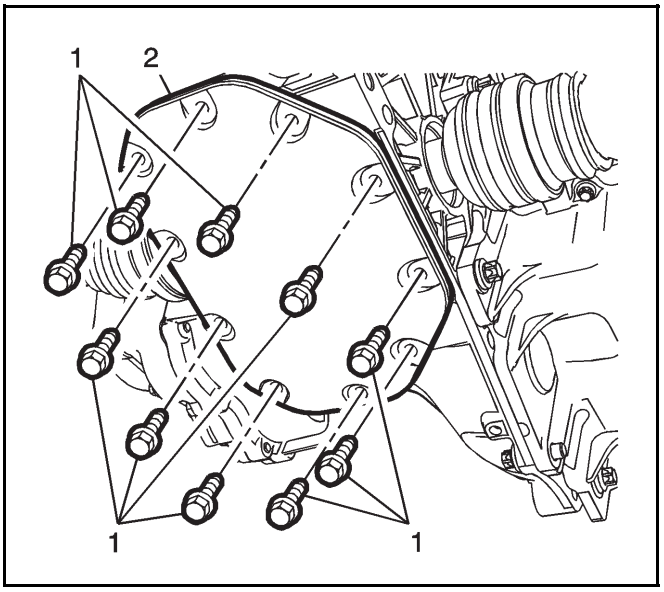


2566682

Nota: Se a tampa do suporte do diferencial dianteiro for removida, o fluido da transmissão será descarregado.

5. Remova os parafusos da tampa da embreagem e carcaça do diferencial (1).
6. Remova a tampa da embreagem e carcaça do diferencial (2) e deixe a transmissão drenar completamente.
7. Remova e DESCARTE a gaxeta da tampa da embreagem e carcaça do diferencial.

Procedimento de instalação

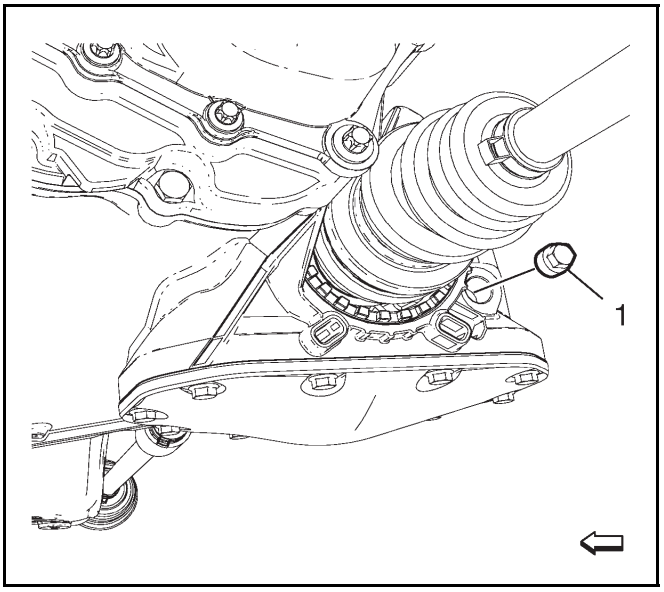


2566682

1. Instale a NOVA gaxeta da tampa da embreagem e carcaça do diferencial.
2. Instale a a tampa da embreagem e carcaça do diferencial (2).

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

3. Instale os parafusos da gaxeta da tampa da embreagem e carcaça do diferencial (1) e aperte com torque de **18 N•m (13 lb pé)**.



2191523

Advertência: Tenha cuidado ao trabalhar em torno dos protetores de calor da exaustão. Os protetores de calor podem ter bordas afiadas e podem causar ferimentos pessoais com o contato. Sempre instale uma tampa temporária no protetor de calor para reduzir o risco de ferimentos.

4. Remova e DESCARTE o bujão da caixa de transmissão (1).

5. Adicione fluido de transmissão até que ele saia pelo orifício do bujão.
6. Instale o NOVO bujão da caixa de transmissão (1) e aperte com torque de **4** N•m **(35 lb pol.) mais 45-135 graus**.
7. Instale a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
8. Abaixe o veículo.

Ajuste do cabo da alavanca de câmbio de transmissão manual

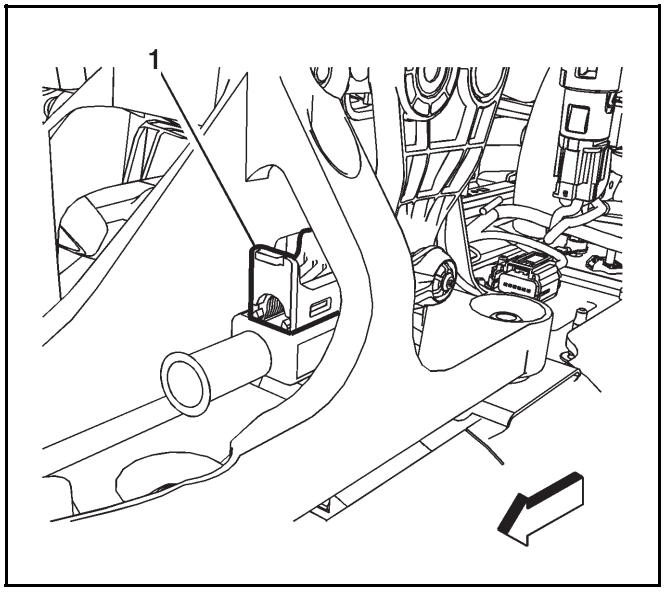
Ferramentas especiais

DT-527-A Ajustador ou broca de 5 mm

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

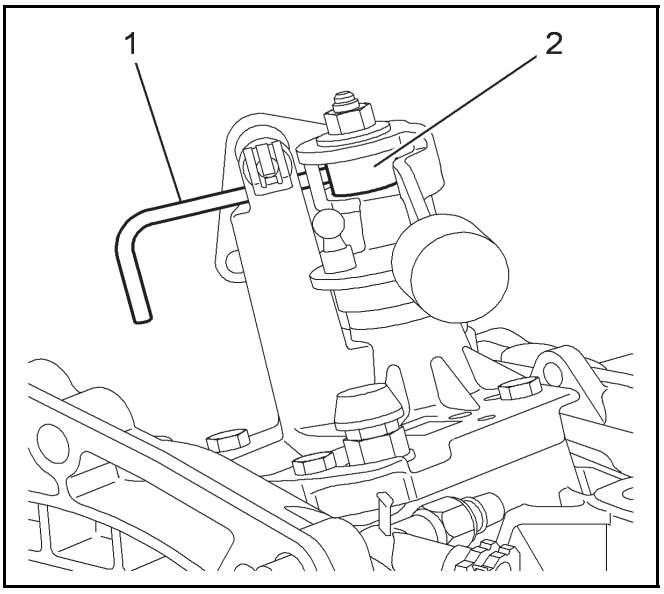
Nota: A não utilização das ferramentas especificadas pode levar a ajustes incorretos do sistema de mudança de marchas.

1. Remova o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.



2505111

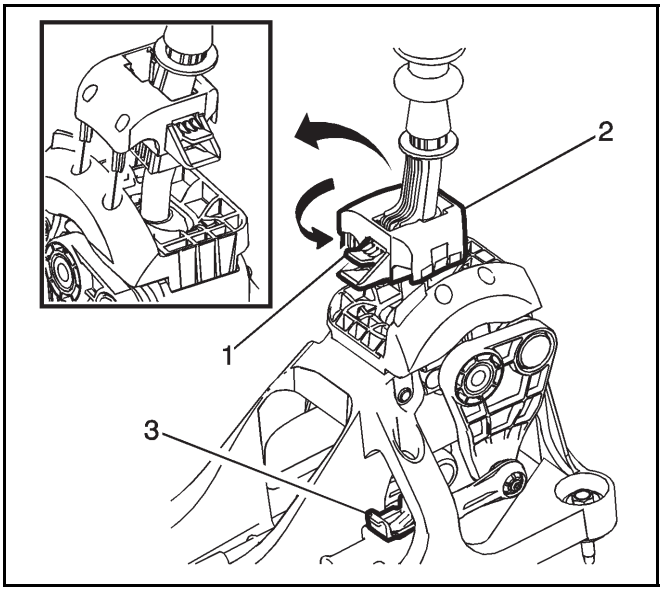
2. Levante e desengate, mas (não remova) os dois ajustadores da trava do cabo (1) para liberar o conjunto interno de cabo, um para cada cabo.



2342591

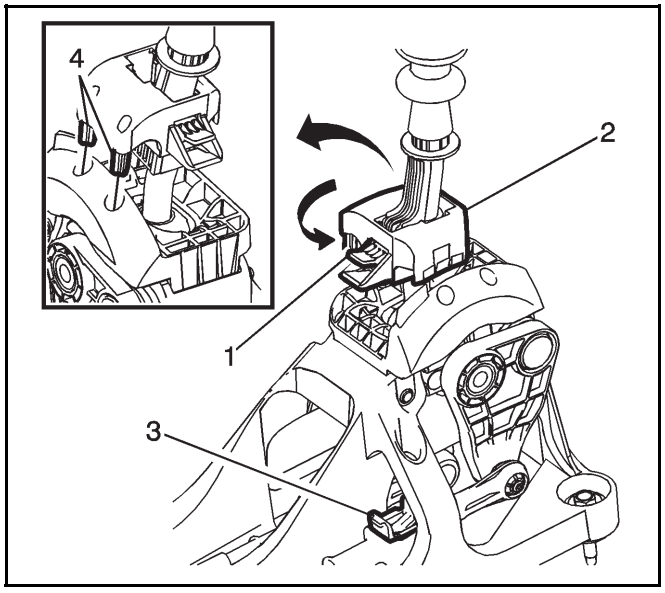
Nota: O orifício do controle de mudança de marchas da transmissão (2) deve estar alinhado com o orifício da base, de modo que o pino (1) possa passar através de ambos. O controle de mudança de marchas da transmissão será travado na posição 1-2 neutro.

3. Trave o controle de mudança de marchas da transmissão com um pino DT-527-A (1) ou com uma broca de 5mm.



2526642

4. Trave a posição da alavanca de controle de mudança girando o dispositivo de trava da marcha a ré com as seguintes instruções:
   4.1. Empurre a aleta para baixo (1) e empurre o dispositivo (2) para cima para liberá-lo da posição instalada.
   4.2. Gire o dispositivo 180 graus de forma que a aleta (1) esteja na parte traseira do conjunto de controle da transmissão.
   4.3. Prenda os pinos inteiros nos orifícios localizados na base do câmbio pressionando o dispositivo para abaixo (2) até que assente.



2726170

5. Prenda as travas do ajustador (3) empurrando para baixo até que fiquem travadas. Uma para cada cabo.

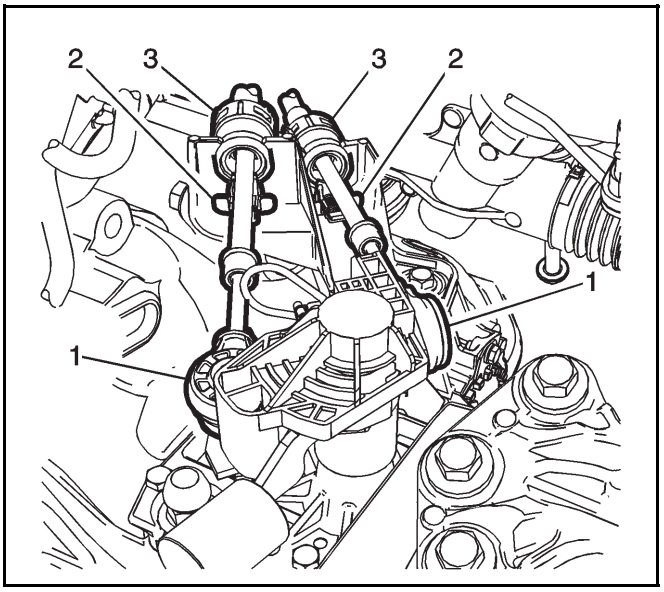
   Nota: Durante este procedimento, NÃO toque ou pré-carregue a alavanca de mudança fixa, pois isso pode causar um ajuste indevido no sistema de mudança de marchas.

6. Reposicione o dispositivo de trava da marcha a ré com as seguintes instruções:
   6.1. Empurre a aleta para baixo (1) e empurre o dispositivo (2) para cima para liberá-lo da posição instalada.
   6.2. Gire o dispositivo (2) 180 graus de forma que a aleta (1) esteja na parte dianteira do conjunto de controle da transmissão.
   6.3. Empurre o dispositivo de trava da marcha à ré (2) até a aleta (1) encaixe no retentor.
7. Remova o pino de travamento DT-527-A ou a broca do controle de mudança de marcha da transmissão.
8. Instale o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.
9. Verifique a operação correta do conjunto de controle da transmissão.

Substituição do cabo da alavanca de seleção e alavanca de câmbio da transmissão manual

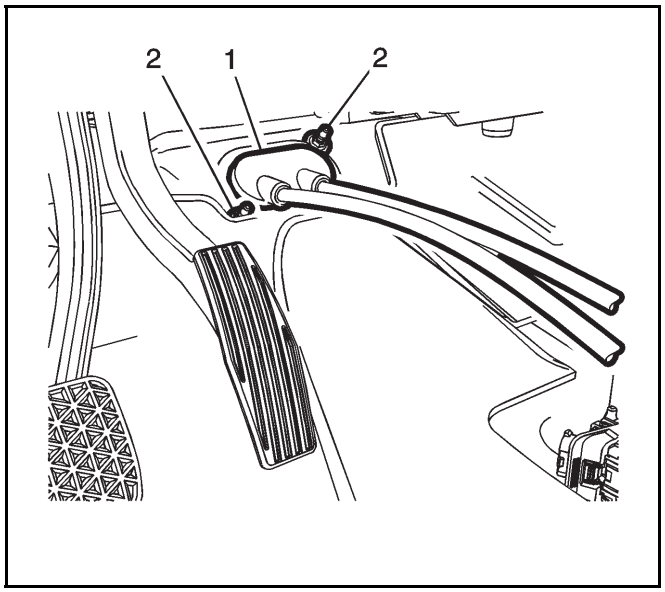
Procedimento de remoção

1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.



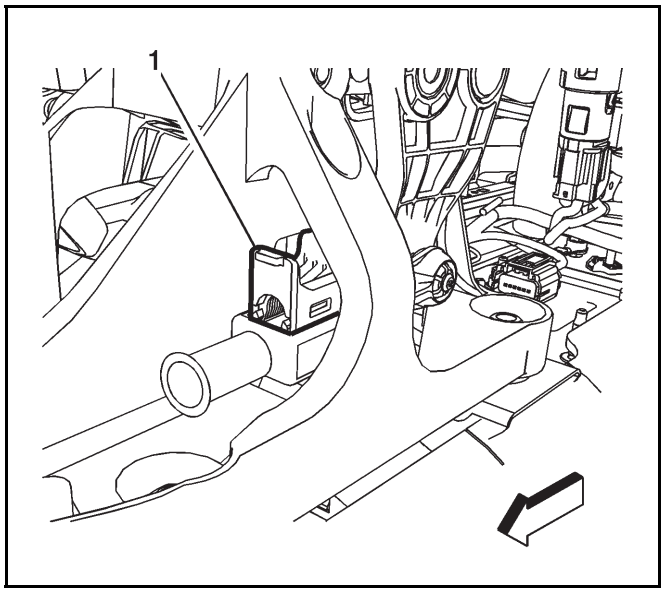
2512882

2. Desconecte a alavanca do câmbio e as extremidades do cabo seletor (1) da alavanca do câmbio da transmissão e das alavancas seletoras.
3. Puxe os retentores do cabo (2) para liberar a alavanca do câmbio e o cabo do seletor da alavanca de mudança e do suporte do cabo do seletor.
4. Desconecte a alavanca do câmbio e os cabos do seletor (3) do suporte da alavanca do câmbio e do cabo do seletor.
5. Remova o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.



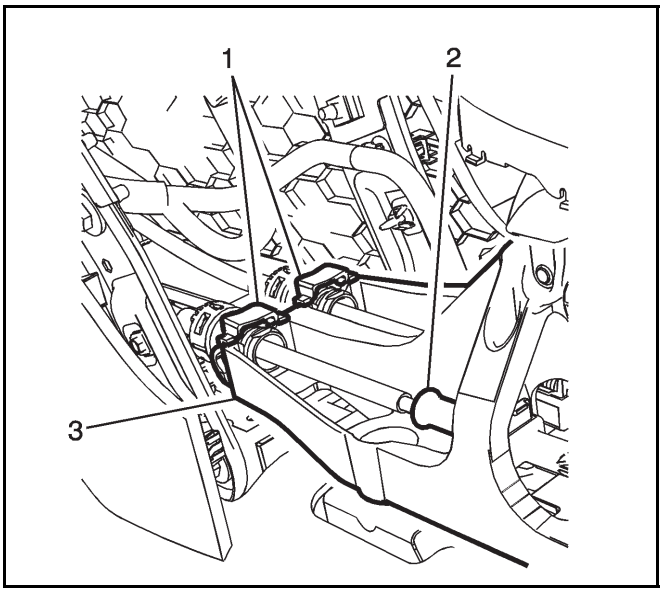
2510324

6. Mova o carpete do assoalho para ter acesso à alavanca de câmbio da embreagem e à anilha do cabo seletor (1).
7. Remova as porcas da anilha (2).



2505111

8. Levante ambos os retentores de ajuste dos cabos (1), um para cada cabo, para liberar a alavanca de câmbio e o cabo do seletor.

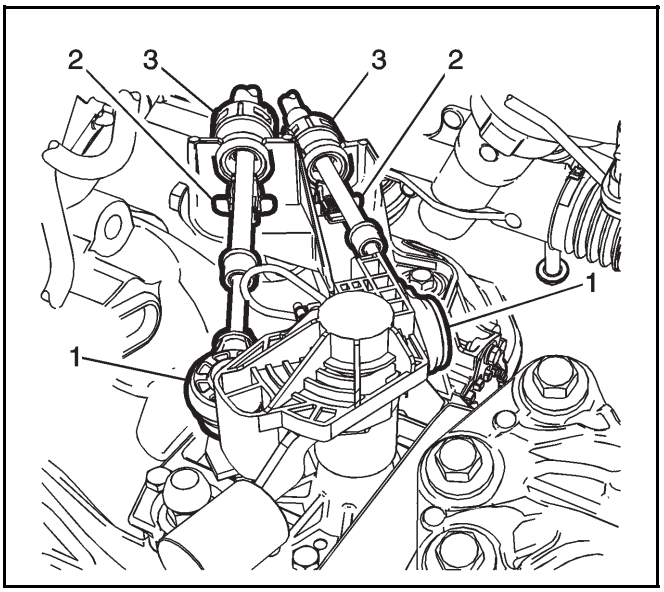


2504879

9. Puxe a alavanca do câmbio e os retentores do cabo do seletor seletor (1) do conjunto de controle da transmissão (3).
10. Remova a alavanca do câmbio e o cabo seletor do suporte da alavanca do câmbio e do controle do seletor.
11. Empurre a alavanca do cãmbio e o conjunto do cabo seletor pelo capô para dentro do compartimento de passageiros.
12. Remova a alavanca do câmbio e o conjunto do cabo seletor do veículo.

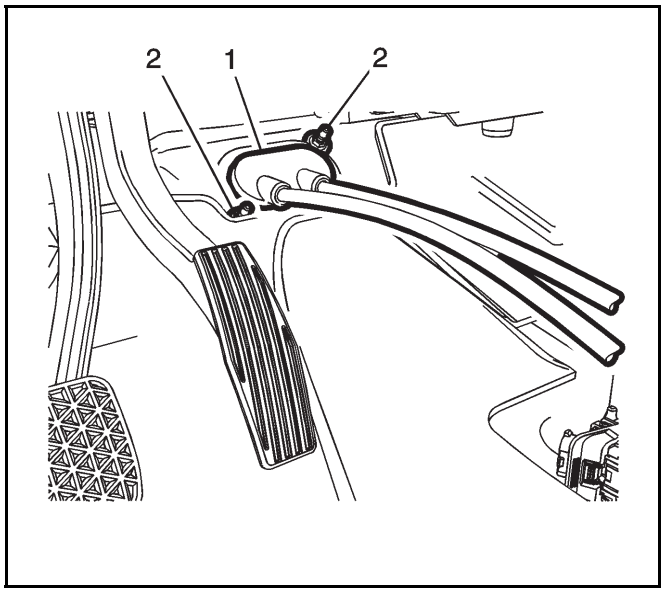
Procedimento de instalação

1. Posicione a alavanca do câmbio e o conjunto do cabo seletor no veículo.
2. Empurre gentilmente a alavanca do cãmbio e o conjunto do cabo seletor pelo capô para dentro do compartimento do motor.



2512882

3. Conecte a alavanca do câmbio e as extremidades do cabo seletor (1) na alavanca do câmbio da transmissão e na alavanca seletora.
4. Instale a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora (3) no suporte da alavanca do câmbio e no cabo da alavanca seletora.

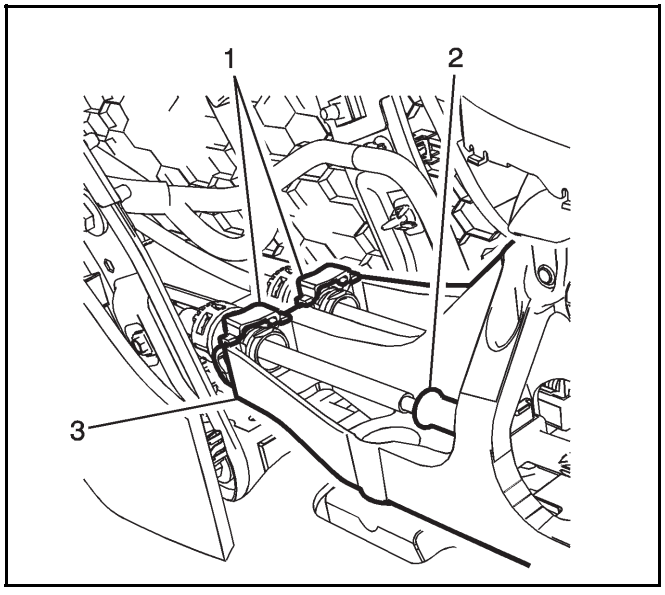


2510324

5. Mova o carpete do assoalho para ter acesso à alavanca do eixo e à anilha do cabo da alavanca seletora (1).

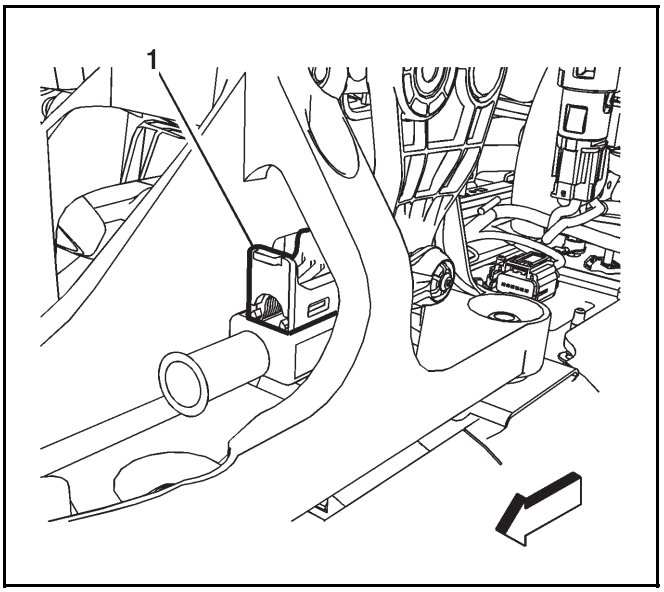
Atenção: Consulte *Cuidados com o aperto do fixador do componente na página 0-8*.

6. Instale as porcas da anilha e aperte com torque de **9** N•m **(80 lb-pol.)**.



2504879

7. Conecte a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora ao eixo e aos ajustadores do controle seletor (2).
8. Instale a alavanca do câmbio e os retentores do cabo da alavanca seletora (1) no controle da transmissão (3).



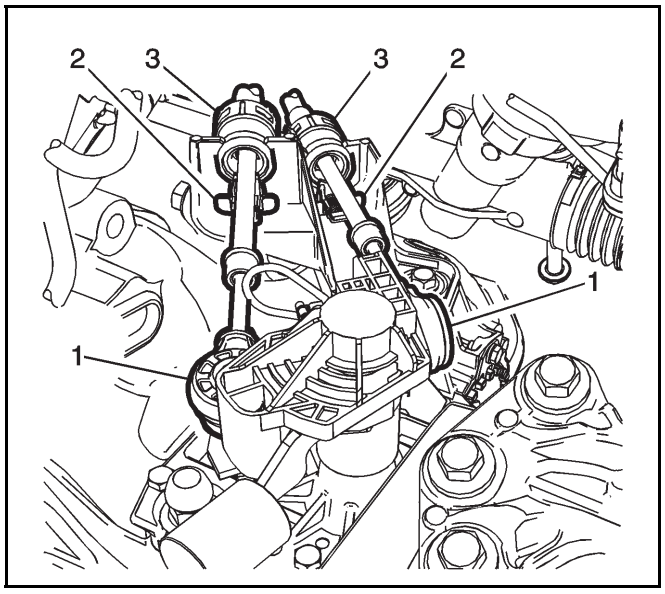
2505111

9. Pressione e trave ambos os retentores de ajuste do cabo (1), um para cada cabo, para ajustar o cabo da alavanca de câmbio e da alavanca seletora.
10. Ajuste a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca de câmbio de transmissão manual na página 17-507*.
11. Instale o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.
12. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
13. Verifique a operação correta do conjunto de controle da transmissão.

Substituição do seletor e do suporte do cabo da alavanca do câmbio

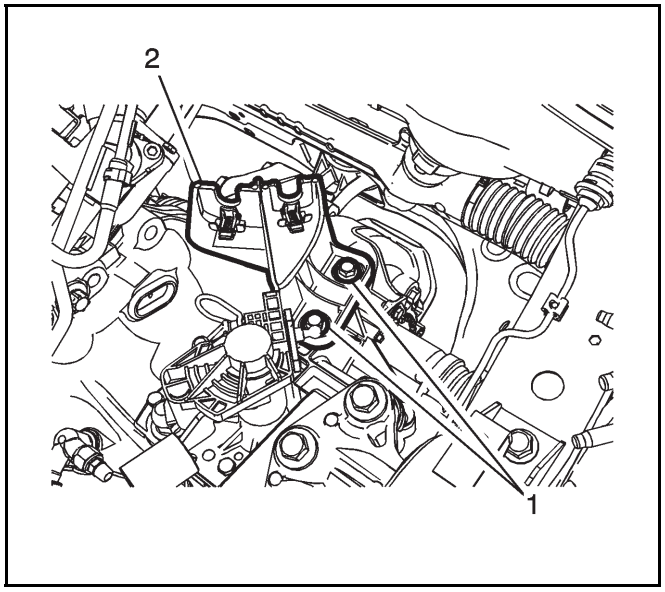
Procedimento de remoção

1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.



2512882

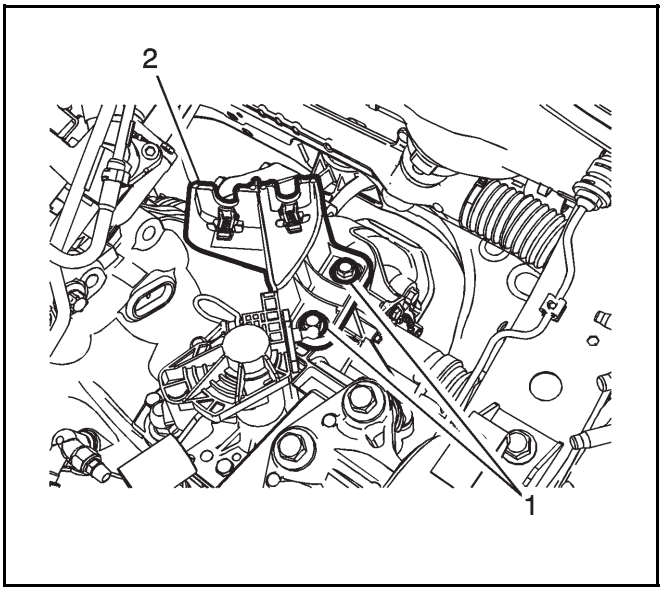
2. Desconecte o cabo do câmbio e as extremidades do cabo seletor (1) da alavanca do câmbio da transmissão e das alavancas seletoras.
3. Puxe os retentores do cabo (2) para liberar a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte.
4. Desconecte a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora (3) do suporte da alavanca do câmbio e do cabo da alavanca seletora.



2512931

5. Remova os dois prendedores do suporte do cabo da alavanca seletora e da alavanca do câmbio (1).
6. Remova a alavanca do câmbio e o suporte do cabo da alavanca seletora (2) da transmissão.

Procedimento de instalação

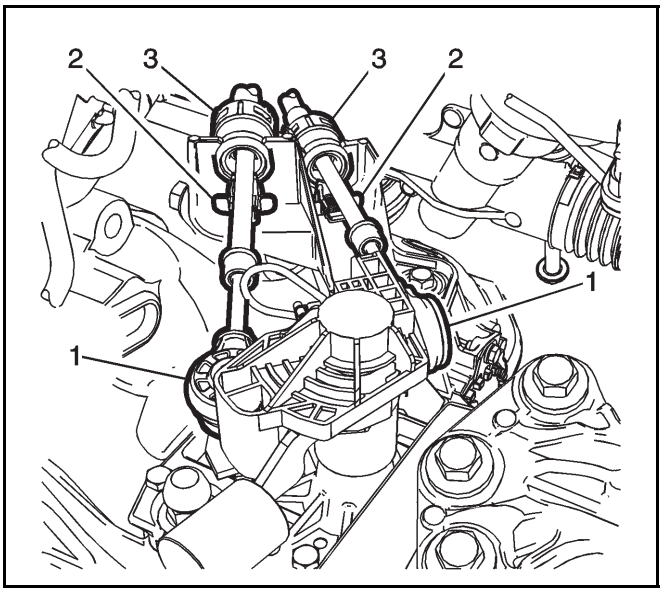


2512931

1. Posicione a alavanca do câmbio e o suporte do cabo da alavanca seletora (2) na transmissão.

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os dois prendedores da alavanca de câmbio e suporte do cabo da alavanca seletora (1) e aperte com torque de **22** N•m **(16 lb pé)**.



2512882

3. Conecte a alavanca do câmbio e as extremidades do cabo da alavanca seletora (1) nas alavancas do câmbio da transmissão.
4. Instale a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora (3) no suporte da alavanca de câmbio e do cabo da alavanca seletora.
5. Ajuste a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca de câmbio de transmissão manual na página 17-507*.

6. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
7. Verifique a operação correta do conjunto de controle da transmissão.

Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Esquerdo

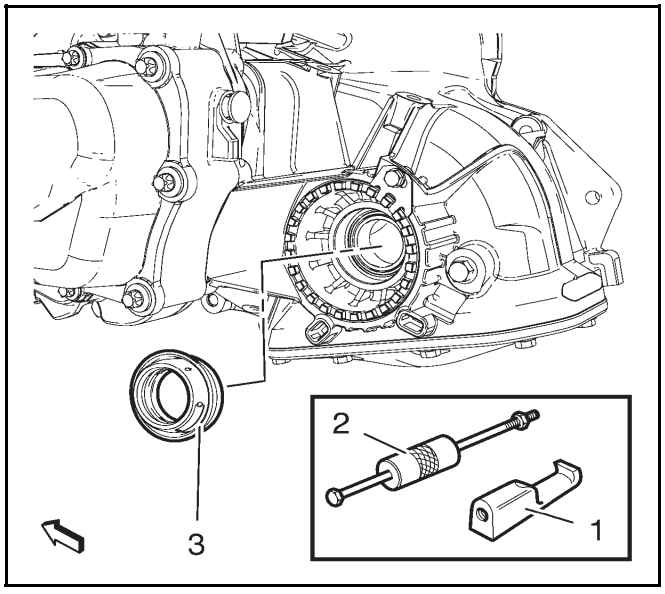
Ferramentas especiais

- *DT-446* Desvio do instalador
- *DT-7004* Martelo deslizante
- *DT-23129* Removedor de lacre universal

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

Procedimento de remoção

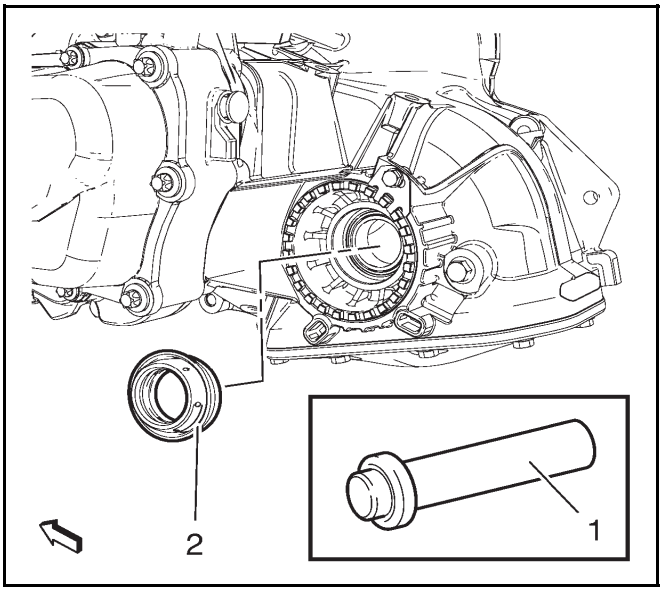
1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Remova a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
3. Remova o eixo de tração da roda esquerda da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.



2191375

4. Remova a vedação do eixo de tração da roda dianteira esquerda (3) usando o martelo *DT-7004* e o removedor *DT-23129* (1).

Procedimento de instalação



2191376

1. Cubra o NOVO lacre de óleo do eixo de tração da roda esquerda dianteira (2) com uma camada de fluido da transmissão.
2. Instale o NOVO lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira esquerda (2) usando o *DT-446* desvio e o martelo (1).
3. Instale o eixo de tração da roda esquerda. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
4. Instale a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
5. Abaixe o veículo.

Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Direito

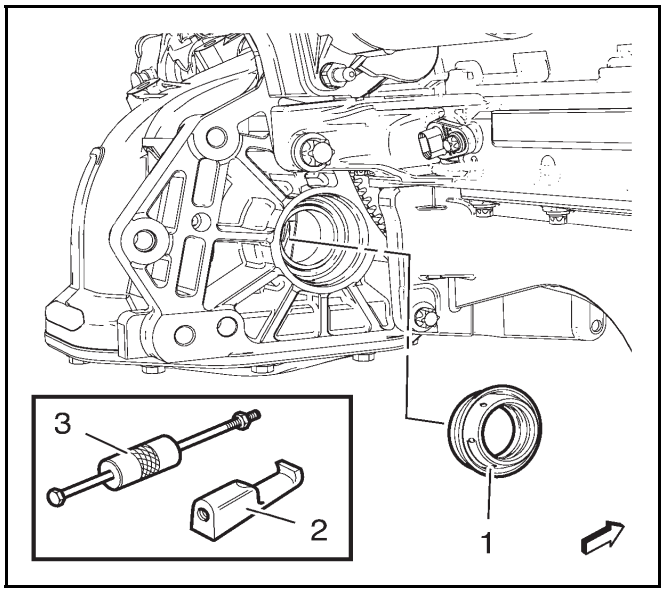
Ferramentas especiais

- *DT-446* Desvio do instalador
- *DT-7004* Martelo deslizante
- *DT-23129* Removedor de lacre universal

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

Procedimento de remoção

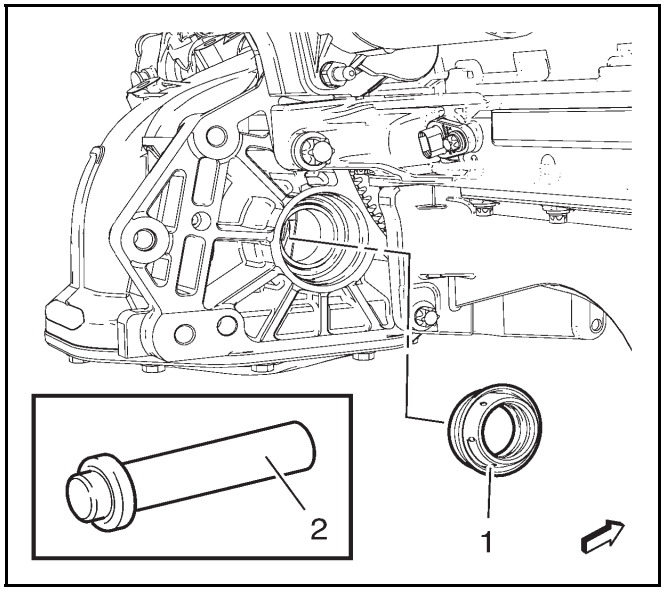
1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Remova a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
3. Remova o eixo de tração da roda direita da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.



2191373

4. Remova a vedação do eixo de tração da roda dianteira direita (1) usando o martelo *DT-7004* e o removedor *DT-23129* (2).

Procedimento de instalação



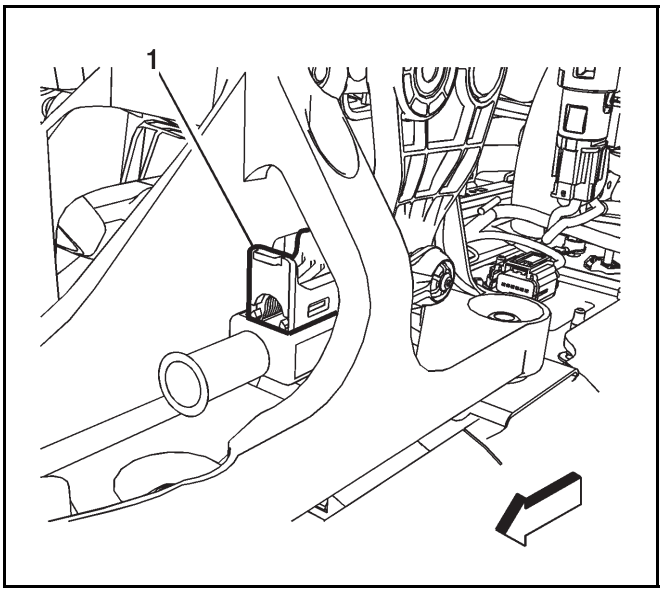
2191374

1. Cubra o NOVO lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira direita (1) com uma camada de fluido da transmissão.
2. Instale o NOVO lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira direita (1) usando o *DT-446* desvio e o martelo (2).
3. Instale o eixo de tração da roda. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
4. Instale a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
5. Abaixe o veículo.

Substituição do controle de transmissão

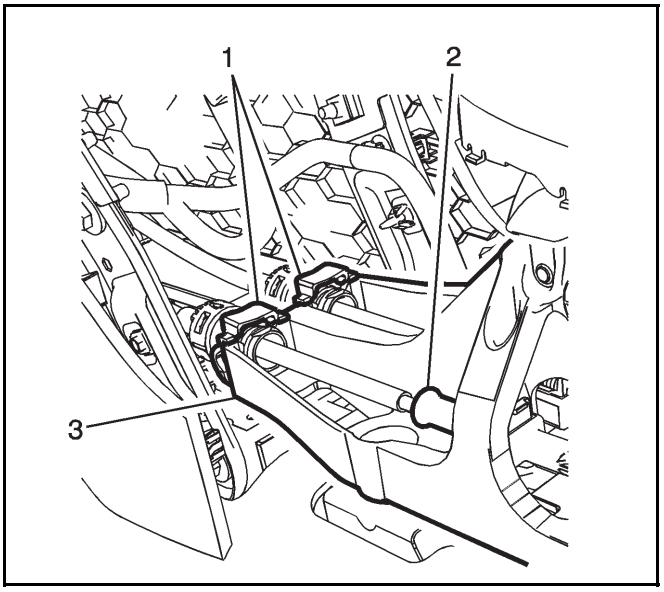
Procedimento de remoção

1. Remova o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.



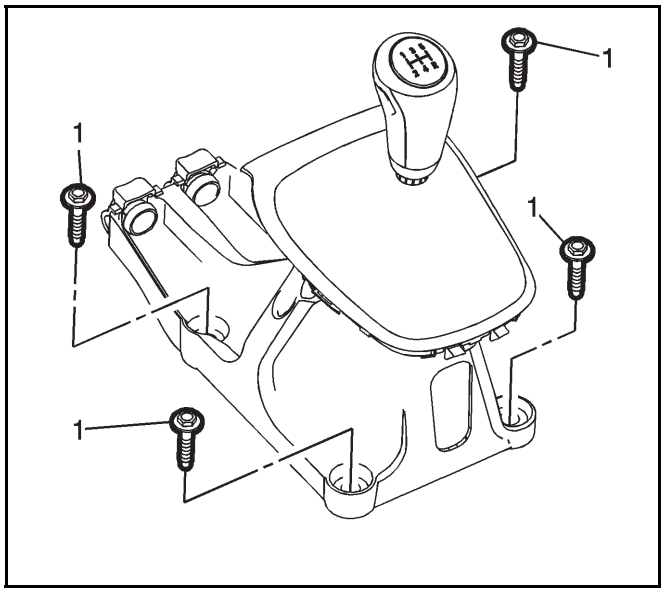
2505111

2. Levante ambos os retentores de ajuste dos cabos (1), um para cada cabo, para liberar a alavanca de câmbio e o cabo da alavanca seletora.



2504879

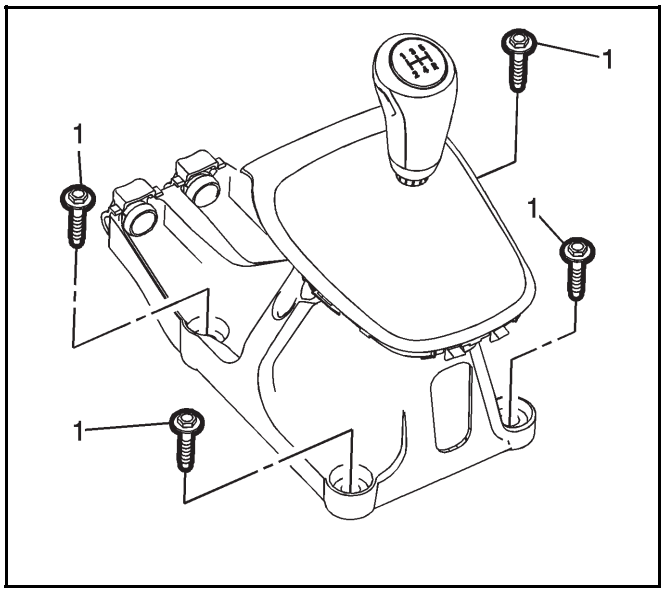
3. Puxe a alavanca do câmbio e os retentores do cabo da alavanca seletora (1) do conjunto de controle da transmissão (3).
4. Remova a alavanca do câmbio e o cabo seletor do suporte do câmbio e do controle do seletor.



2531689

5. Remova os 4 parafusos de controle da transmissão (1).
6. Remova o controle da transmissão do veículo.

Procedimento de instalação

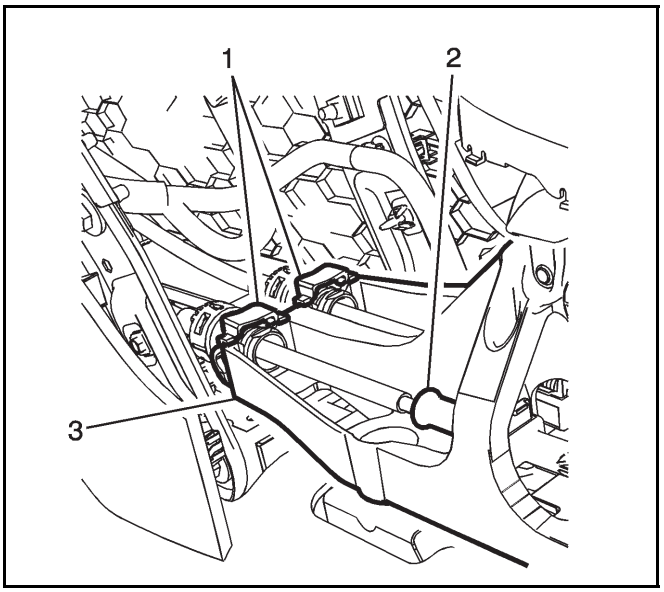


2531689

1. Posicione o controle da transmissão no veículo.

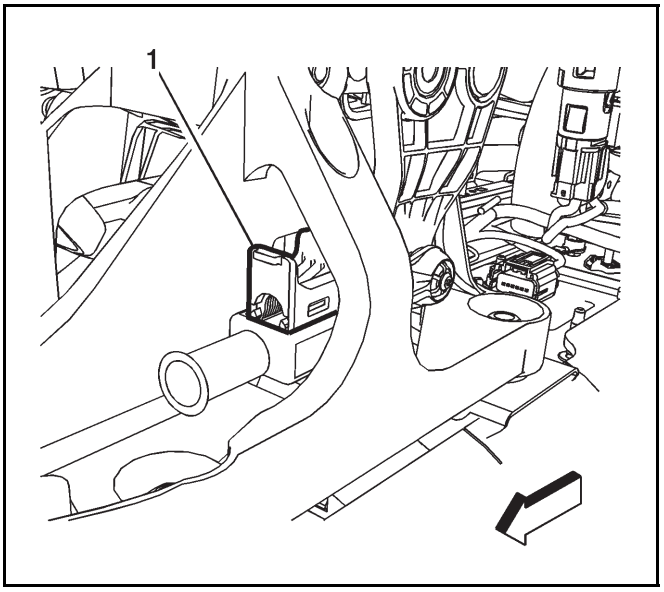
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os 4 parafusos do controle da transmissão (1) e aperte-os com torque de **9** N•m **(80 lb-pol.)**.



2504879

3. Conecte a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora do câmbio e aos ajustadores do controle seletor (2).
4. Instale a alavanca do câmbio e os retentores do cabo da alavanca seletora (1) no controle da transmissão (3)



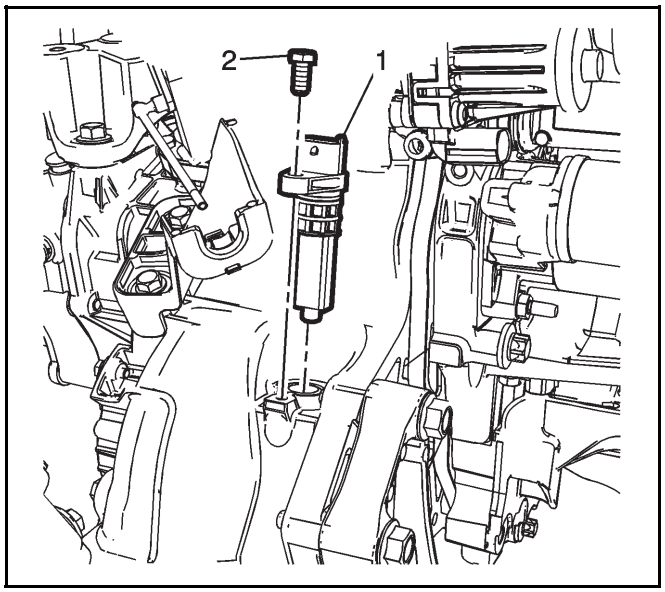
2505111

5. Pressione e trave ambos os retentores de ajuste do cabo (1), um para cada cabo, para ajustar o cabo da alavanca de câmbio e da alavanca seletora.
6. Ajuste a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca de câmbio de transmissão manual na página 17-507*.
7. Instale o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.
8. Verifique a operação correta do conjunto de controle da transmissão.

Substituição do sensor de velocidade do veículo

Procedimento de remoção

1. Solte o conector elétrico do sensor de velocidade do velocímetro.

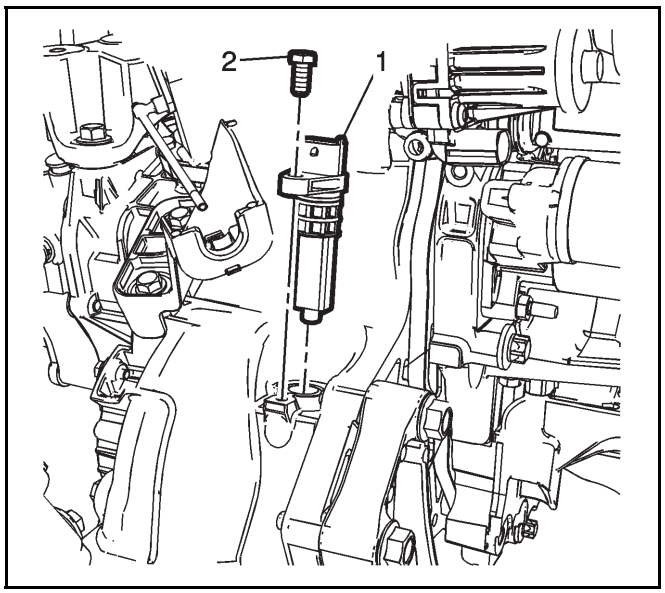


2512921

2. Remova o parafuso de retenção do compartimento do velocímetro (2).
3. Remova a engrenagem conduzida do velocímetro (1).

Procedimento de instalação

1. Cubra o anel em O com uma camada de fluido de transmissão.



2512921

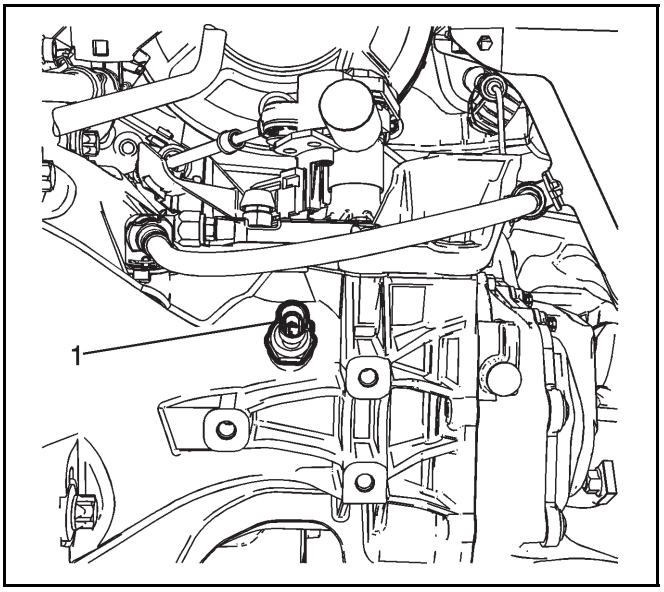
2. Instale a engrenagem conduzida do velocímetro (1).

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

3. Instale o parafuso retentor do compartimento do velocímetro (2) e aperte-o com torque de **4** N•m **(35 lb-pol.)**.
4. Conecte o conector elétrico do sensor de velocidade do velocímetro.

Substituição do interruptor da lâmpada de ré

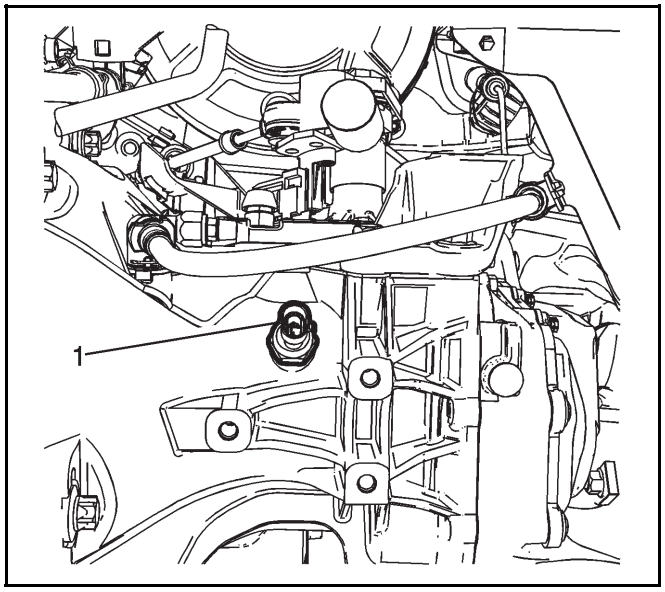
Procedimento de remoção



2512913

1. Solte o conector elétrico do interruptor da lâmpada de ré (1).
2. Remova o interruptor da lâmpada de ré (1) da transmissão.
3. Remova e DESCARTE a arruela do interruptor da lâmpada de ré.

Procedimento de instalação



2512913

1. Instale uma NOVA arruela no interruptor da lâmpada de ré no interruptor (1).

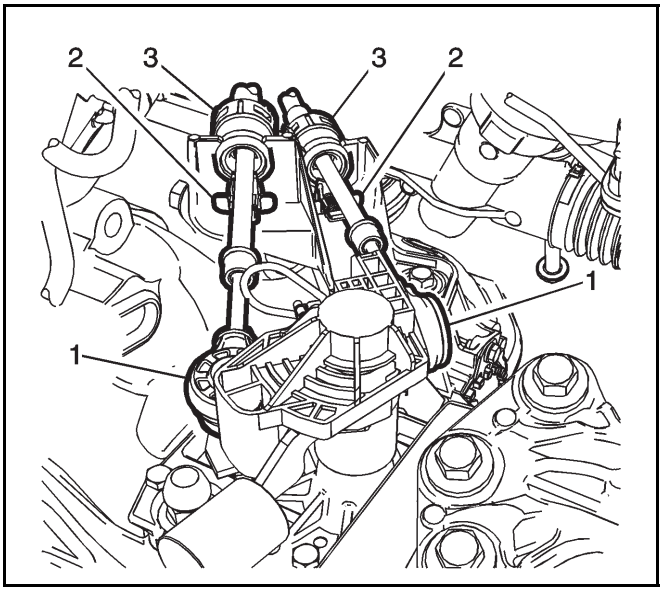
Atenção: Consulte *Cuidados com o aperto do fixador do componente na página 0-8*.

2. Instale o interruptor da lâmpada de ré (1) na caixa de transmissão e aperte-o com torque de **20** N•m **(15 lb pé).**
3. Conecte o conector elétrico no interruptor da lâmpada de ré (1).

Substituição da transmissão (1.2L LDC, LWD e 1.4L L2I, L2N, LDD)

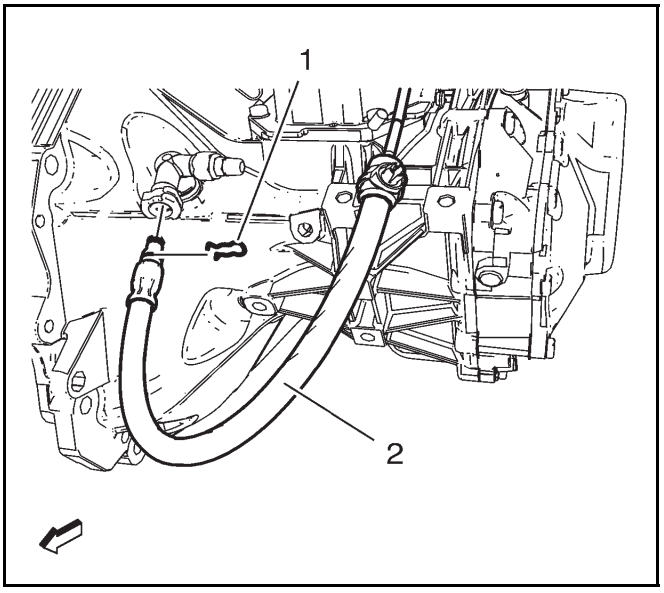
Procedimento de remoção

1. Remova a bateria e a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. Sem drenar o líquido arrefecedor nem remover as mangueiras, remova e coloque de lado o tanque de compensação do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.



2512882

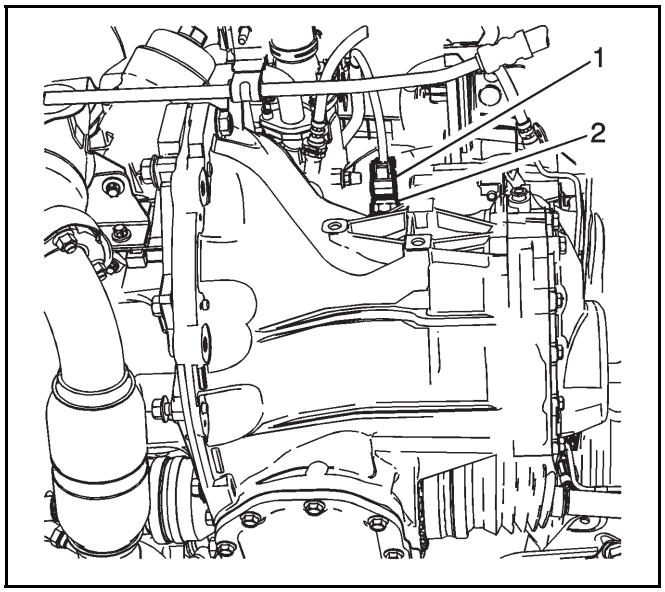
3. Desconecte a alavanca do câmbio e a extremidade do cabo da alavanca seletora (1) da alavanca do câmbio da transmissão e da alavanca seletora.
4. Puxe os retentores do cabo (2) para liberar a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte.
5. Desconecte a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte da alavanca do câmbio e do cabo da alavanca seletora.



2028267

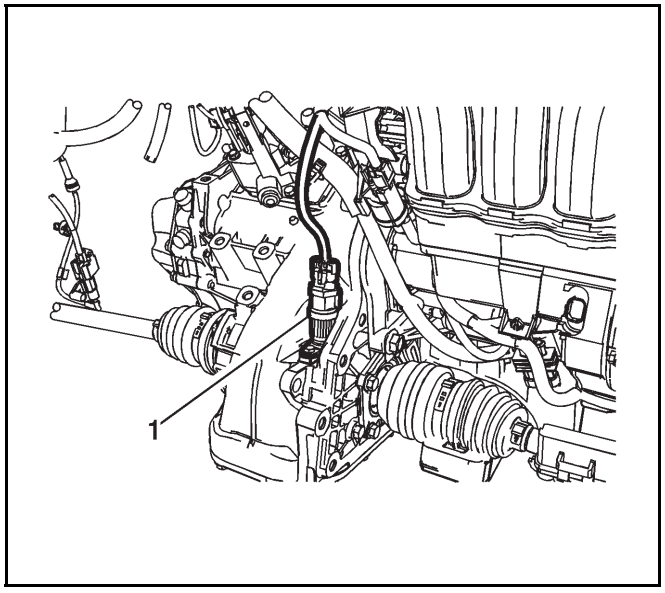
Nota: Antes de desconectar o cano dianteiro do cilindro atuador da transmissão, remova o fluido de embreagem/freio do reservatório.

6. Remova o grampo retentor do cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem (1).
7. Desconecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) do joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.



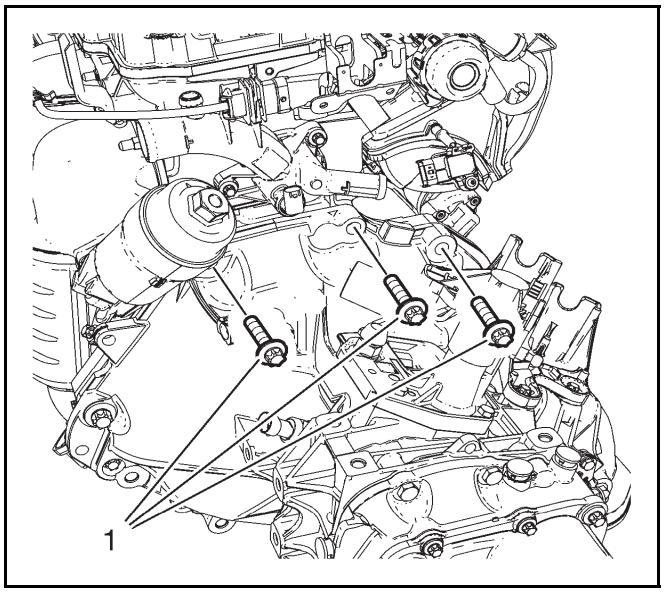
2505611

8. Solte o conector elétrico (1) do interruptor da lâmpada de ré (2).



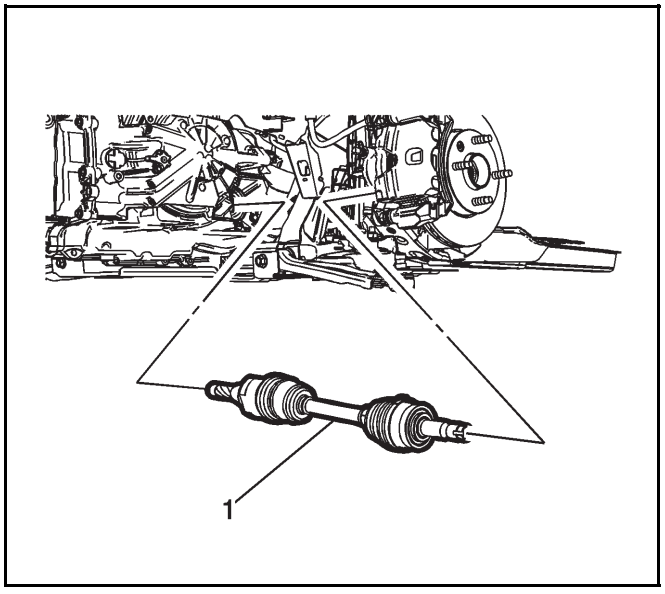
2511276

9. Desconecte o sensor elétrico da engrenagem conduzida do velocímetro (1).



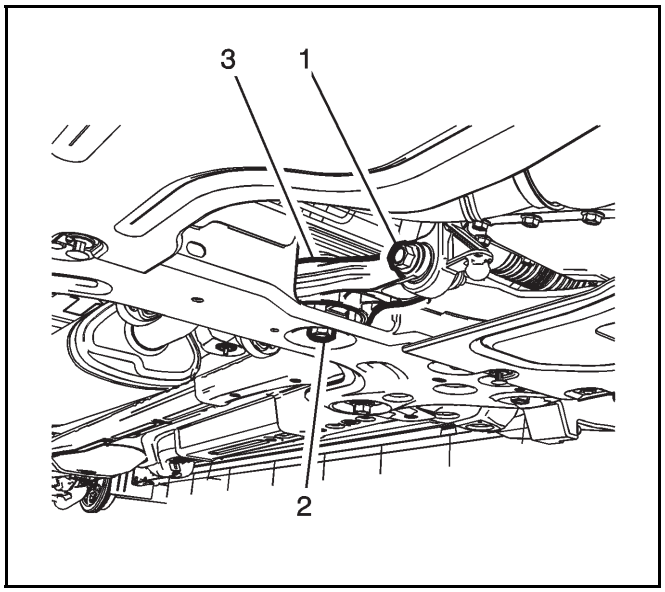
2191679

10. Remova os parafusos superiores da transmissão (1).
11. Instale a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1356*.
12. Drene o fluido da transmissão. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-506*.
13. Remova o tubo de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.



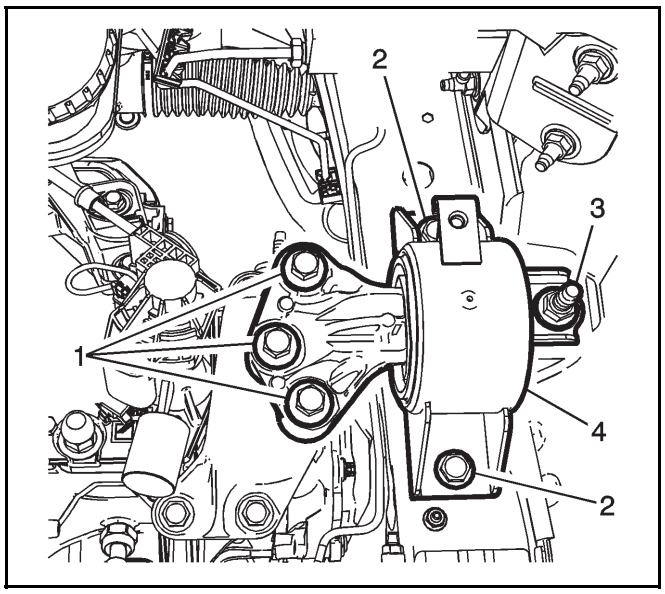
2508569

14. Remova o eixo de tração da roda dianteira direita (1) da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
15. Remova o eixo de tração da roda dianteira esquerda, da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.



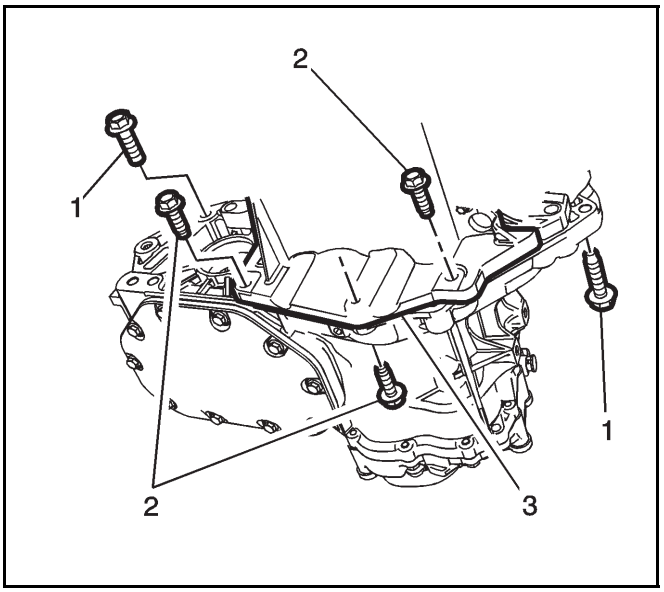
2503662

16. Remova a montagem da transmissão traseira (3). Consulte *Substituição do coxim traseiro da transmissão na página 17-501*.
17. Remova o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.



2512886

18. Remova a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-501*.
19. Remova o suporte da montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo na página 17-504*.
20. Use um macaco para transmissão para apoiar a transmissão.



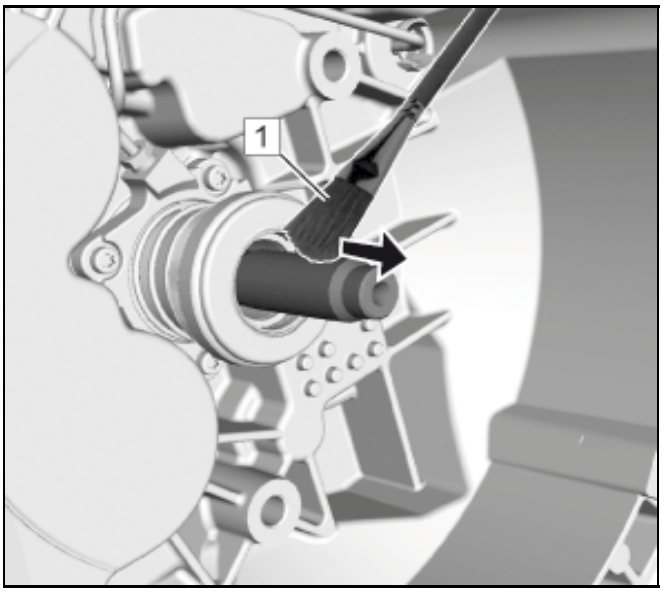
2566444

21. Remova o parafuso (3) inferior da transmissão e a porca (4) .
22. Remova os parafusos inferiores da transmissão (1, 2)
23. Separe a transmissão do motor.
24. Usando o macaco, abaixe a transmissão o suficiente para removê-la.

Procedimento de instalação

Advertência: Cuidado ao limpar o cubo da embreagem. O cubo da embreagem pode ter bordas afiadas e pode causar ferimentos pessoais com o contato. Use luvas de proteção para evitar ferimentos.

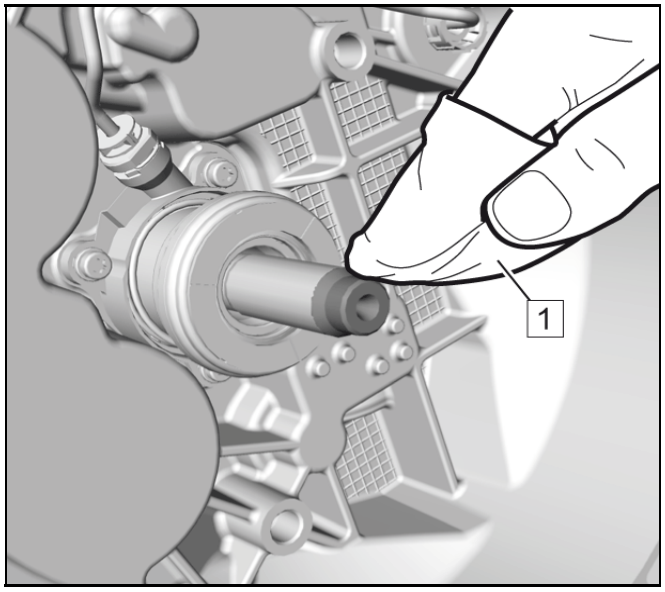
1. Limpe qualquer detrito ou contaminação no cubo da embreagem e no eixo de entrada com uma toalha que não deixe fiapos.



2665890

Atenção: Aplicar muita graxa ou o tipo errado de graxa no eixo de entrada da transmissão pode causar danos, deslizamento ou falha da embreagem. Aplique sempre o tipo correto de graxa. Nunca aplique mais graxa do que o necessário para cobrir o eixo de entrada da transmissão com uma lâmina bem fina de graxa.

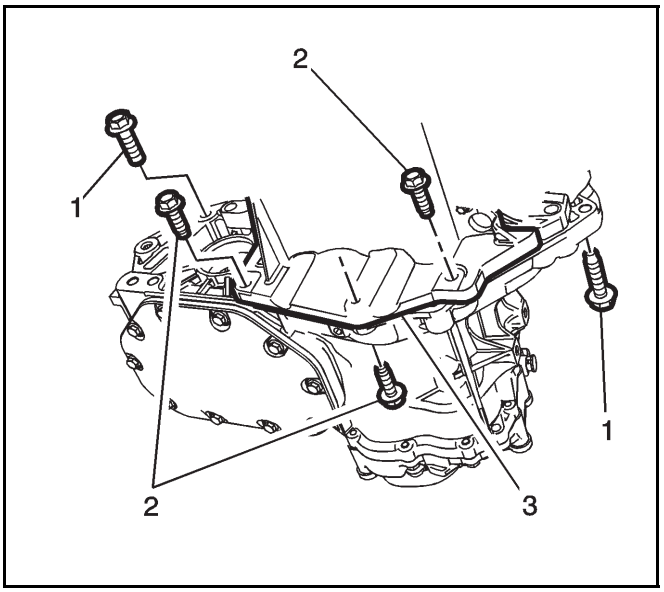
2. Use uma escova plana limpa (1) para aplicar uma camada bem fina de graxa multiuso para inserir o eixo de modo que o metal fique apenas lustroso. Nenhum acúmulo visível de graxa é permitido, independentemente do tamanho. Limpe o excesso de graxa da transmissão na direção da seta exibida.



2665891

Atenção: Certifique-se que nenhuma graxa tenha ficado na superfície da guia do eixo de entrada da transmissão. Limpe a superfície da guia do eixo de entrada da transmissão antes da montagem da transmissão no motor. Falha na limpeza da superfície pode causar deslizamento ou falha da embreagem.

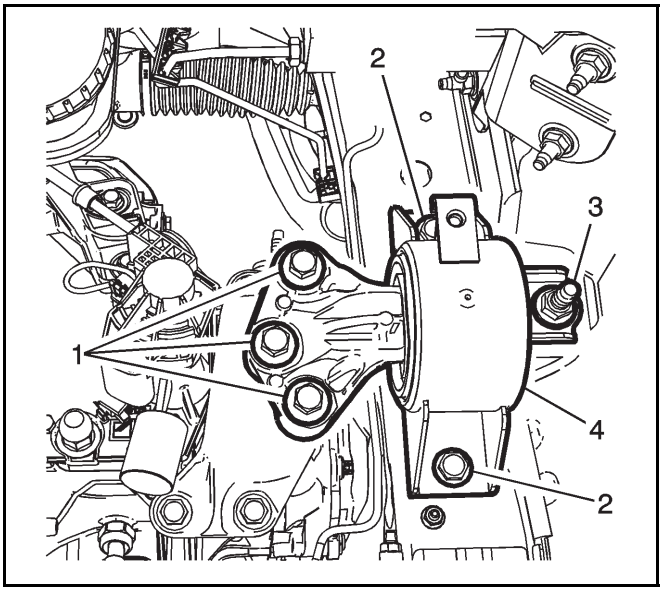
3. Limpe a superfície inteira da guia do eixo de entrada com uma toalha NOVA e sem fiapos (1).
4. Com o macaco, eleve a transmissão e posicione-a em relação ao motor.



2566444

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*

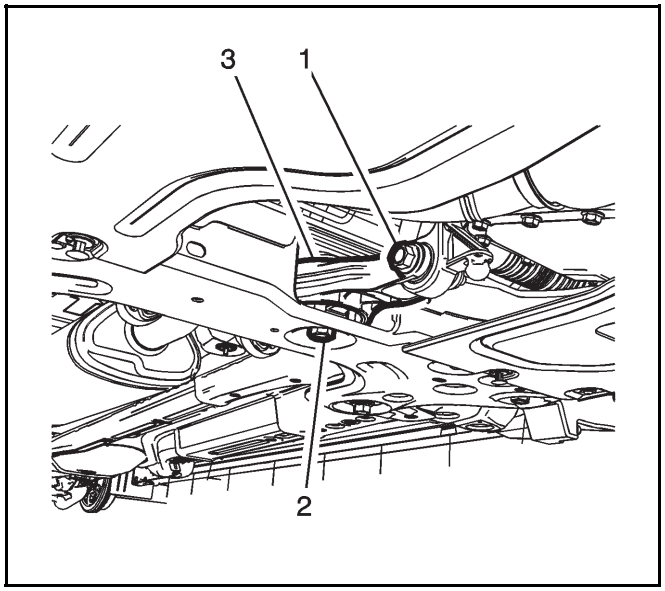
5. Instale os parafusos inferiores da transmissão (1) e aperte-os com torque de **60** N•m **(44 lb pé)**.
6. Instale os parafusos inferiores da transmissão (2) e aperte-os com torque de **40** N•m **(32 lb pé)**.
7. Instale o parafuso (3) e a porca (4) inferior da transmissão e aperte-os com torque de **40** N•m **(32 lb pé)**.
8. Remova o guindaste de transmissão.
9. Instale o suporte da montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo na página 17-504*.



2512886

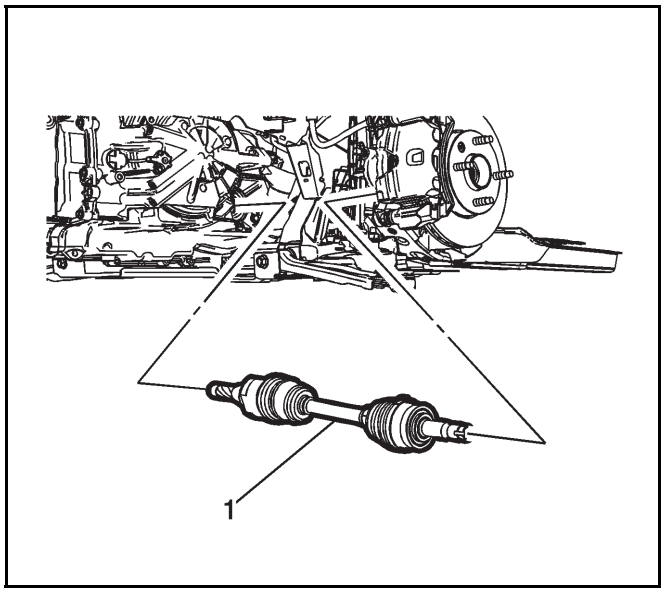
10. Instale a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-501*.

11. Instale o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.



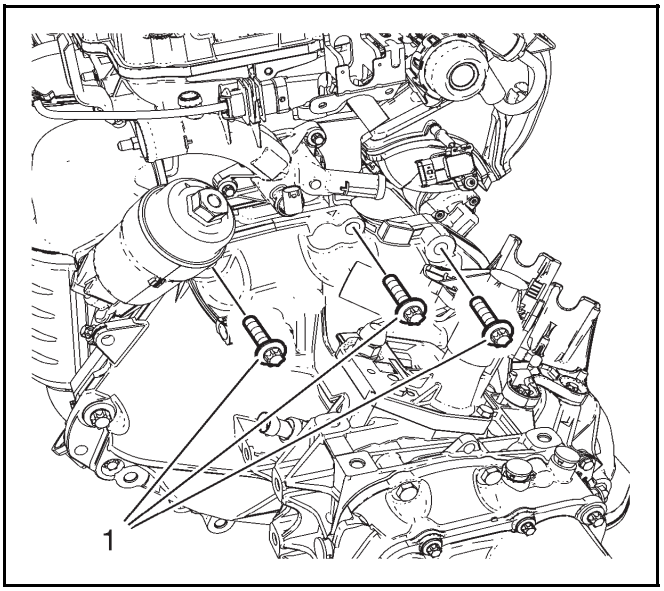
2503662

12. Instale a montagem da transmissão traseira (3). Consulte *Substituição do coxim traseiro da transmissão na página 17-501*.



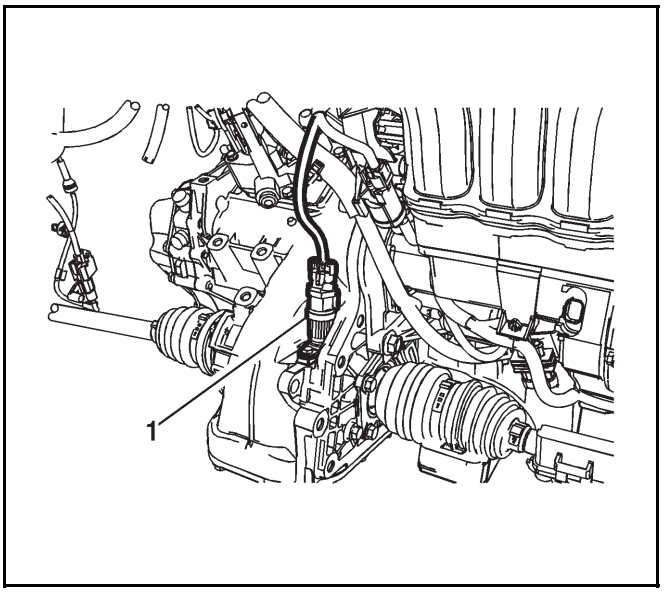
2508569

13. Instale o eixo de tração da roda dianteira esquerda (1) na transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
14. Instale o eixo de tração da roda dianteira direita, na transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
15. Instale o cano de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.



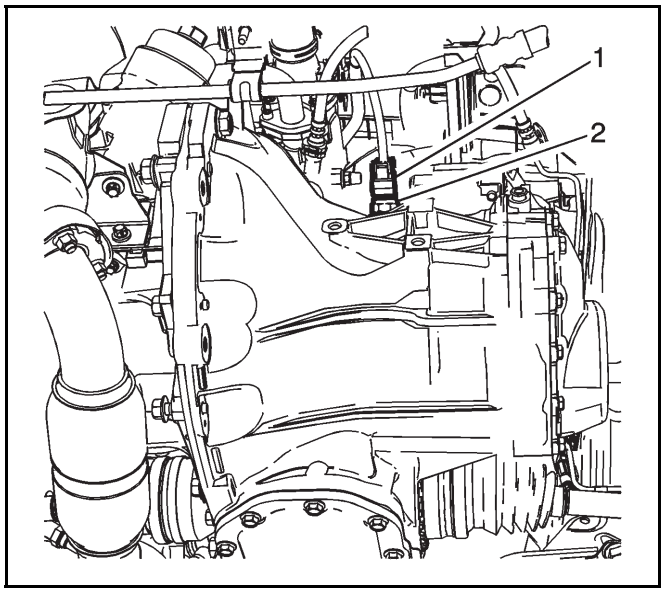
2191679

16. Remova a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1356*.
17. Instale a transmissão superior nos parafusos (1) do motor e aperte-os com torque de **60** N•m **(44 lb pé)**.

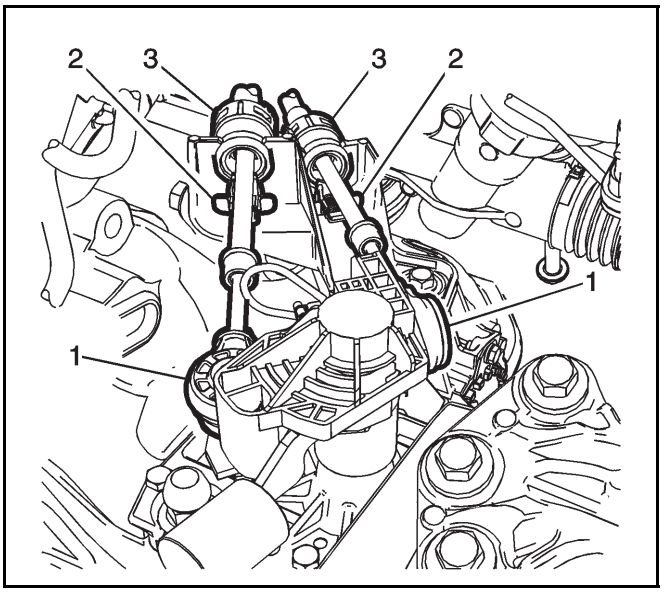


2511276

18. Conecte o sensor elétrico da engrenagem conduzida do velocímetro (1).

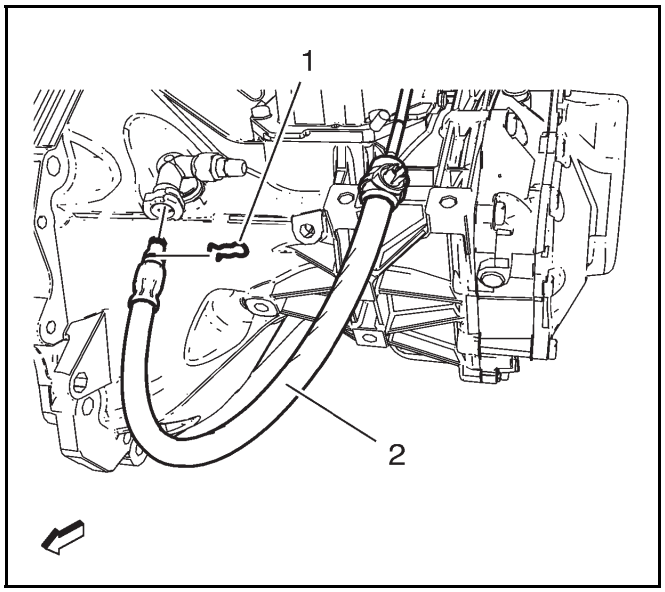


2505611



2512882

19. Conecte o conector elétrico (1) no interruptor da lâmpada de ré (2).
20. Conecte os retentores do chicote de fios na transmissão.



2028267

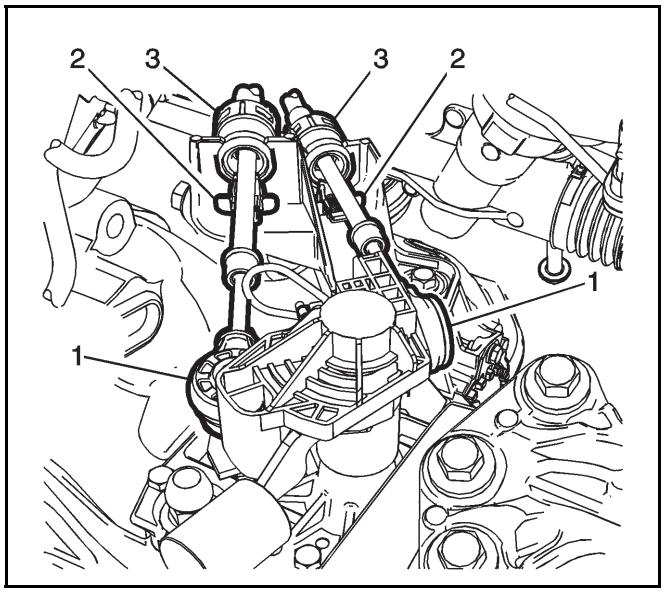
Nota: O cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem deverá engatar visivelmente.

21. Conecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) no joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.
22. Prenda o grampo retentor do cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem (1).
23. Conecte a alavanca do câmbio e as extremidades do cabo da alavanca seletora (1) na alavanca do câmbio da transmissão e na alavanca seletora.
24. Instale a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora (3) no suporte da alavanca do câmbio e no cabo da alavanca seletora.
25. Ajuste a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual na página 17-655*.
26. Abasteça a transmissão de fluido. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-506*.
27. Instale o tanque de expansão do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.
28. Instale a bateria e a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
29. Sangre o sistema hidráulico da embreagem. Consulte *Sangramento do sistema da embreagem hidráulica na página 17-329*.
30. Faça teste de estrada ao veículo.

Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF, LDV)

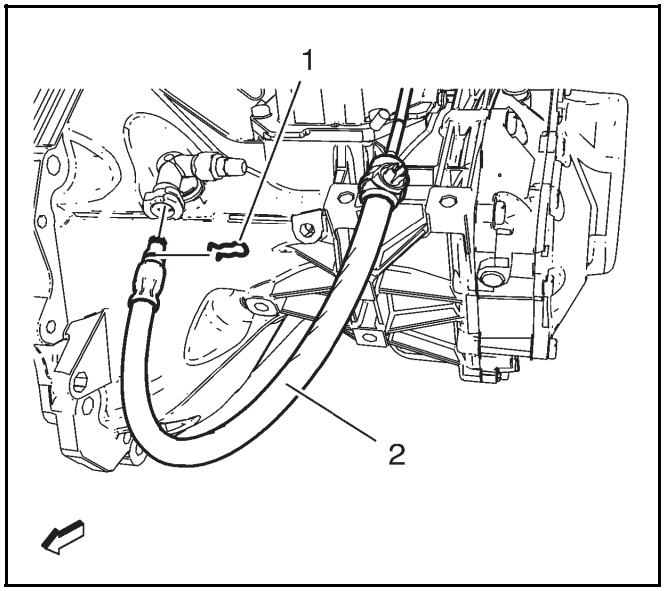
Procedimento de remoção

1. Remova a bateria e a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. Sem drenar o líquido arrefecedor nem remover as mangueiras, remova e coloque de lado o tanque de compensação do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.



2512882

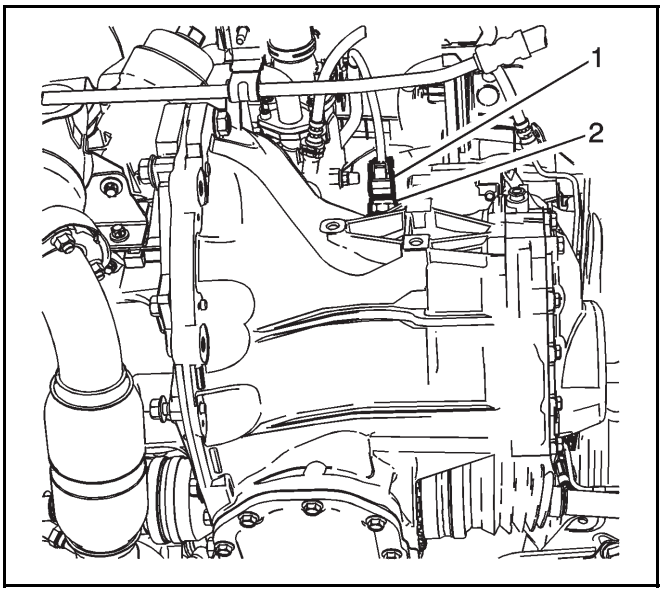
3. Se equipado com um sistema de partida/parada, desligue o conector elétrico do sensor de posição neutra.
4. Desconecte a alavanca do câmbio e a extremidade do cabo da alavanca seletora (1) da alavanca do câmbio da transmissão e da alavanca seletora.
5. Puxe os retentores do cabo (2) para liberar a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte.
6. Desconecte a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte da alavanca do câmbio e do cabo da alavanca seletora.



2028267

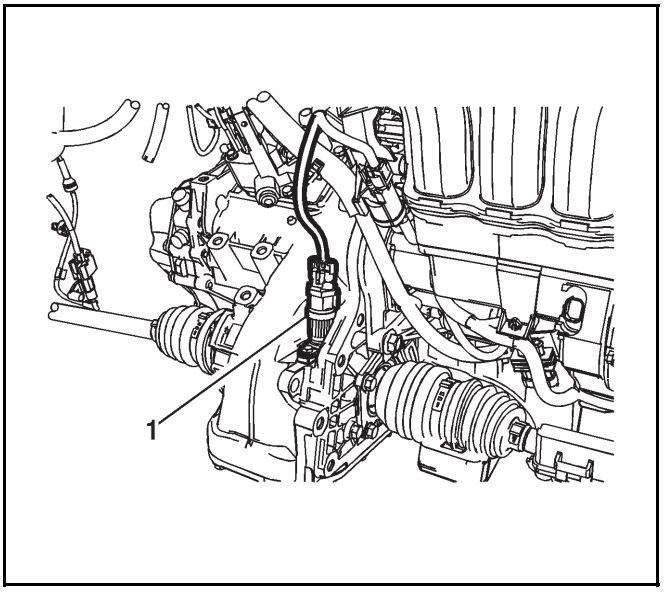
Nota: Antes de desconectar o cano dianteiro do cilindro atuador da transmissão, remova o fluido de embreagem/freio do reservatório.

7. Remova o grampo retentor do cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem (1).
8. Desconecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) do joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.



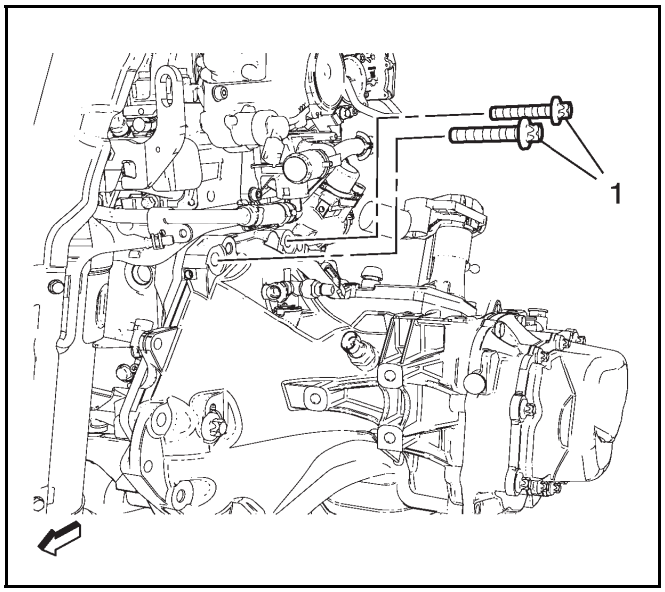
2505611

9. Solte o conector elétrico (1) do interruptor da lâmpada de ré (2).



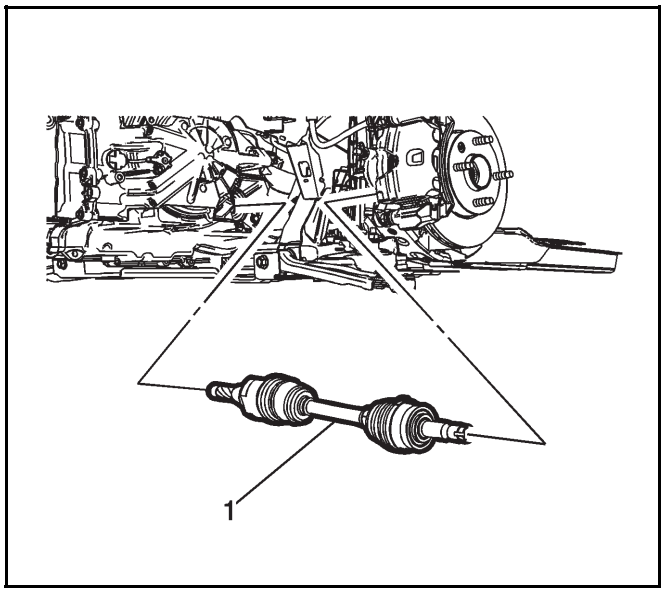
2511276

10. Desconecte o sensor elétrico da engrenagem conduzida do velocímetro (1).



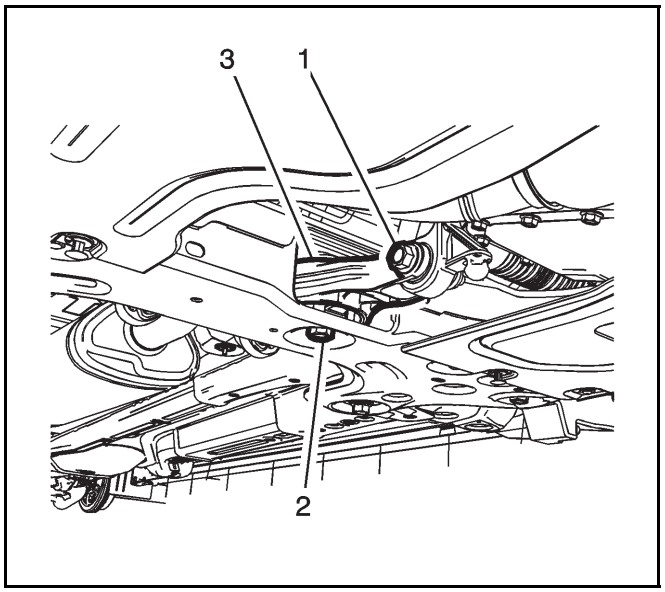
2192386

11. Remova os parafusos superiores da transmissão (1).
12. Instale a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1638*.
13. Drene o fluido da transmissão. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-506*.
14. Remova o tubo de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.



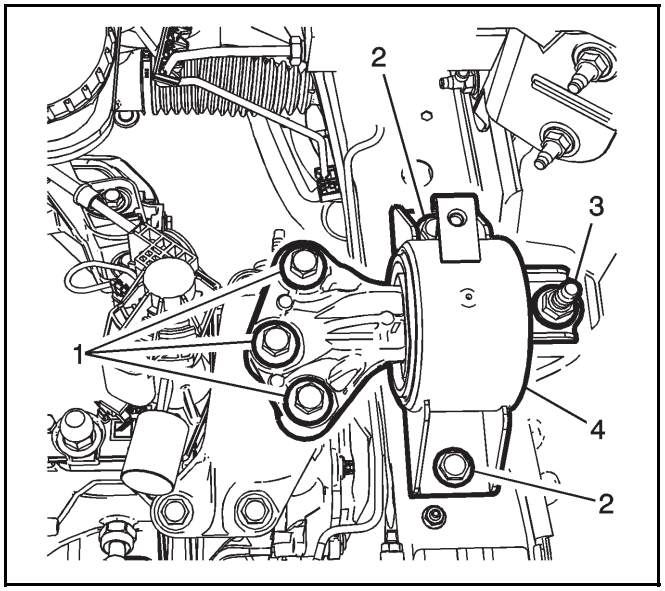
2508569

15. Remova o eixo de tração da roda dianteira direita (1) da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
16. Remova o eixo de tração da roda dianteira esquerda, da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.



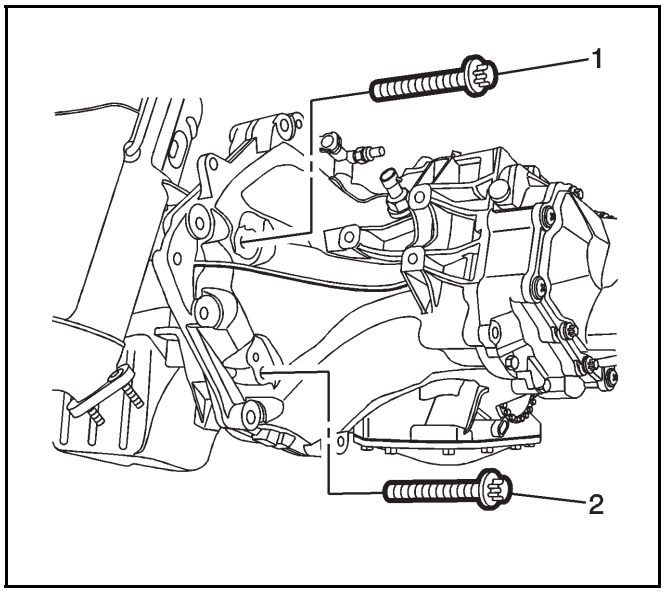
2503662

17. Remova a montagem da transmissão traseira (3). Consulte *Substituição do coxim traseiro da transmissão na página 17-501*.
18. Remova o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.



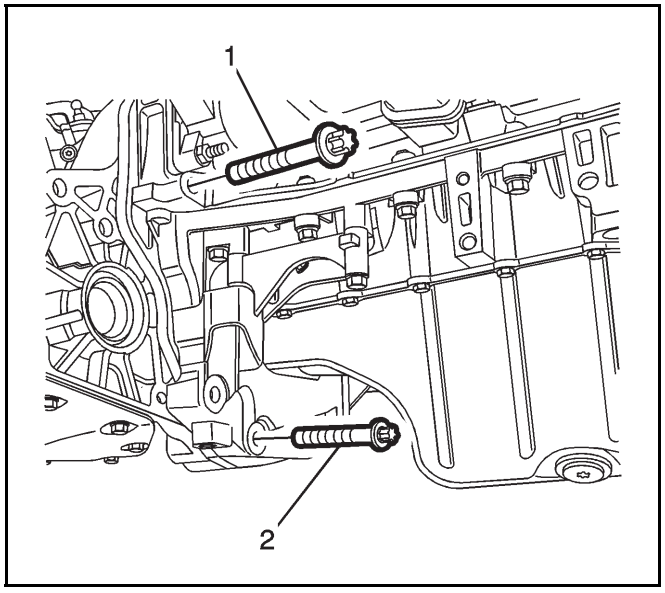
2512886

19. Remova a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-501*.
20. Remova o suporte da montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo na página 17-504*.
21. Use um macaco para transmissão para apoiar a transmissão.



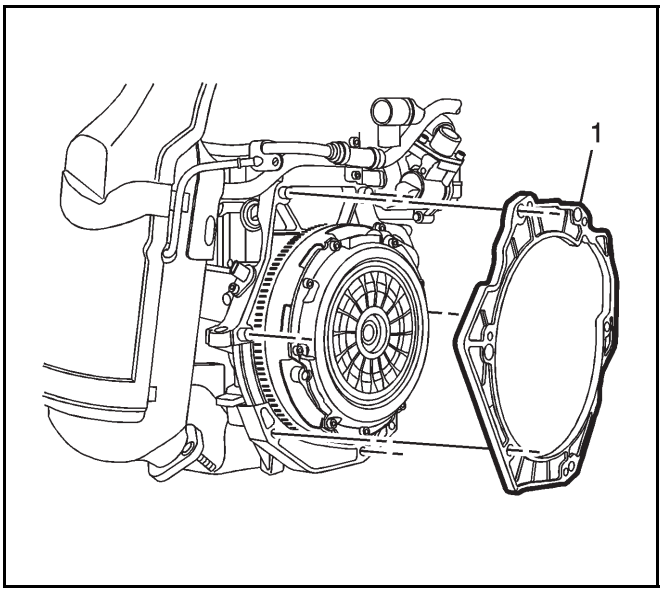
2566248

22. Remova os parafusos inferiores da transmissão (1, 2).



2566250

23. Remova os parafusos inferiores da transmissão (1, 2).
24. Separe a transmissão do motor.
25. Usando o macaco, abaixe a transmissão o suficiente para removê-la.



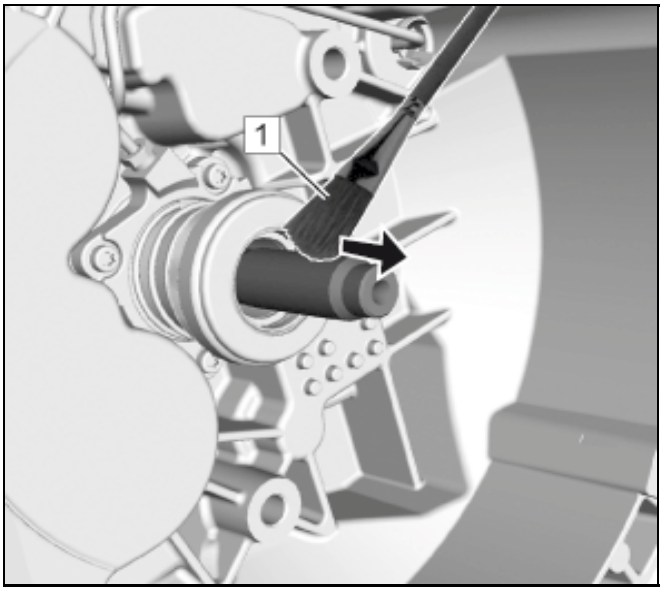
2566253

26. Remova o espaçador da transmissão (1) do motor.

Procedimento de instalação

Advertência: Cuidado ao limpar o cubo da embreagem. O cubo da embreagem pode ter bordas afiadas e pode causar ferimentos pessoais com o contato. Use luvas de proteção para evitar ferimentos.

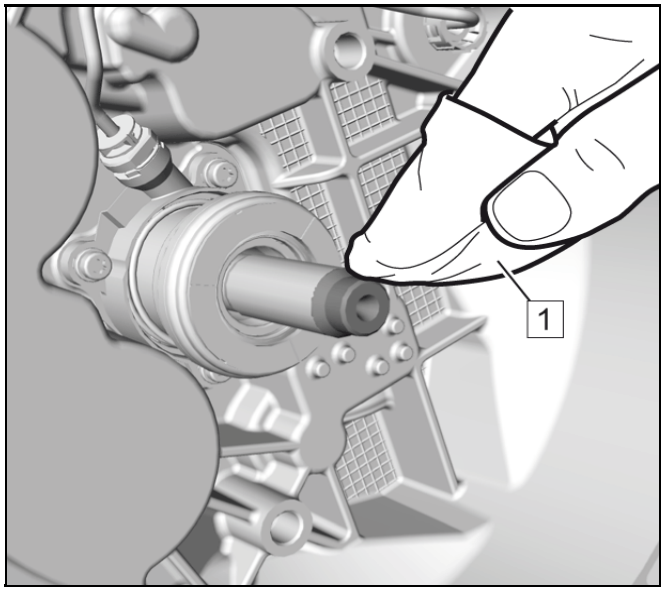
1. Limpe qualquer detrito ou contaminação no cubo da embreagem e no eixo de entrada com uma toalha que não deixe fiapos.



2665890

Atenção: Aplicar muita graxa ou o tipo errado de graxa no eixo de entrada da transmissão pode causar danos, deslizamento ou falha da embreagem. Aplique sempre o tipo correto de graxa. Nunca aplique mais graxa do que o necessário para cobrir o eixo de entrada da transmissão com uma lâmina bem fina de graxa.

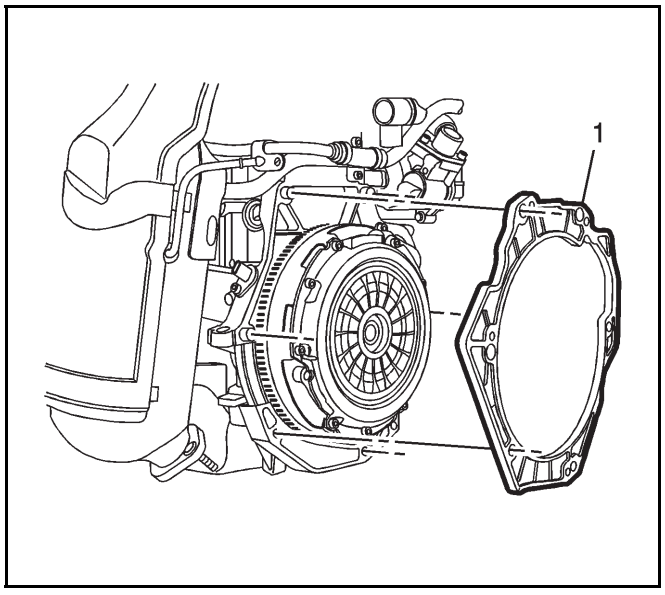
2. Use uma escova plana limpa (1) para aplicar uma camada bem fina de graxa multiuso para inserir o eixo de modo que o metal fique apenas lustroso. Nenhum acúmulo visível de graxa é permitido, independentemente do tamanho. Limpe o excesso de graxa da transmissão na direção da seta exibida.



2665891

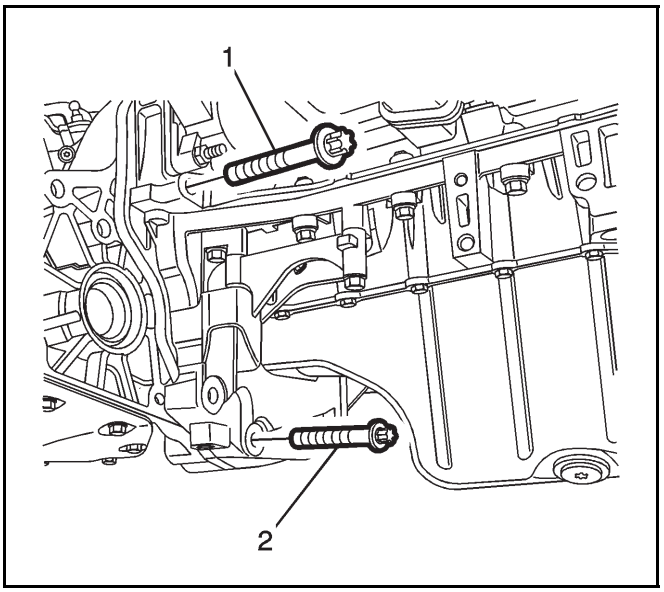
Atenção: Certifique-se que nenhuma graxa tenha ficado na superfície da guia do eixo de entrada da transmissão. Limpe a superfície da guia do eixo de entrada da transmissão antes da montagem da transmissão no motor. Falha na limpeza da superfície pode causar deslizamento ou falha da embreagem.

3. Limpe a superfície inteira da guia do eixo de entrada com uma toalha NOVA e sem fiapos (1).



2566253

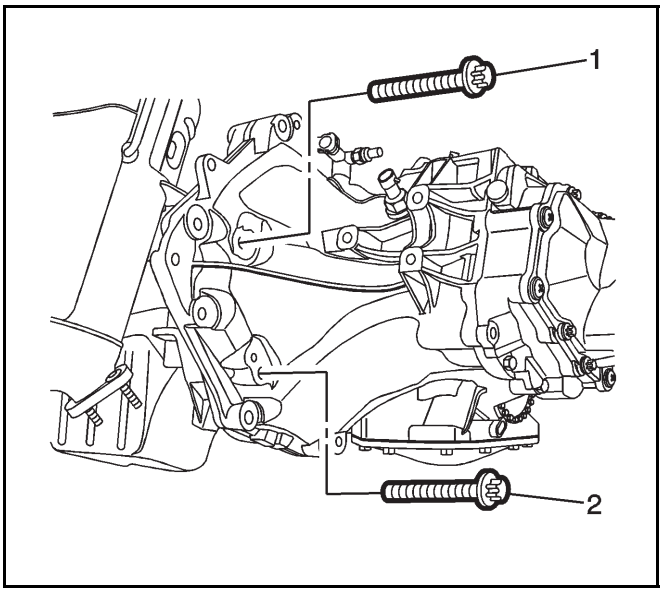
4. Instale o espaçador da transmissão (1) no motor.
5. Com o macaco, eleve a transmissão e posicione-a em relação ao motor.



2566250

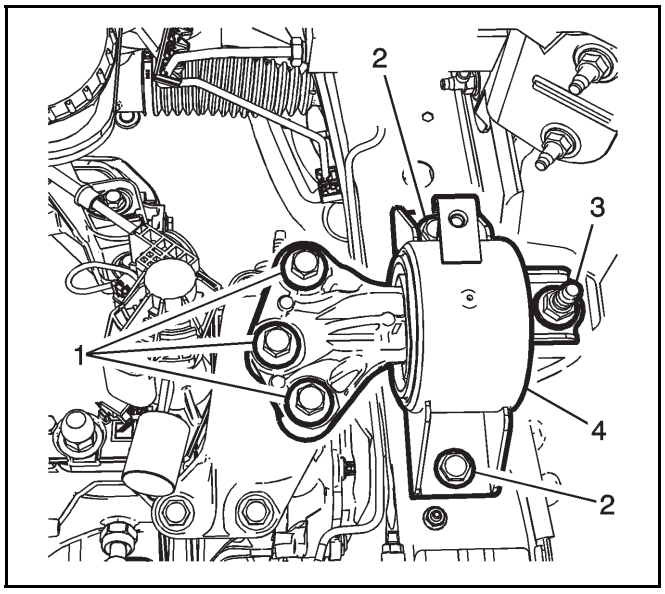
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

6. Instale o parafuso da transmissão inferior (1) e aperte-o com torque de **60**N•m**(44 lb pés)**.
7. Instale o parafuso da transmissão inferior (2) e aperte-o com torque de **40**N•m**(32 lb pés)**.



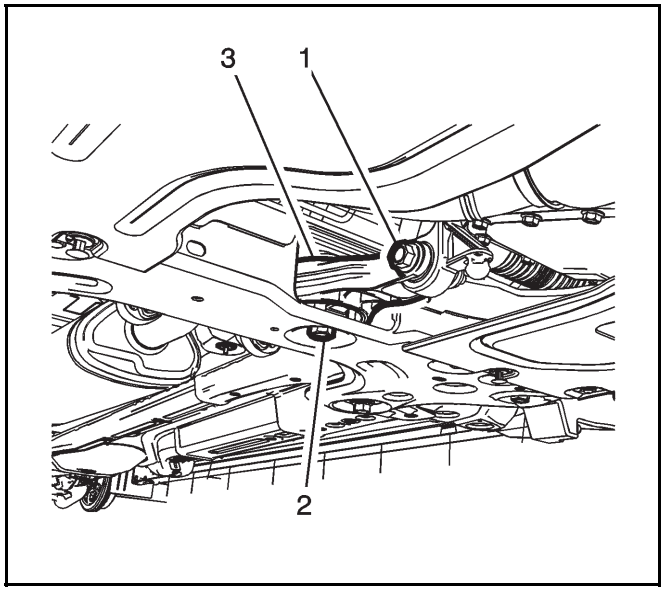
2566248

8. Instale o parafuso da transmissão inferior (1) e aperte-o com torque de **60**N•m**(44 lb pés)**.
9. Instale o parafuso da transmissão inferior (2) e aperte-o com torque de **40**N•m**(32 lb pés)**.
10. Remova o guindaste de transmissão.
11. Instale o suporte da montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo na página 17-504*.



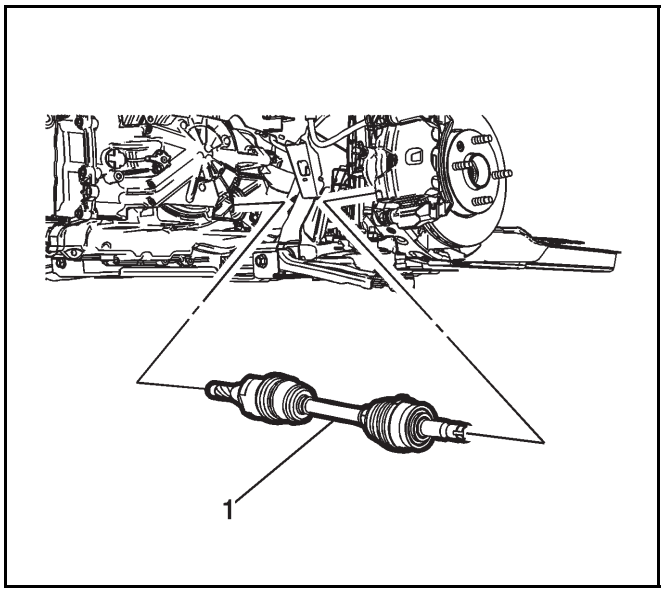
2512886

12. Instale a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-501*.
13. Instale o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.



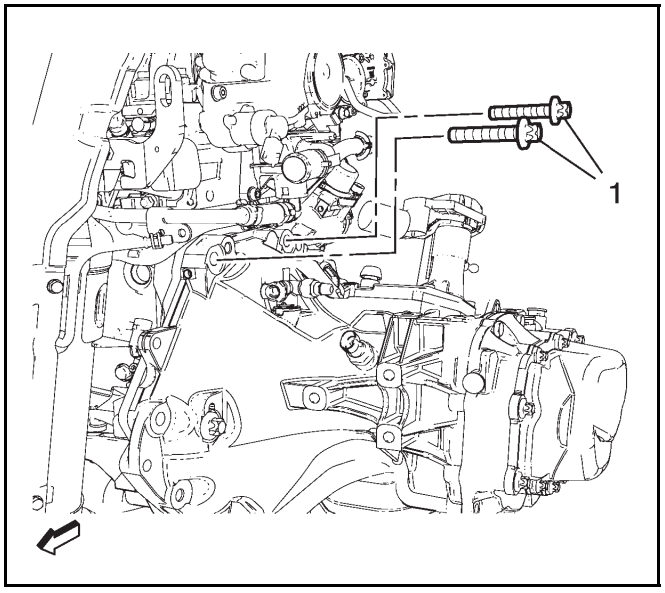
2503662

14. Instale a montagem da transmissão traseira (3). Consulte *Substituição do coxim traseiro da transmissão na página 17-501*.



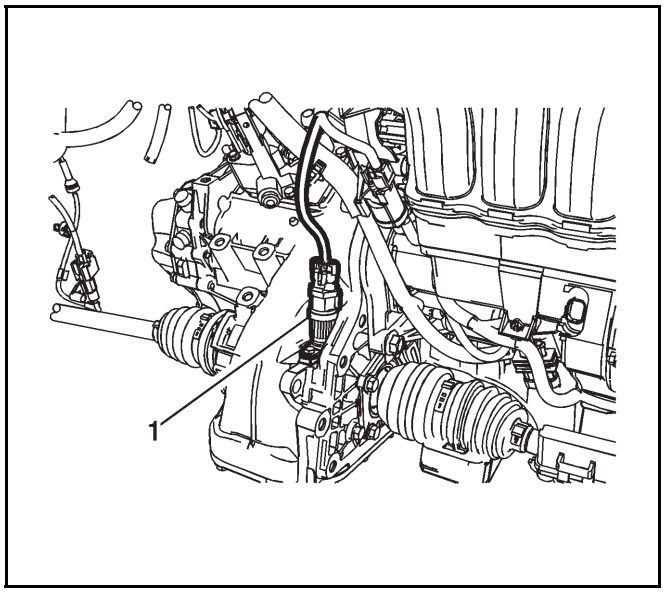
2508569

15. Instale o eixo de tração dianteira (1) na transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
16. Instale o eixo de tração da roda dianteira direita, na transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
17. Instale o cano de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.



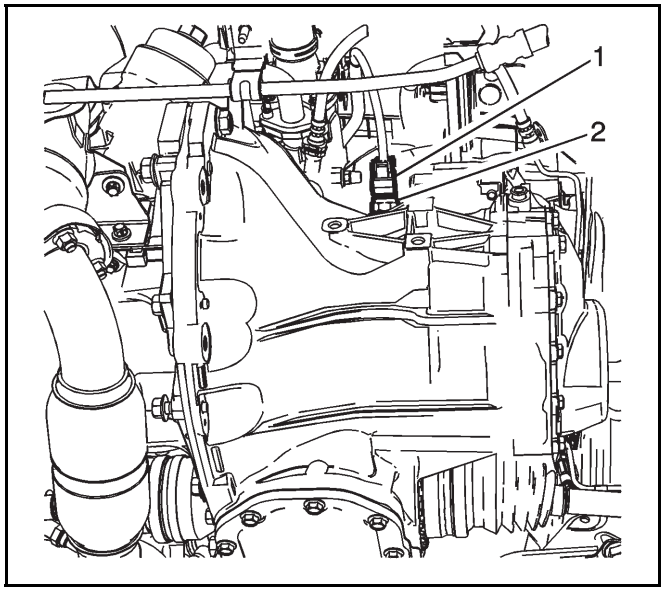
2192386

18. Remova a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1638*.
19. Instale a transmissão superior nos parafusos (1) do motor e aperte-os com torque de **60** N•m **(44 lb pé)**.



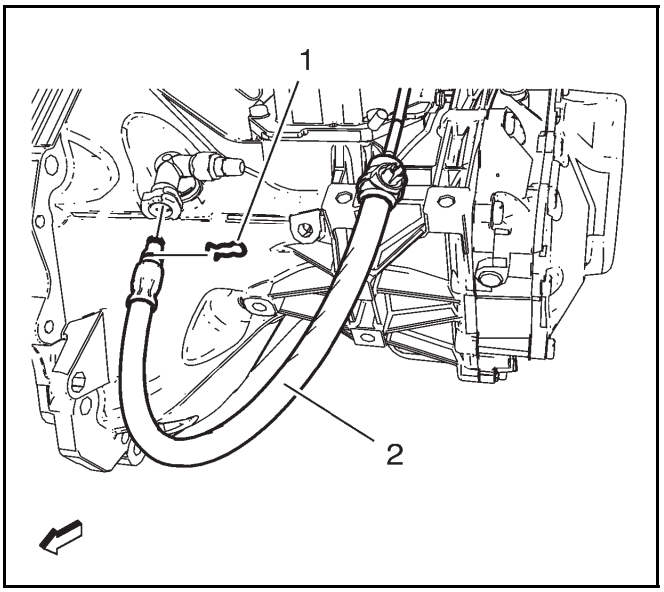
2511276

20. Conecte o sensor elétrico da engrenagem conduzida do velocímetro (1).



2505611

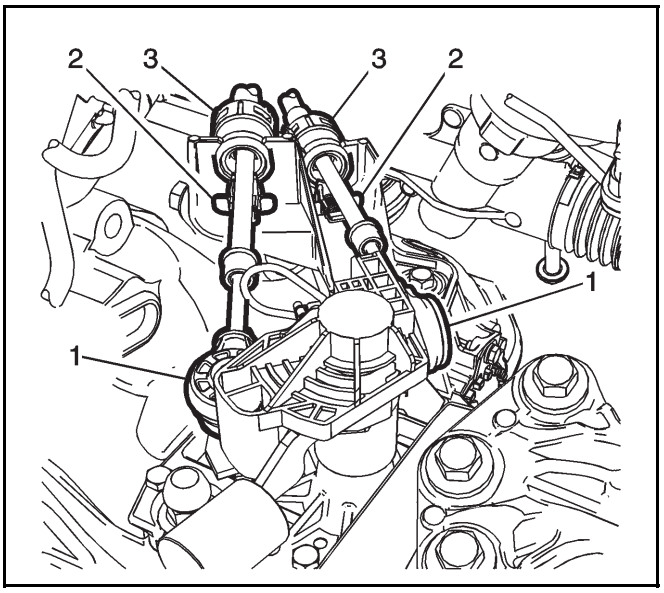
21. Conecte o conector elétrico (1) no interruptor da lâmpada de ré (2).
22. Conecte os retentores do chicote de fios na transmissão.



2028267

Nota: O cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem deverá engatar visivelmente.

23. Conecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) no joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.
24. Prenda o grampo retentor do cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem (1).



2512882

25. Conecte a alavanca do câmbio e as extremidades do cabo da alavanca seletora (1) na alavanca do câmbio da transmissão e na alavanca seletora.
26. Instale a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora (3) no suporte da alavanca do câmbio e no cabo da alavanca seletora.
27. Se equipado com um sistema de partida/parada, ligue o conector elétrico no sensor de posição neutra.
28. Ajuste os cabos da alavanca de mudanças. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca de câmbio de transmissão manual na página 17-507*.

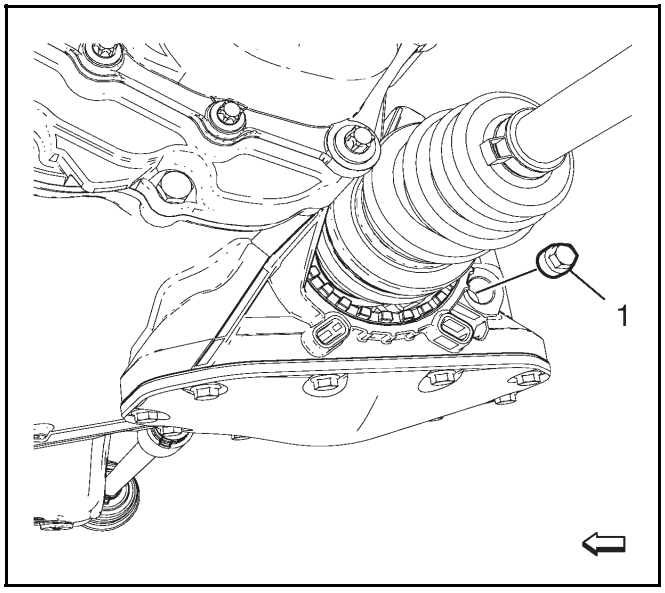
29. Abasteça a transmissão de fluido. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-506*.
30. Instale o tanque de expansão do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.
31. Instale a bateria e a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
32. Sangre o sistema hidráulico da embreagem. Consulte *Sangramento do sistema da embreagem hidráulica na página 17-329*.
33. Faça teste de estrada ao veículo.

Instruções de reparo - Fora do veículo

Inspeção do nível de fluido da transmissão

Procedimento de remoção

1. Erga o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Coloque uma bacia na parte inferior.
3. Limpe qualquer sujeira e resíduos da área do bujão da caixa de transmissão.

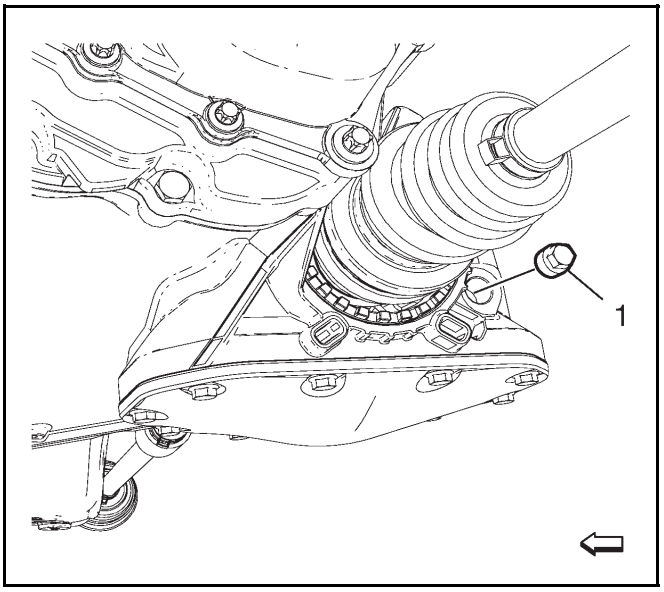


2191523

Nota: Descarte o bujão da caixa.

4. Remova o bujão da caixa de transmissão (1).
5. Adicione fluido de transmissão até que ele saia pelo orifício do bujão. Para ver as especificações do fluido da transmissão, consulte *Especificações da transmissão manual na página 17-471*.

Procedimento de instalação

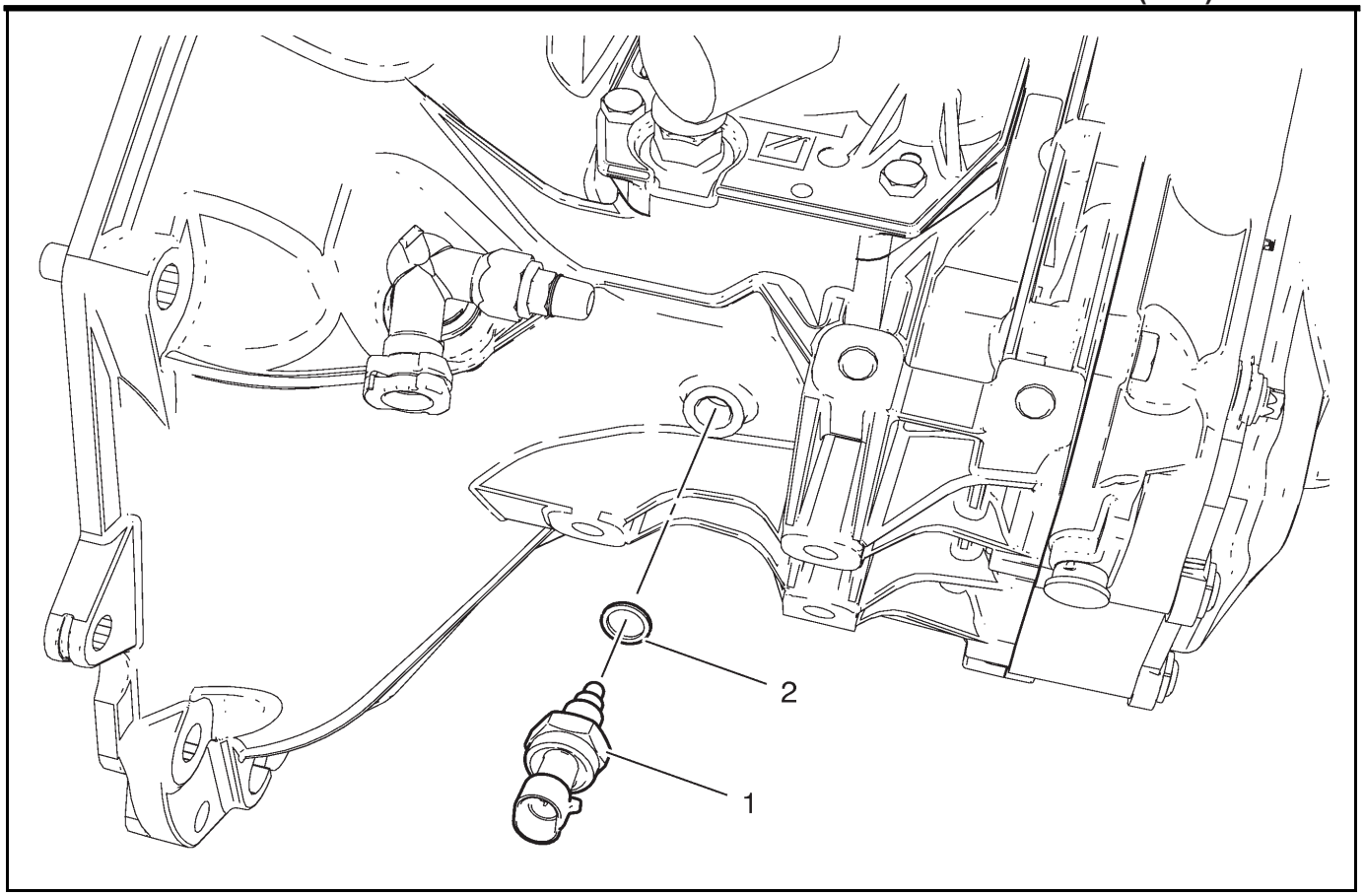


2191523

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

1. Instale o NOVO bujão da caixa de transmissão (1) e aperte com torque de **4 N•m+ 45 °-135° (35 lb pol+ 45°-135°**.
2. Abaixe o veículo.

Remoção do interruptor da luz de marcha a ré

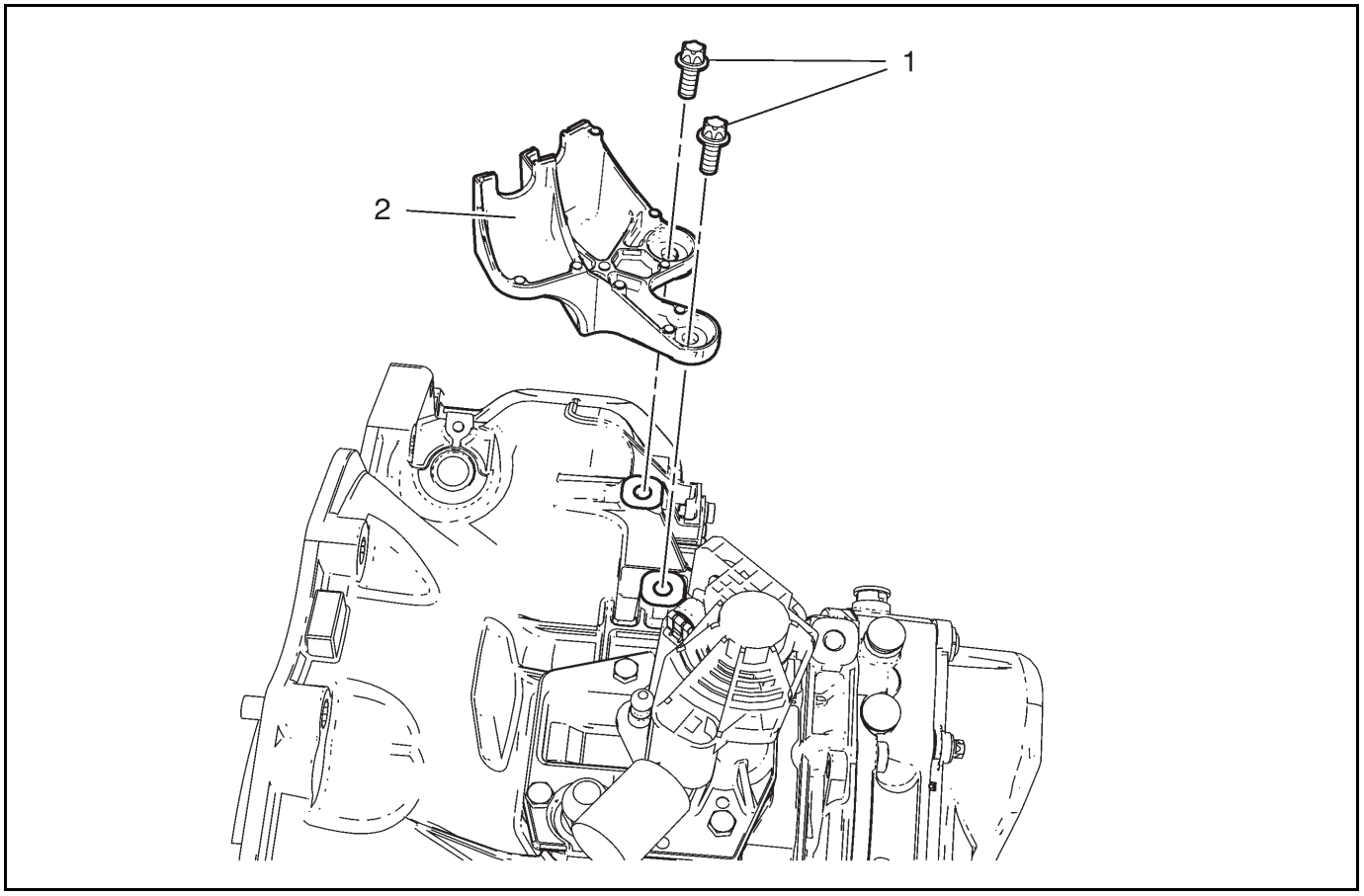


2192251

Remoção do interruptor da luz de marcha a ré

Chamada	Nome do componente
1	Interruptor da lâmpada de ré
2	Lacre do interruptor da lâmpada de ré

Remoção do suporte do cabo da alavanca de câmbio e do seletor

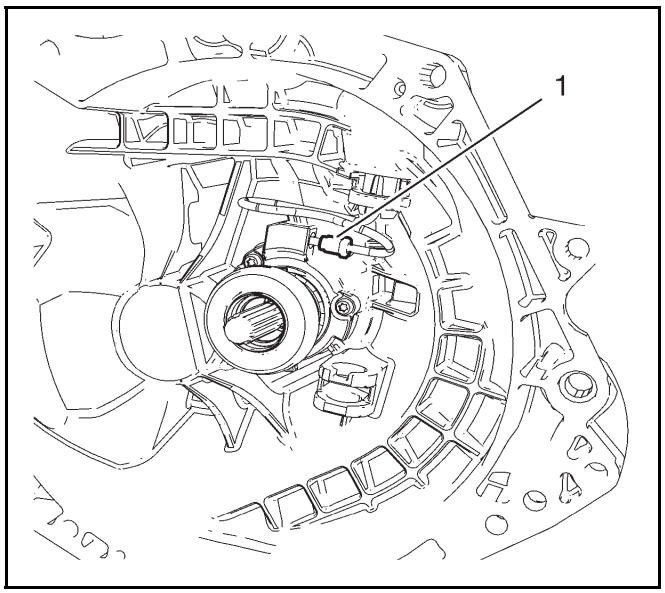


2192253

Remoção do suporte do cabo da alavanca de câmbio e do seletor

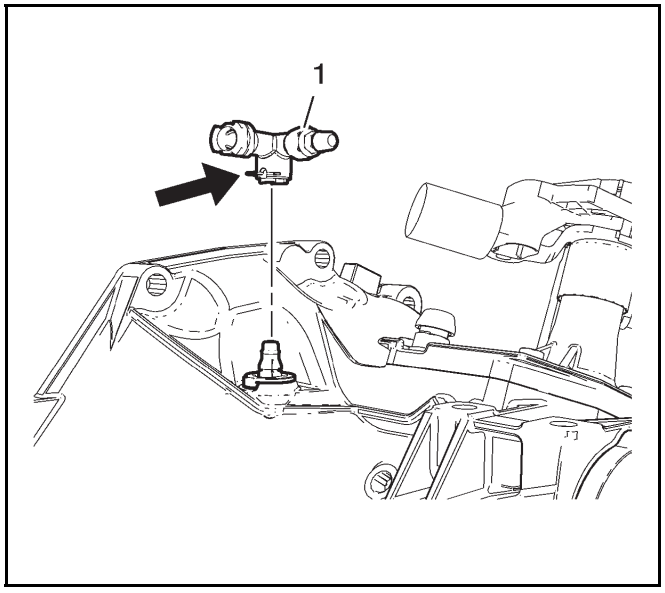
Chamada	Nome do componente
1	Parafusos do suporte do cabo da alavanca de mudança do seletor
2	Suporte do cabo da alavanca de mudança do seletor

Remoção do tubo do cilindro do atuador da embreagem



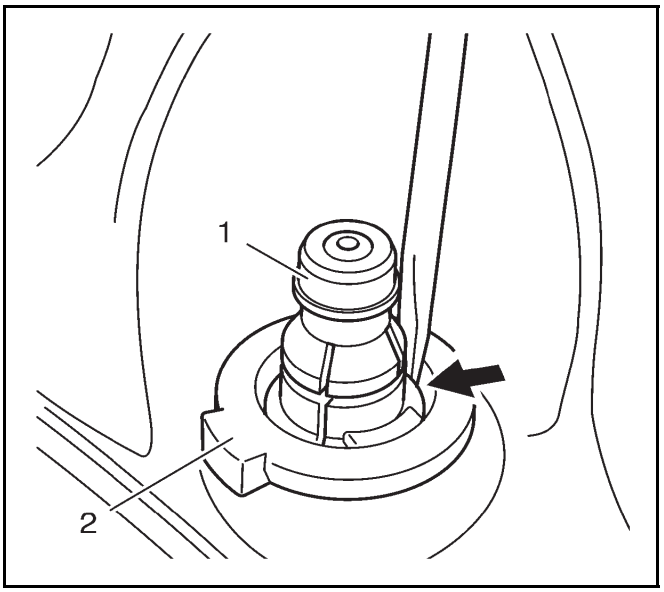
2192587

1. Solte a porta do tubo do cilindro do atuador de embreagem (1).



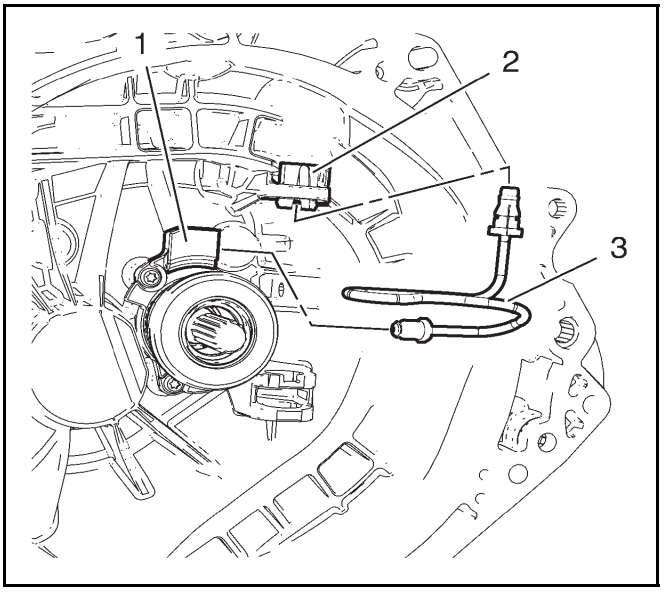
2192255

2. Remova o cotovelo do tubo do cilindro do atuador da embreagem (1) soltando o clip retentor (seta) com ferramenta adequada.



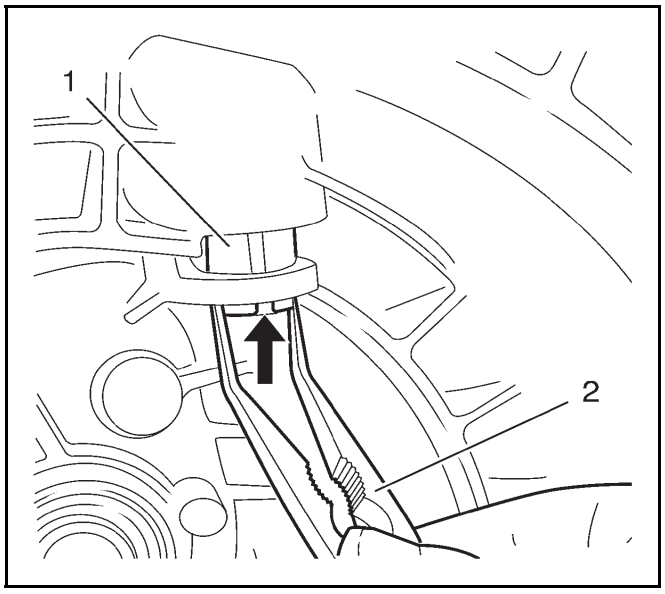
2192257

3. Solte o clipe do tubo do cilindro atuador da embreagem (1) para fora do retentor (2) usando uma chave de fenda (seta).
4. Empurre o tubo do cilindro do atuador da embreagem na direção da caixa de transmissão.



2192258

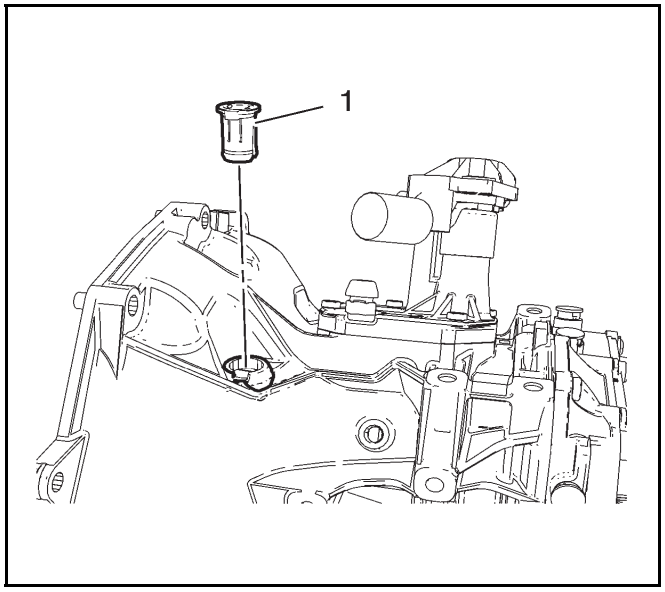
5. Remova o cilindro do atuador da embreagem (3) cuidadosamente para fora do retentor (2) e o cilindro do atuador da embreagem (1).



2192259

Nota: O retentor deve ser sempre substituído após a remoção do tubo do cilindro do atuador da embreagem.

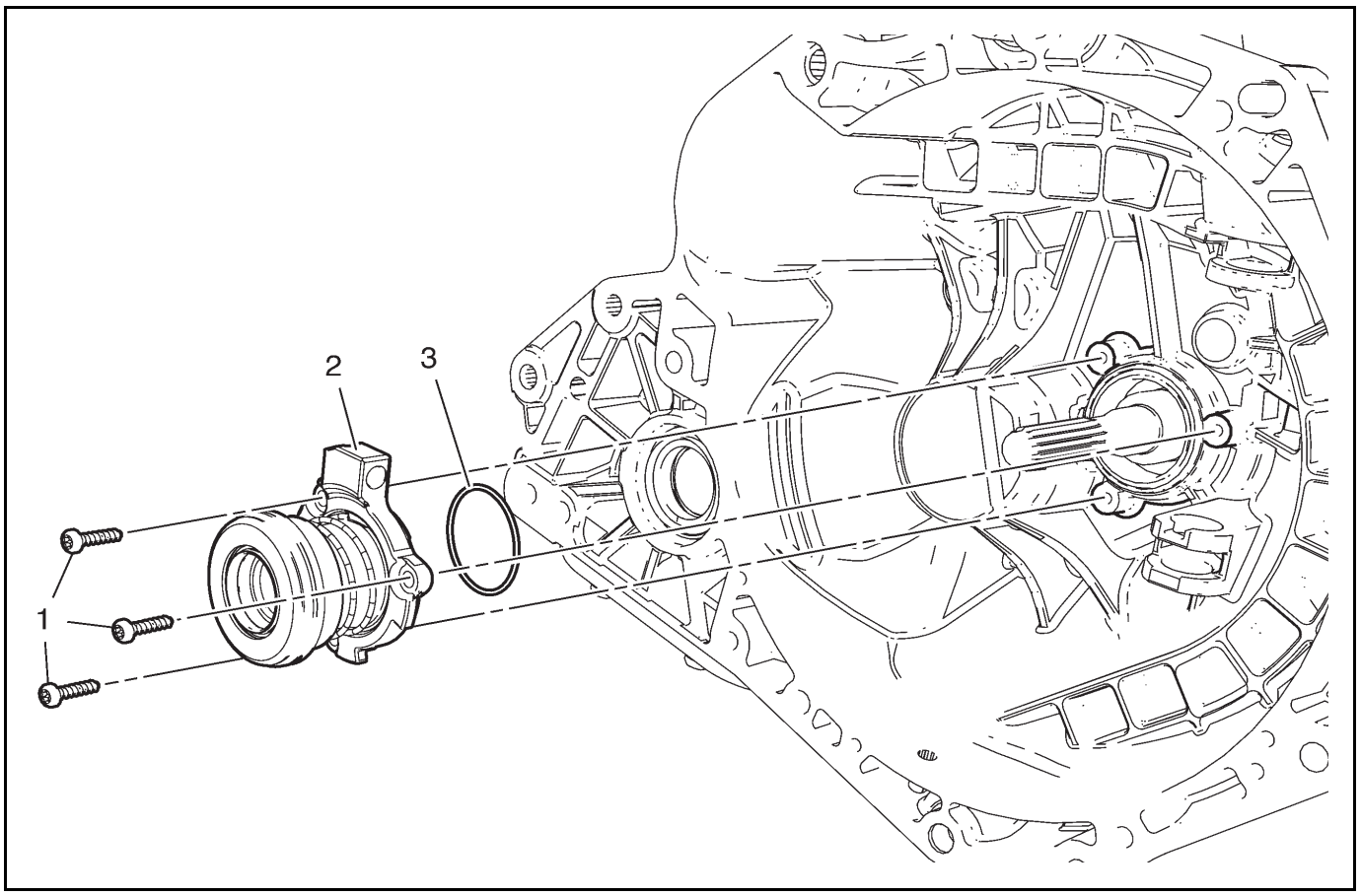
6. Remova e DESCARTE o retentor (1), use pinças (2) e empurre na direção da seta.



2192260

7. Remova o retentor (1).

Remoção do cilindro atuador da embreagem

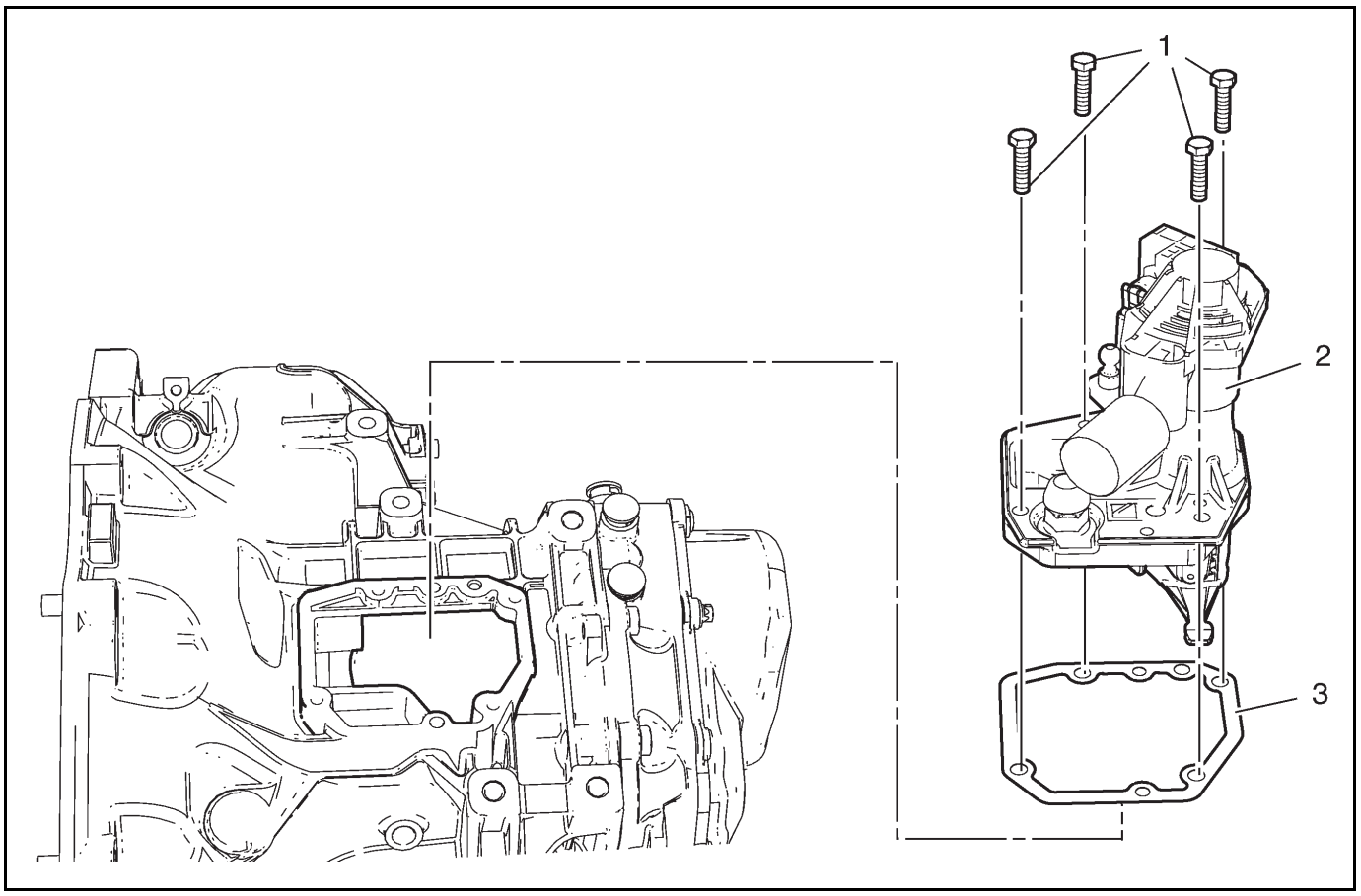


2192274

Remoção do cilindro atuador da embreagem

Chamada	Nome do componente
1	Parafusos do cilindro atuador da embreagem (Qtd.3)
2	Cilindro atuador da embreagem
3	Vedador do cilindro atuador da embreagem

Remoção da caixa do controle de mudança

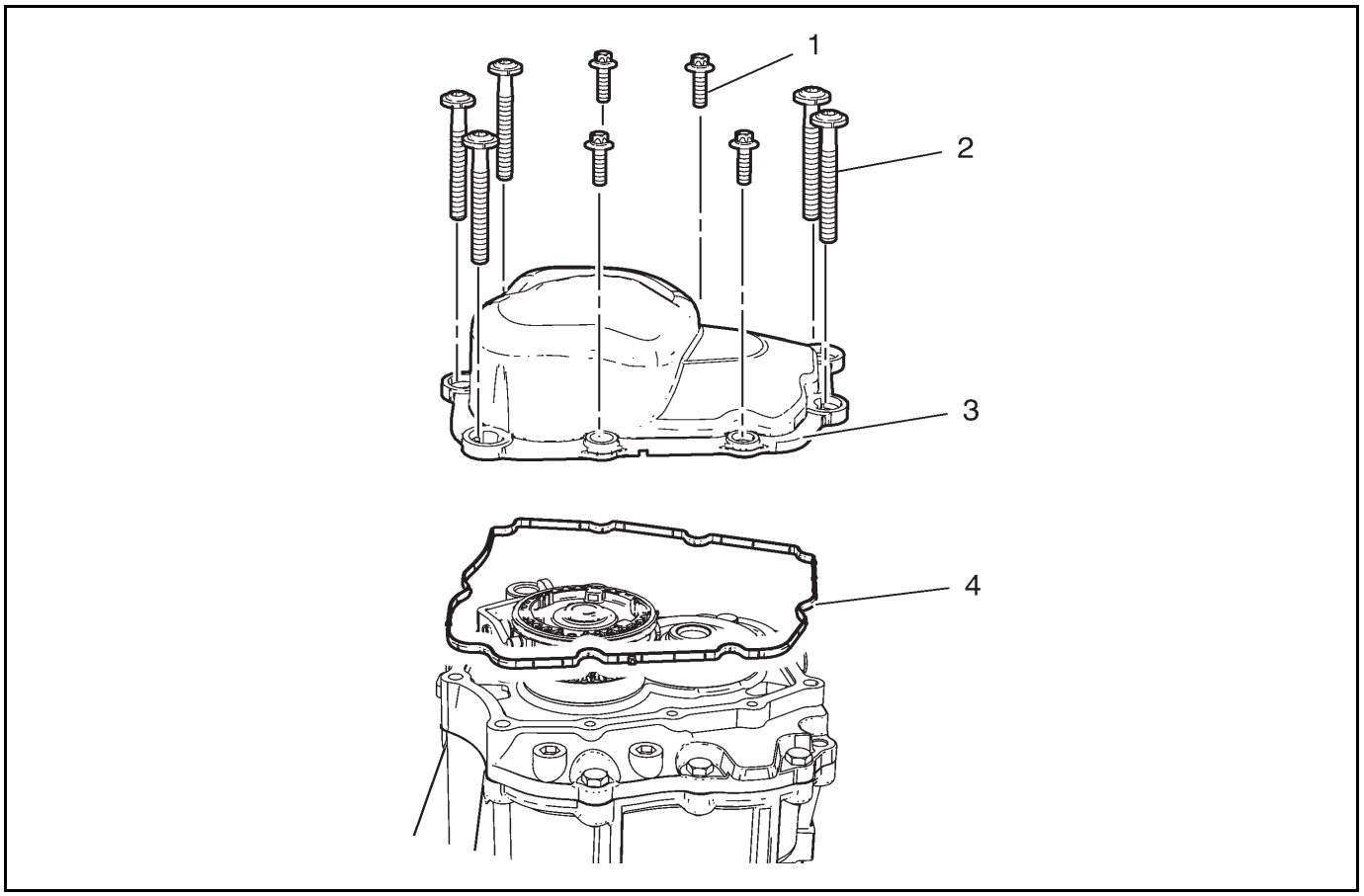


2192282

Remoção da caixa do controle de mudança

Chamada	Nome do componente
1	Parafusos da carcaça de controle de mudança (Qtd.4)
2	Carcaça de controle de mudança
3	Junta da carcaça de controle de mudança

Remoção da tampa da transmissão



2192297

Remoção da tampa da transmissão

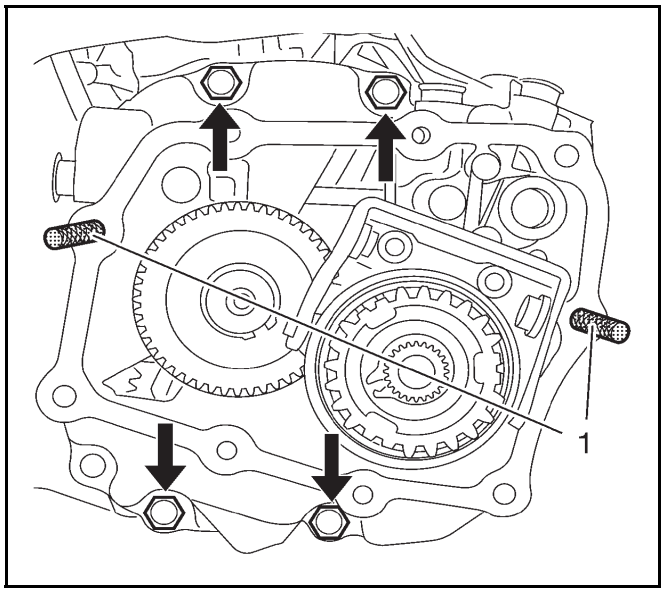
Chamada	Nome do componente
1	Parafuso da tampa da transmissão - M6 (Qde: 4)
2	Parafuso da tampa da transmissão - M8 (Qde: 5)
3	Tampa da transmissão
4	Gaxeta da tampa da transmissão

Remoção da caixa de transmissão

Ferramentas especiais

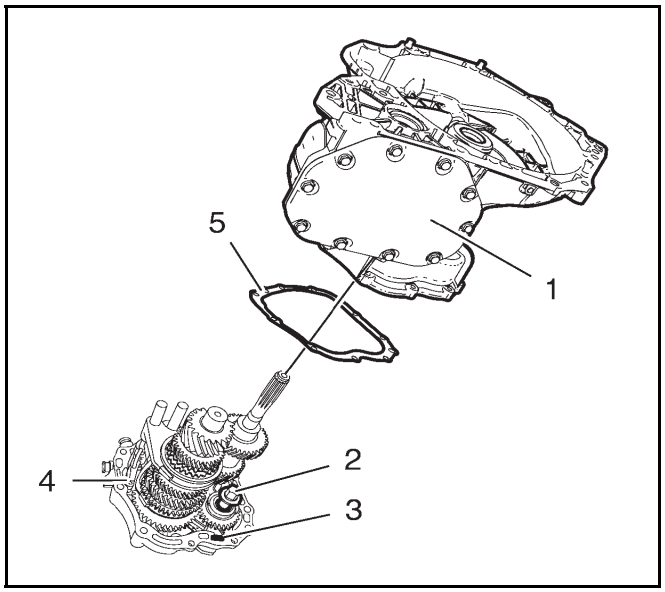
DT-6155 Pinos-guia

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.



2192309

1. Instale os *DT-6155* pinos de guia (1).
2. Remova os 4 parafusos da caixa da transmissão (setas).



2192310

Nota: Tome cuidado com o magneto (3) e a arruela distanciadora (2) durante o procedimento de remoção.

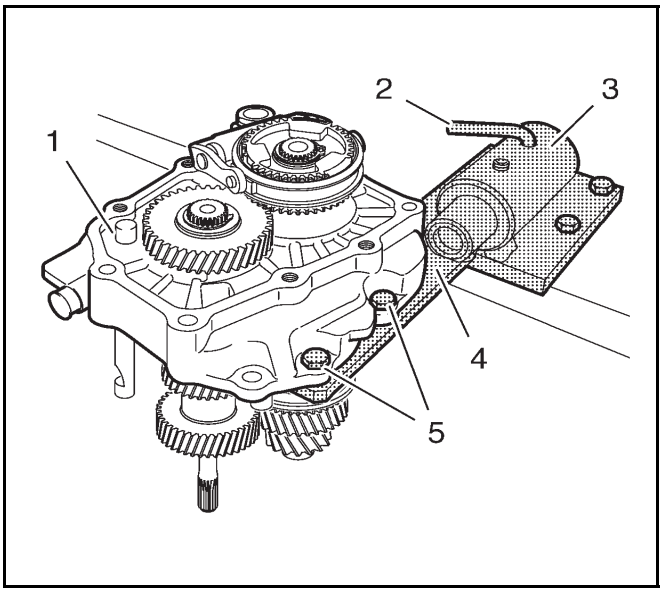
3. Remova a caixa de transmissão (4) do compartimento da transmissão (1).
4. Remova a junta da caixa de transmissão (5).

Instalação da alça

Ferramentas especiais

- *DT-552* Dispositivo de instalação
- *DT 113-2-A* Base do dispositivo de fixação

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.



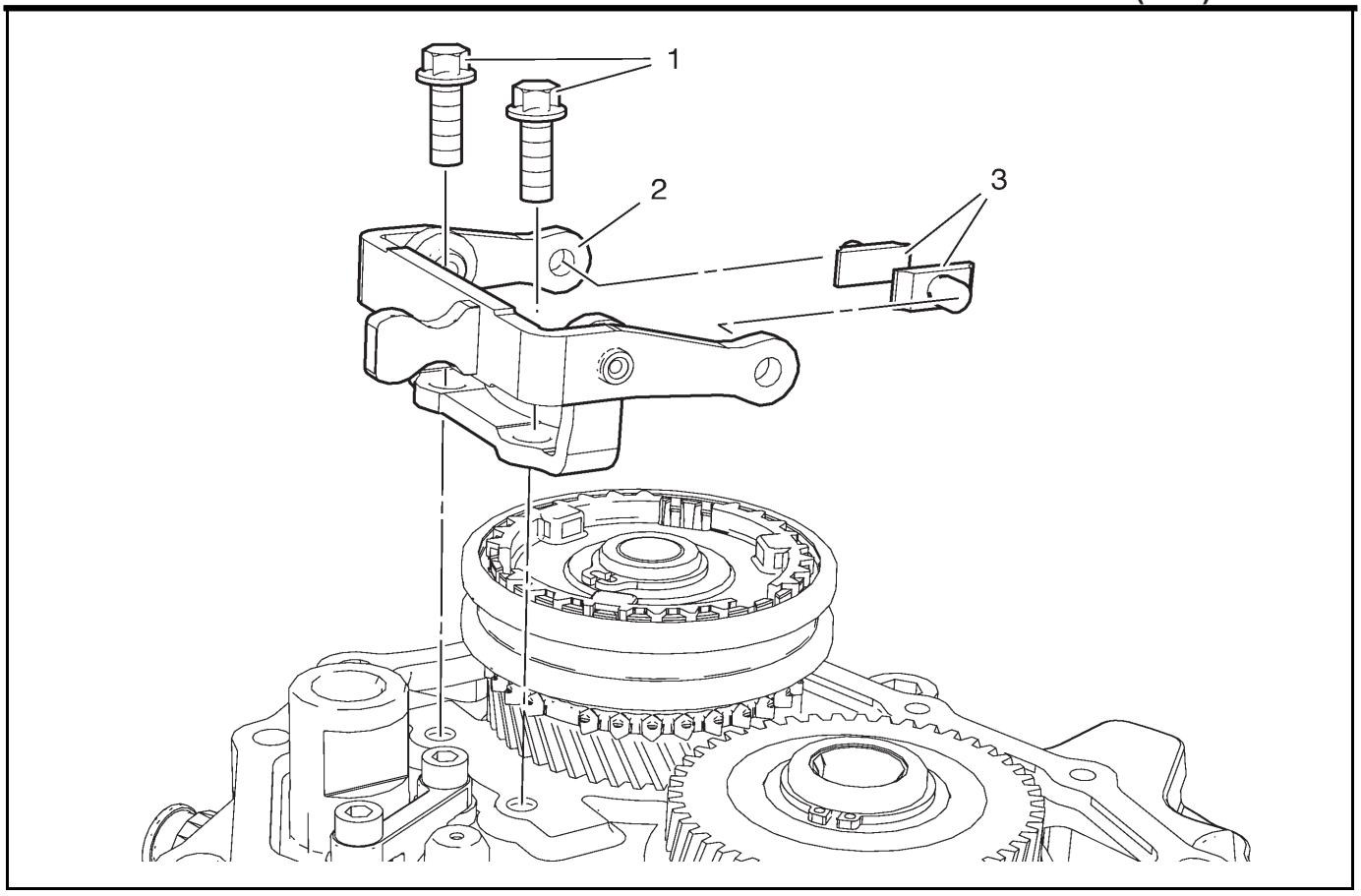
2192597

1. Instale a caixa de transmissão (1) no *DT-552* instalador (4) e fixe os dois parafusos (5).

   Nota: Posicione a transmissão em ré.

   Nota: Certifique-se de que a *DT-113-2-A* base de retenção de dispositivo esteja montado em uma bancada devidamente apoiada e irá sustentar o peso do conjunto da transmissão sem inclinar.
2. Instale o *DT-552* instalador montado com a caixa de transmissão na *DT-113-2-A* base de retenção de dispositivo (3) e trave com o pino (2).

Remoção do garfo da 5a. marcha

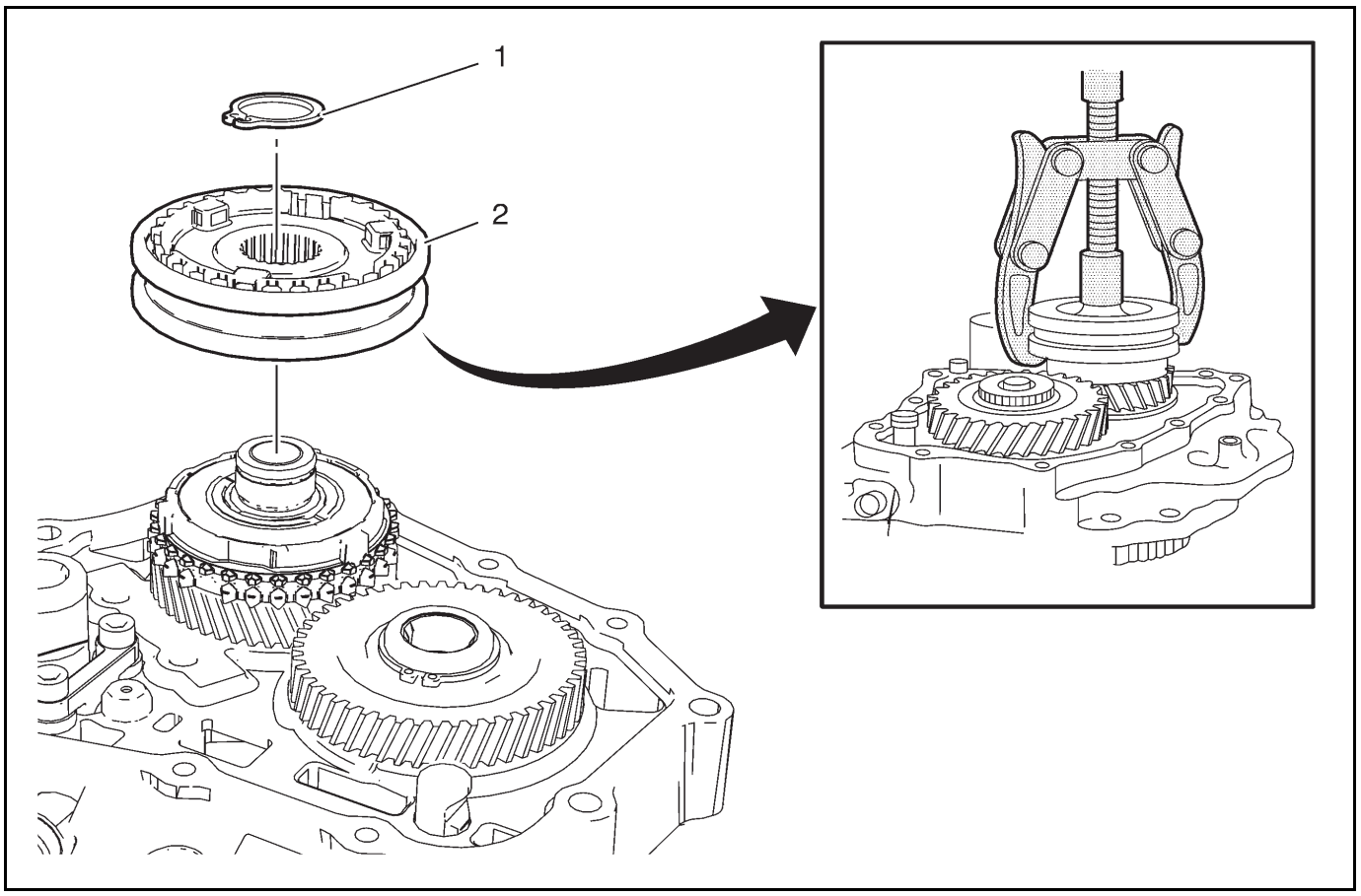


2192321

Remoção do garfo da 5a. marcha

Chamada	Nome do componente
1	Parafusos do garfo de mudança da 5ª marcha (Qde: 2)
2	Garfo de mudança da 5ª marcha **Sugestão:** Tome cuidado com as sapatas do garfo de mudança
3	Sapatas do garfo de mudança da 5ª marcha (Qde: 2)

Remoção do sincronizador da 5a. engrenagem

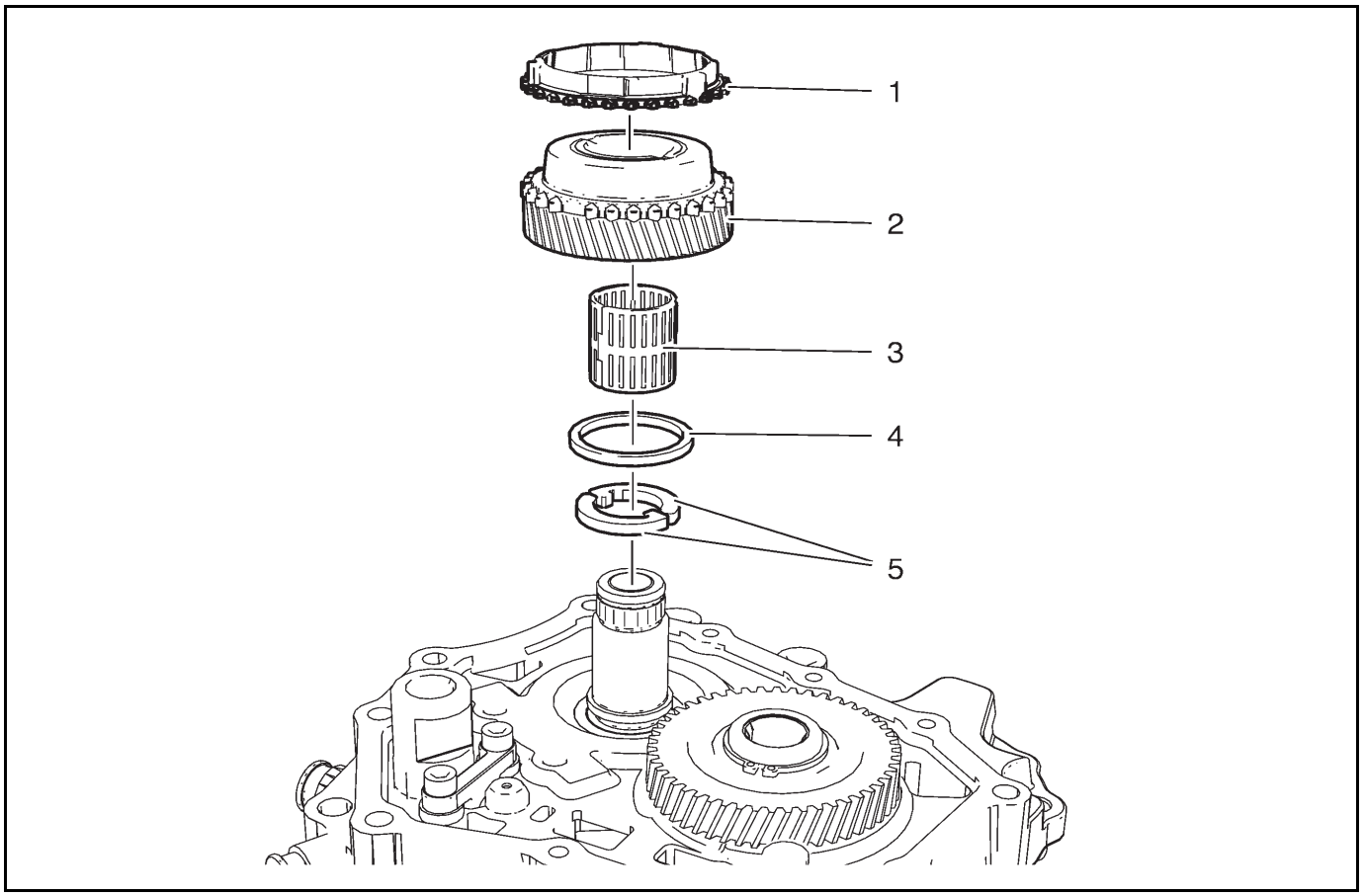


2192323

Remoção do sincronizador da 5a. engrenagem

Chamada	Nome do componente
1	Anel de pressão
2	Cubo do sincronizador da quinta marcha **Ferramentas especiais** *DT-161-B* Extrator Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

Remoção da 5ª marcha

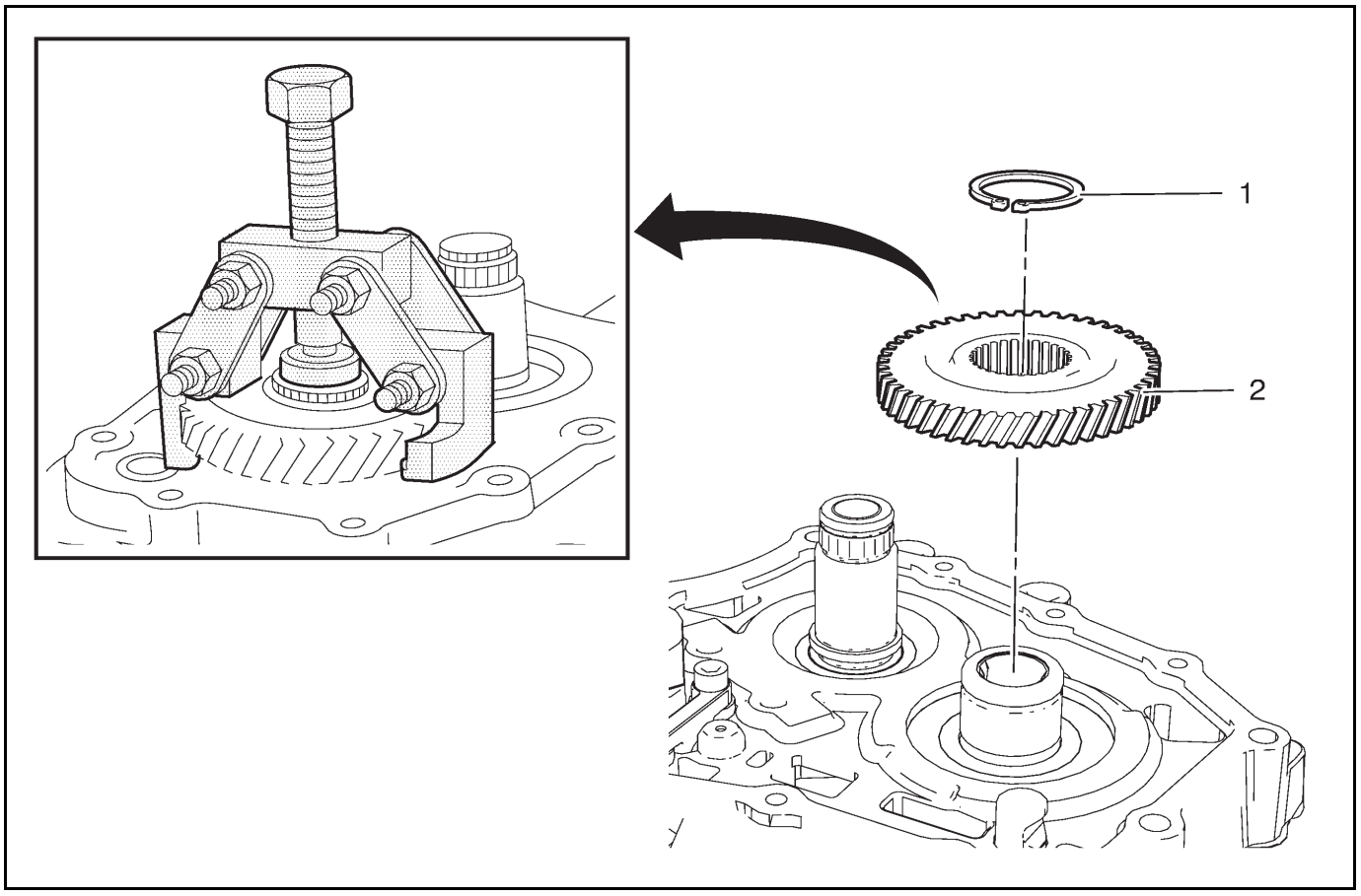


2192335

Remoção da 5ª marcha

Chamada	Nome do componente
1	Anel de travamento da 5ª engrenagem impulsionada
2	5ª engrenagem impulsionada
3	Mancal da 5ª engrenagem impulsionada
4	Anel retentor da 5ª engrenagem impulsionada
5	Arruelas de encosto (Qtd: 2)

Remoção da engrenagem 5th

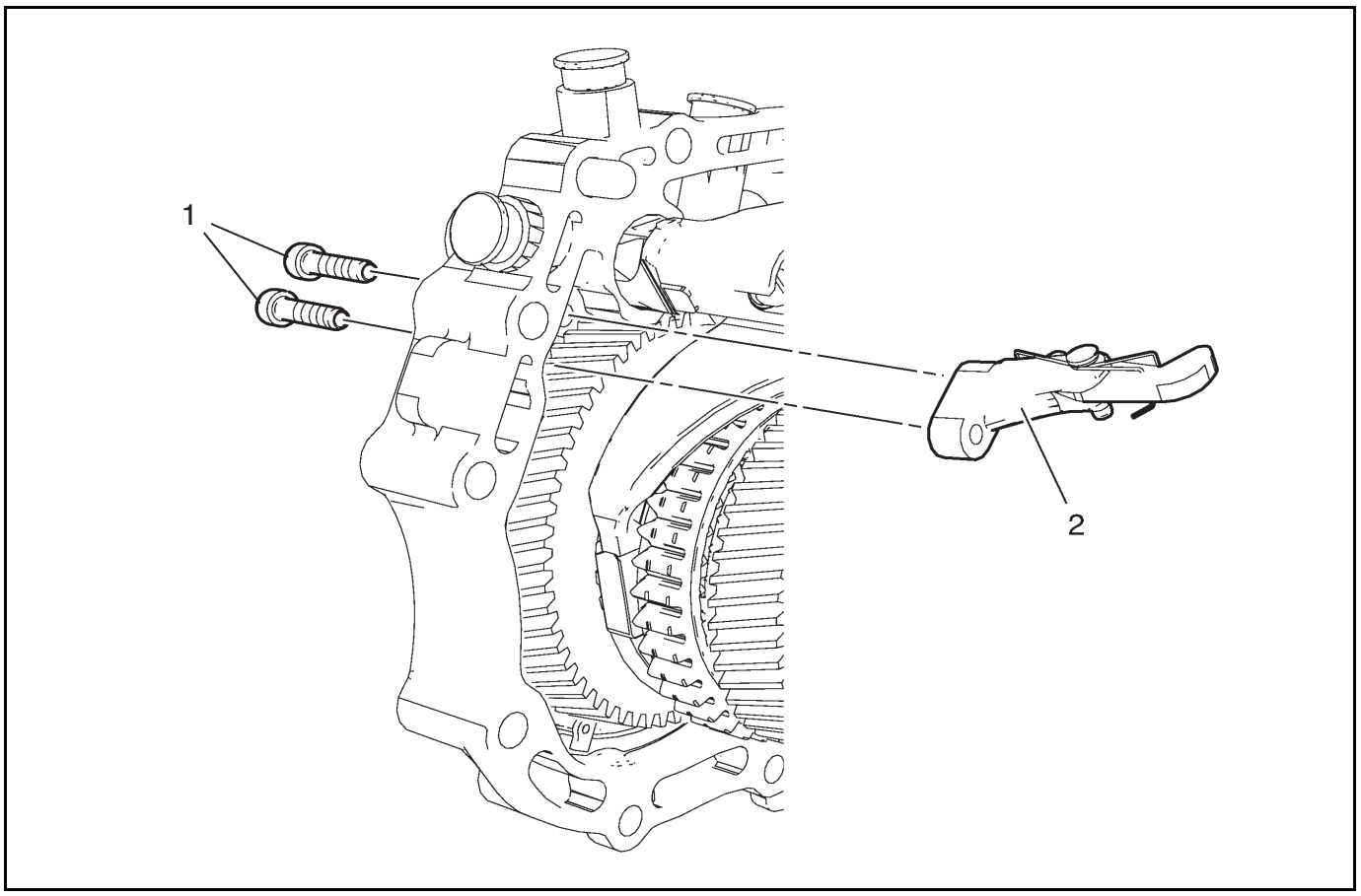


2192337

Remoção da engrenagem 5th

Chamada	Nome do componente
1	Anel retentor da 5ª marcha
2	Quinta marcha **Sugestão:** Coloque o êmbolo do *DT-553-A* Puxador entre o eixo e o puxador. **Ferramentas especiais** *DT 553-A* Extrator Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

Remoção da alavanca de bloqueio da 5.a marcha

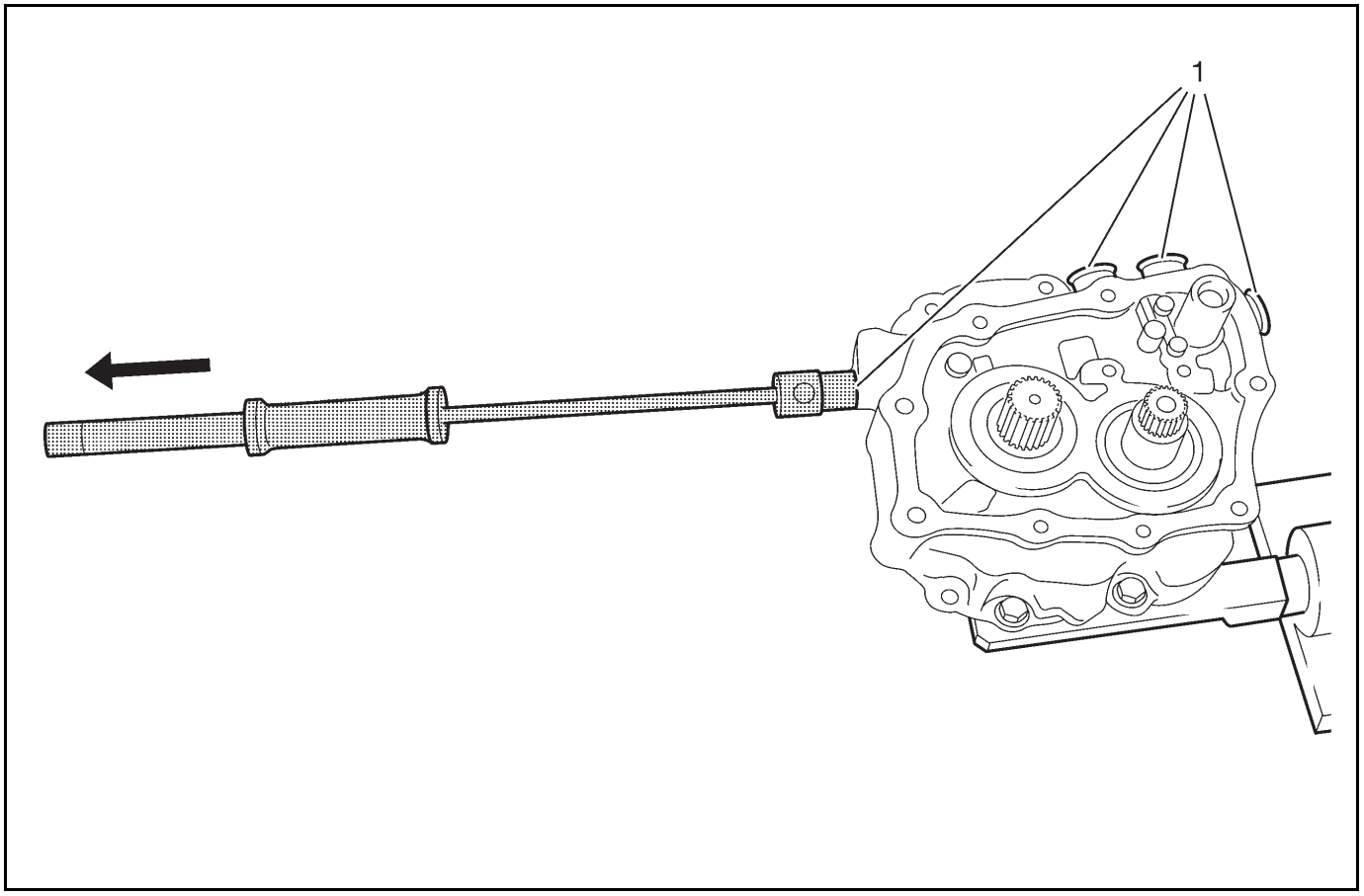


2192341

Remoção da alavanca de bloqueio da 5.a marcha

Chamada	Nome do componente
1	Parafusos da alavanca de bloqueio de mudança da 5a. marcha
2	Alavanca de bloqueio da 5a. marcha

Remoção do detentor do eixo de mudança



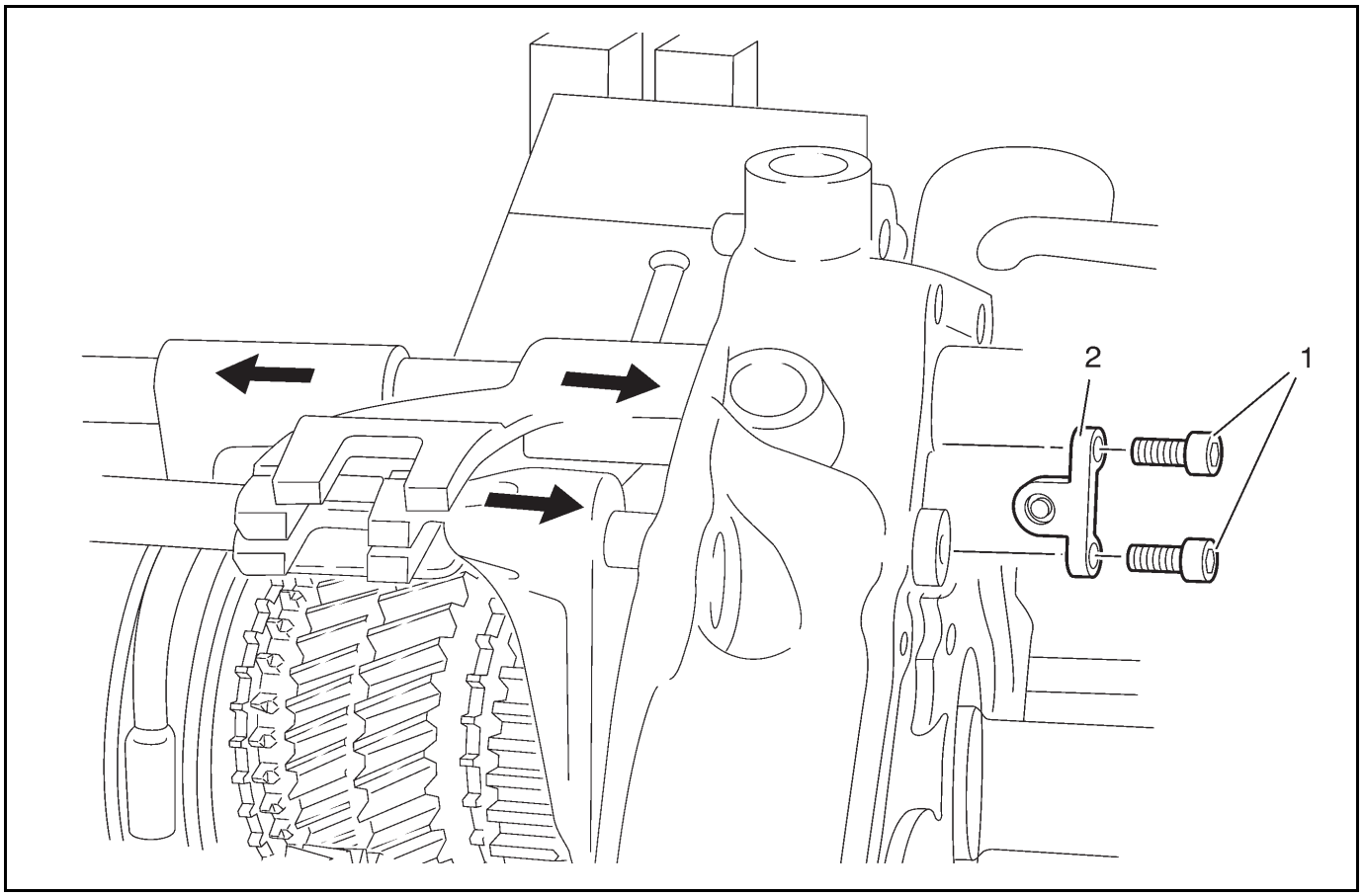
2192325

Remoção do detentor do eixo de mudança

Chamada	Nome do componente
1	Retentor do eixo de câmbio (Qde: 4) **Ferramentas especiais** • *GE 328-B* Extrator • *DT-727* Removedor Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

Remoção dos conjuntos de garfo e eixo de mudança

Remoção do conector do pino de travamento do eixo de mudança

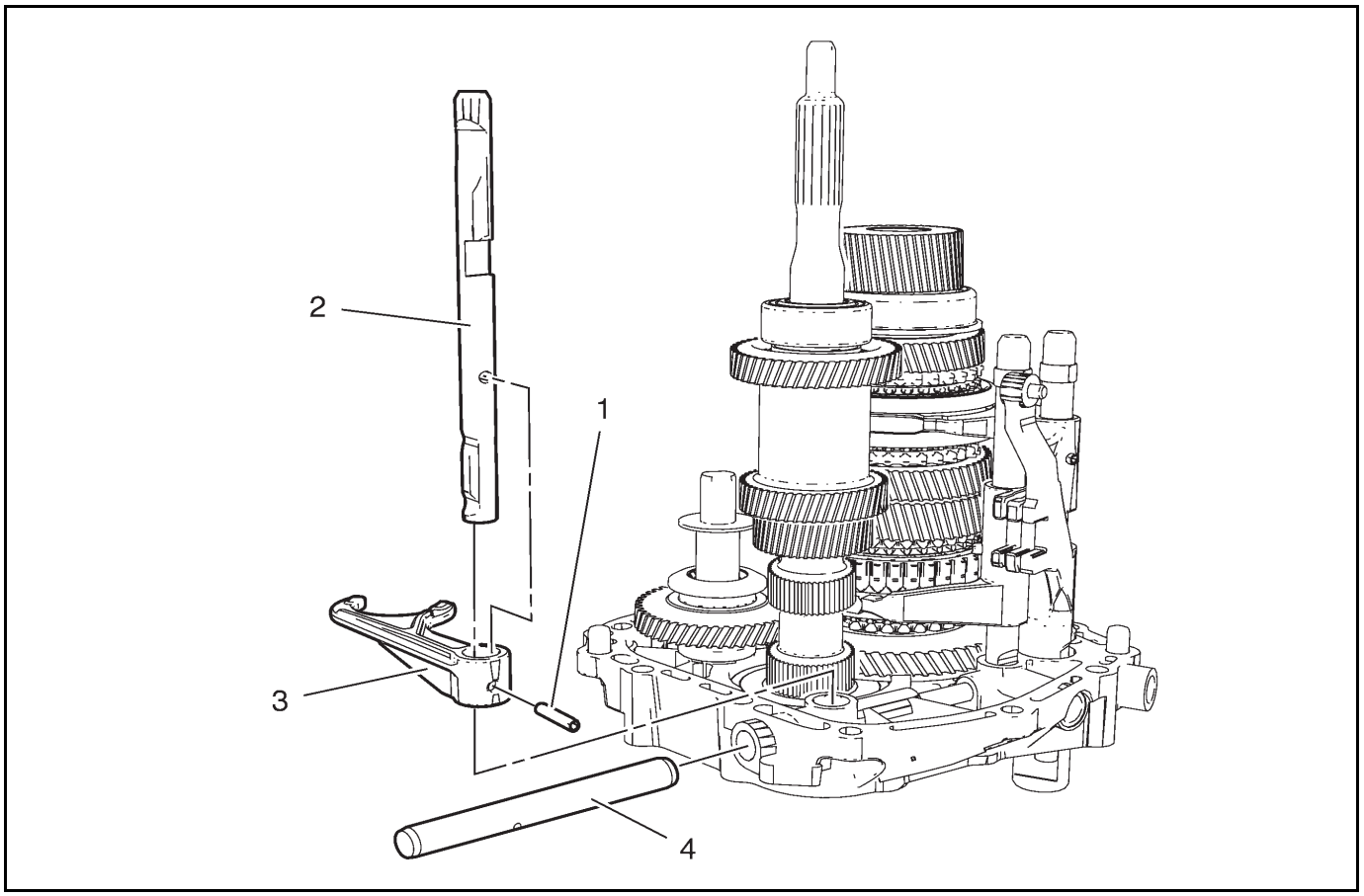


2192441

Remoção do conector do pino de travamento do eixo de mudança

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso do conector do pino de travamento do eixo de mudança (Qtd: 2)
2	Conector do pino de intertravamento do eixo do câmbio **Procedimento** 1. Troque para a 5ª marcha (seta) 2. Troque para a 2ª marcha (seta) 3. Remova o conector do pino de travamento do eixo de mudança durante a mudança para a 3ª marcha (seta) **Sugestão:** Tome cuidado com o pino de travamento do eixo de mudança.

Removedor da Forquilha do reverso (marcha a ré)

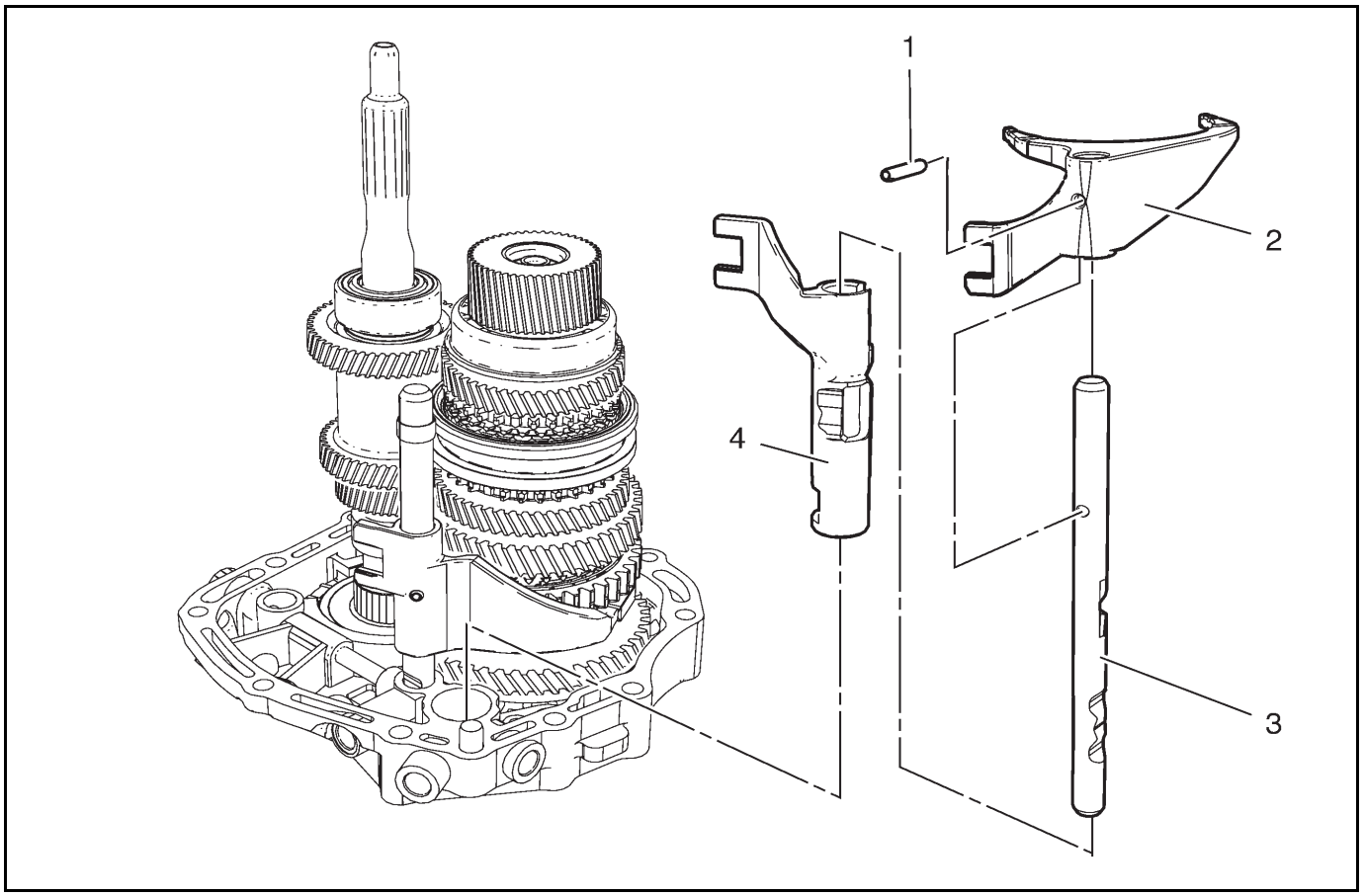


2192488

Removedor da Forquilha do reverso (marcha a ré)

Chamada	Nome do componente
1	Pino da forquilha da marcha a ré **Procedimento** Use um pedaço de madeira adequado para soltar as guias do eixo de mudança. **Ferramentas especiais** *DT-308* Dispositivo de remoção / instalação Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.
2	Eixo do câmbio da marcha a ré **Sugestão:** Memorize a posição.
3	Garfo da ré **Sugestão:** Memorize a posição.
4	Pino de travamento do eixo de mudança

Remoção do garfo de mudança da 3ª e 4ª e bloco de mudança da 5a.

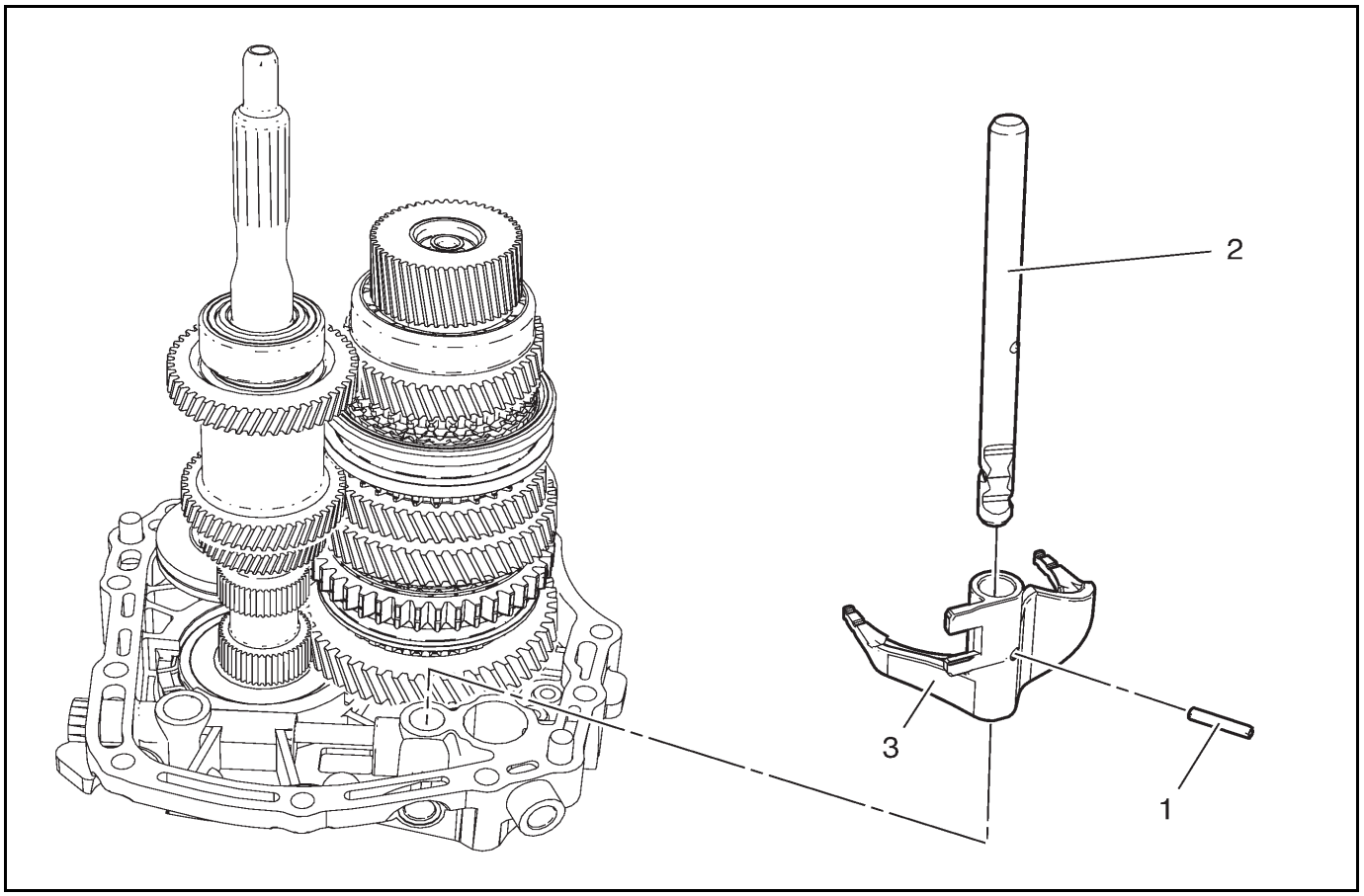


2192440

Remoção do garfo de mudança da 3ª e 4ª e bloco de mudança da 5a.

Chamada	Nome do componente
1	Pino da forquilha do câmbio de terceira e quarta marchas **Procedimento** Use um pedaço de madeira adequado para soltar as guias do eixo de mudança. **Ferramentas especiais** *DT-308* Dispositivo de remoção / instalação
2	Garfo de mudança da 3a. e 4a. marchas **Sugestão:** Memorize a posição.
3	Eixo de câmbio de terceira e quarta marchas **Sugestão:** Memorize a posição.
4	Bloqueio de mudança da 5a. marcha **Sugestão:** Memorize a posição.

Remoção do pino do garfo da primeira e segunda marchas



2192439

Remoção do pino do garfo da primeira e segunda marchas

Chamada	Nome do componente
1	Pino da forquilha do câmbio da primeira e segunda marchas **Procedimento** Use um pedaço de madeira adequado para soltar as guias do eixo de mudança. **Ferramentas especiais** *DT-308* Dispositivo de remoção / instalação
2	Eixo de câmbio da primeira e segunda marchas **Sugestão:** Memorize a posição.
3	Pino do garfo da primeira e segunda marchas **Sugestão:** Memorize a posição.

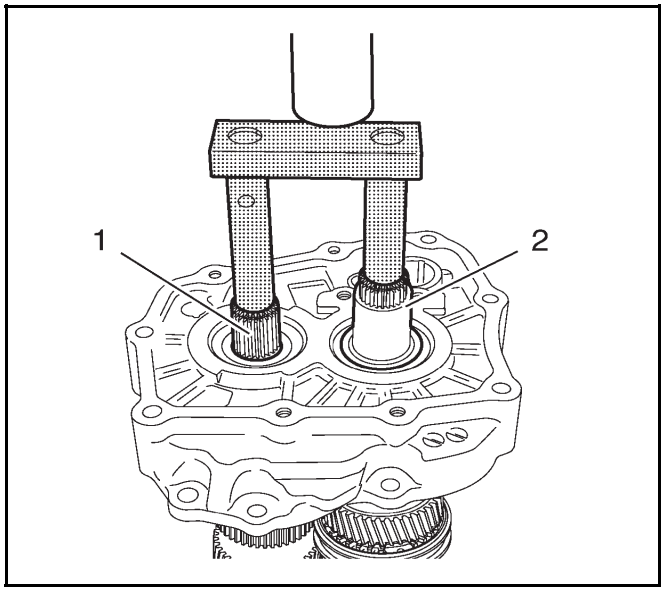
Remoção do eixo de entrada e eixo principal

Ferramenta especial

DT-6335 Removedor

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

Procedimento de remoção

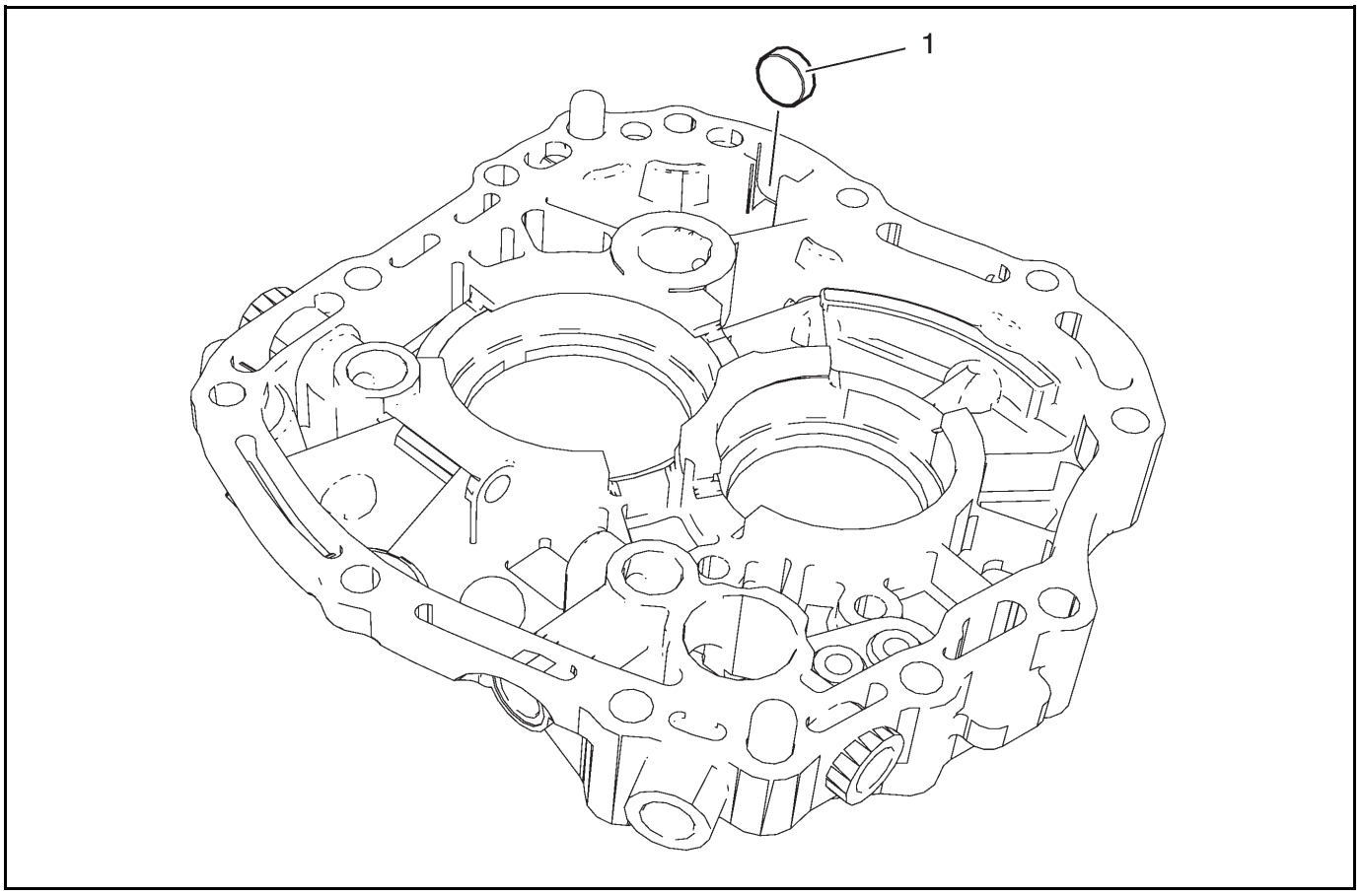


2192589

Nota: É necessário um segundo mecânico para coletar os eixos.

Remova o eixo principal (2) e o eixo de entrada (1) com o *DT-6335* removedor.

Remoção do ímã da transmissão

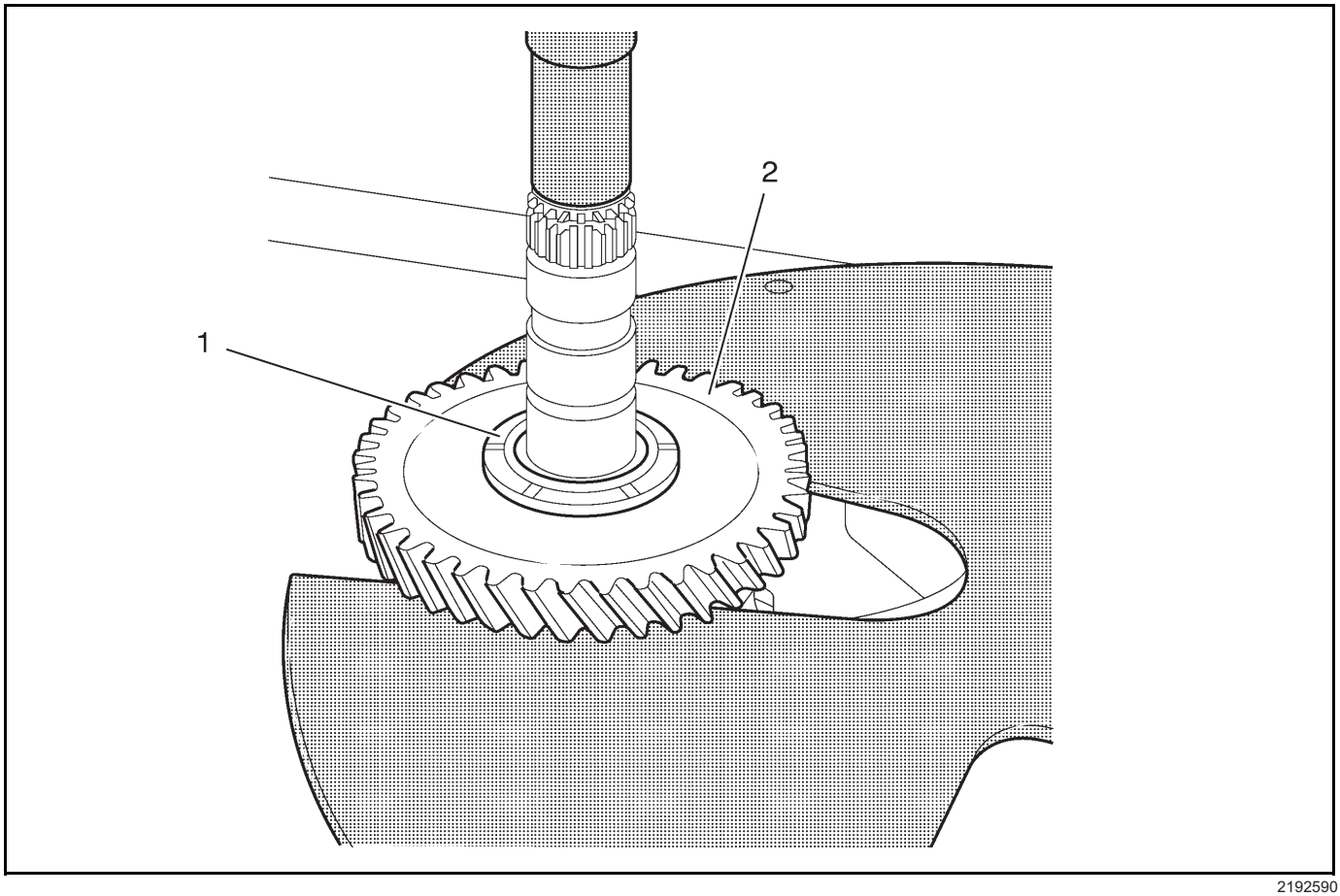


2188693

Remoção do ímã da transmissão

Chamada	Nome do componente
1	Ímã de transmissão **Procedimento** Remova o magneto e retire a sujeira e detritos.

Desmontagem do eixo principal
Remoção da engrenagem de 1a.

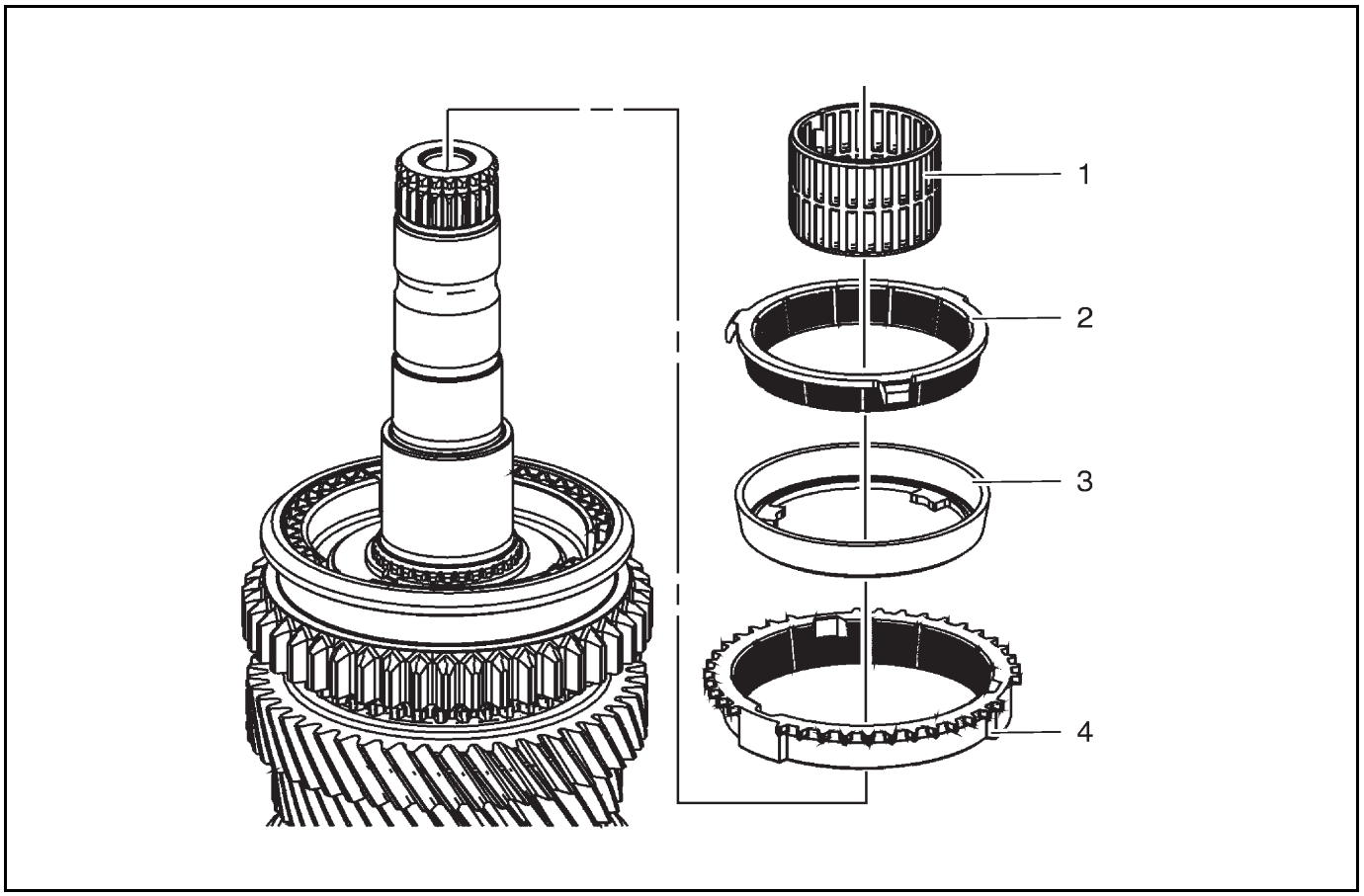


2192590

Remoção da engrenagem de 1a.

Chamada	Nome do componente
Procedimento preliminar Uma prensa hidráulica é necessária para concluir o procedimento. Prepare a prensa hidráulica para o procedimento.	
1	Arruela de encosto da engrenagem da 1a. marcha **Ferramentas especiais** • *DT-307-B* Placa do removedor • *DT-736* Mandril da embreagem
2	Primeira marcha

Remoção dos anéis de bloqueio da 1ª marcha

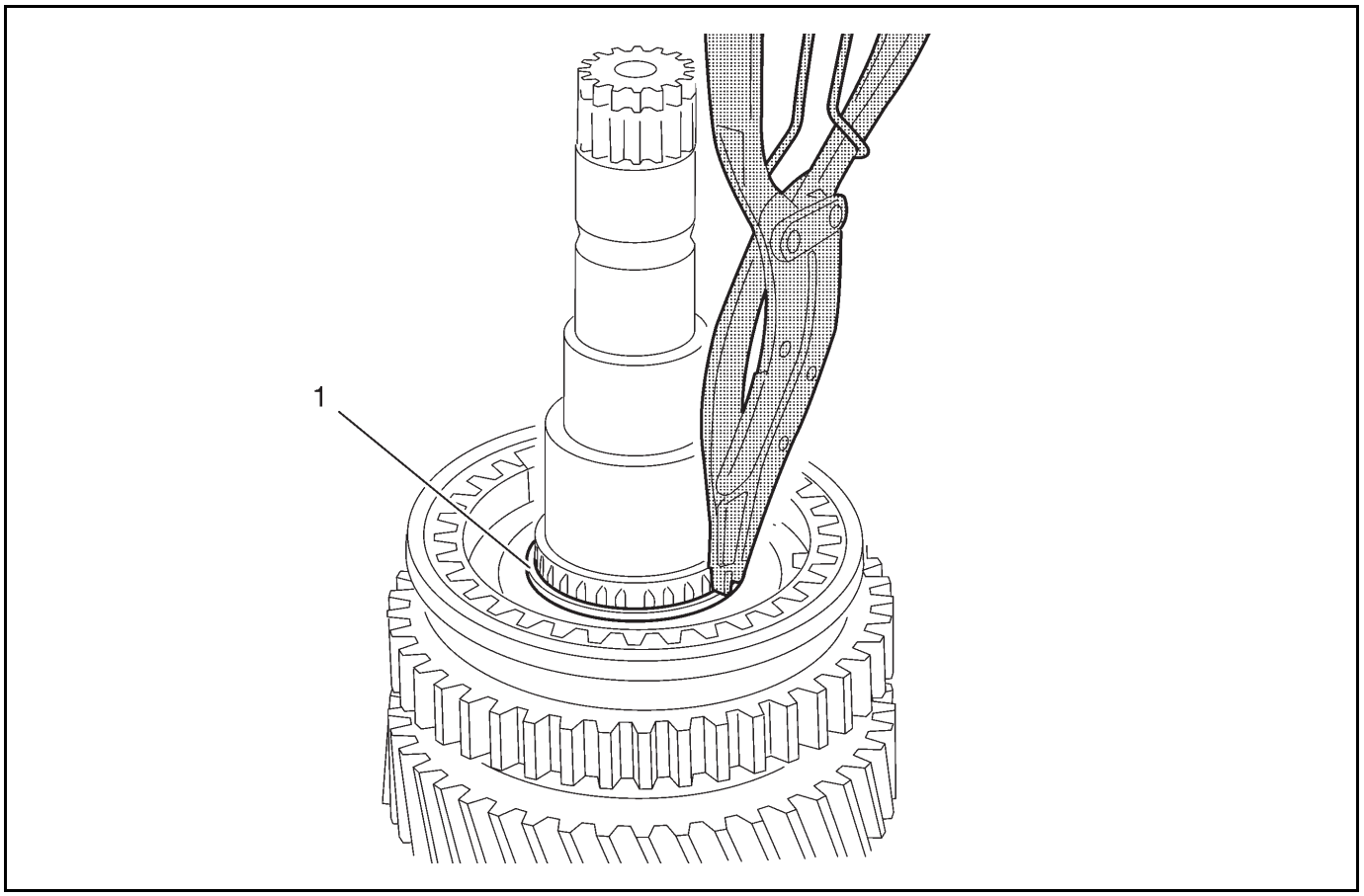


2371631

Remoção dos anéis de bloqueio da 1ª marcha

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento da engrenagem da 1a. marcha
2	Anel de bloqueio interno da 1ª marcha
3	Anel de bloqueio intermediário da 1ª marcha
4	Anel de bloqueio externo da 1ª marcha

Remoção do anel retentor do cubo sincronizador da 1ª e 2ª marchas

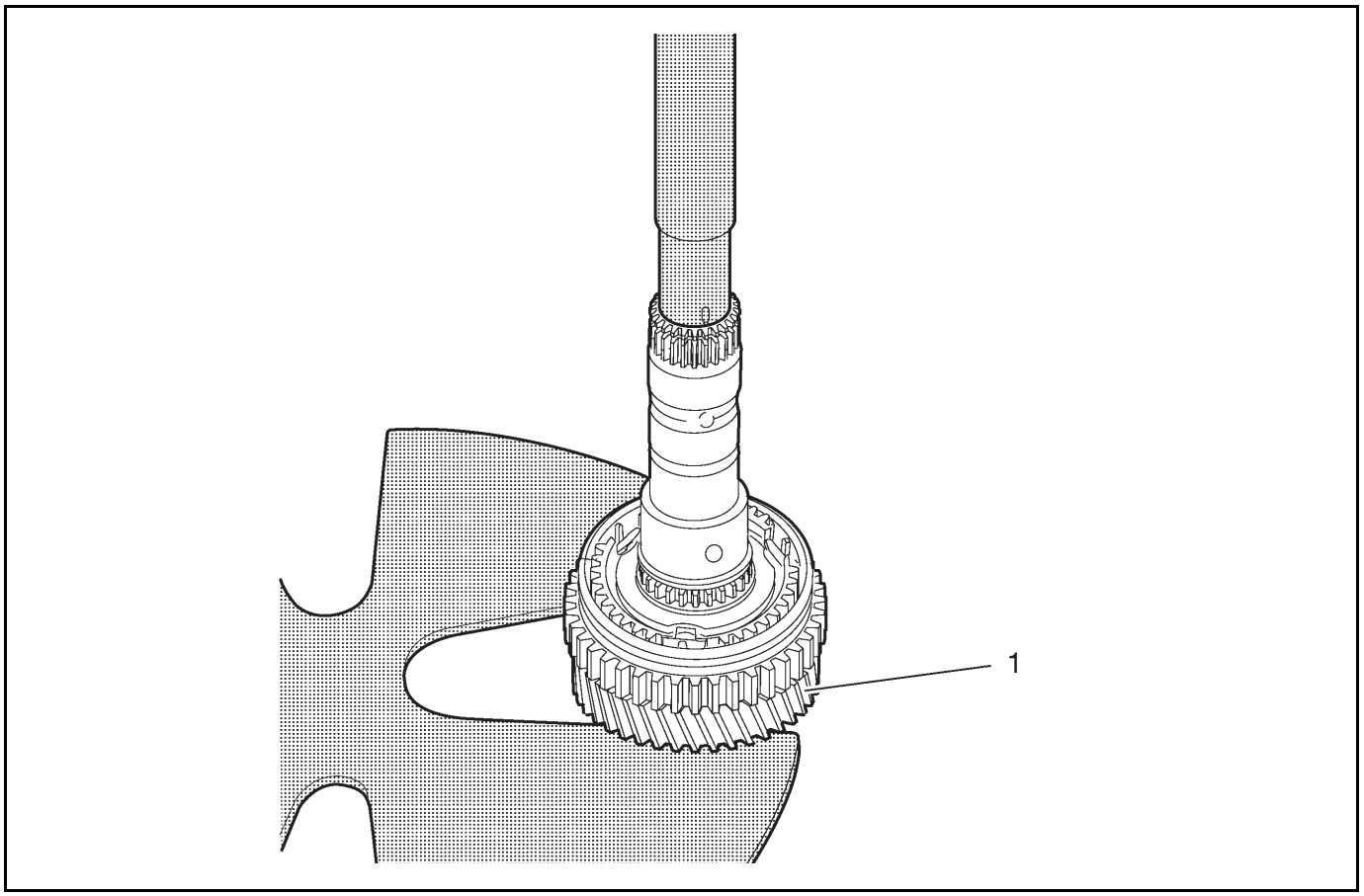


2192598

Remoção do anel retentor do cubo sincronizador da 1ª e 2ª marchas

Chamada	Nome do componente
1	Anel retentor do cubo sincronizador da 1a. e 2a. marchas **Ferramentas especiais** *GE-8059* Alicates do anel de encaixe

Cubo sincronizador da 1ª e 2ª marchas e remoção da 2ª marcha

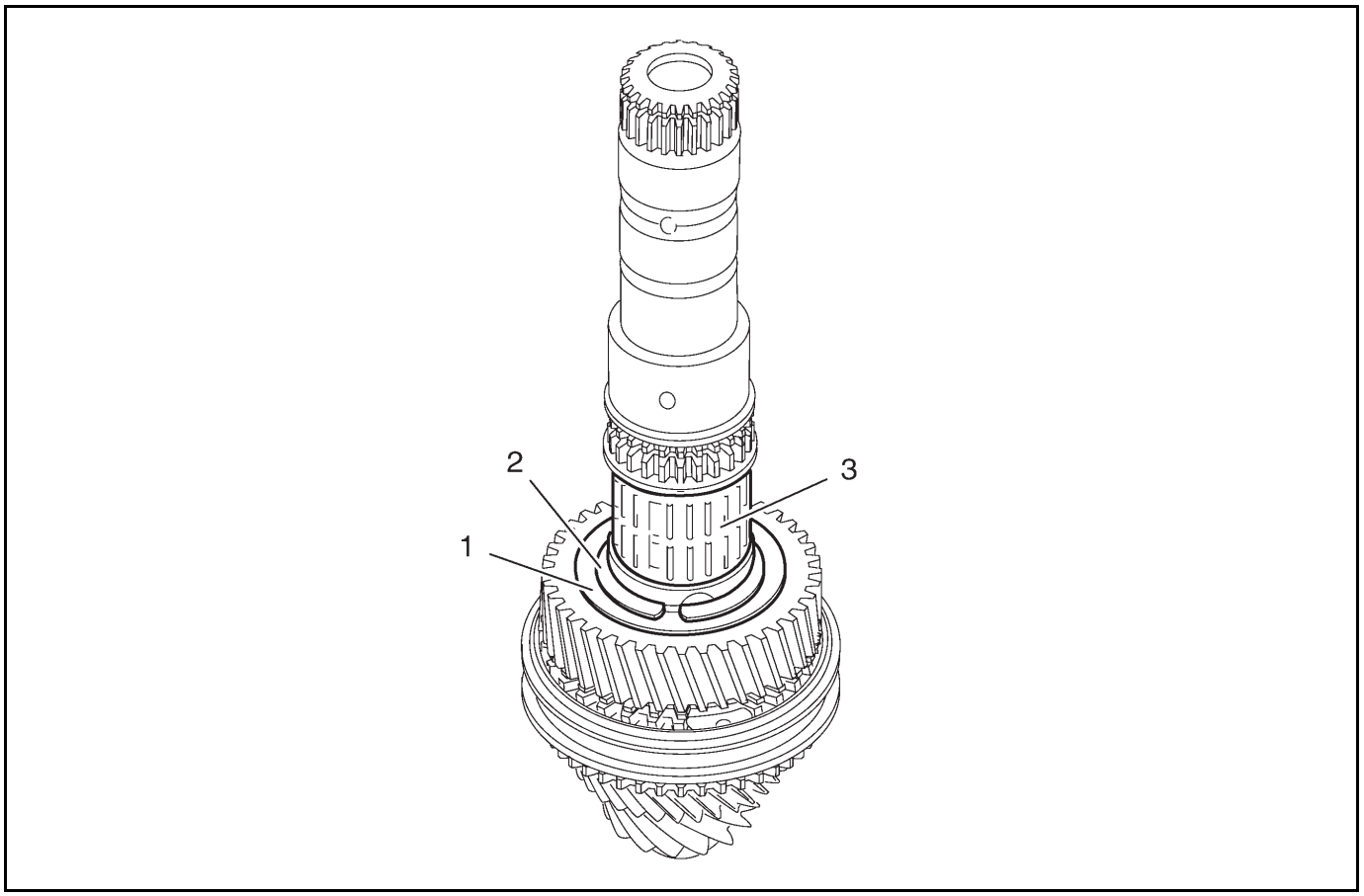


2192606

Cubo sincronizador da 1ª e 2ª marchas e remoção da 2ª marcha

Chamada	Nome do componente
Procedimento preliminar Uma prensa hidráulica é necessária para concluir o procedimento. Prepare a prensa hidráulica para o procedimento.	
1	Segunda marcha **Ferramentas especiais** • *DT-307-B* Placa do removedor • *DT-736* Mandril da embreagem

Remoção do mancal da 2ª marcha

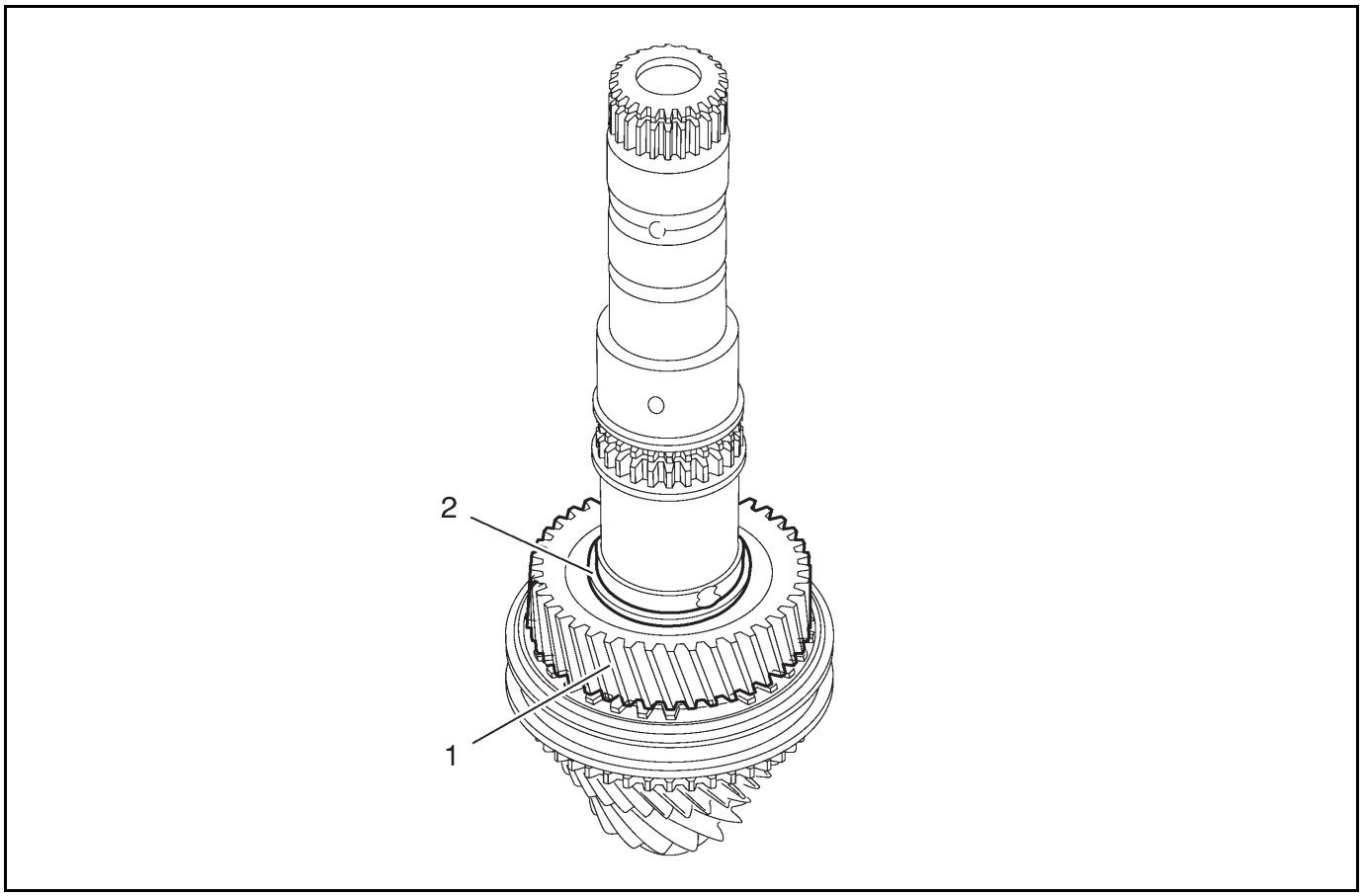


2192607

Remoção do mancal da 2ª marcha

Chamada	Nome do componente
1	Anel retentor do cubo sincronizador da 1a. e 2a. marchas
2	Arruela de encosto da 2ª e 3ª marchas
3	Rolamento da engrenagem da 2a. marcha

Remoção da 3ª marcha

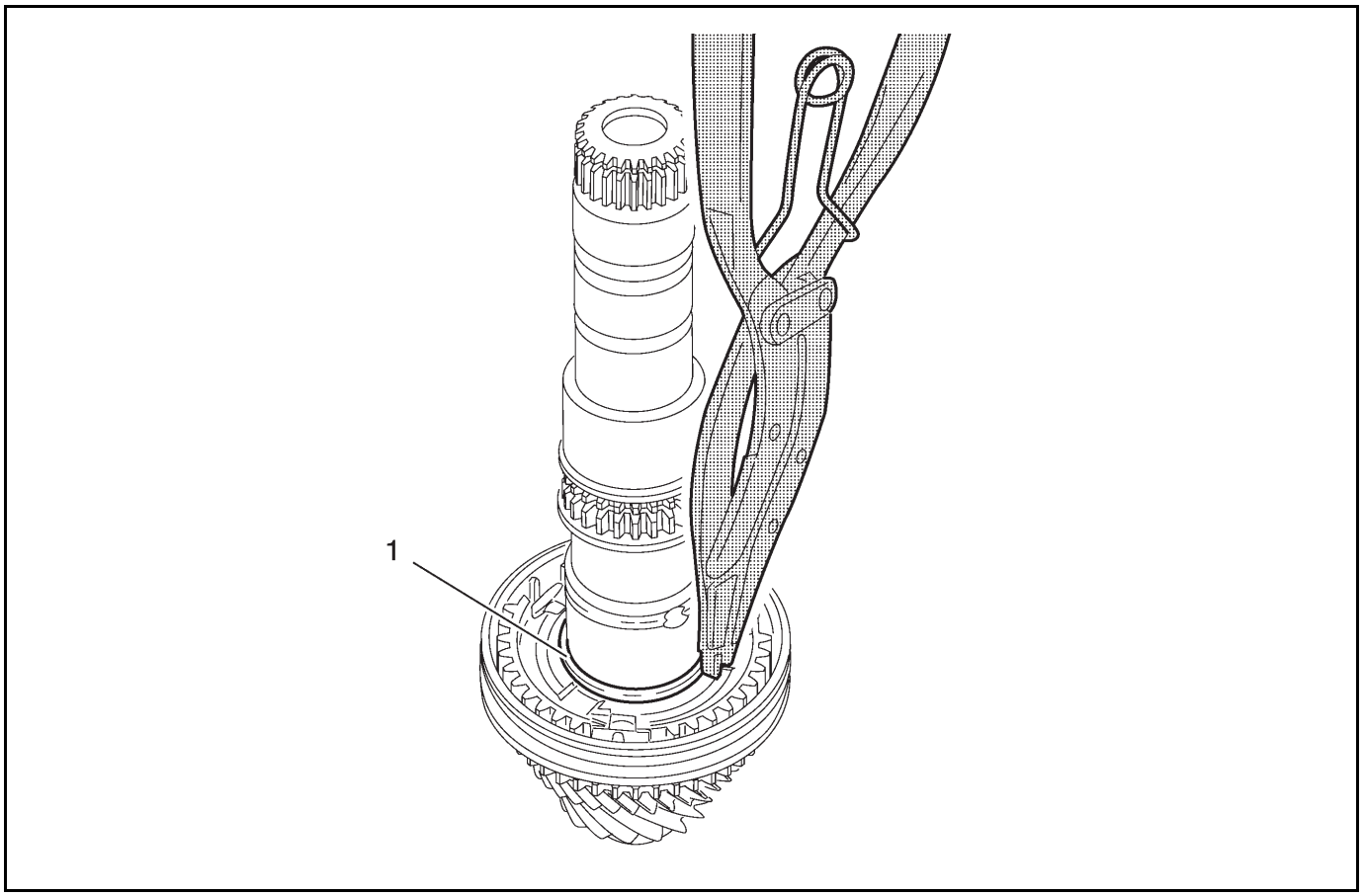


2192608

Remoção da 3ª marcha

Chamada	Nome do componente
1	Terceira marcha
2	Rolamento da engrenagem da 3a. marcha

Remoção do anel retentor do cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas

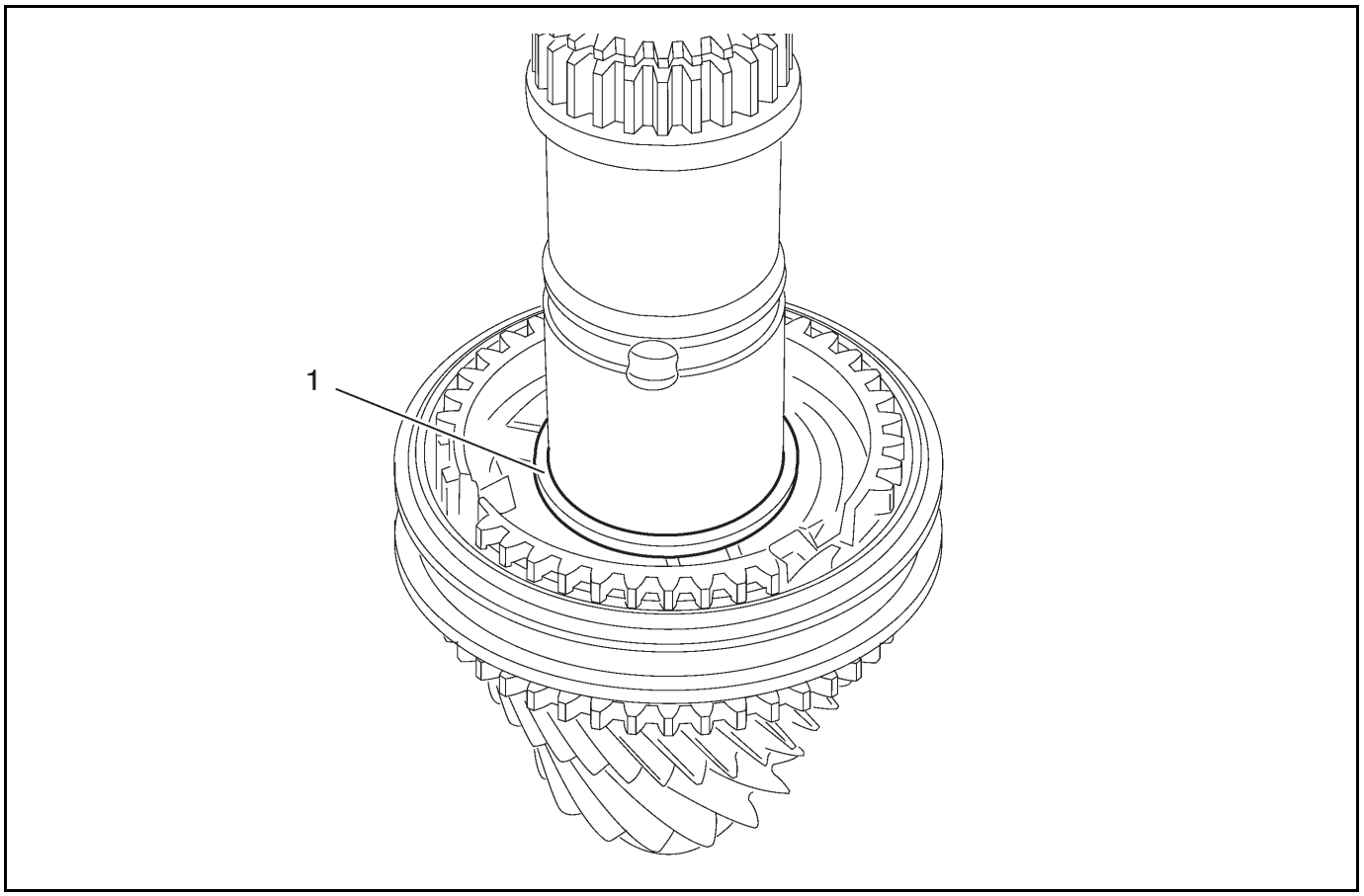


2192610

Remoção do anel retentor do cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas

Chamada	Nome do componente
1	Retentor do cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas **Ferramentas especiais** *GE-8059* Alicates do anel de encaixe

Remoção da arruela de encosto da 3ª e 4ª marchas

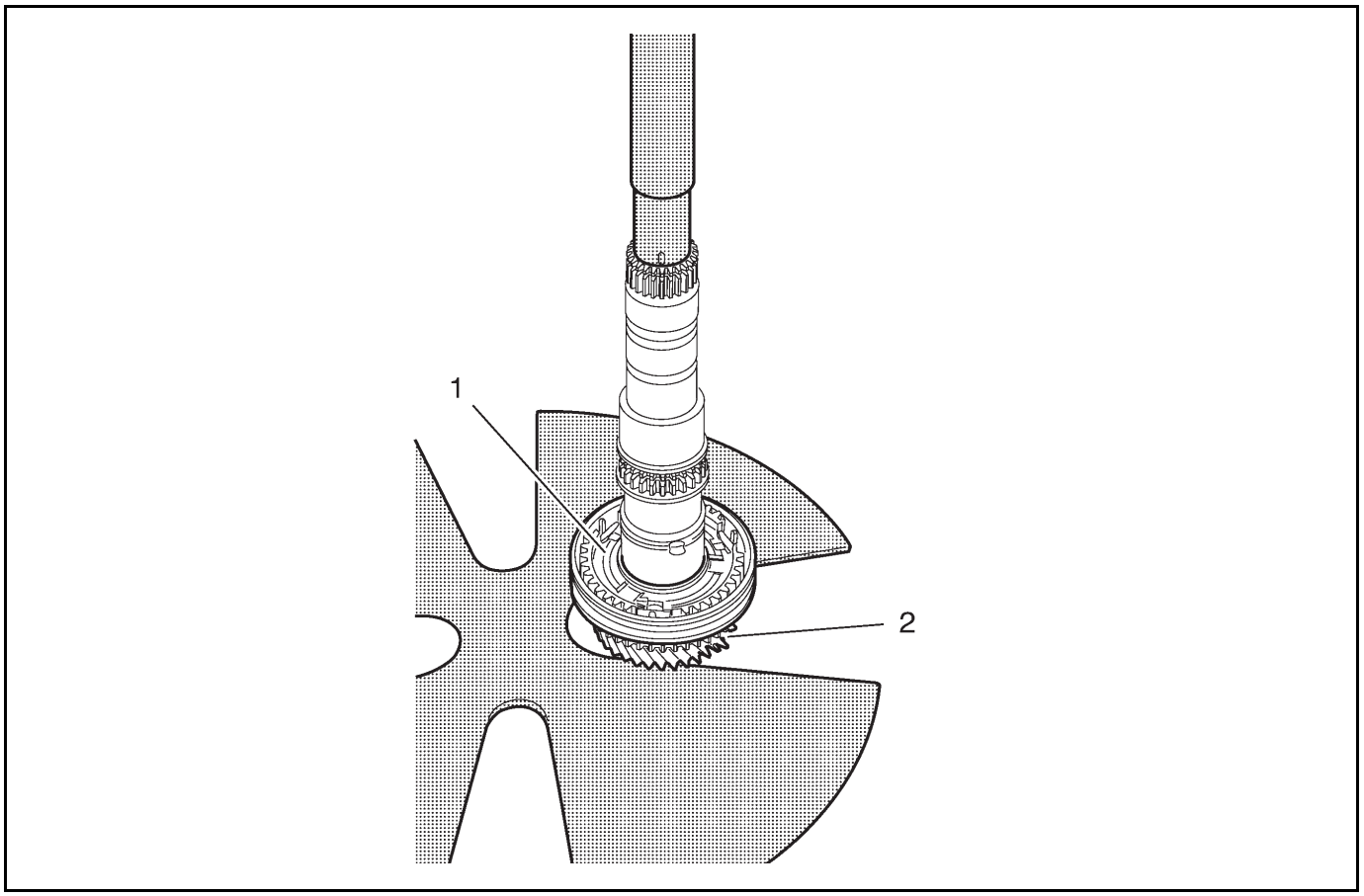


2192611

Remoção da arruela de encosto da 3ª e 4ª marchas

Chamada	Nome do componente
1	Anel retentor do cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas **Ferramentas especiais** *GE-8059* Alicates do anel de encaixe

Cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas e remoção da 4ª marcha

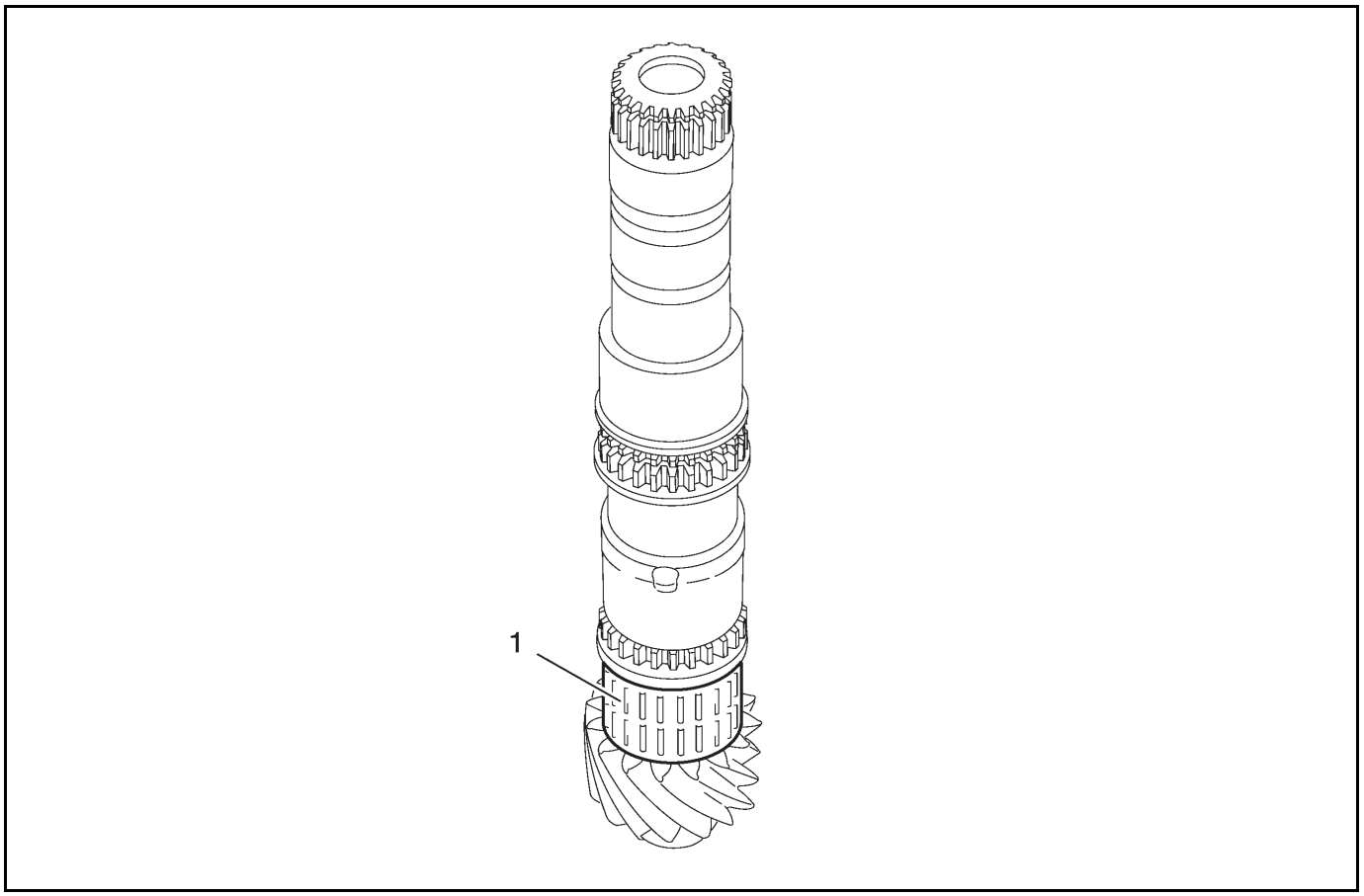


2192612

Cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas e remoção da 4ª marcha

Chamada	Nome do componente
Procedimento preliminar Uma prensa hidráulica é necessária para concluir o procedimento. Prepare a prensa hidráulica para o procedimento.	
1	Cubo do sincronizador da 3a. e 4a. marchas **Nota:** O primeiro design tem designs de 2 anéis de bloqueio para sincronização. O segundo design tem design de 1 anel de bloqueio para sincronização. Não se pode usar as peças do segundo design para reparo das transmissões do primeiro design, a menos que o eixo principal seja equipado com peças do segundo design. Consulte o Catálogo eletrônico de peças. **Ferramentas especiais** • *DT-307-B* Placa do removedor • *DT-736* Mandril da embreagem
2	Quarta marcha

Remoção do mancal da 4ª marcha

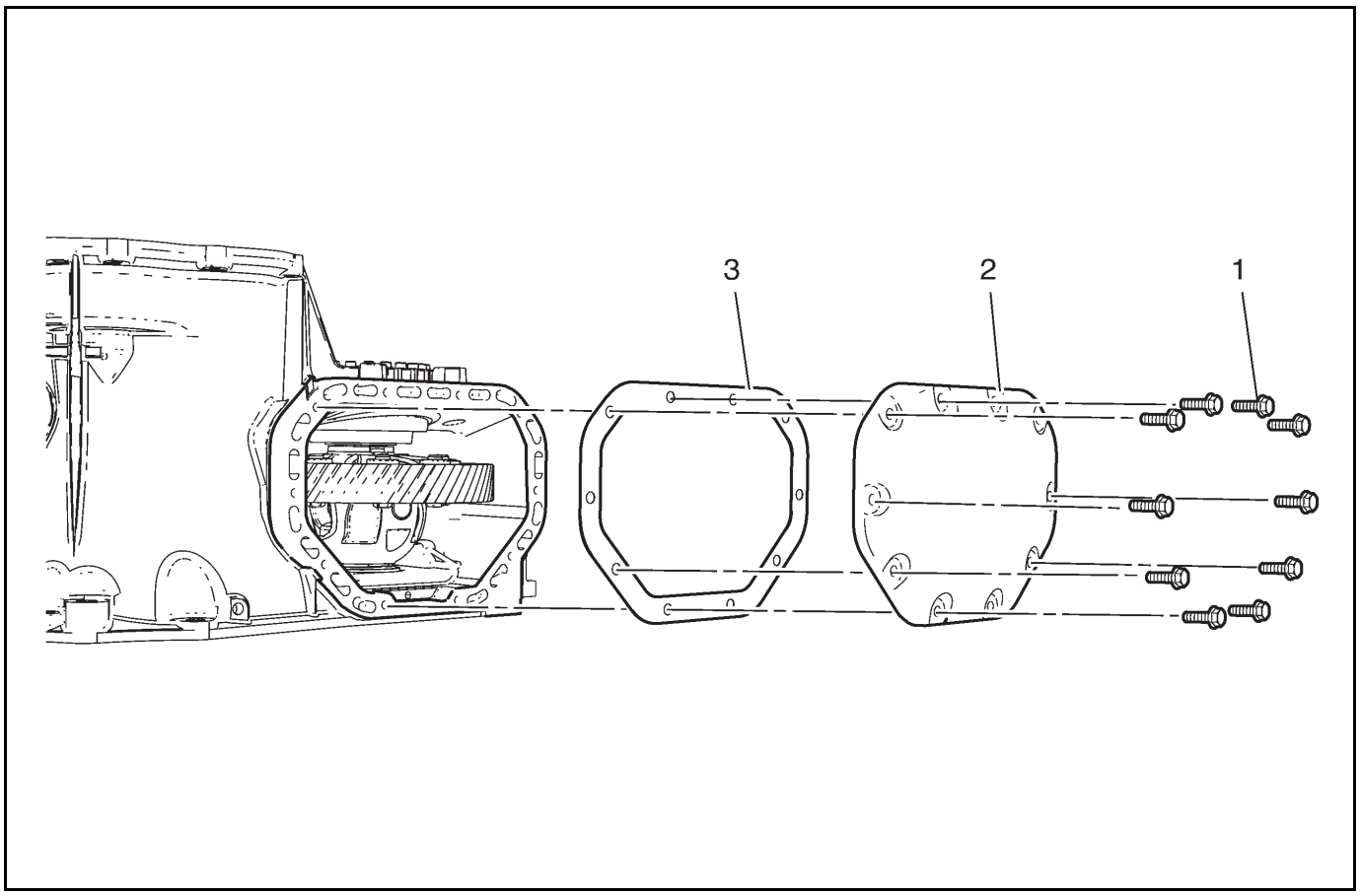


2192613

Remoção do mancal da 4ª marcha

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento da engrenagem da 4a. marcha

Remoção da tampa da caixa da embreagem e diferencial



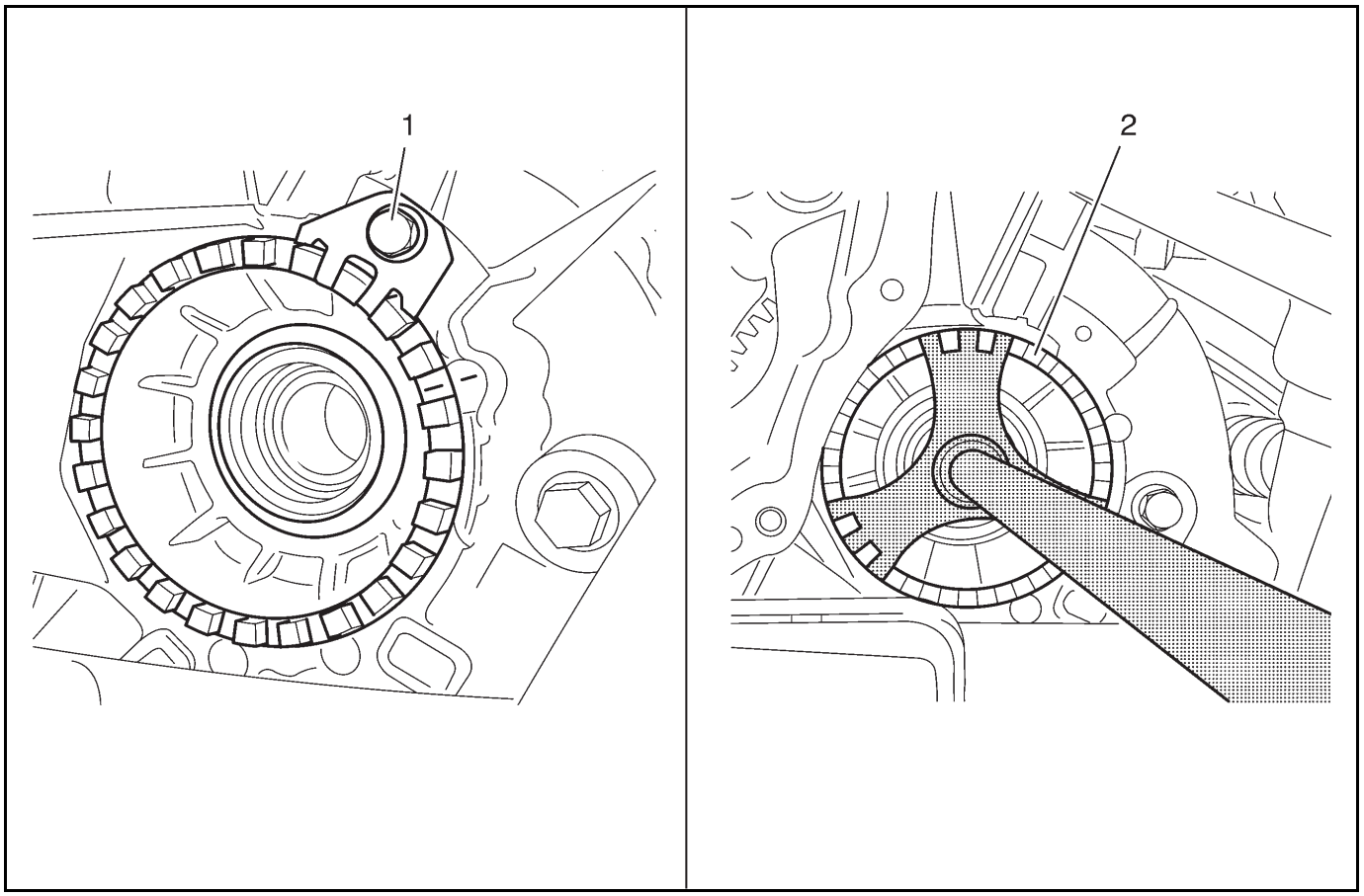
2192307

Remoção da tampa da caixa da embreagem e diferencial

Chamada	Nome do componente
1	Parafusos da tampa da embreagem e carcaça do diferencial (Qtd: 10)
2	Tampa da embreagem e carcaça do diferencial
3	Junta da tampa da embreagem e carcaça do diferencial **Sugestão:** Descarte a junta. Ele não é reutilizável.

Remoção do conjunto do diferencial dianteiro

Remoção da trava e copo do ajustador do mancal do diferencial dianteiro

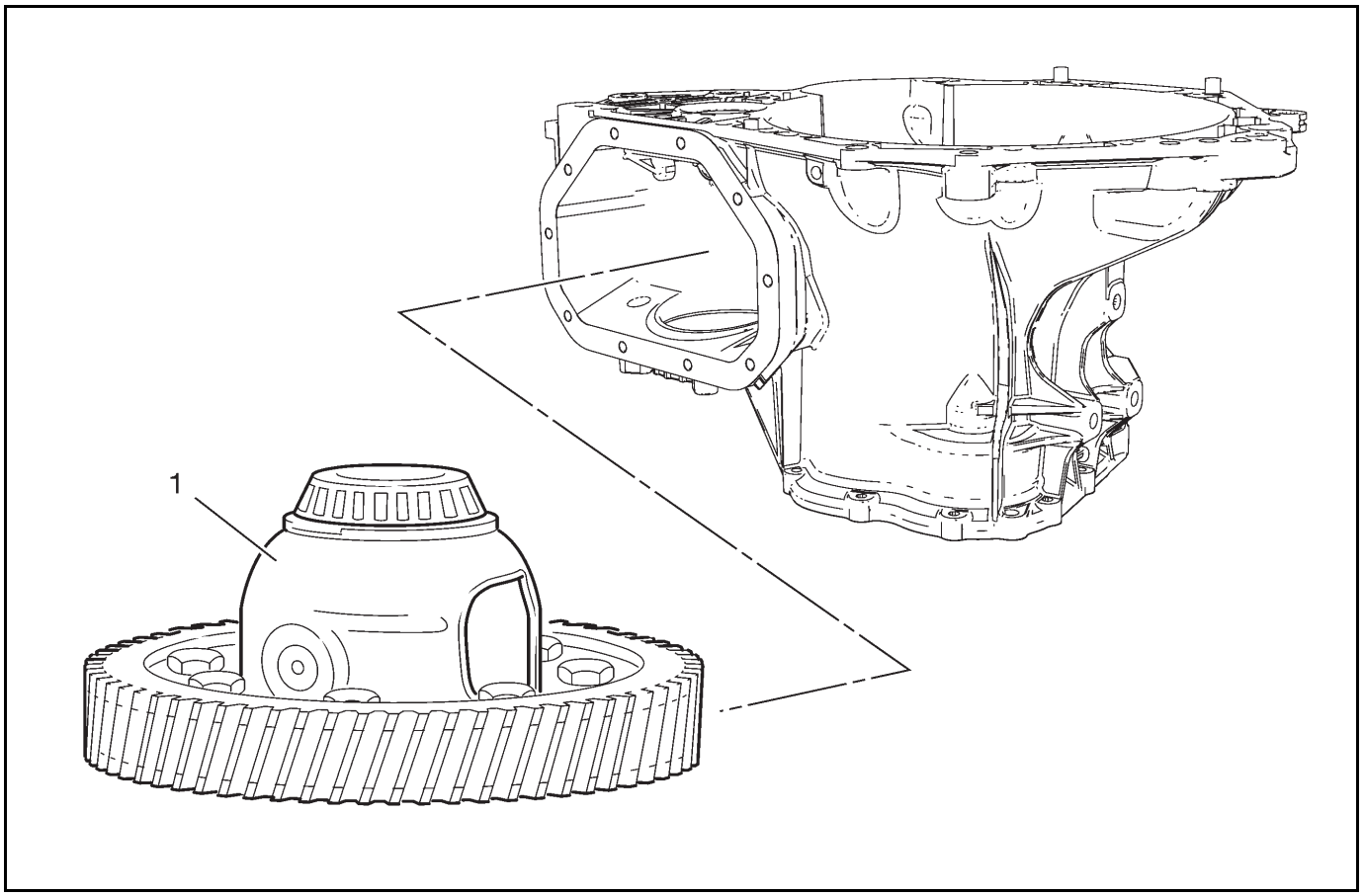


2192379

Remoção da trava e copo do ajustador do mancal do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro **Procedimento** Marque a posição do copo do mancal do diferencial dianteiro e remova o parafuso de travamento do ajustador do mancal do diferencial em conjunto com a trava do ajustador do mancal do diferencial dianteiro.
2	Copo do ajustador do mancal do diferencial dianteiro **Ferramentas especiais** *DT-447* Dispositivo de remoção / instalação Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

Remoção do diferencial dianteiro



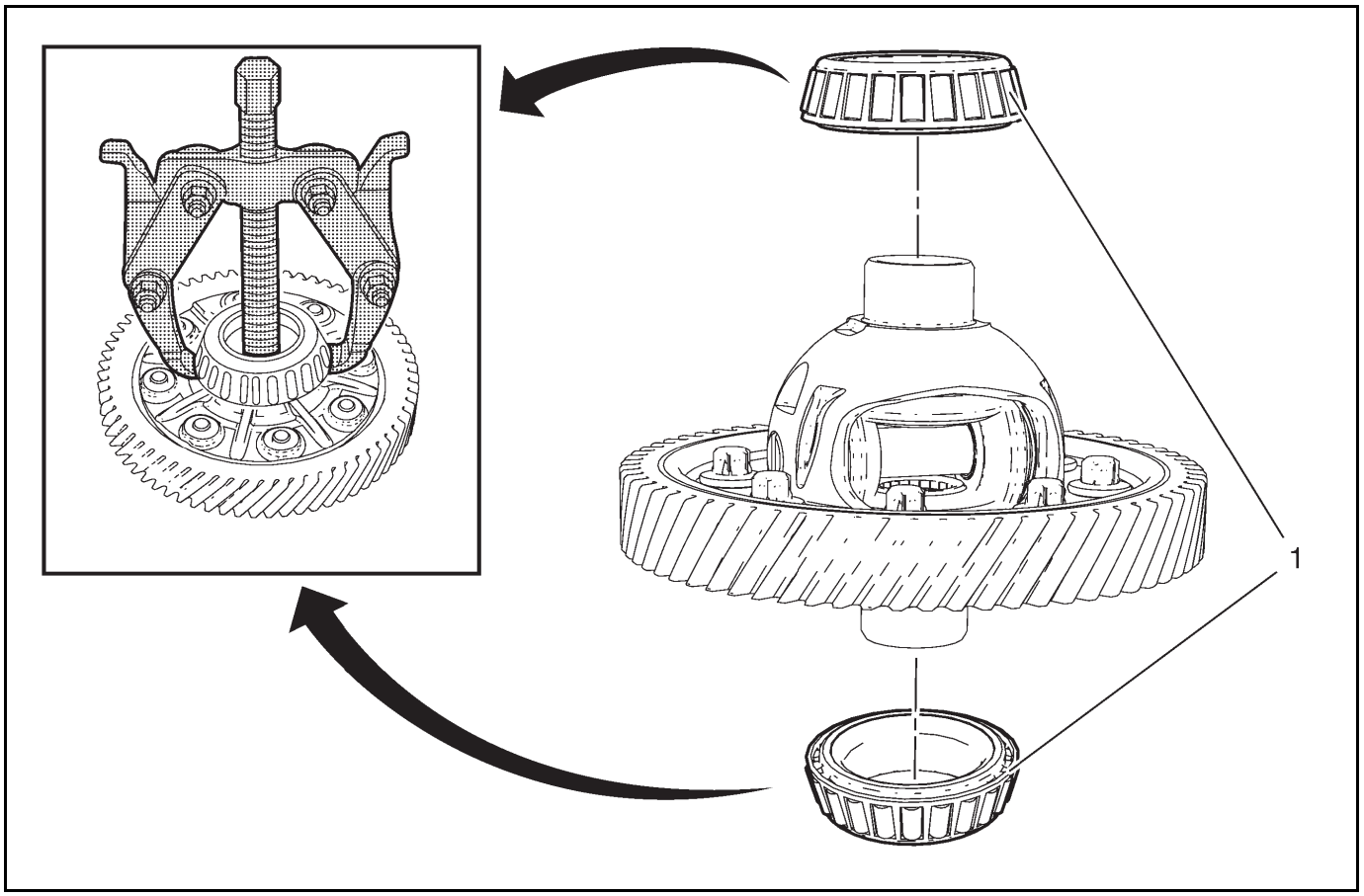
2192385

Remoção do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Diferencial dianteiro

Desmontagem do conjunto do diferencial dianteiro

Remoção do rolamento do diferencial dianteiro

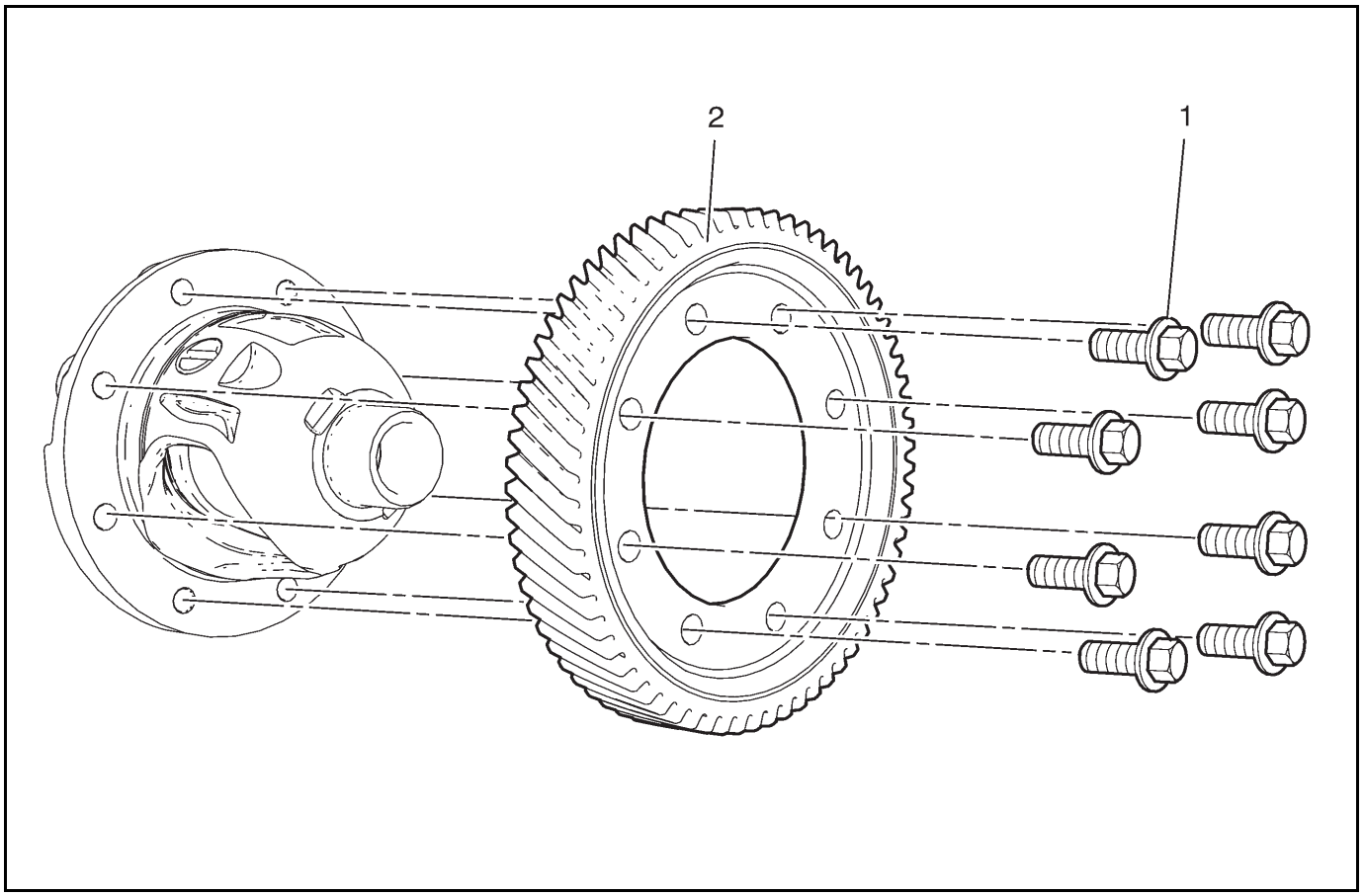


2192366

Remoção do rolamento do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento do conjunto do diferencial dianteiro (Qtd: 2) **Procedimento** Monte o *DT-161-B* Puxador com o *CH-757* Removedor **Ferramentas especiais** • *DT-161-B* Extrator • *CH-757* Removedor Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

Remoção da engrenagem coroa do diferencial dianteiro

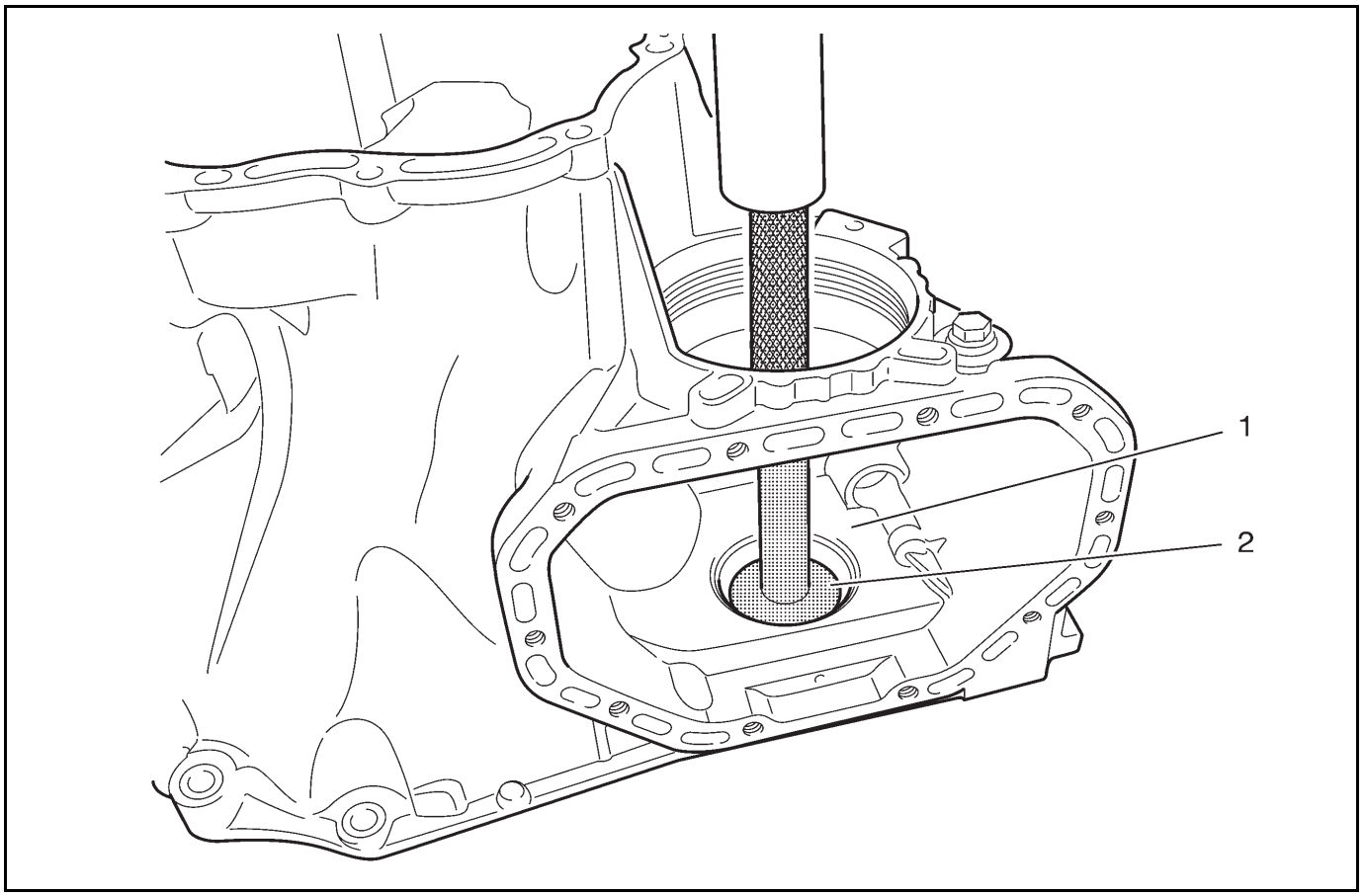


2192367

Remoção da engrenagem coroa do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Parafuso da engrenagem coroa do diferencial dianteiro (Qtd: 8) **Sugestão:** Prenda a engrenagem coroa do diferencial dianteiro em uma morsa de bancada usando apoios.
2	Engrenagem do anel do diferencial dianteiro **Sugestão:** Marque a direção de rotação.

Remoção do anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira - Compartimento do diferencial

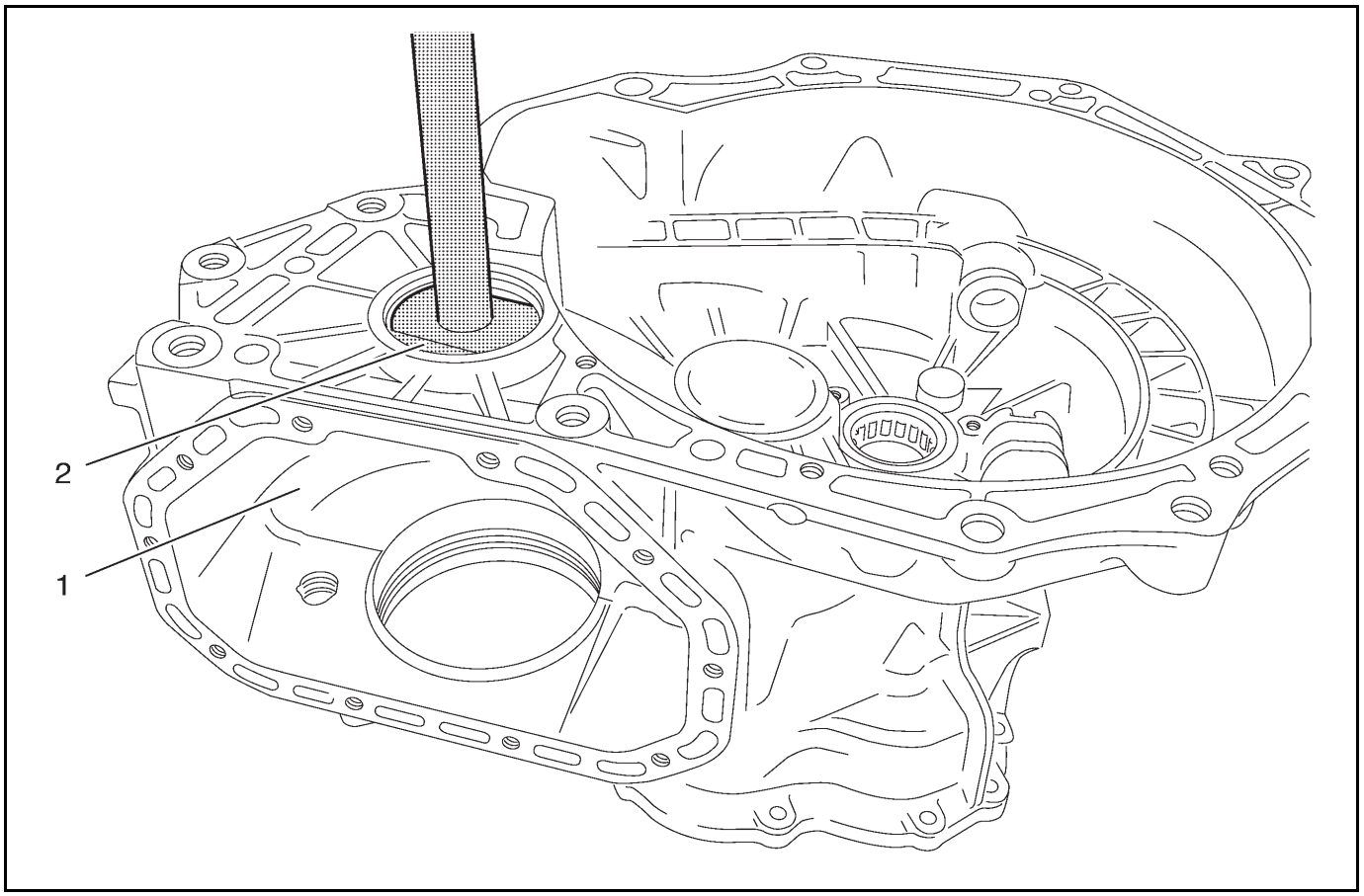


2189913

Remoção do anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira - Compartimento do diferencial

Chamada	Nome do componente
1	Alojamento do diferencial dianteiro **Procedimento** Posicione o compartimento do diferencial dianteiro na prensa hidráulica.
2	Anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira **Procedimento** Remova o anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira pressionado-o com o *DT-454-2* Removedor e o *DT-454-4* Removedor. **Ferramentas especiais** *DT-454-B* Dispositivo de remoção / instalação

Remoção do mancal do diferencial dianteiro - Compartimento do diferencial

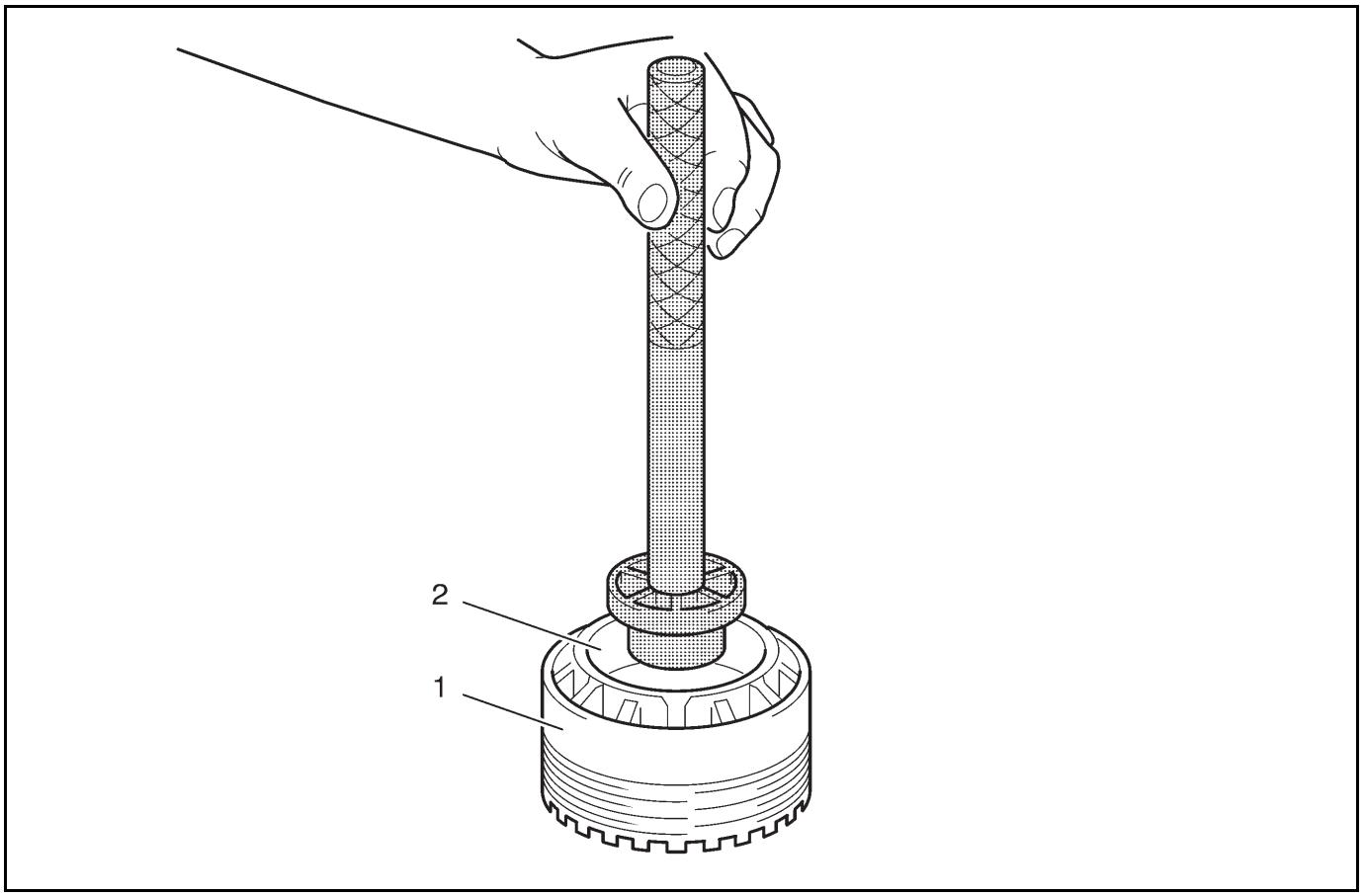


2027496

Remoção do mancal do diferencial dianteiro - Compartimento do diferencial

Chamada	Nome do componente
1	Alojamento do diferencial dianteiro **Procedimento** Posicione o compartimento do diferencial dianteiro na prensa e suporte-o com o *CH-500-2* Removedor. **Ferramentas especiais** *CH-500-A* Dispositivo de remoção / instalação
2	Mancal do diferencial dianteiro **Procedimento** Remova o mancal do diferencial dianteiro pressionando-o com o *DT-304* Removedor e o *DT-451-1* Removedor. **Ferramentas especiais** • *DT-304* Removedor • *DT-451* Dispositivo de remoção / instalação

Remoção do anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira - Copo do ajustador

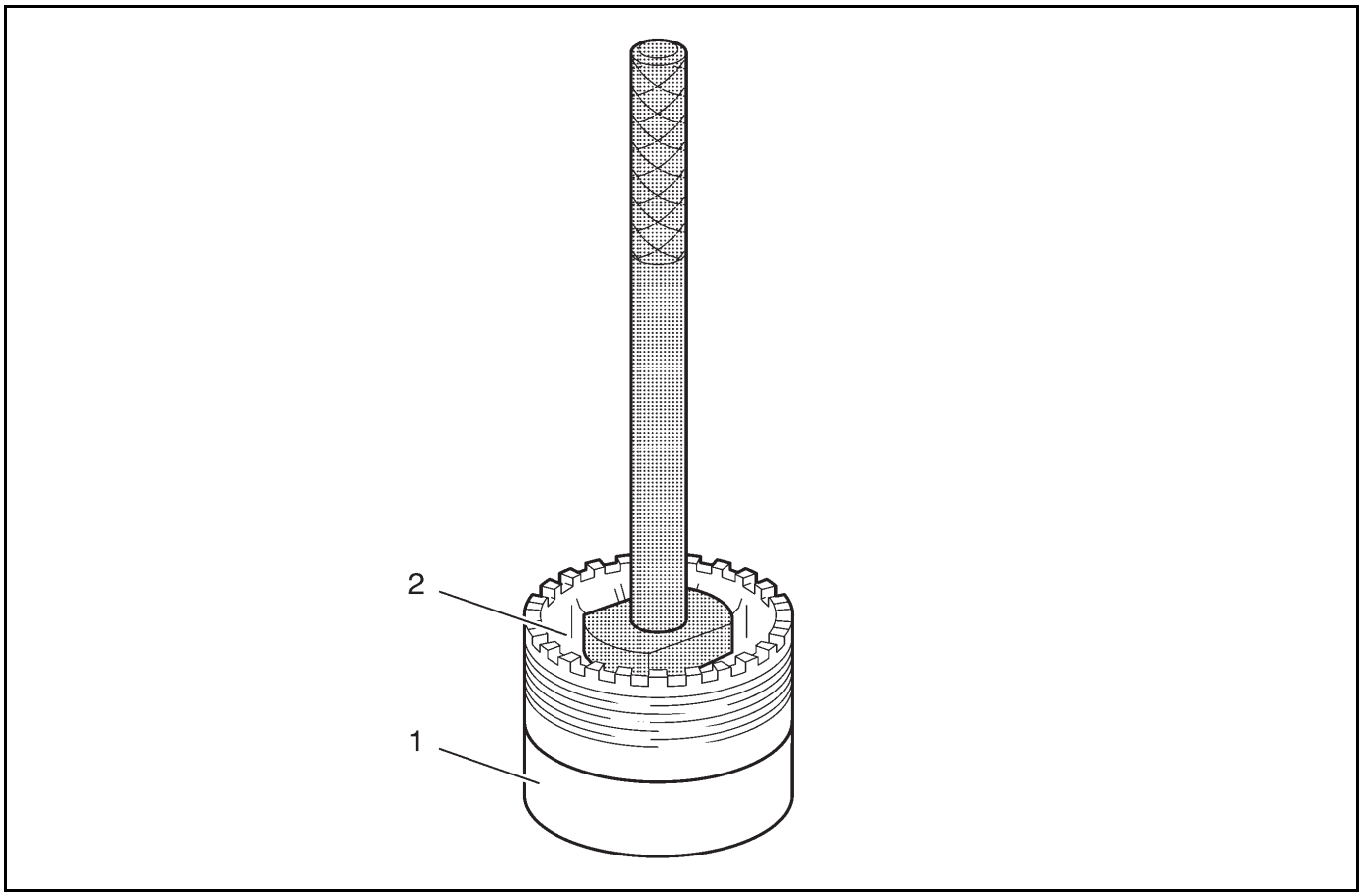


2027522

Remoção do anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira - Copo do ajustador

Chamada	Nome do componente
1	Copo do ajustador do mancal do diferencial dianteiro
2	Anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira **Procedimento** Remova o anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira pressionado-o com o *DT-454-2* Removedor e o *DT-454-4* Removedor. **Ferramentas especiais** *DT-454-B* Dispositivo de remoção / instalação

Remoção do mancal do diferencial dianteiro - Copo do ajustador



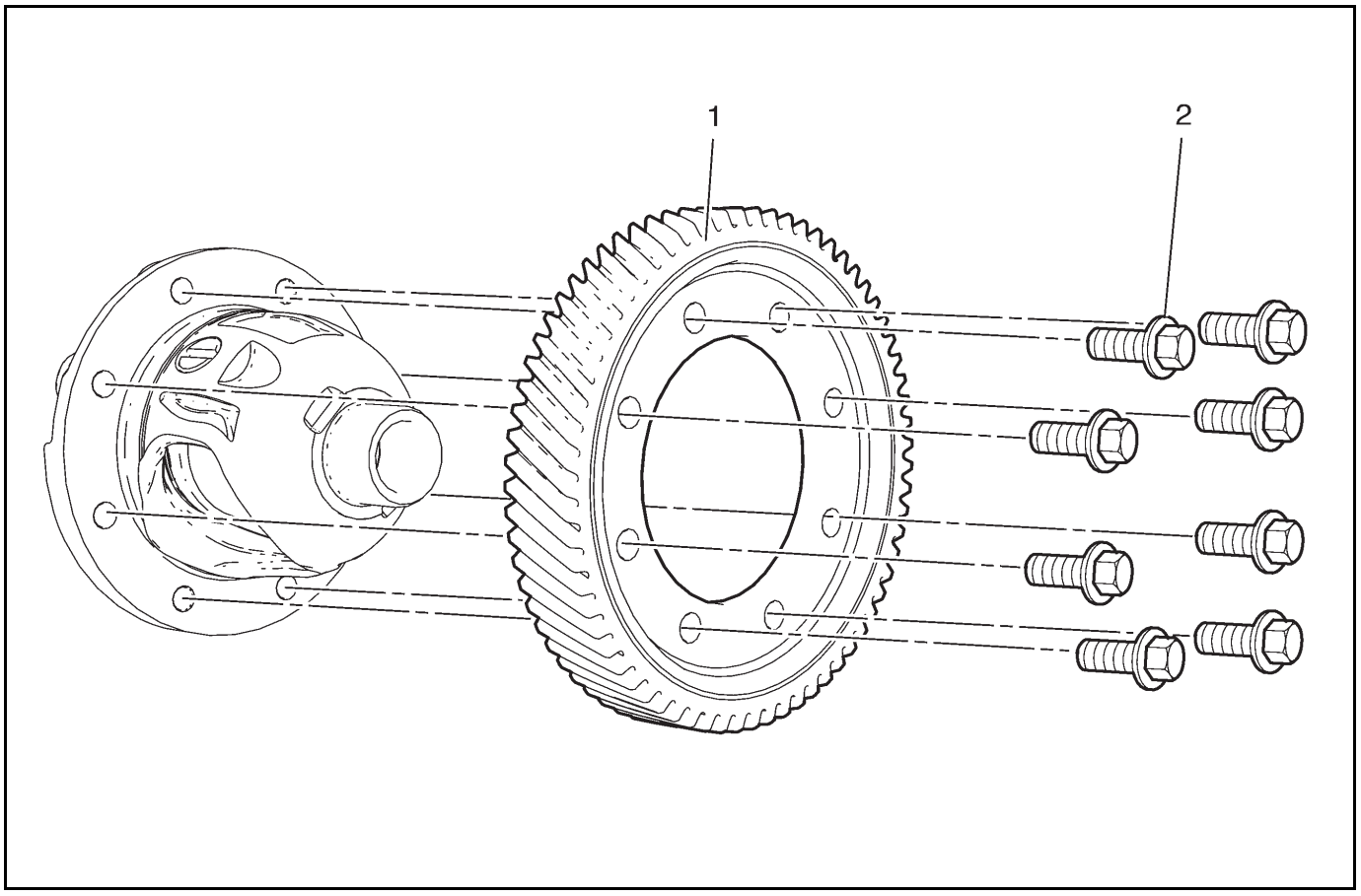
2027997

Remoção do mancal do diferencial dianteiro - Copo do ajustador

Chamada	Nome do componente
1	Copo do ajustador do mancal do diferencial dianteiro **Procedimento** Posicione o copo do ajustador do mancal do diferencial dianteiro na prensa e suporte-o com o *CH-466-2* Removedor. **Ferramentas especiais** *CH-466-A* Dispositivo de remoção / instalação
2	Mancal do diferencial dianteiro **Procedimento** Remova o mancal do diferencial dianteiro pressionando-o com o *DT-304* Removedor e o *DT-451-1* Removedor. **Ferramentas especiais** • *DT-304* Removedor • *DT-451* Dispositivo de remoção / instalação

Montagem do conjunto do diferencial dianteiro

Instalação da engrenagem coroa do diferencial dianteiro

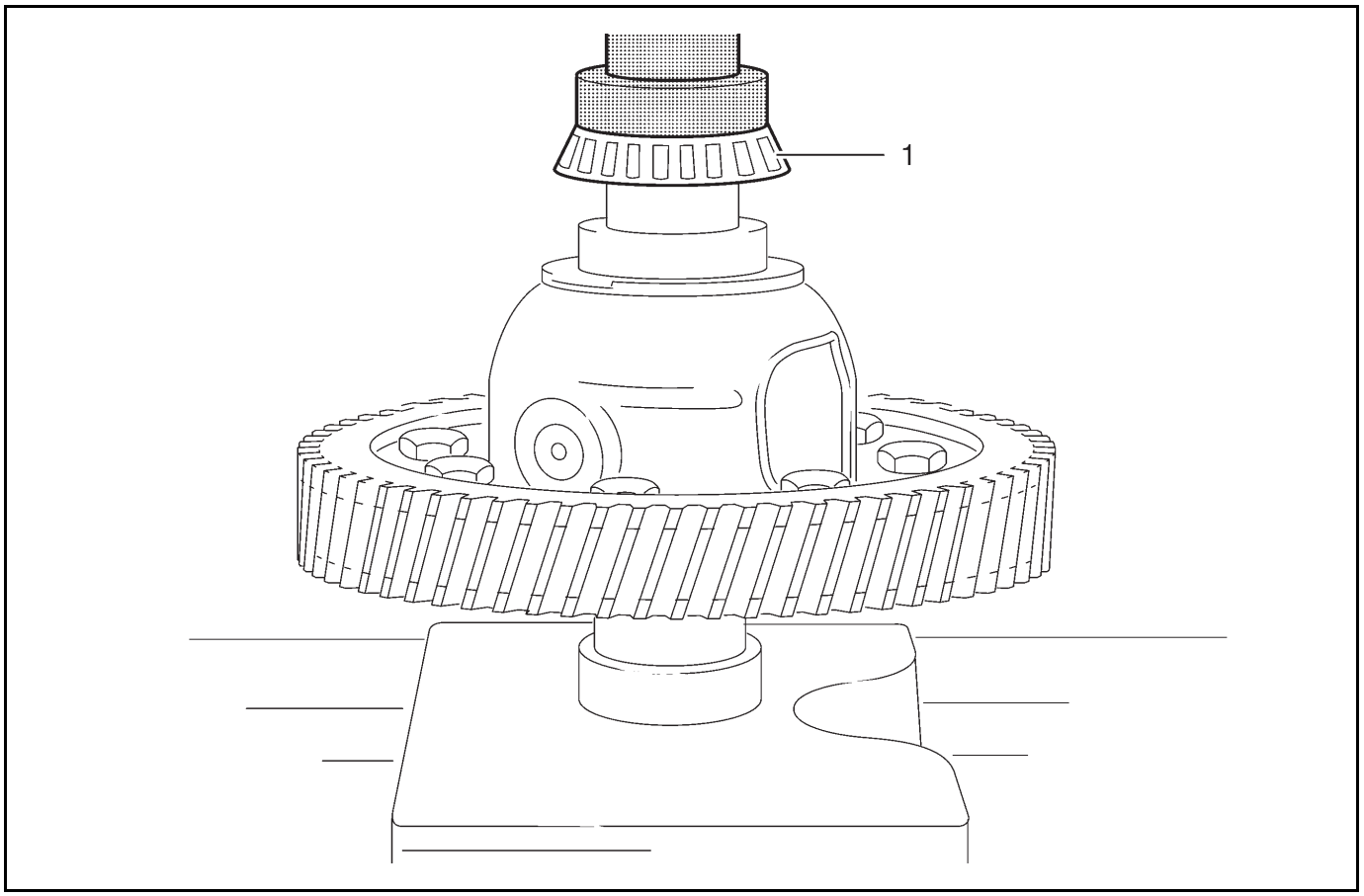


2192368

Instalação da engrenagem coroa do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Engrenagem do anel do diferencial dianteiro
2	Parafuso da engrenagem coroa do diferencial dianteiro (Qtd: 8) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Atenção:** Consulte *Prendedor Torque para Rendimento Cuidado na página 0-11*. **Procedimento** Instale parafusos NOVOS. NÃO reutilize os parafusos usados. **Nota:** Prenda a engrenagem coroa do diferencial dianteiro em uma morsa de bancada usando apoios. **Aperte** 70 N•m +20° +30° (52 lb pé + 20°+30°) **Ferramentas especiais** *EN-45059* Medidor de ângulo

Instalação do rolamento do diferencial dianteiro

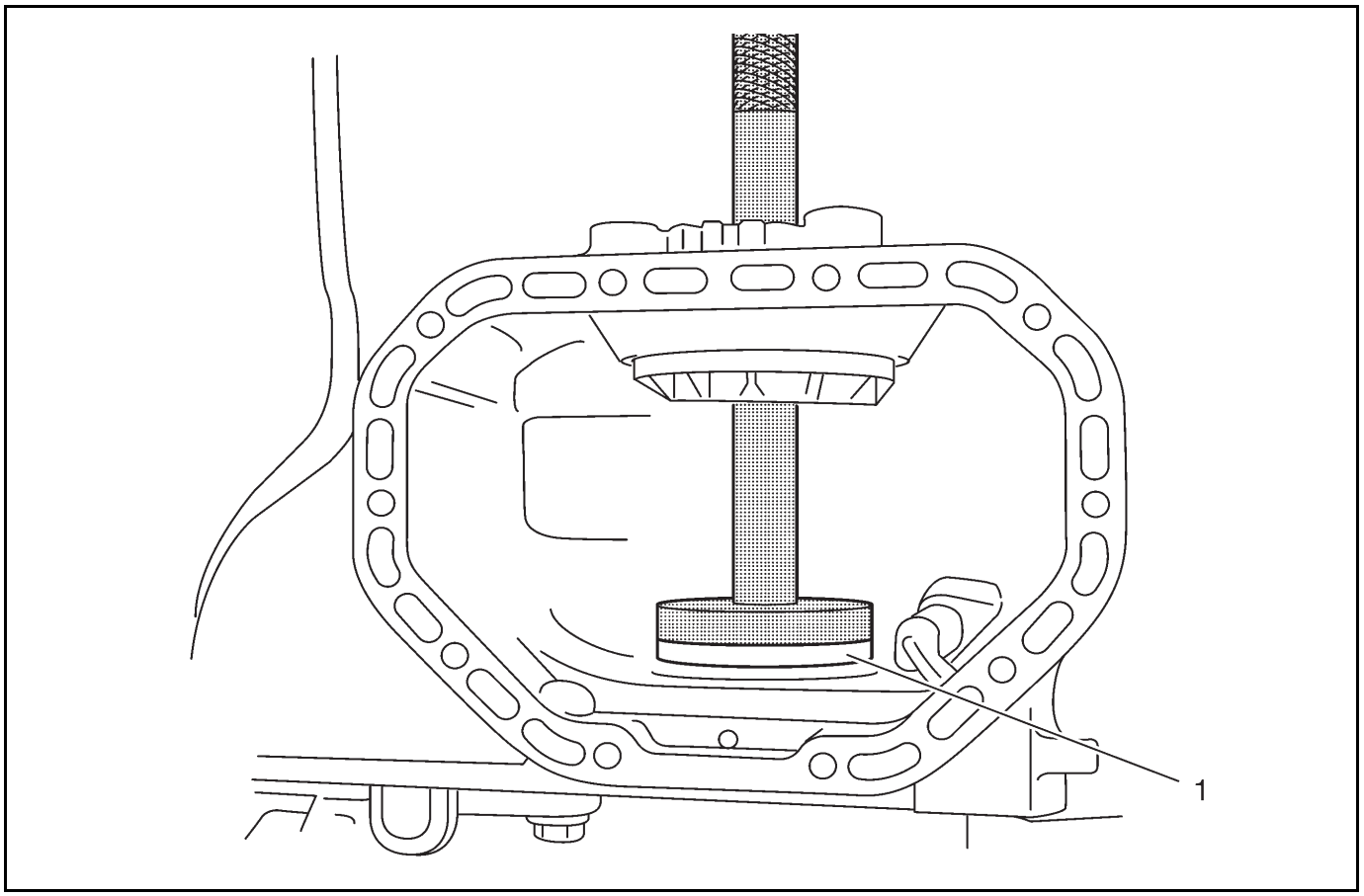


2192378

Instalação do rolamento do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento do conjunto do diferencial dianteiro (Qtd: 2) **Ferramentas especiais** • *DT-736* Mandril da embreagem • *DT-453* Pino sacador Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

Instalação do mancal do diferencial dianteiro - Compartimento do diferencial

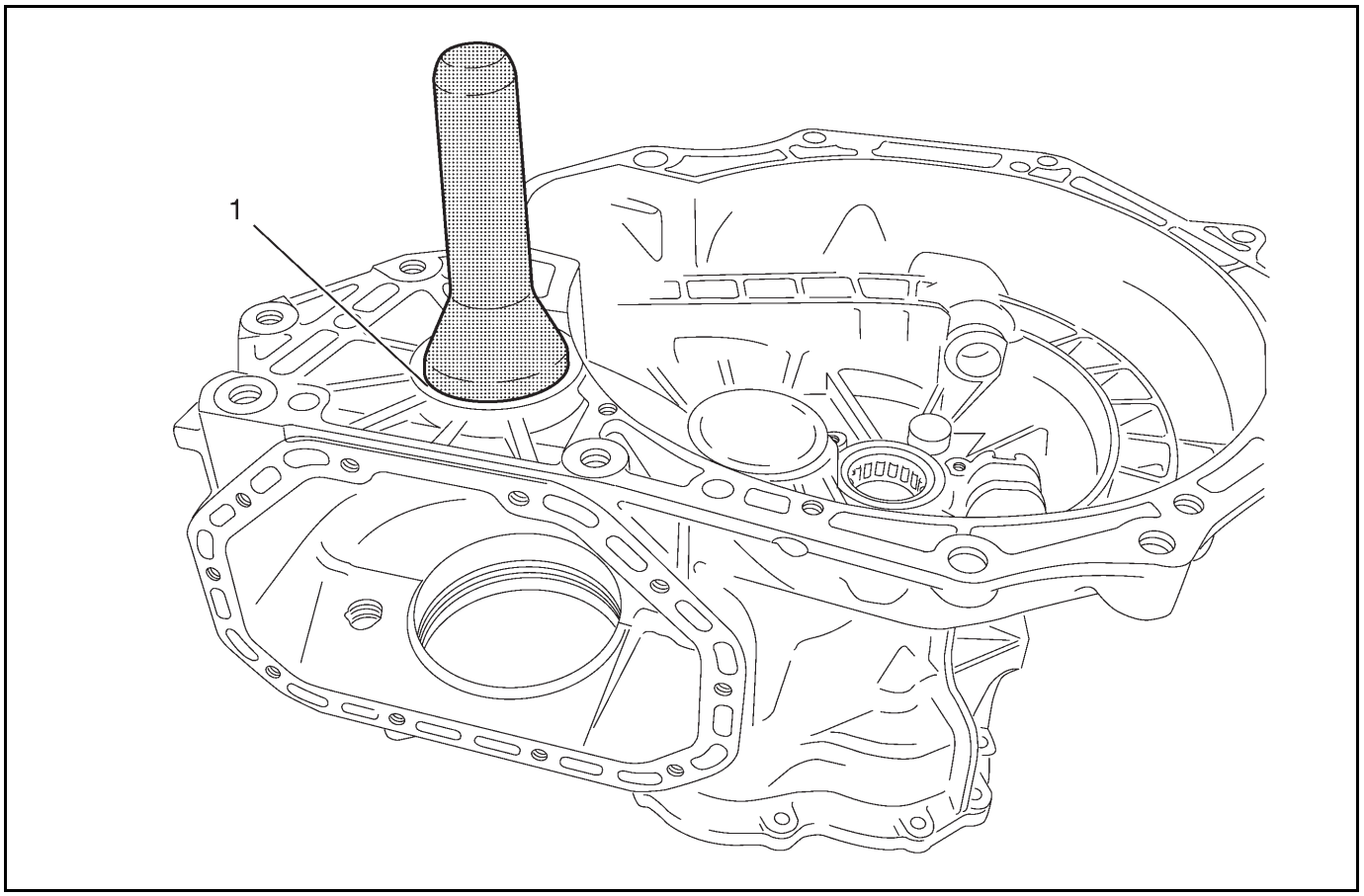


2189932

Instalação do mancal do diferencial dianteiro - Compartimento do diferencial

Chamada	Nome do componente
1	Mancal do diferencial dianteiro **Procedimento** Posicione o compartimento do diferencial dianteiro na prensa e instale o mancal usando o *DT-451-2* instalador e o *DT-304* removedor. **Ferramentas especiais** • *DT-451* Dispositivo de remoção / instalação • *DT-304* Removedor

Instalação do anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira - Compartimento do diferencial

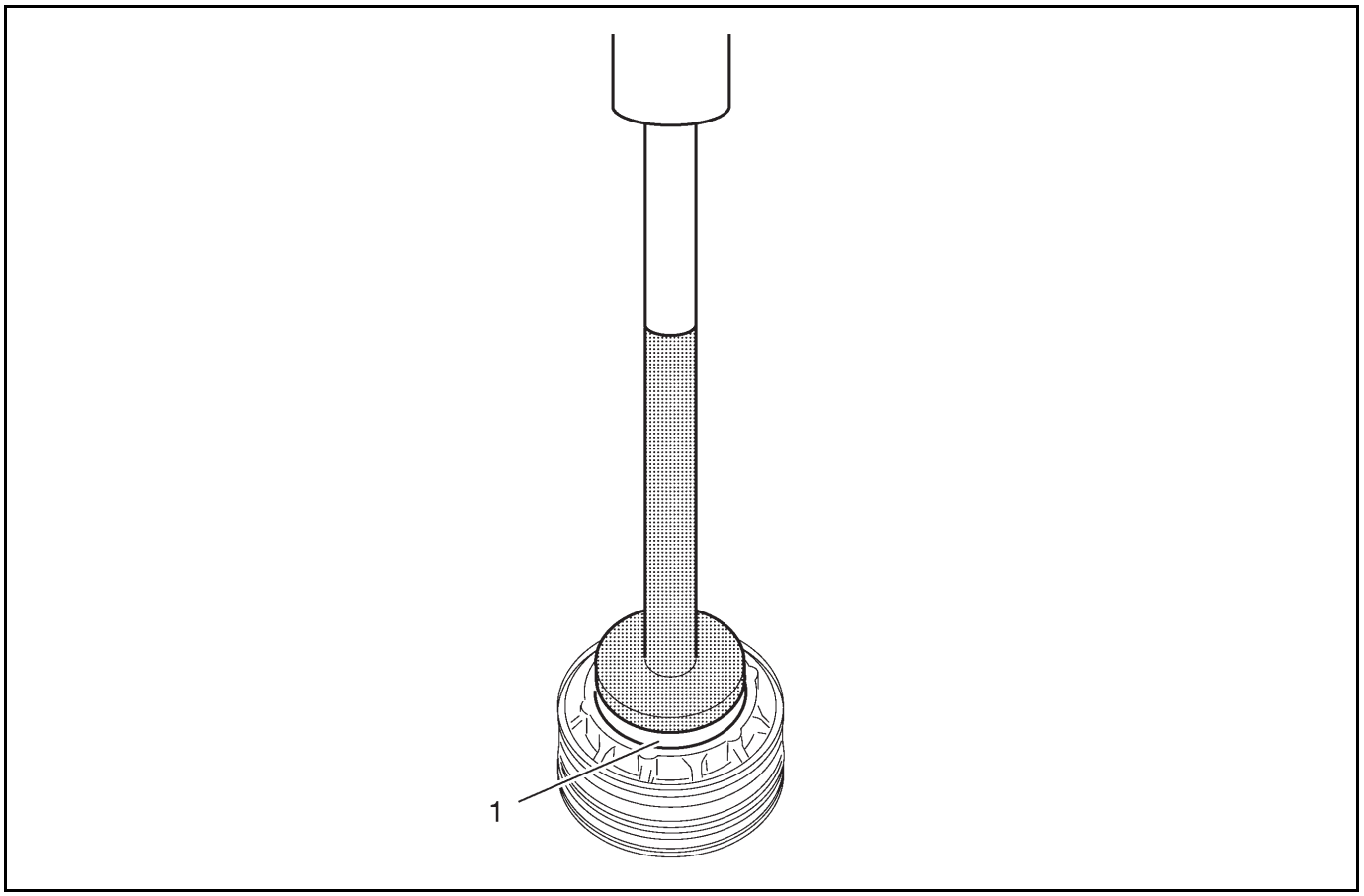


2190044

Instalação do anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira - Compartimento do diferencial

Chamada	Nome do componente
1	Anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira **Procedimento** Suporte o compartimento do diferencial dianteiro com o *CH-500-2* instalador e instale anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira usando o *DT-446* mandril de instalação. **Ferramentas especiais** • *CH-500-2* Dispositivo de remoção / instalação • *DT-446* Desvio do instalador

Instalação do mancal do diferencial dianteiro - Copo do ajustador

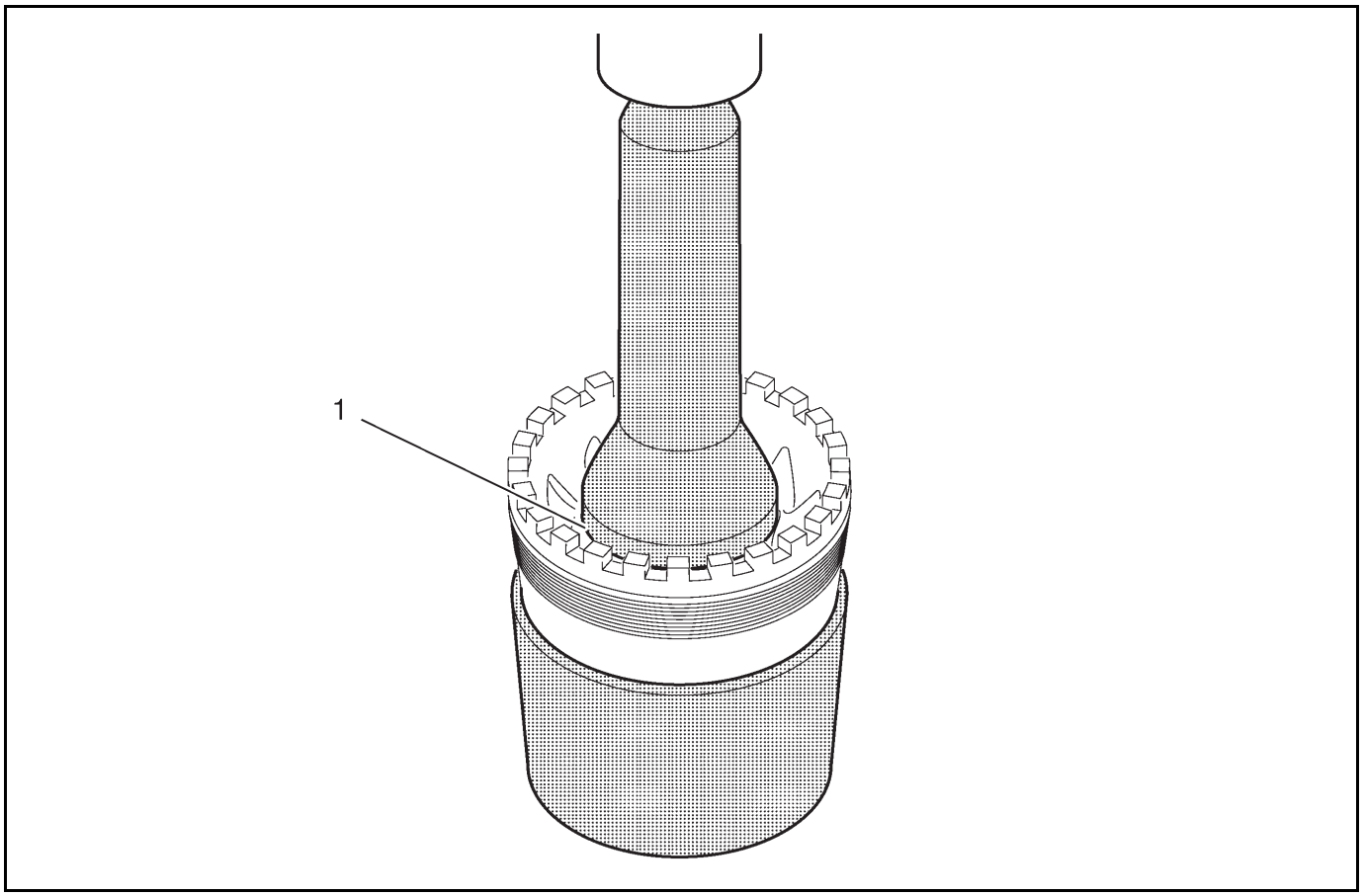


2371556

Instalação do mancal do diferencial dianteiro - Copo do ajustador

Chamada	Nome do componente
1	Mancal do diferencial dianteiro **Procedimento** Posicione o copo do ajustador do mancal do diferencial dianteiro na prensa e instale o mancal usando o *DT-451-2* instalador e o *DT-304* removedor. **Ferramentas especiais** • *DT-451* Dispositivo de remoção / instalação • *DT-304* Removedor

Instalação do anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira - Copo do ajustador



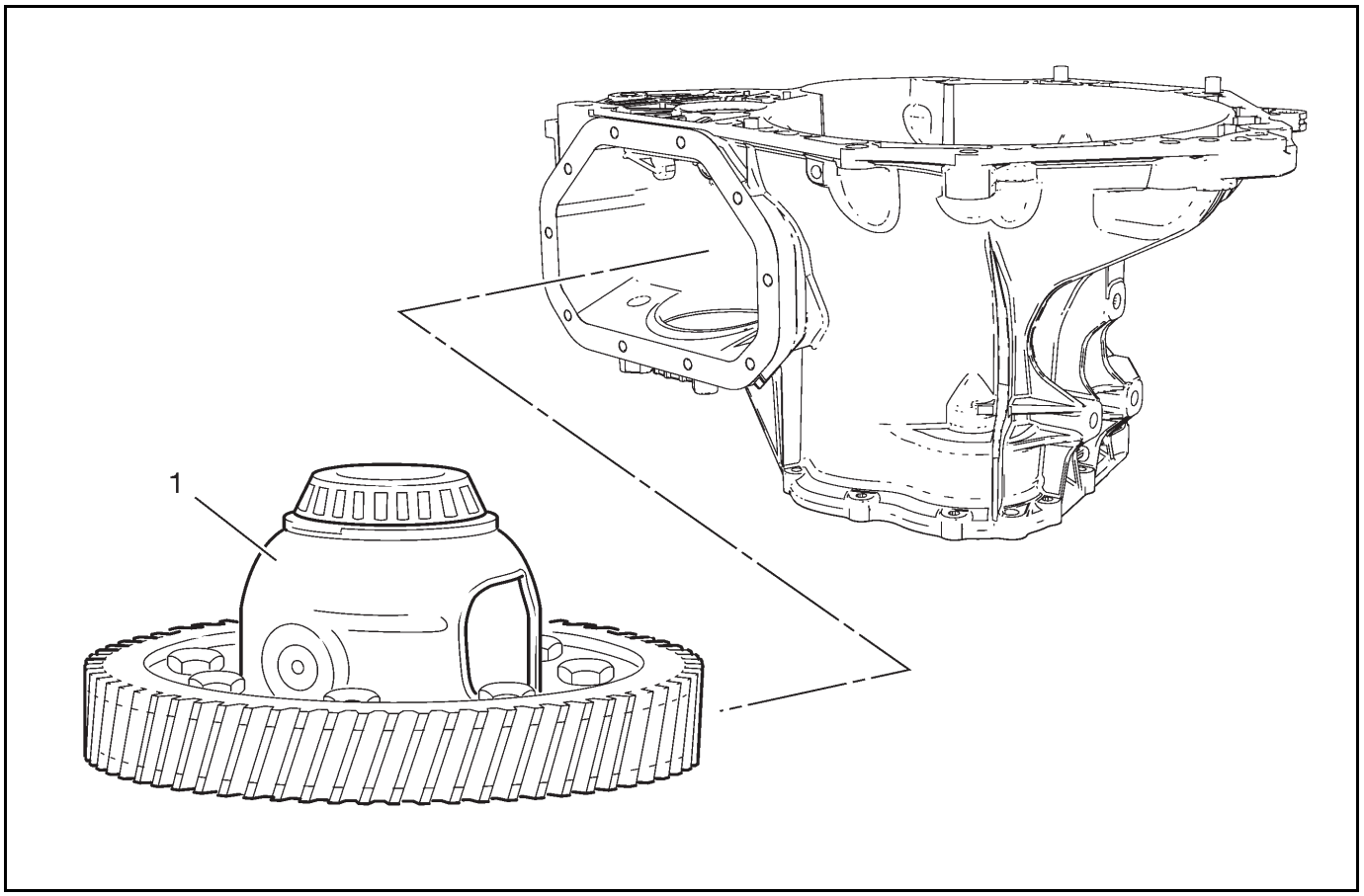
2371557

Instalação do anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira - Copo do ajustador

Chamada	Nome do componente
1	Anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira **Procedimento** Suporte o copo ajustador do mancal do diferencial dianteiro com o *CH-466-2* instalador e instale anel de vedação do eixo de tração da roda dianteira usando o *DT-446* mandril do instalador. **Ferramentas especiais** • *CH-466-A* Dispositivo de remoção / instalação • *DT-446* Desvio do instalador

Instalação do conjunto do diferencial dianteiro

Instalação do diferencial dianteiro

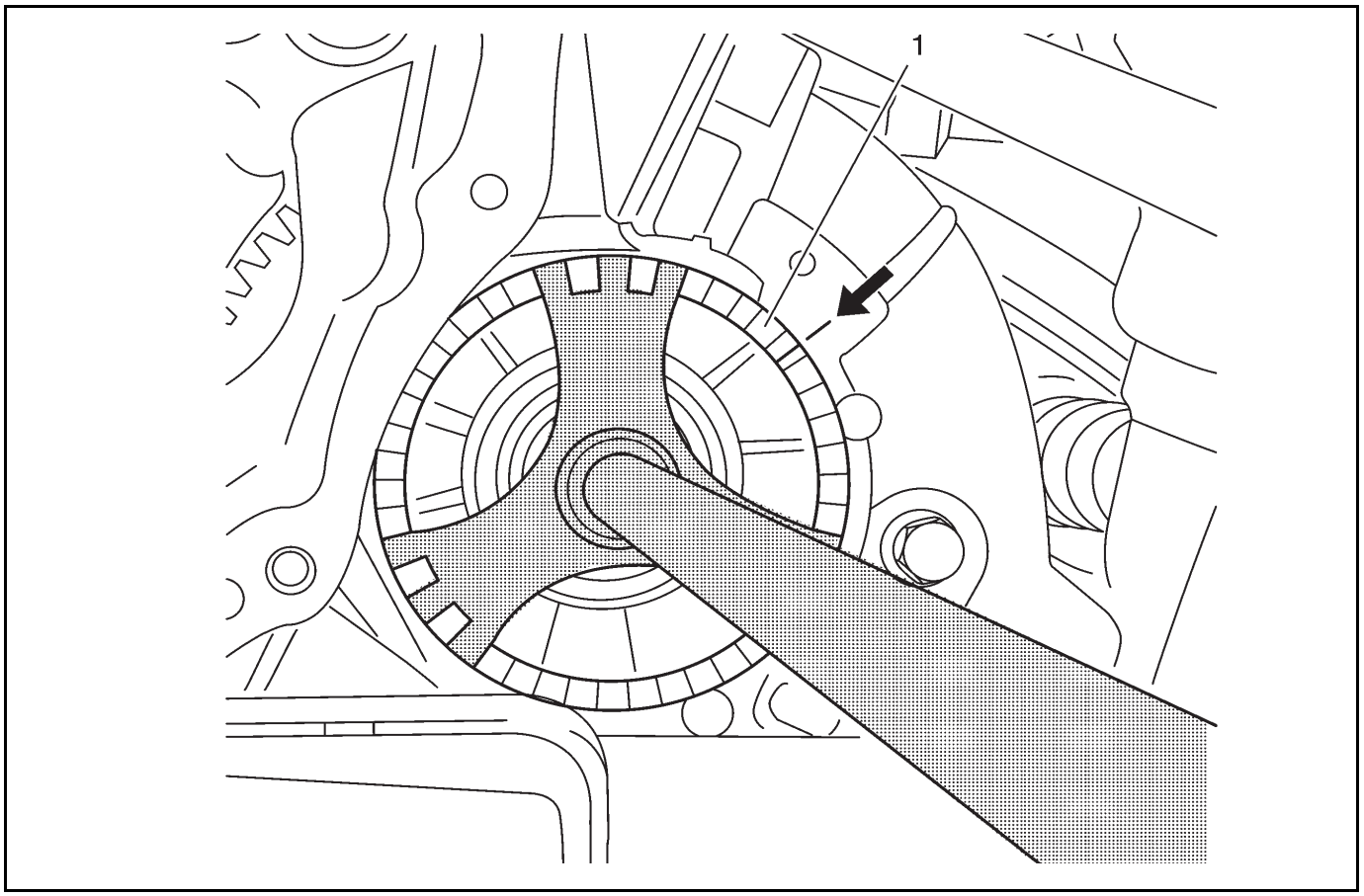


2192385

Instalação do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Diferencial dianteiro

Instalação do capa do rolamento do diferencial dianteiro

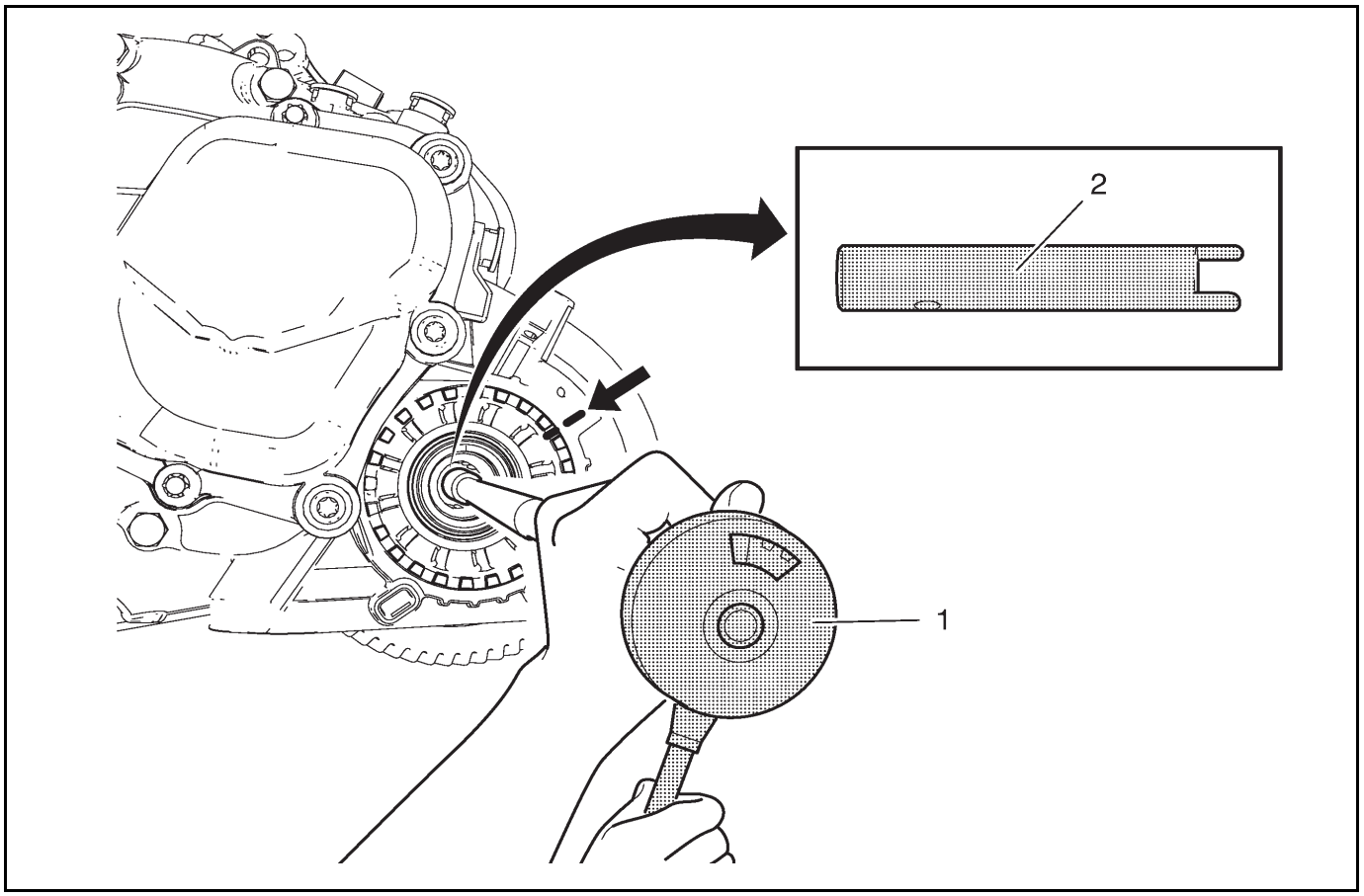


2192420

Instalação do capa do rolamento do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
Procedimento preliminar Lubrifique o NOVO anel de vedação do copo do mancal do diferencial dianteiro com graxa.	
1	Bacia do mancal do diferencial dianteiro **Procedimento** Instale o copo do mancal do diferencial dianteiro com um NOVO anel de vedação e aperte até que a marca no copo e a tampa da transmissão se alinhem (seta). **Ferramentas especiais** *DT-447* Dispositivo de remoção/instalação Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

Ajuste do rolamento do diferencial dianteiro

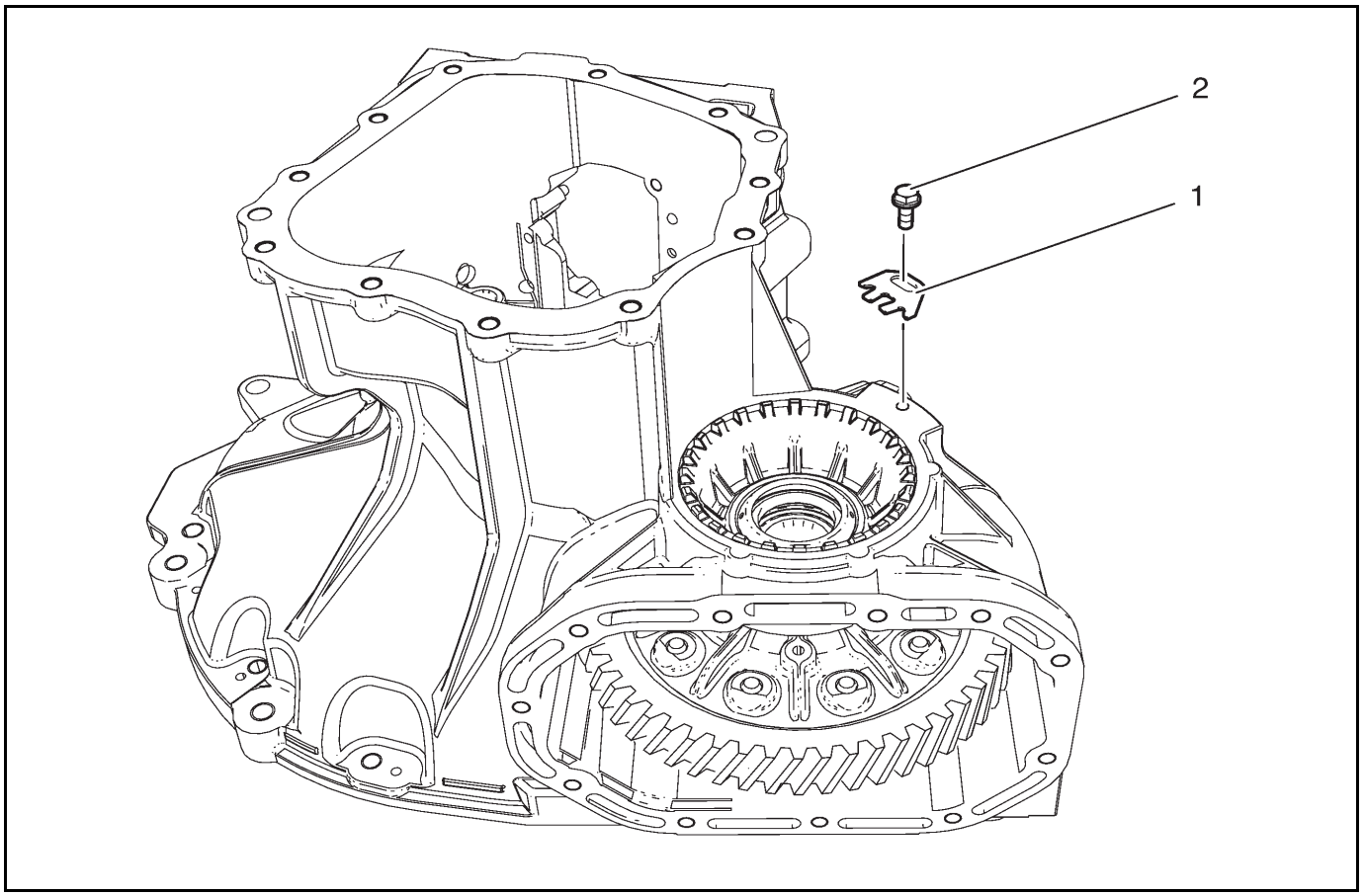


2192529

Ajuste do rolamento do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	*GE-536-A* Chave de torque **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Procedimento** Instale a *GE-536-A* chave de torque em uma extensão.
2	*DT-6037* Adaptador **Procedimento** 1. Instale o *DT-6037* adaptador em uma extensão e use a *GE-536-A* chave de torque para verificar o ajuste da pré-carga. 2. Aperte ou solte o copo do rolamento do diferencial dianteiro para obter a pré-carga necessária nos rolamentos. **Especificação de pré-carga** • Todas as peças reutilizadas: Ajuste pela marca (seta). • Rolamentos usados: **0,60** N•m **(5 lb pol)até 1,00** N•m **(9 lb pol)** é necessário para girar o diferencial uma rotação por segundo. • Rolamentos novos: **1,50** N•m **(13 lb pol)até 2,10** N•m **(19 lb pol)** é necessário para girar o diferencial uma rotação por segundo.

Instalação da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro

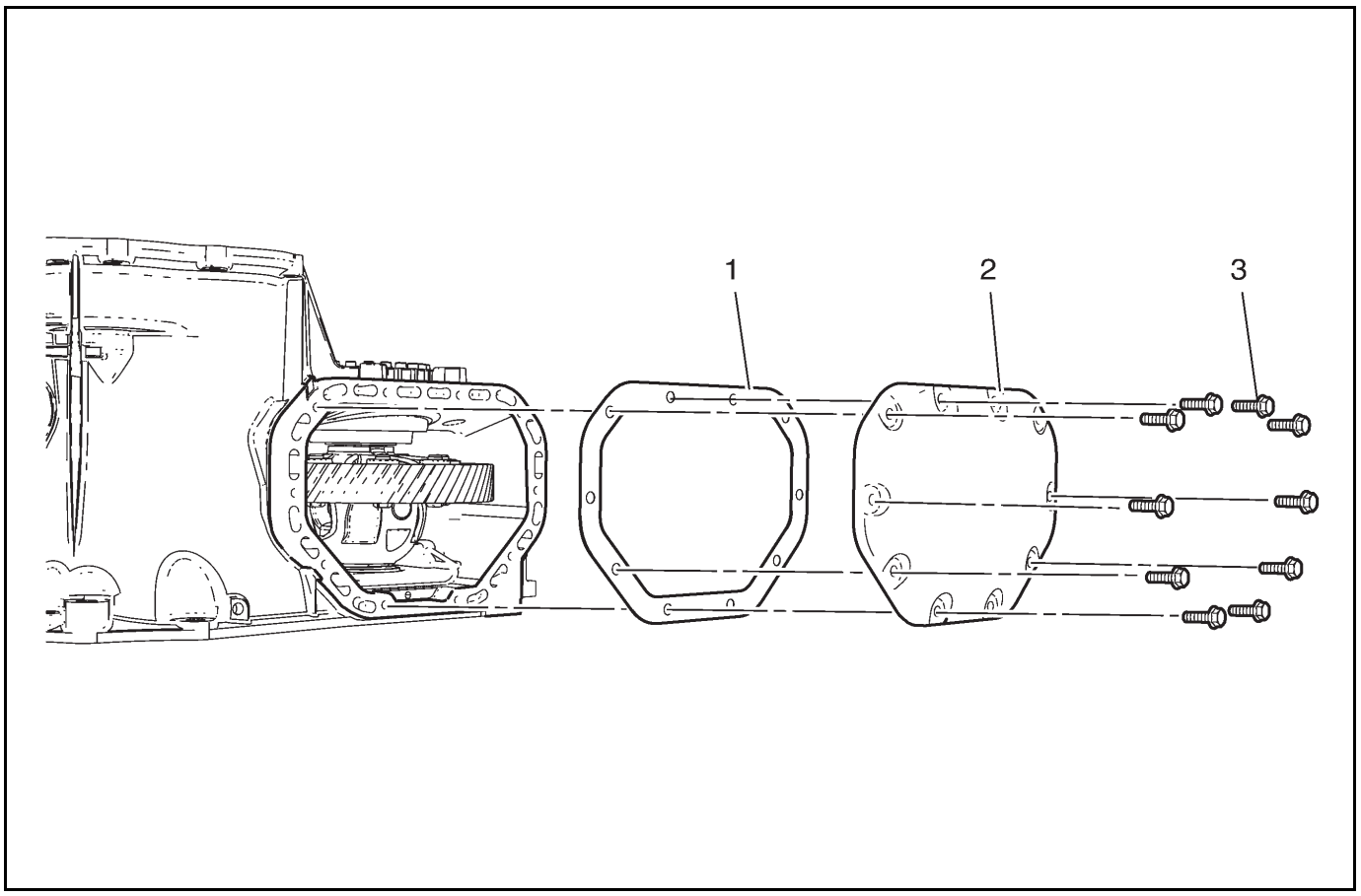


2188709

Instalação da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro

Chamada	Nome do componente
1	Trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro
2	Parafuso da trava do ajustador do rolamento do diferencial dianteiro **Aperte** 9 N•m (80 lb pol.)

Instalação da tampa da caixa da embreagem e diferencial

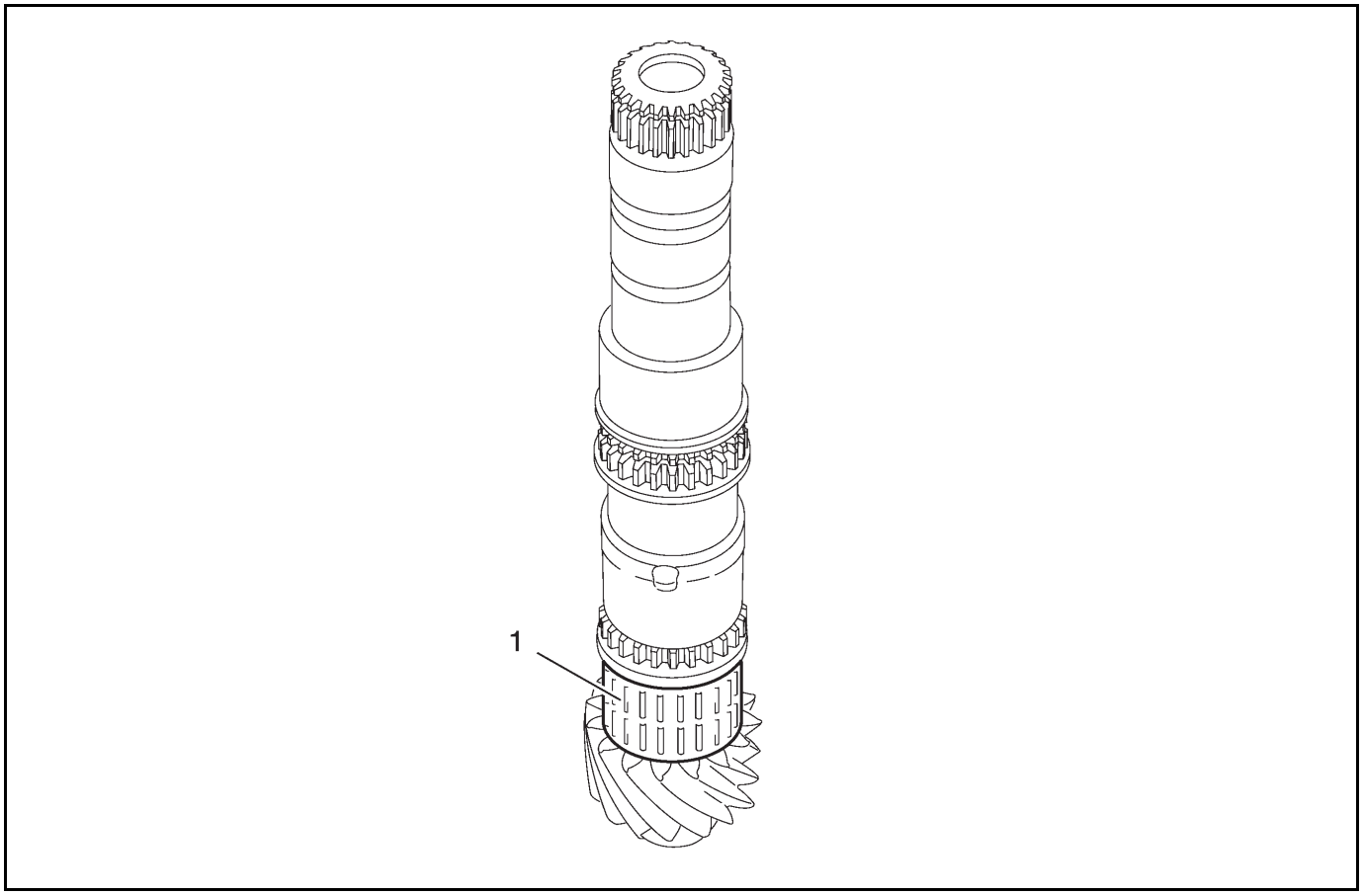


2192308

Instalação da tampa da caixa da embreagem e diferencial

Chamada	Nome do componente
1	Junta da tampa da embreagem e carcaça do diferencial **Procedimento** Limpe a superfície de vedação e instale uma NOVA gaxeta
2	Tampa da embreagem e carcaça do diferencial
3	Parafuso da tampa da embreagem e carcaça do diferencial (Qde: 10) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 18 N•m (13 lb pé)

Montagem do eixo principal
Instalação do rolamento da engrenagem da 4ª marcha

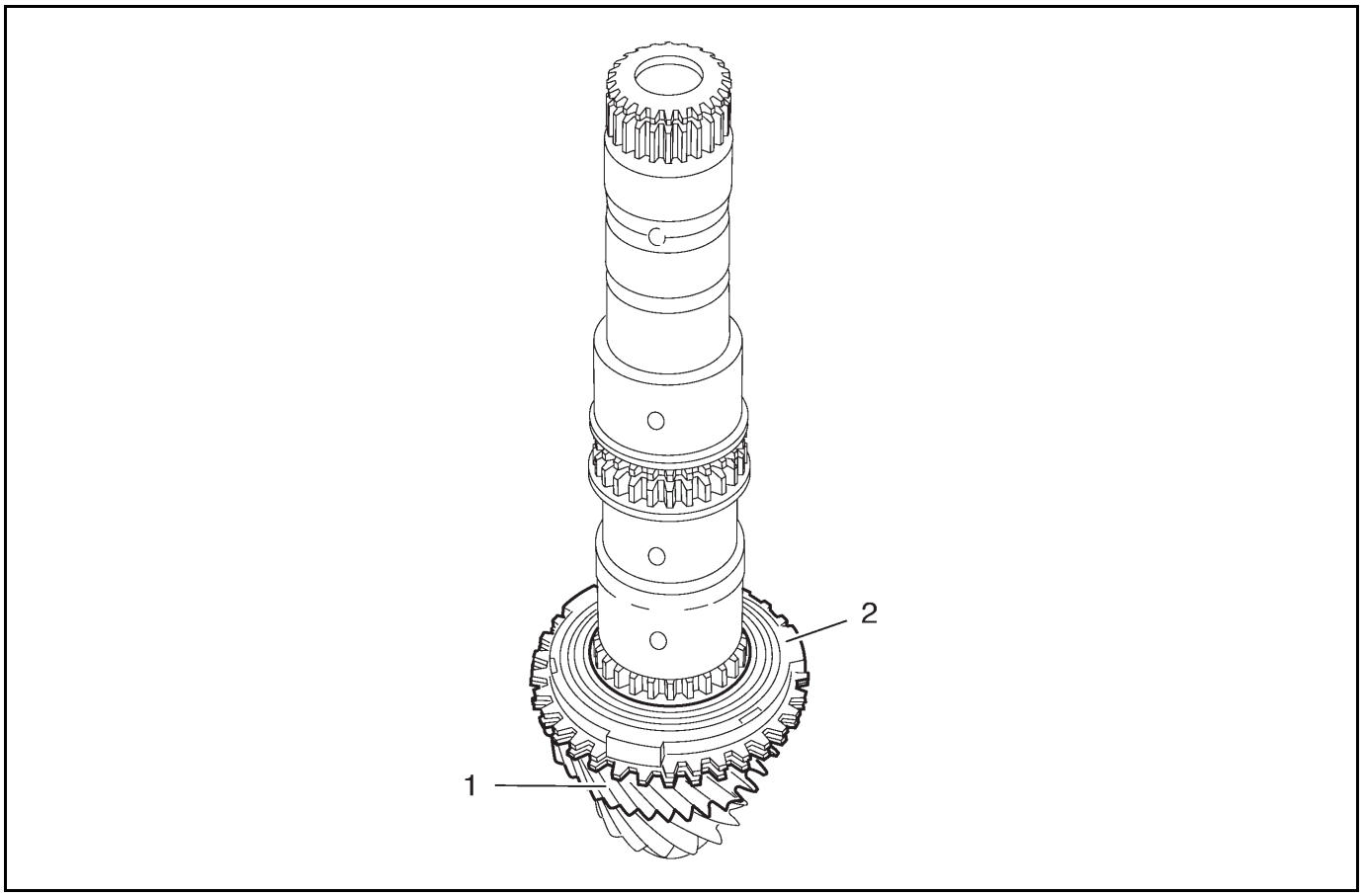


2192613

Instalação do rolamento da engrenagem da 4ª marcha

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento da engrenagem da 4a. marcha

4ª marcha e Instalação do sincronizador da 4ª marcha

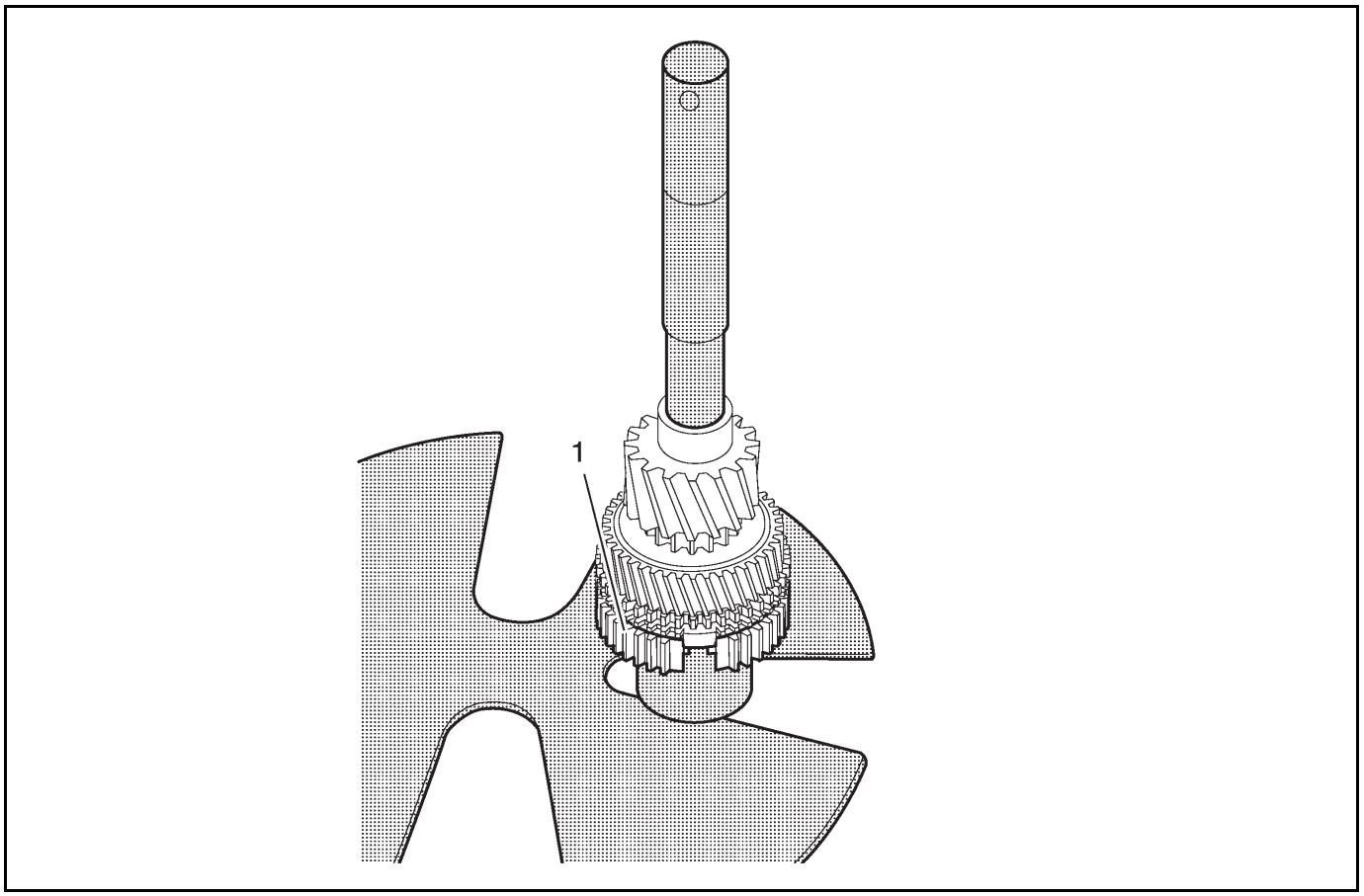


2192614

4ª marcha e Instalação do sincronizador da 4ª marcha

Chamada	Nome do componente
1	Quarta marcha
2	Cubo do sincronizador da 4ª marcha

Instalação do cubo do sincronizador da 3ª e 4ª marchas

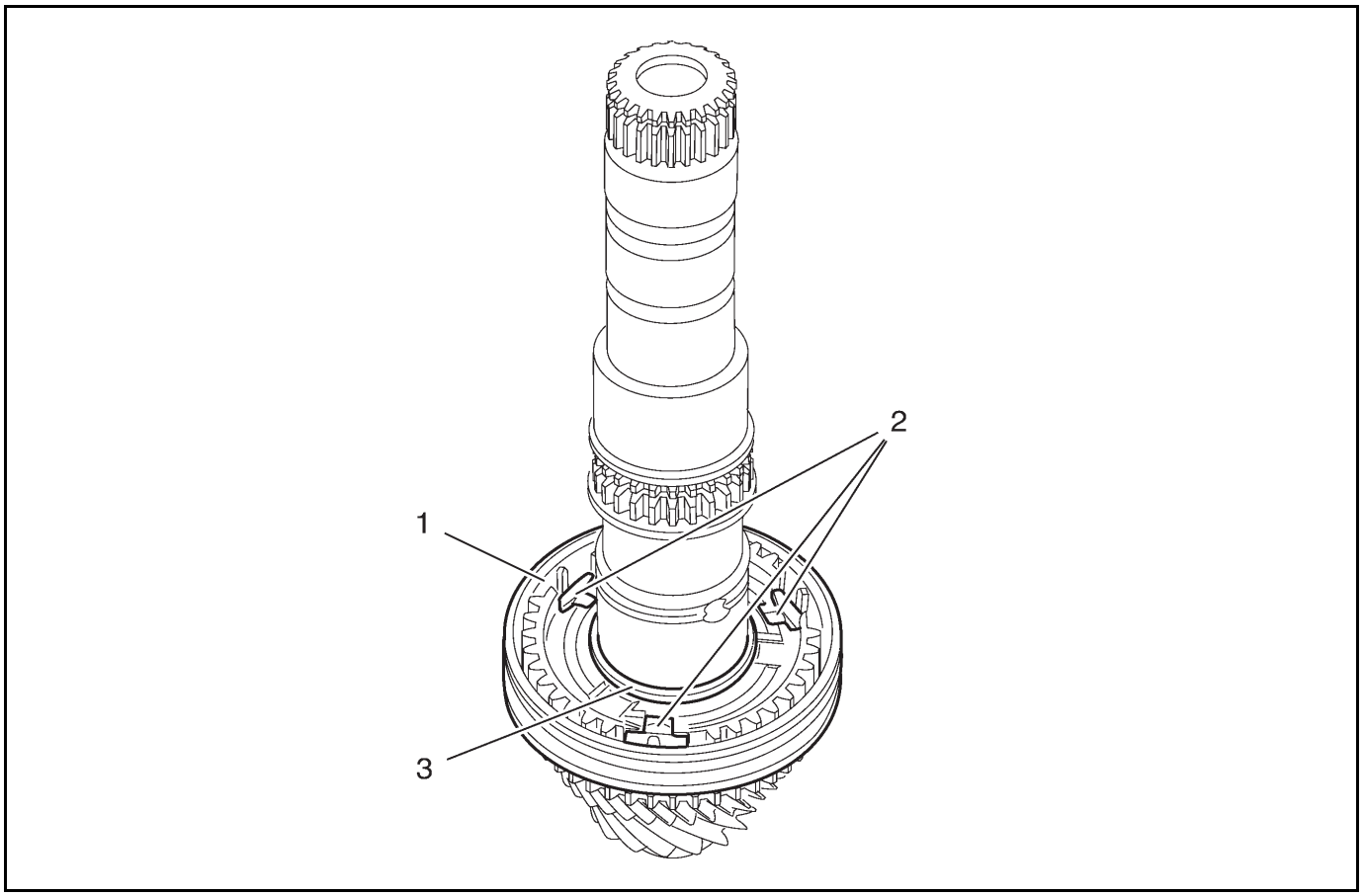


2192615

Instalação do cubo do sincronizador da 3ª e 4ª marchas

Chamada	Nome do componente
Procedimento preliminar Uma prensa hidráulica é necessária para concluir o procedimento. Prepare a prensa hidráulica para o procedimento.	
1	Cubo do sincronizador da 3a. e 4a. marchas **Nota:** O primeiro design tem designs de 2 anéis de bloqueio para sincronização. O segundo design tem design de 1 anel de bloqueio para sincronização. Não se pode usar as peças do segundo design para reparo das transmissões do primeiro design, a menos que o eixo principal seja equipado com peças do segundo design. Consulte o Catálogo eletrônico de peças. **Ferramentas especiais** • *DT-307-B* Placa do removedor • *DT-736* Mandril da embreagem • *CH-500-A* Dispositivo de remoção/instalação

Instalação da arruela de encosto da 3ª e 4ª marchas

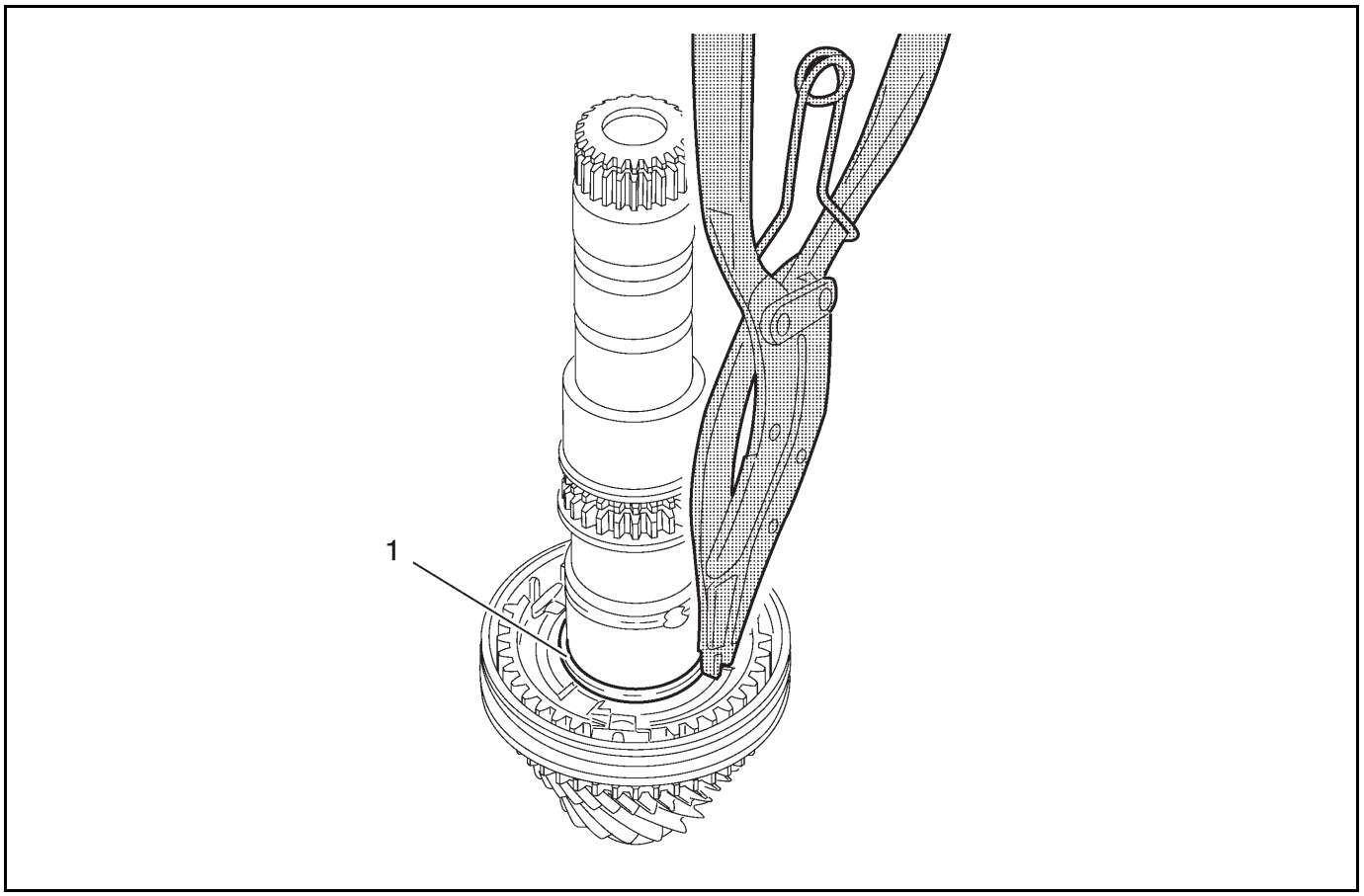


2192621

Instalação da arruela de encosto da 3ª e 4ª marchas

Chamada	Nome do componente
1	Luva do sincronizador da 3ª e 4ª
2	Encaixe do sincronizador da 3ª e 4ª
3	Arruela de encosto da 3ª e 4ª marchas

Instalação do anel retentor do cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas

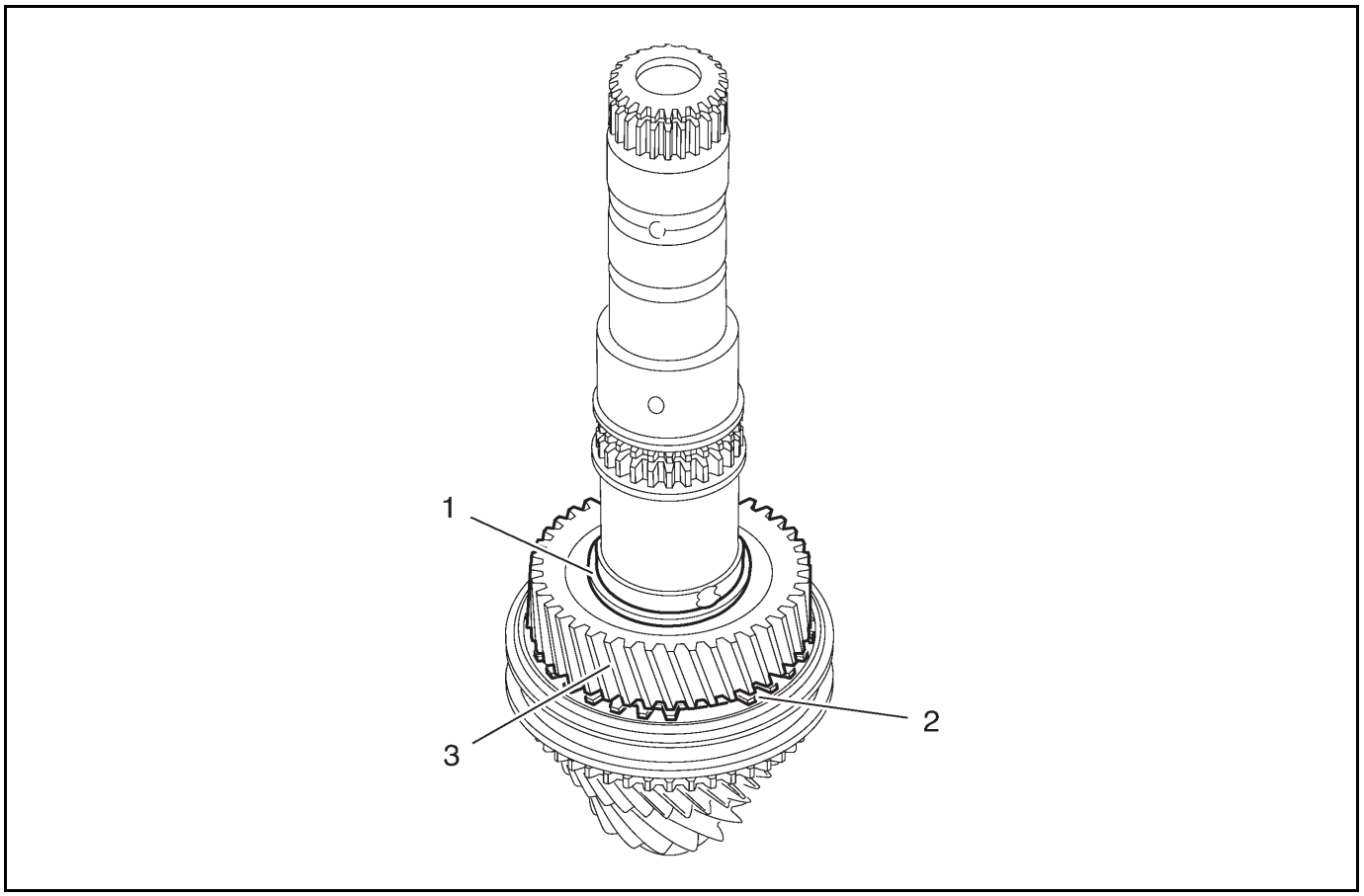


2192610

Instalação do anel retentor do cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas

Chamada	Nome do componente
1	Retentor do cubo sincronizador da 3ª e 4ª marchas **Ferramentas especiais** *GE-8059* Alicates do anel de encaixe

Instalação da 3a. marcha

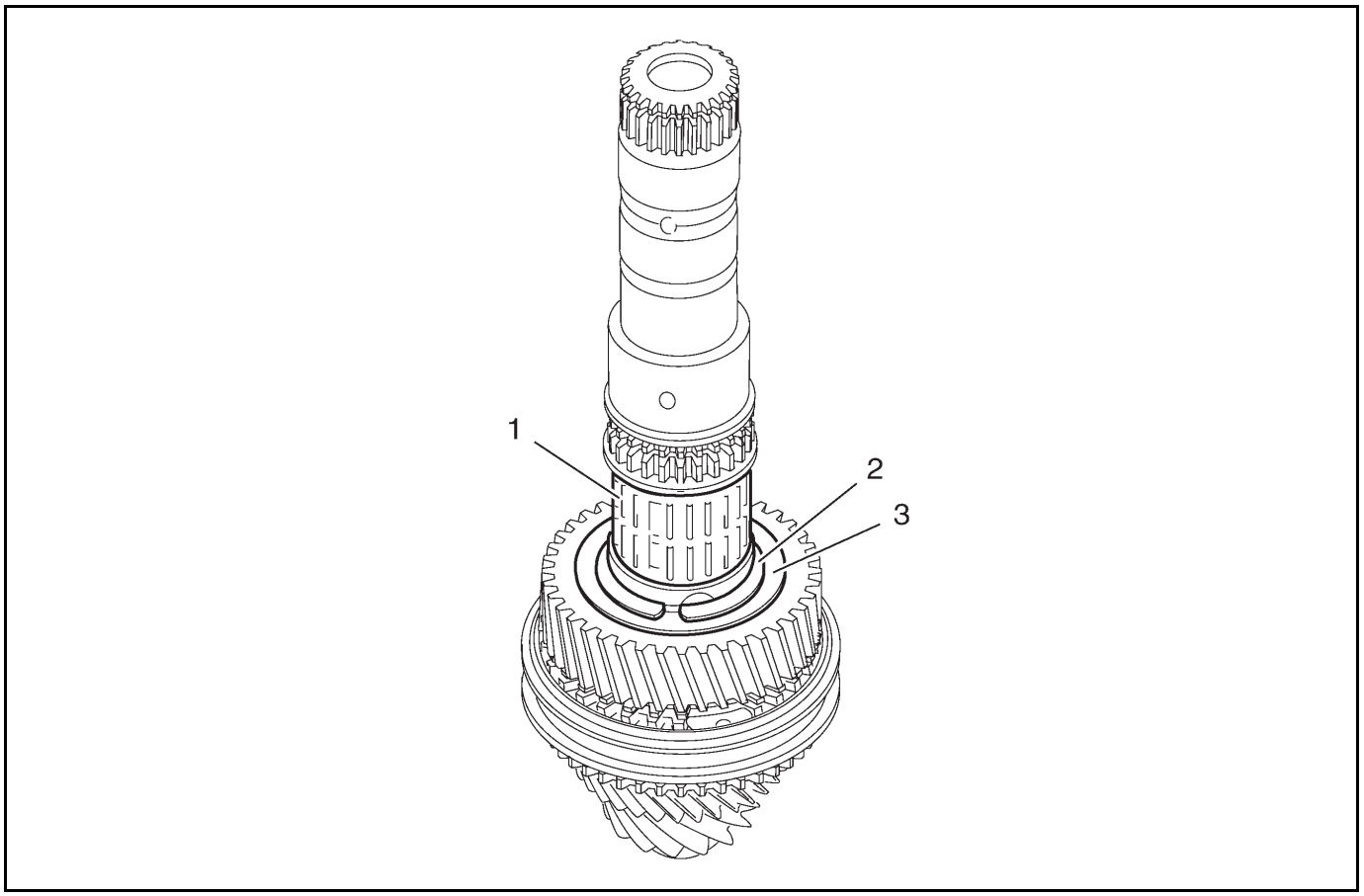


2192628

Instalação da 3a. marcha

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento da engrenagem da 3a. marcha
2	Sincronizador da 3ª marcha
3	Terceira marcha

Instalação do rolamento da engrenagem da 2a. marcha

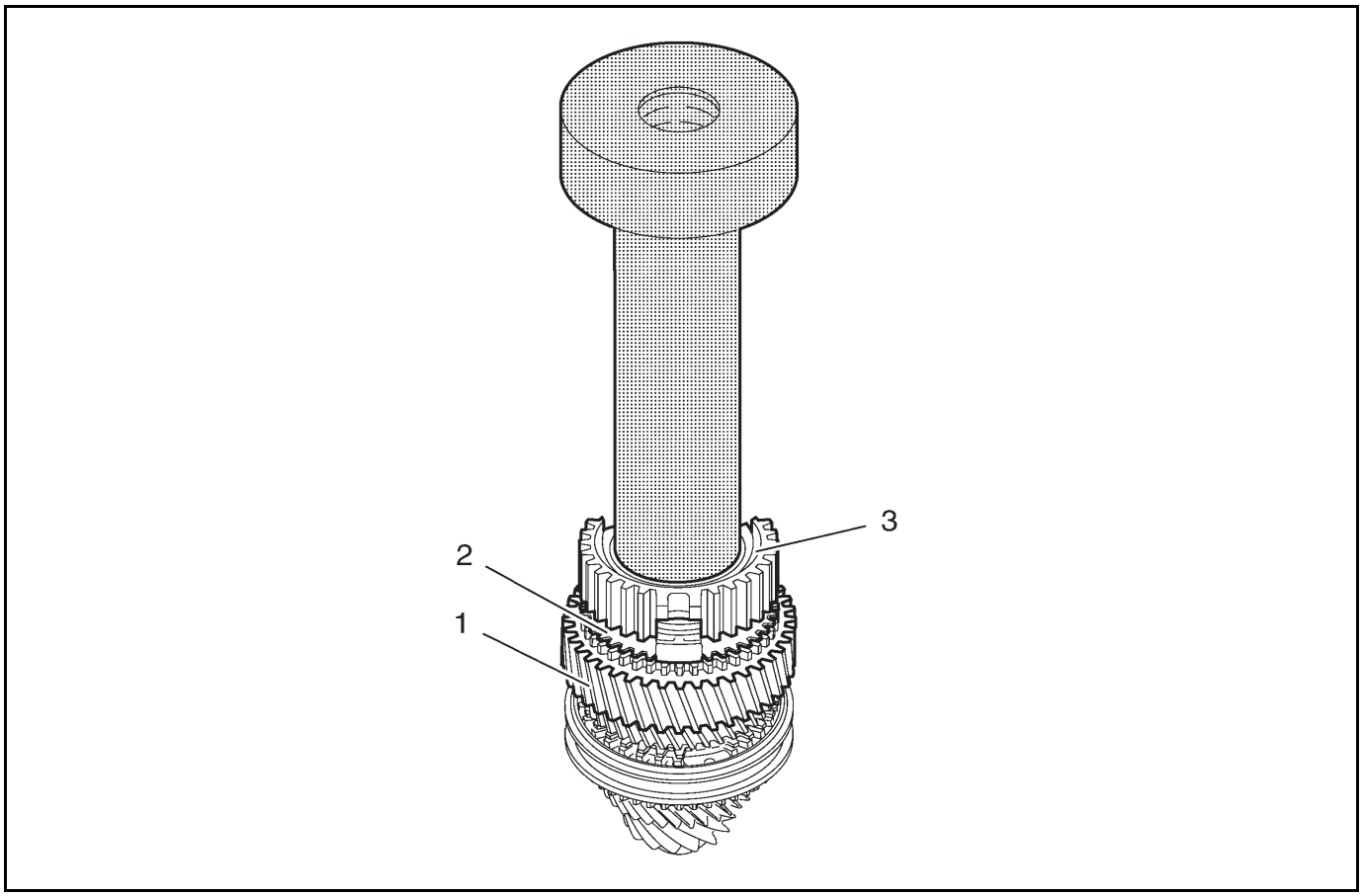


2192629

Instalação do rolamento da engrenagem da 2a. marcha

Chamada	Nome do componente
1	Rolamento da engrenagem da 2a. marcha
2	Arruela de encosto da 2ª e 3ª marchas
3	Anel retentor do cubo sincronizador da 2ª e 3ª marchas

Instalação do cubo sincronizador da 1ª e 2ª marchas e remoção da 2ª marcha

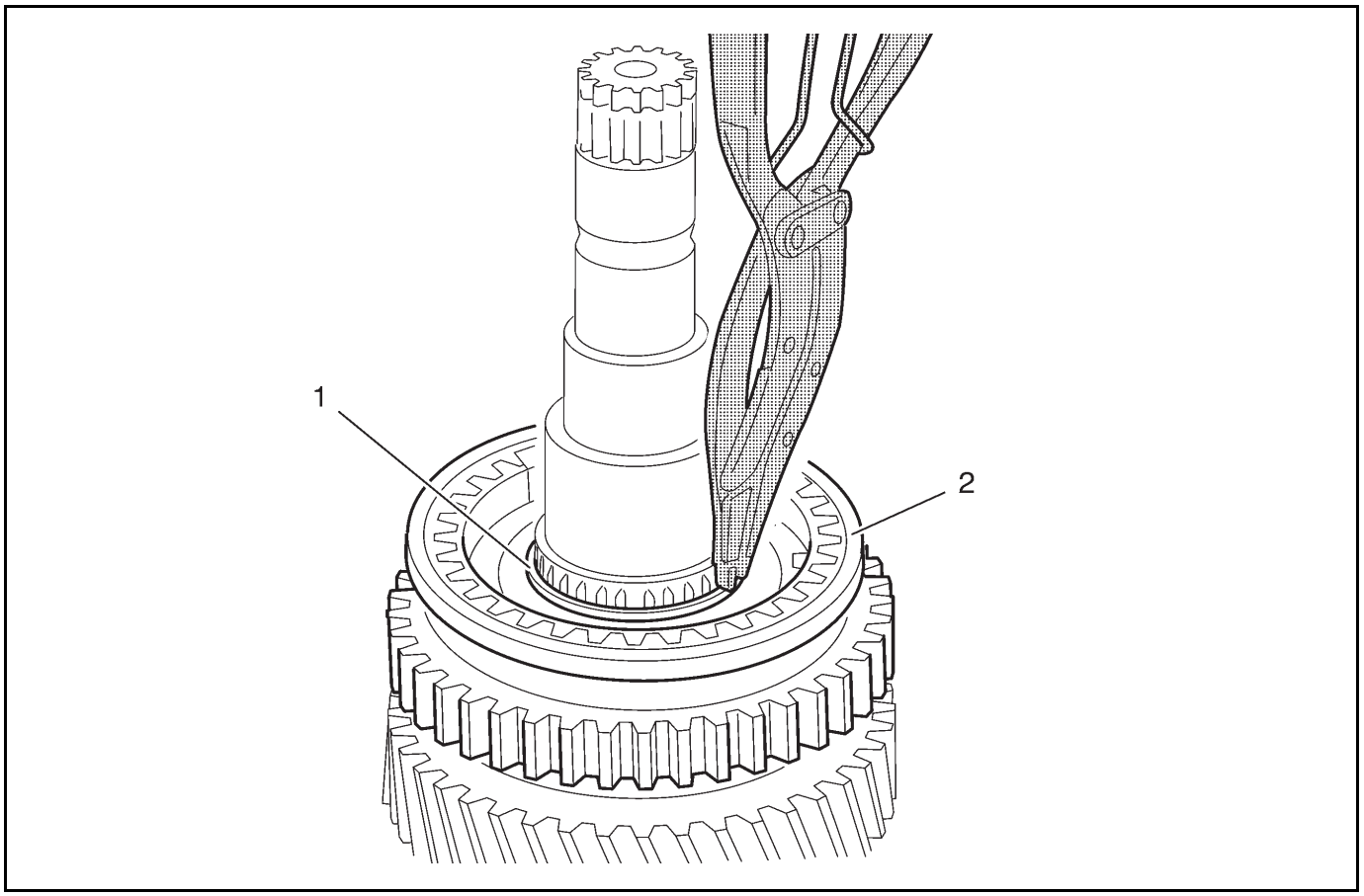


2192632

Instalação do cubo sincronizador da 1ª e 2ª marchas e remoção da 2ª marcha

Chamada	Nome do componente
Procedimento preliminar Uma prensa hidráulica é necessária para concluir o procedimento. Prepare a prensa hidráulica para o procedimento.	
1	Segunda marcha
2	Sincronizador da 2ª marcha
3	Cubo do sincronizador da 1a. e 2a. marchas **Ferramentas especiais** • *CH-500-A* Dispositivo de instalação • *DT-514* Dispositivo de instalação

Instalação do anel retentor do cubo sincronizador da 1ª e 2ª marchas

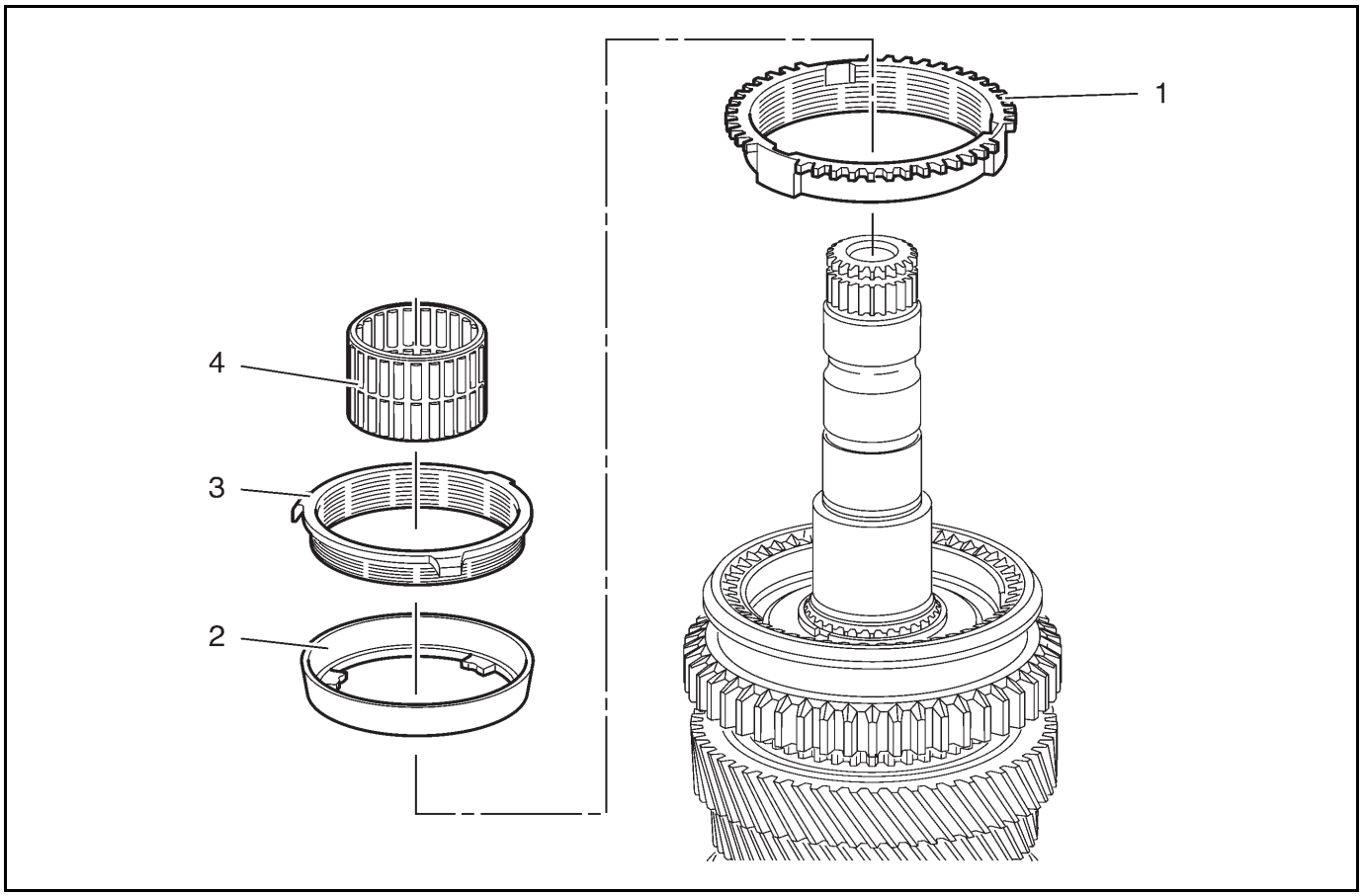


2192637

Instalação do anel retentor do cubo sincronizador da 1ª e 2ª marchas

Chamada	Nome do componente
1	Anel retentor do cubo sincronizador da 1a. e 2a. marchas **Ferramentas especiais** *GE-8059* Alicates do anel de encaixe
2	Luva do sincronizador da 1a. e 2a. marchas

Instalação dos anéis de bloqueio da 1ª marcha

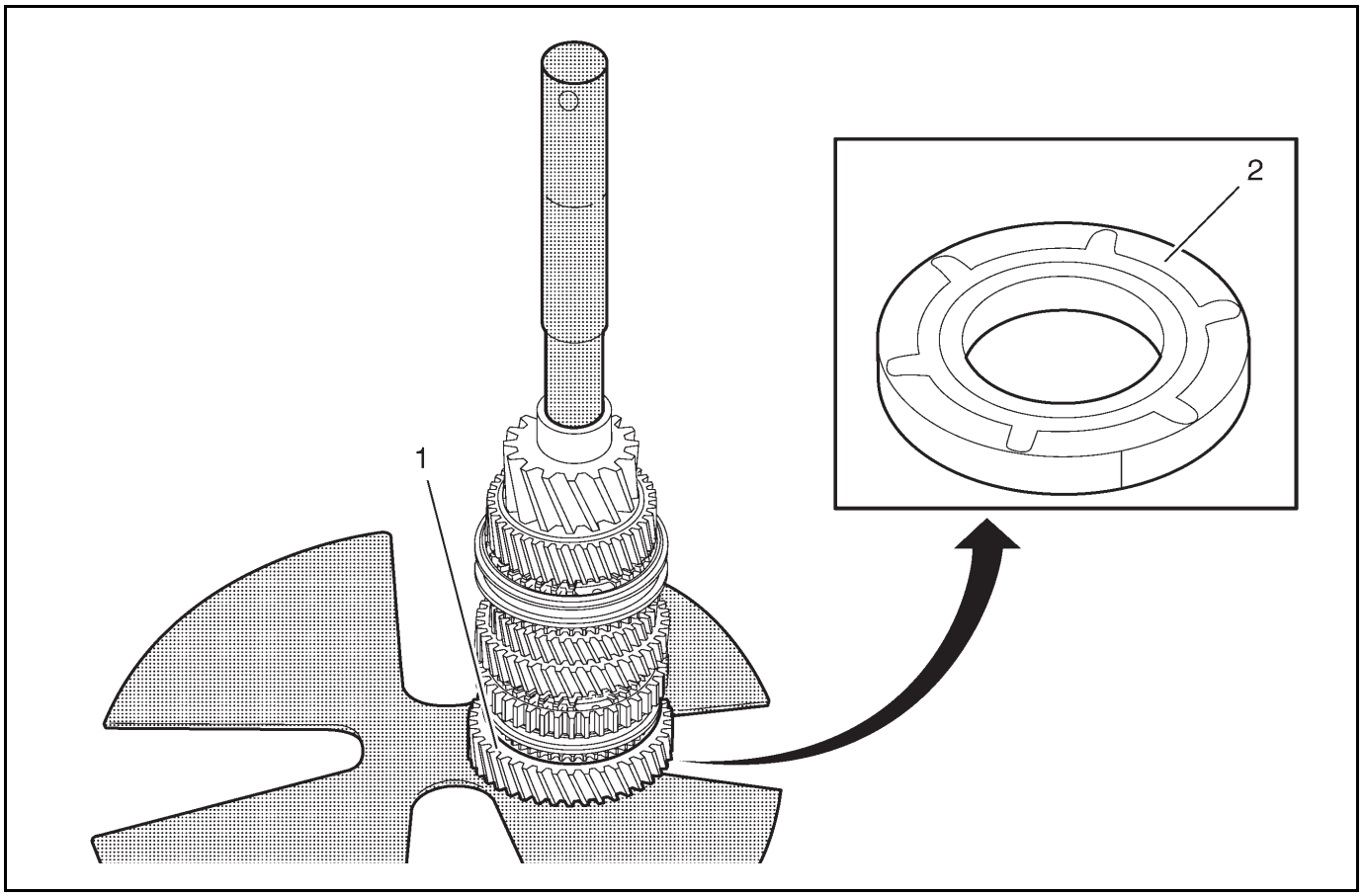


2192638

Instalação dos anéis de bloqueio da 1ª marcha

Chamada	Nome do componente
1	Anel de bloqueio externo da 1ª marcha
2	Anel de bloqueio intermediário da 1ª marcha
3	Anel de bloqueio interno da 1ª marcha
4	Rolamento da engrenagem da 1a. marcha

Instalação da engrenagem da 1a. marcha

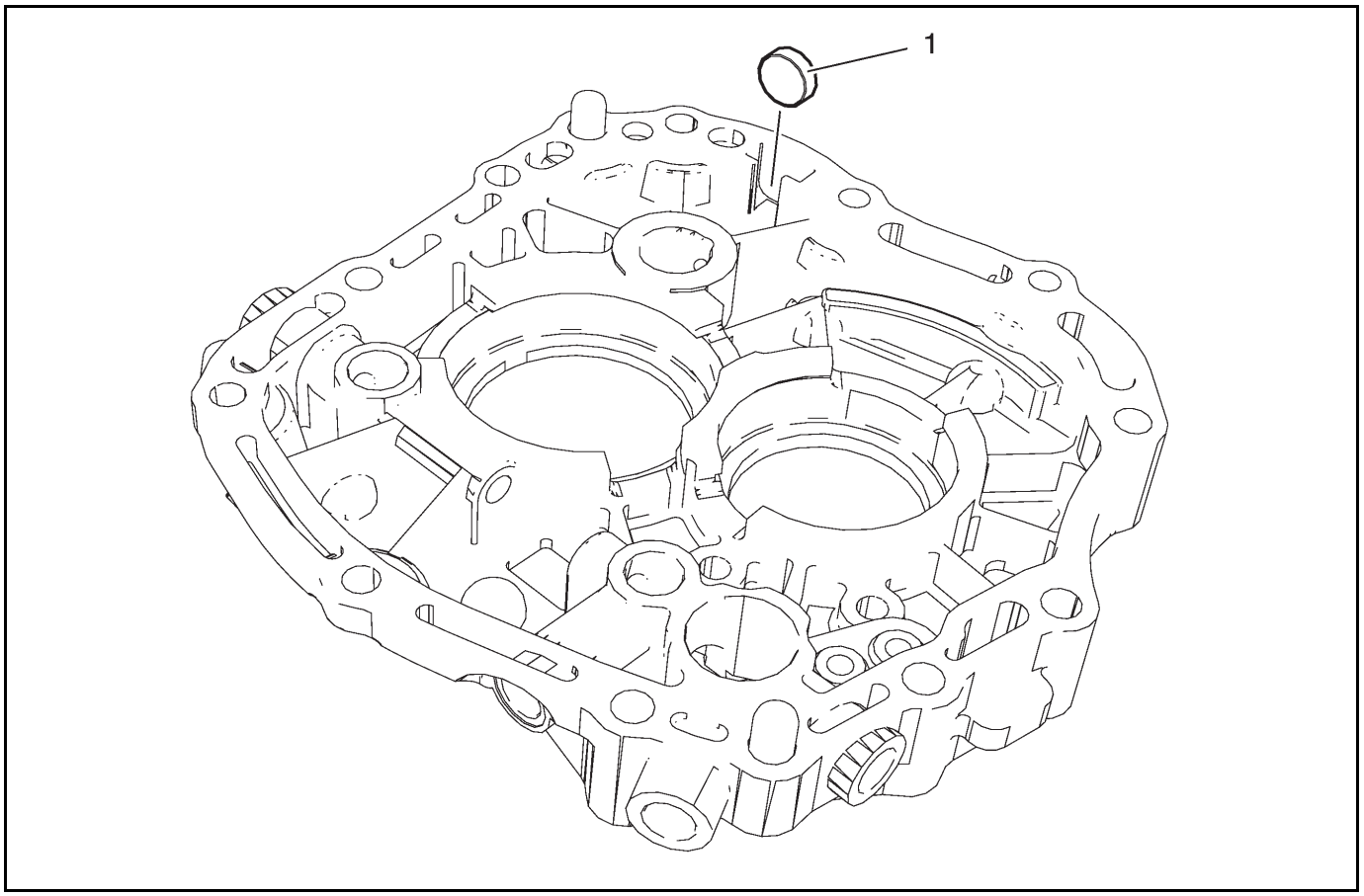


2192639

Instalação da engrenagem da 1a. marcha

Chamada	Nome do componente
Procedimento preliminar Uma prensa hidráulica é necessária para concluir o procedimento. Prepare a prensa hidráulica para o procedimento.	
1	Primeira marcha
2	Arruela de encosto da engrenagem da 1a. marcha **Ferramentas especiais** • *DT-307-B* Placa do removedor • *DT-736* Mandril da embreagem

Instalação do ímã da transmissão



2188693

Instalação do ímã da transmissão

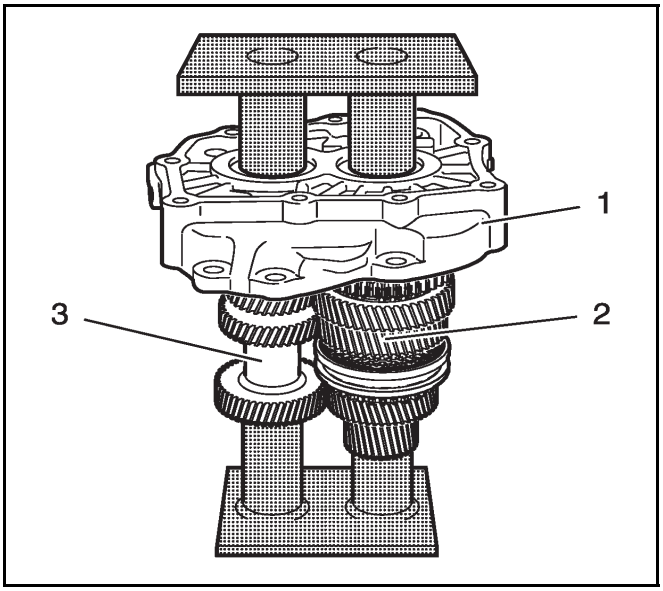
Chamada	Nome do componente
1	Ímã de transmissão **Procedimento** Instale o magneto com graxa.

Instalação do eixo de entrada e eixo principal

Ferramentas especiais

- *DT-6337* Dispositivo de instalação
- *DT-6338* Dispositivo de instalação

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.



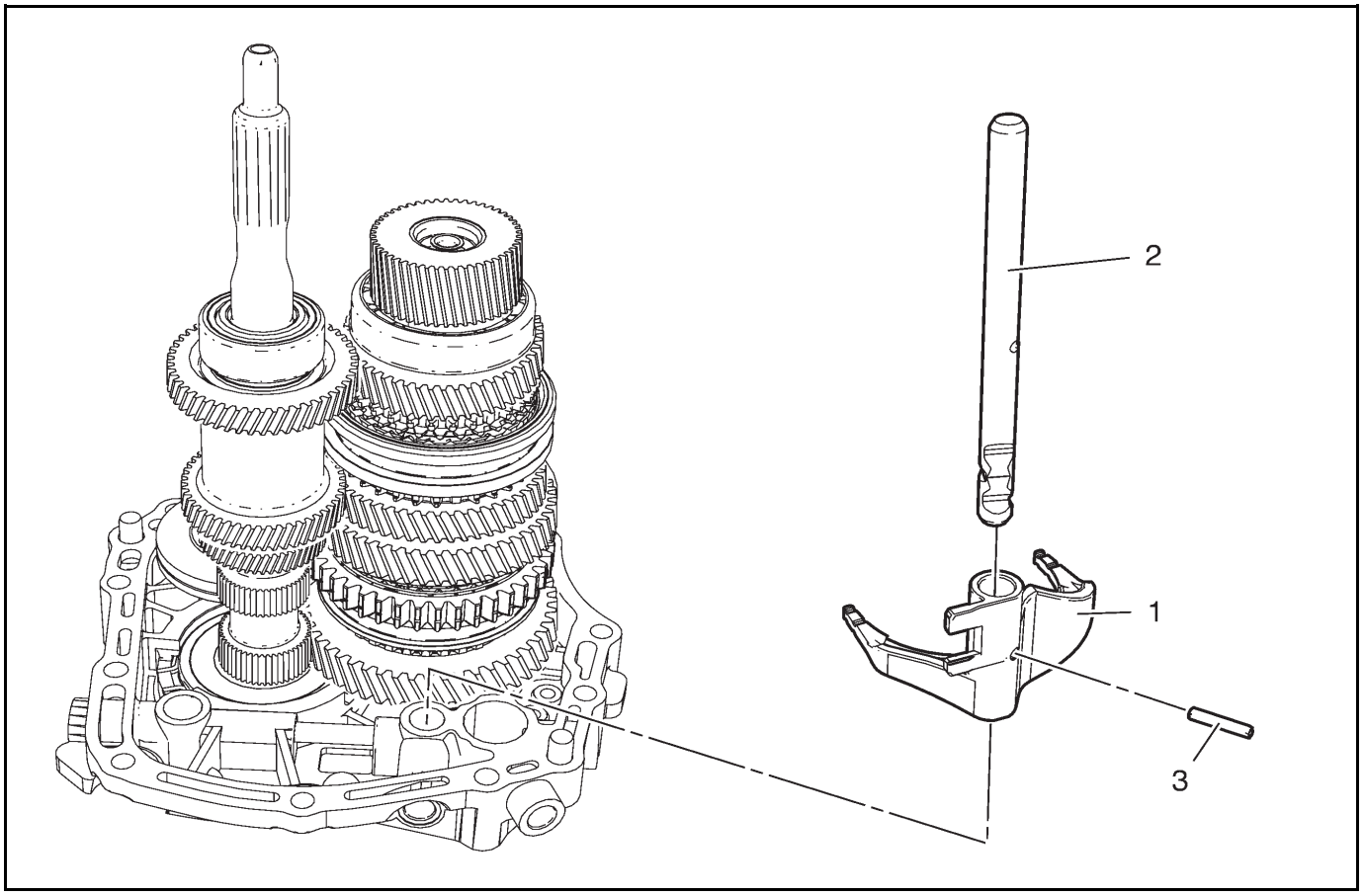
2192449

Nota: Pressione a caixa de transmissão com prensa hidráulica sobre o eixo de entrada e o eixo principal.

Instale o eixo de entrada (3) e o eixo principal (2) da transmissão na caixa de transmissão (1) usando o *DT-6337* instalador e o *DT-6338* instalador.

Instalação dos conjuntos de garfo e eixo de mudança

Instalação do garfo de mudança da 1a. e 2a.

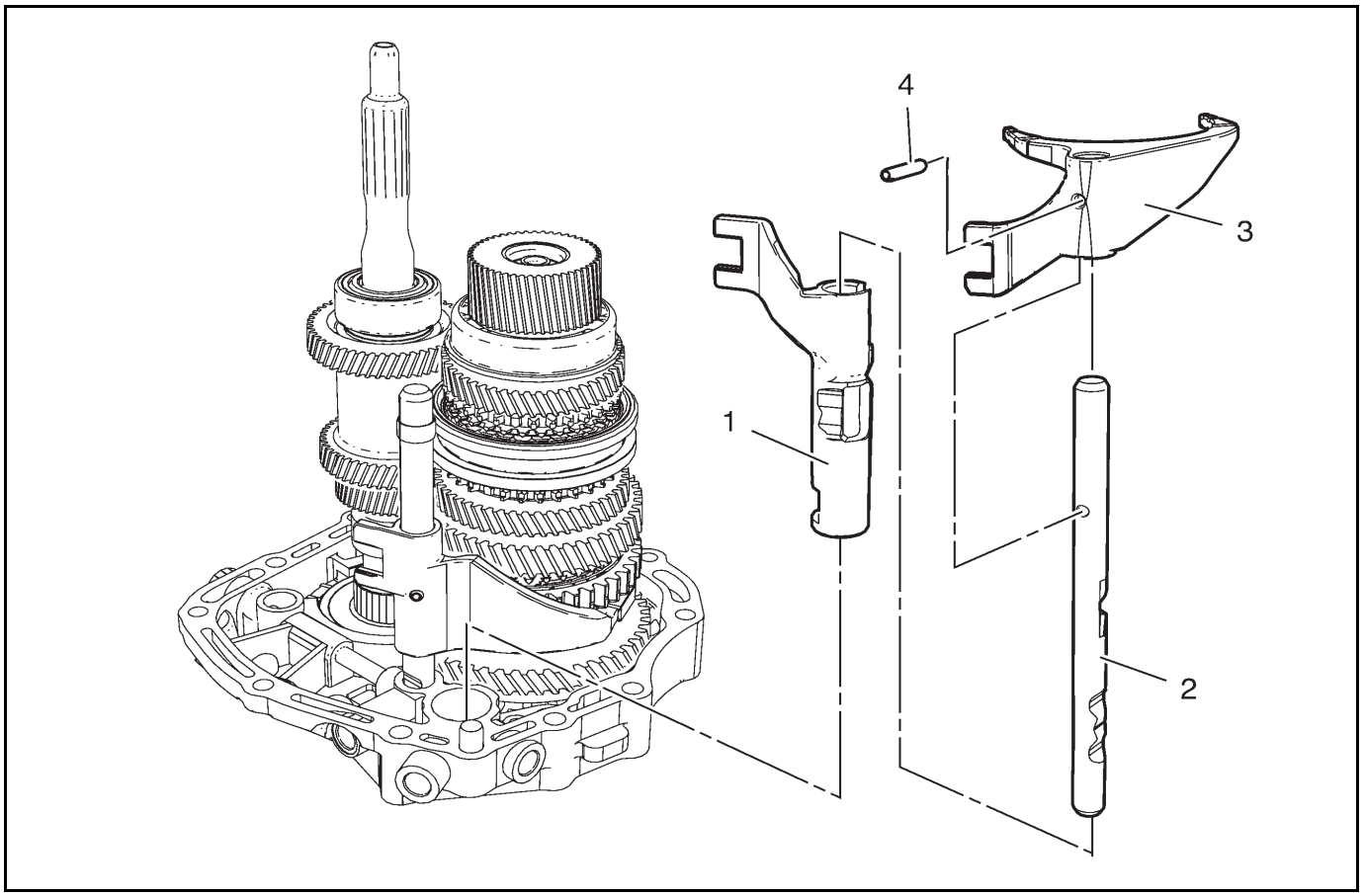


2192442

Instalação do garfo de mudança da 1a. e 2a.

Chamada	Nome do componente
1	Pino do garfo da primeira e segunda marchas
2	Eixo de câmbio da primeira e segunda marchas
3	Pino da forquilha do câmbio da primeira e segunda marchas **Procedimento** 1. Use um pedaço de madeira adequado para soltar as guias do eixo de mudança. 2. Instale o NOVO pino do garfo de mudança e permita que se projete aproximadamente **2 mm (0,079 pol)**. **Ferramentas especiais** *DT-308* Dispositivo de remoção / instalação Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

Instalação do garfo de mudança da 3a. e 4a. e bloco de mudança da 5a.

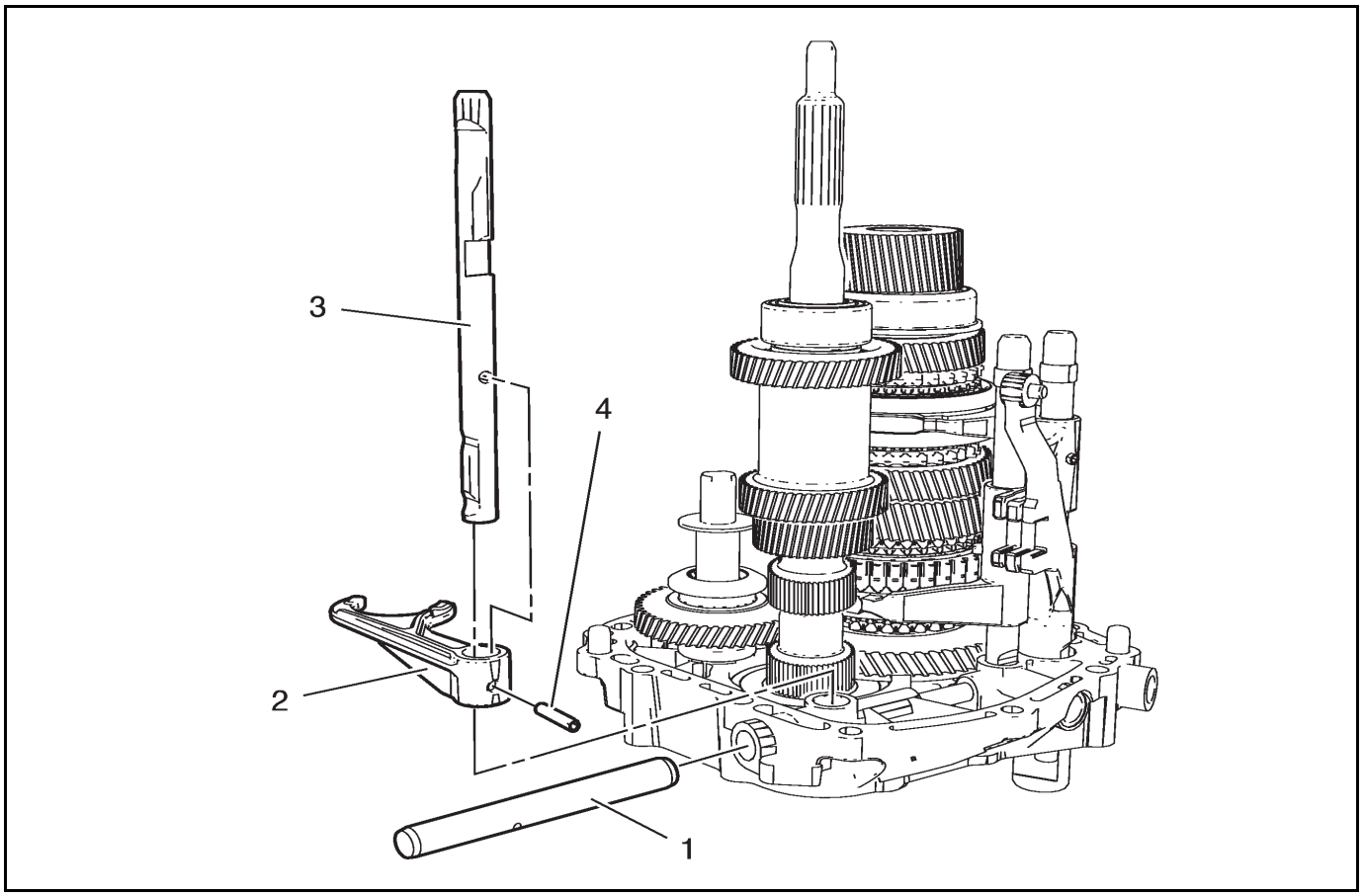


2192444

Instalação do garfo de mudança da 3a. e 4a. e bloco de mudança da 5a.

Chamada	Nome do componente
1	Bloqueio de mudança da 5a. marcha
2	Eixo de câmbio de terceira e quarta marchas
3	Garfo de mudança da 3a. e 4a. marchas
4	Pino da forquilha do câmbio de terceira e quarta marchas **Procedimento** 1. Use um pedaço de madeira adequado para soltar as guias do eixo de mudança. 2. Instale o NOVO pino do garfo de mudança e permita que se projete aproximadamente **2 mm (0,079 pol)**. **Ferramentas especiais** *DT-308* Dispositivo de remoção / instalação Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

Instalação do Conjunto da forquilha da marcha a ré

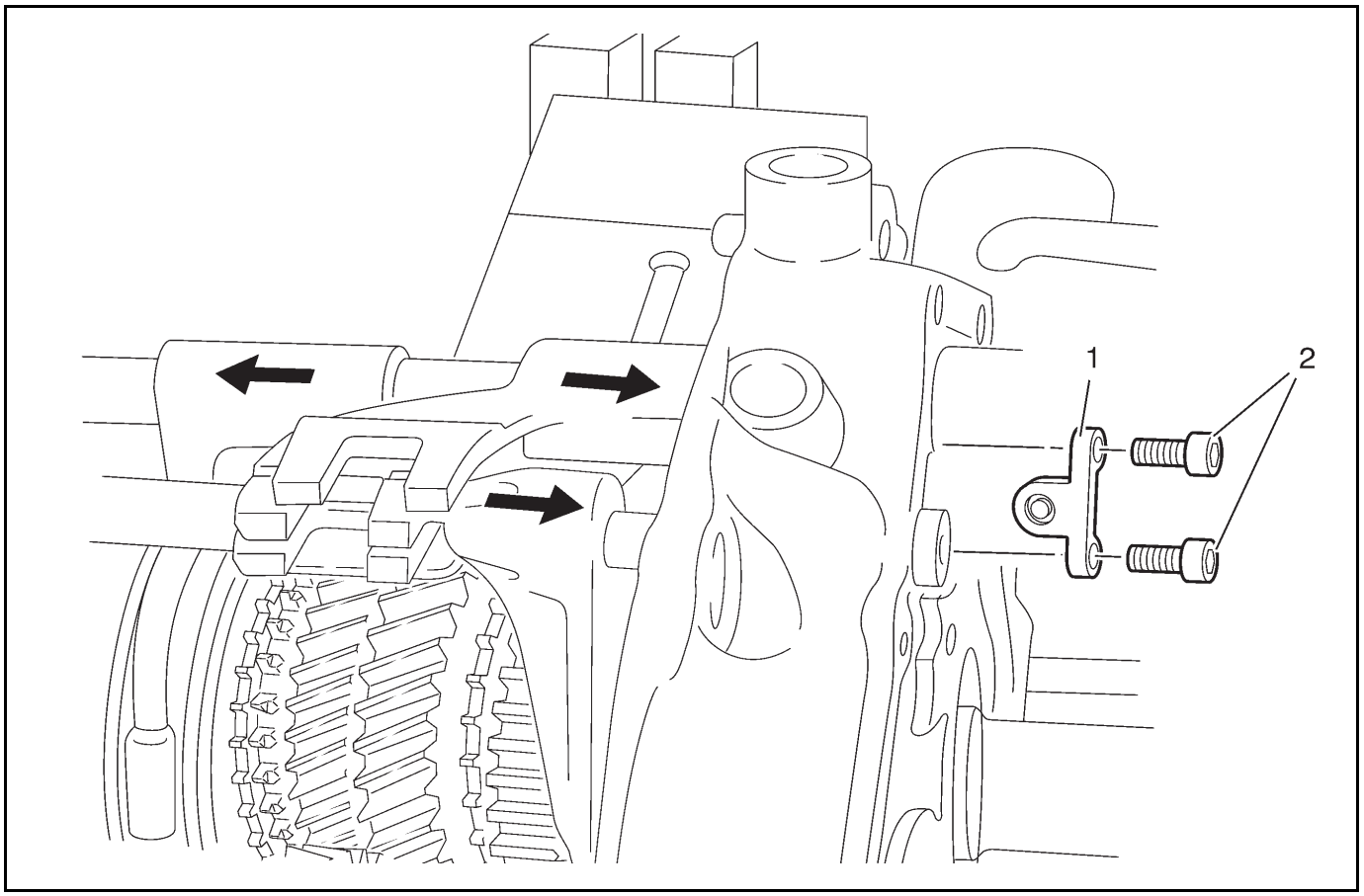


2192487

Instalação do Conjunto da forquilha da marcha a ré

Chamada	Nome do componente
1	Pino de travamento do eixo de mudança
2	Garfo da ré
3	Eixo do câmbio da marcha a ré
4	Pino da forquilha da marcha a ré **Procedimento** 1. Use um pedaço de madeira adequado para soltar as guias do eixo de mudança. 2. Instale o NOVO pino do garfo de mudança e permita que se projete aproximadamente **2 mm (0,079 pol)**. **Ferramentas especiais** *DT-308* Dispositivo de remoção / instalação

Instalação do conector do pino de travamento do eixo de mudança

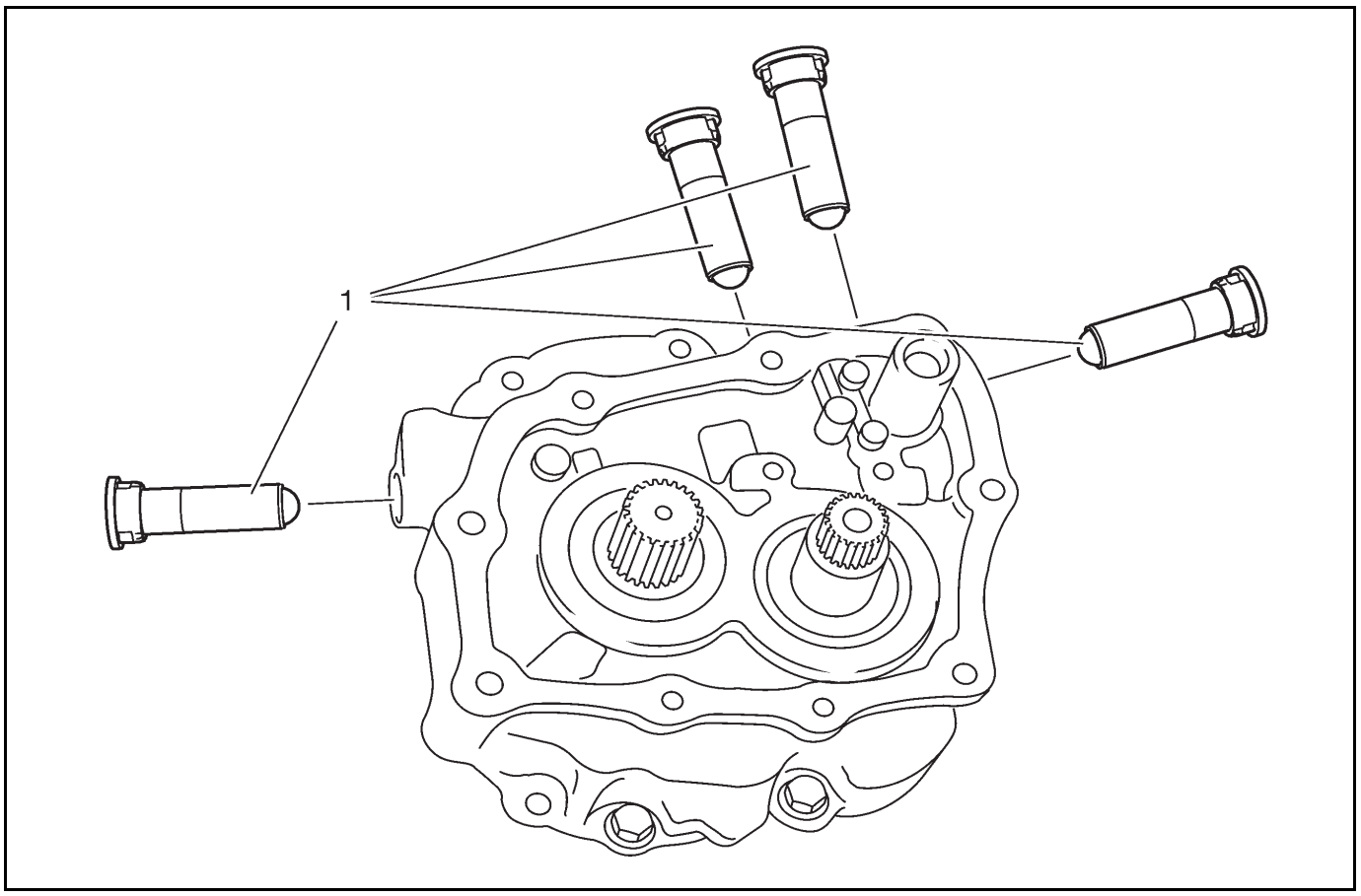


2192443

Instalação do conector do pino de travamento do eixo de mudança

Chamada	Nome do componente
1	Conector do pino de intertravamento do eixo do câmbio **Procedimento** 1. Troque para a 5ª marcha (seta) 2. Troque para a 2ª marcha (seta) 3. Instale o conector do pino de travamento do eixo de mudança durante a mudança para a 3ª marcha (seta) **Sugestão:** Tome cuidado com o pino de travamento do eixo de mudança.
2	Parafuso do conector do pino de travamento do eixo de mudança (Qtd: 2) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 7 N•m (62 lb pol.)

Instalação do detentor do eixo de mudança

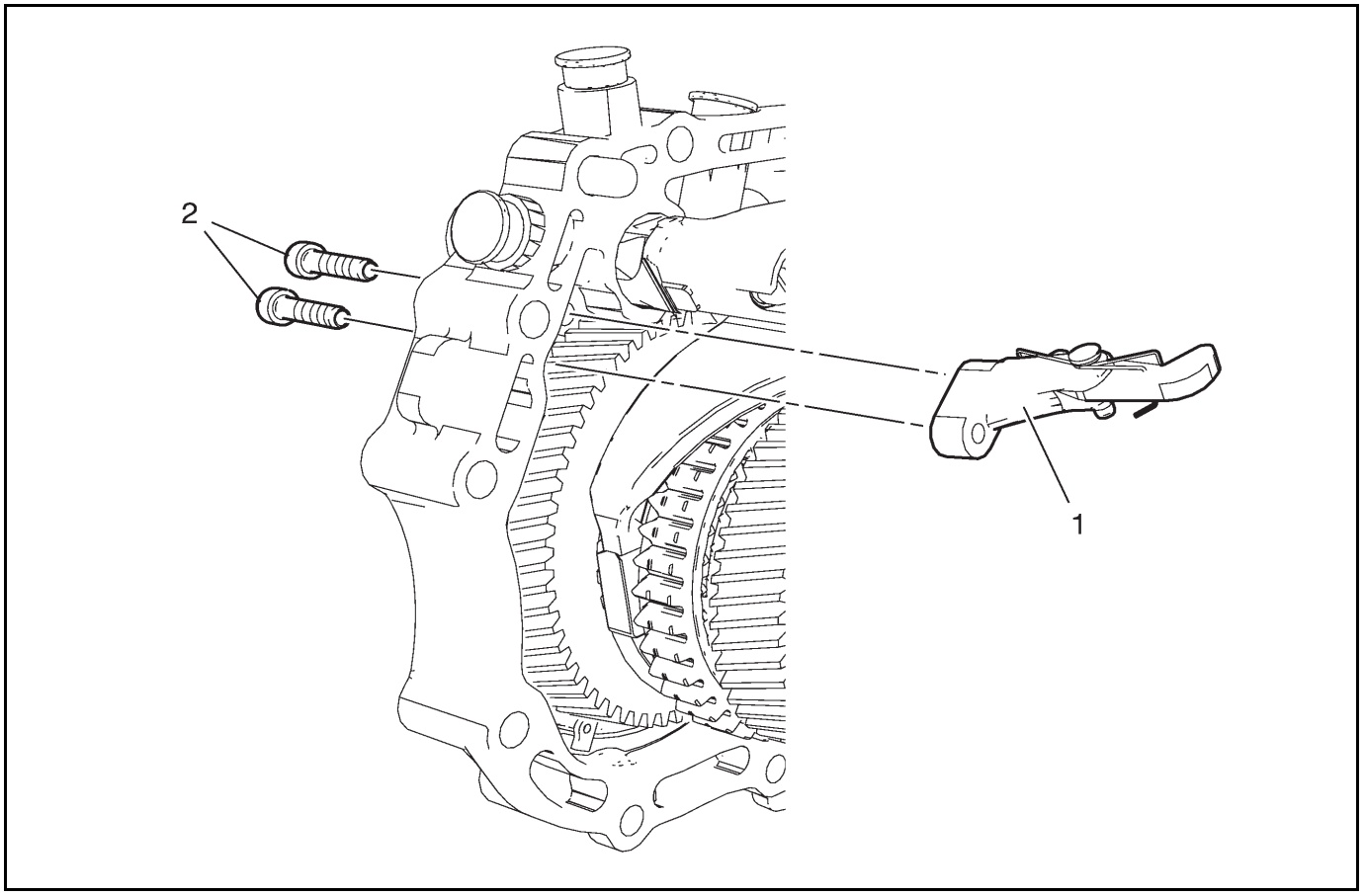


2192326

Instalação do detentor do eixo de mudança

Chamada	Nome do componente
1	Retentor do eixo de câmbio (Qde: 4)

Instalação da alavanca de bloqueio da 5.a marcha

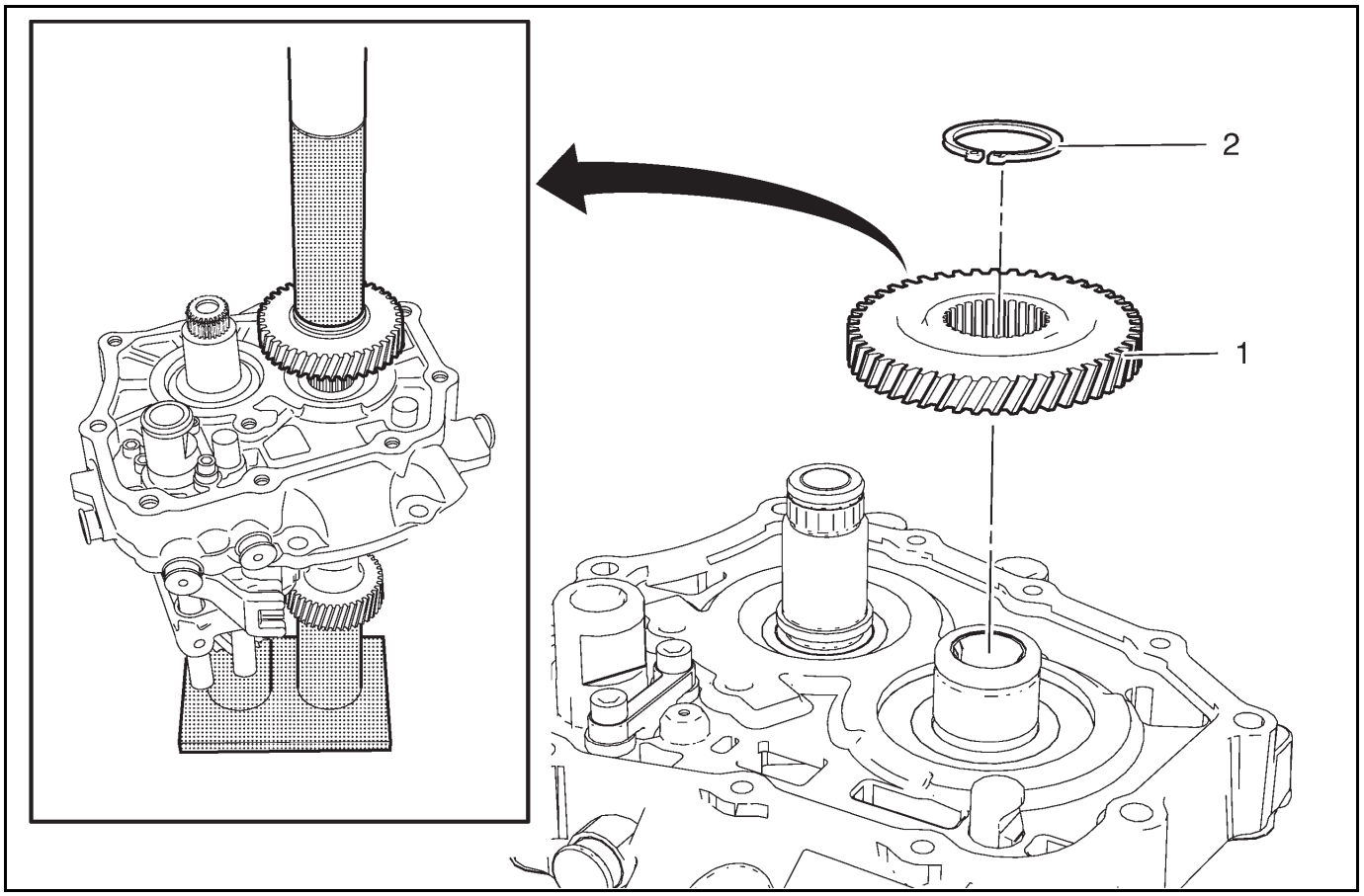


2192342

Instalação da alavanca de bloqueio da 5.a marcha

Chamada	Nome do componente
1	Alavanca de bloqueio da 5a. marcha
2	Parafusos da alavanca de bloqueio de mudança da 5a. marcha **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Procedimento** Instale os NOVOS parafusos da alavanca de bloqueio e revista com agente de travamento. **Aperte** 9 N•m (80 lb pol.)

Instalação da 5ª engrenagem

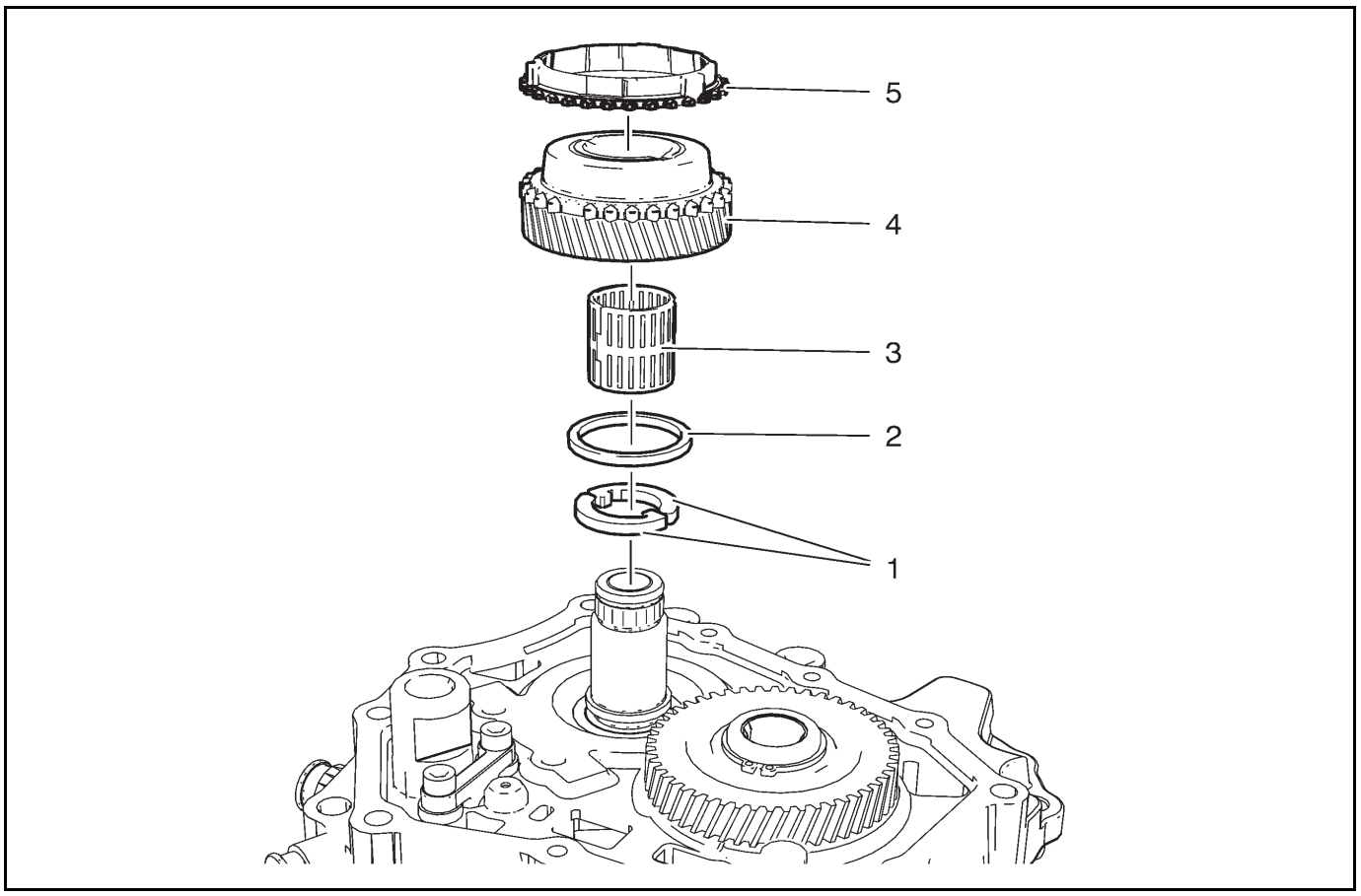


2192588

Instalação da 5ª engrenagem

Chamada	Nome do componente
1	Quinta marcha **Sugestão:** Requer prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** • *CH-473* Tubo de instalação • *DT 113-2-A* Base do dispositivo de fixação • *DT-552* Dispositivo de instalação • *DT-6337-A* Dispositivo de instalação Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.
2	Anel retentor da 5ª marcha **Procedimento** Instale um NOVO anel de retenção.

Instalação da 5.a engrenagem acionada

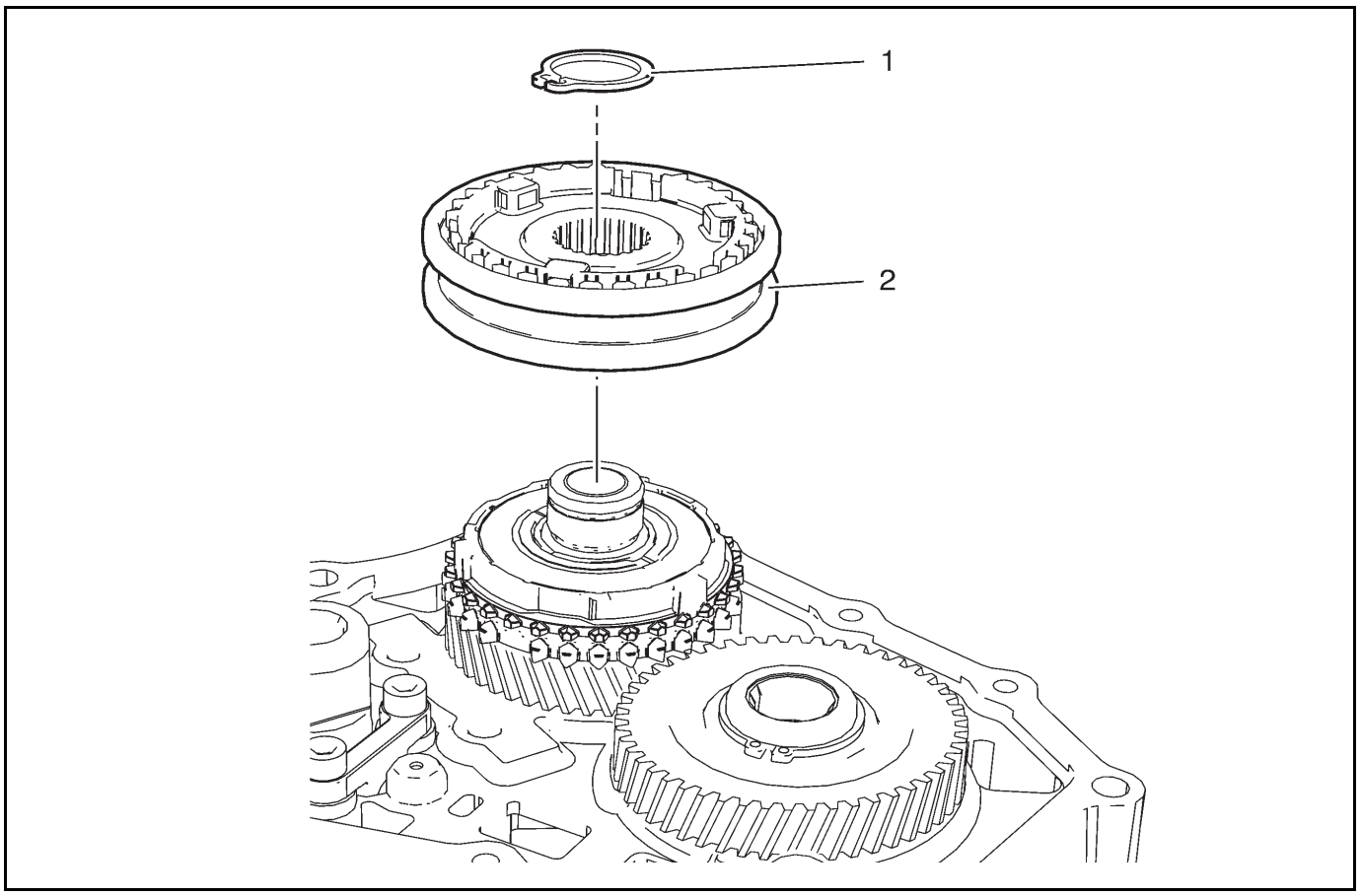


2192336

Instalação da 5.a engrenagem acionada

Chamada	Nome do componente
1	Arruela de encosto da 5ª engrenagem impulsionada (Qde: 2)
2	Anel retentor da 5ª engrenagem impulsionada
3	Mancal da 5ª engrenagem impulsionada
4	5ª engrenagem impulsionada
5	Anel de travamento da 5ª engrenagem impulsionada

Instalação do sincronizador da 5ª engrenagem

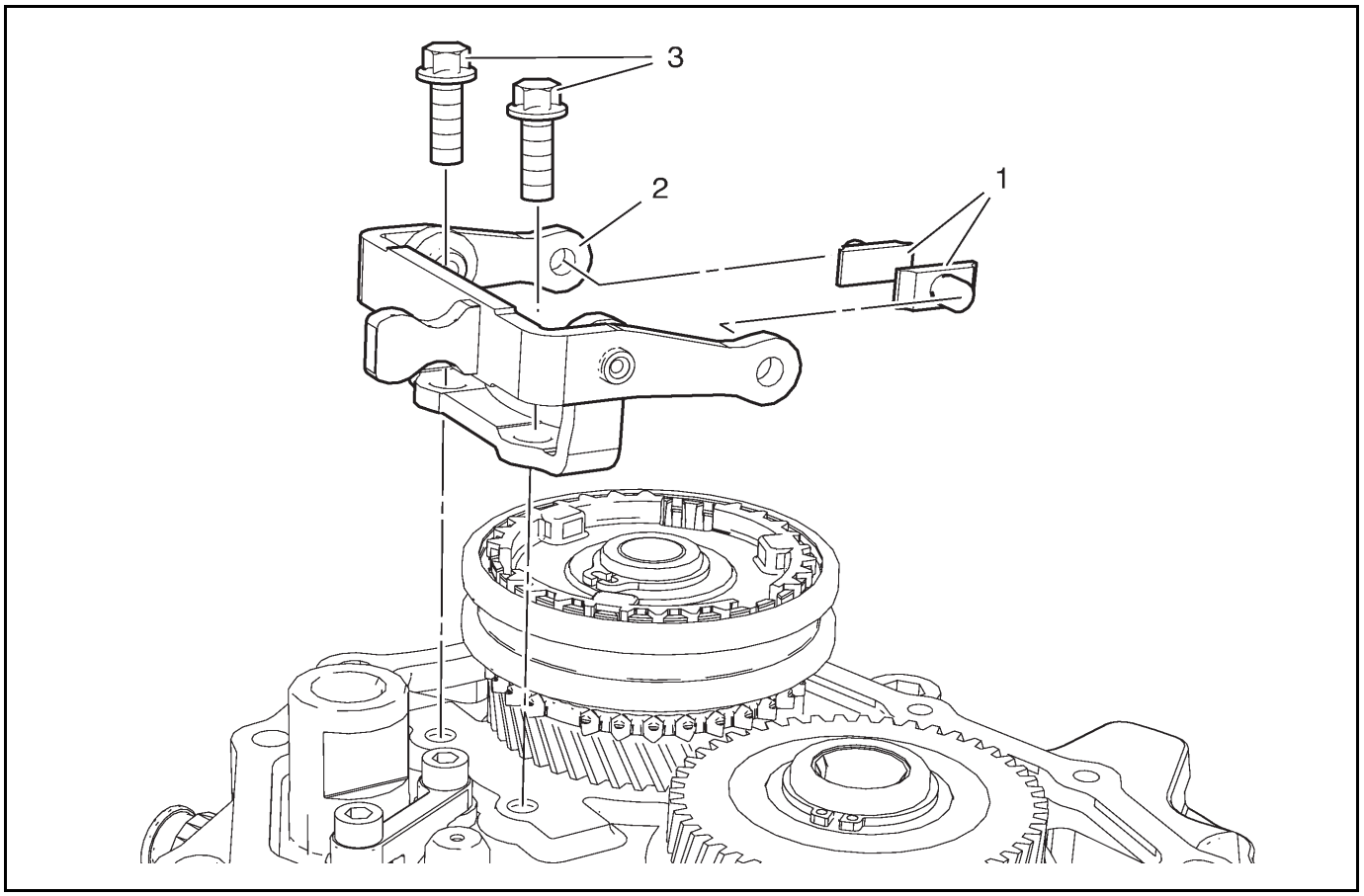


2192324

Instalação do sincronizador da 5ª engrenagem

Chamada	Nome do componente
1	Cubo do sincronizador da quinta marcha **Procedimento** Remova a caixa de transmissão em conjunto co o *DT552* Instalador da *DT-113-2-A* Base de retenção de dispositivo e coloque no *DT-554* instalador para pressionar o sincronizador da 5ª marcha no eixo de entrada usando o *CH-473* tubo de instalação. **Sugestão:** Requer prensa hidráulica. **Ferramentas especiais** • *DT-552* Dispositivo de instalação • *DT 113-2-A* Base do dispositivo de fixação • *DT-554* Dispositivo de instalação • *CH-473* Tubo de instalação • Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.
2	Anel de pressão **Procedimento** Instalar um anel de pressão NOVO.

Instalação do garfo da 5a. marcha



2192322

Instalação do garfo da 5a. marcha

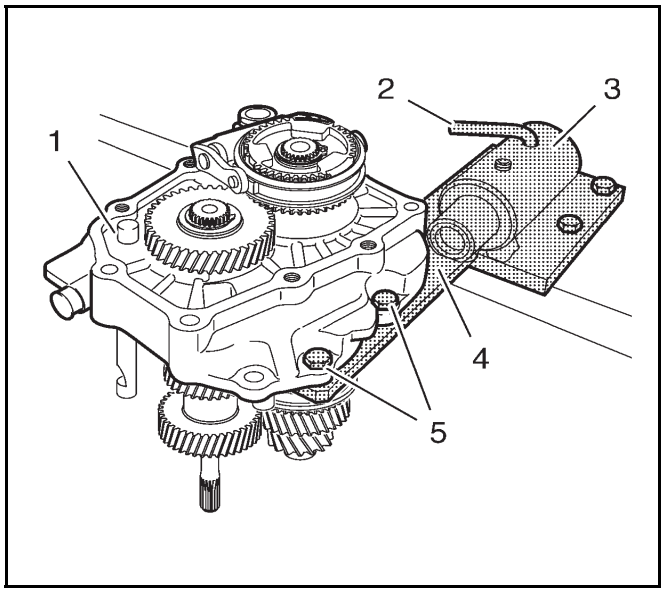
Chamada	Nome do componente
1	Sapata do garfo de mudança da 5ª marcha (Qde: 2)
2	Garfo de mudança da 5ª marcha **Sugestão:** Tome cuidado com as sapatas do garfo de mudança
3	Parafuso do garfo de mudança da 5ª marcha (Qde: 2) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Procedimento** Instale 2 novos parafusos do garfo de mudança da 5ª engrenagem **Aperte** 22 N•m (16 lb pé)

Remoção da fixação de retenção

Ferramentas especiais

- *DT-552* Dispositivo de instalação
- *DT 113-2-A* Base do dispositivo de fixação

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.



2192597

1. Remova o pino da trava (2).
2. Remova o *DT-552* instalador montado com a caixa de transmissão (1) da *DT-113-2-A* base de retenção de dispositivo (3).

   Nota: Posicione a transmissão em ré.
3. Remova a caixa transmissão (1) do *DT-552* instalador (4).
4. Remova os parafusos (5).

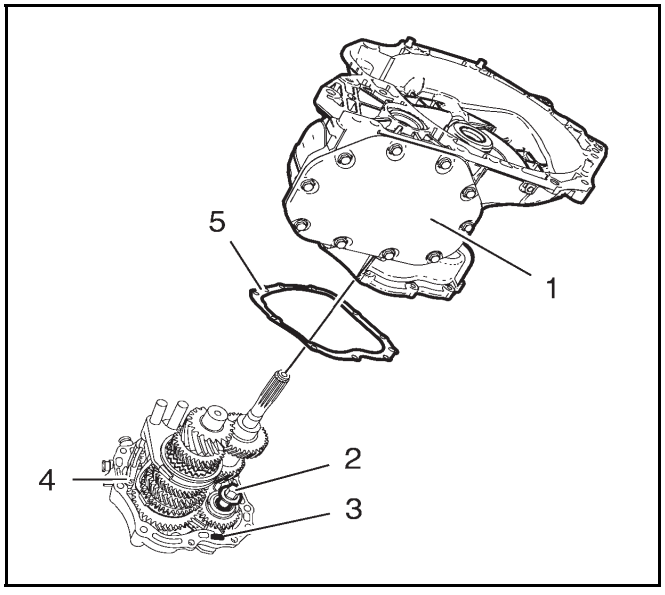
Instalação da caixa de transmissão

Ferramentas especiais

DT-6155 Pinos-guia

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*.

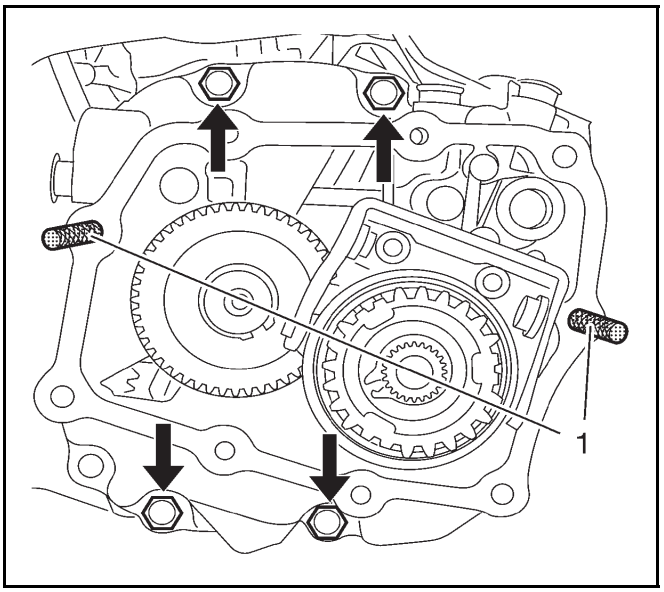
1. Limpe todas as superfícies de vedação.



2192310

Nota: Tome cuidado com o magneto (3) e a arruela distanciadora (2) durante o procedimento de instalação e instale com graxa.

2. Instale uma NOVA junta na caixa de transmissão (5).
3. Instale os *DT-6155* pinos de guia.
4. Instale a caixa de transmissão (4) no compartimento da transmissão (1).

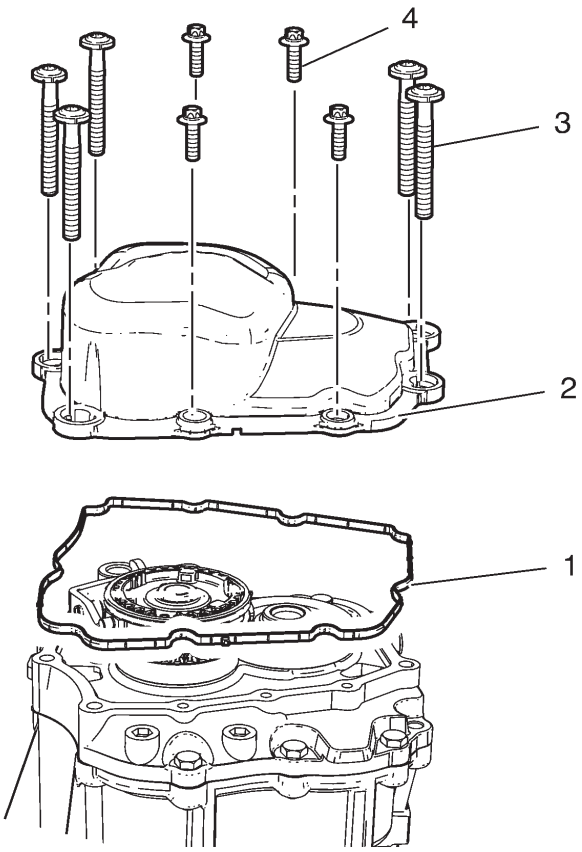


2192309

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

5. Instale os 4 parafusos da caixa de transmissão (setas) e aperte-os com torque de **22** N•m **(16 lb-pé)**.
6. Remova os *DT-6155* pinos de guia (1).

Instalação da tampa da transmissão

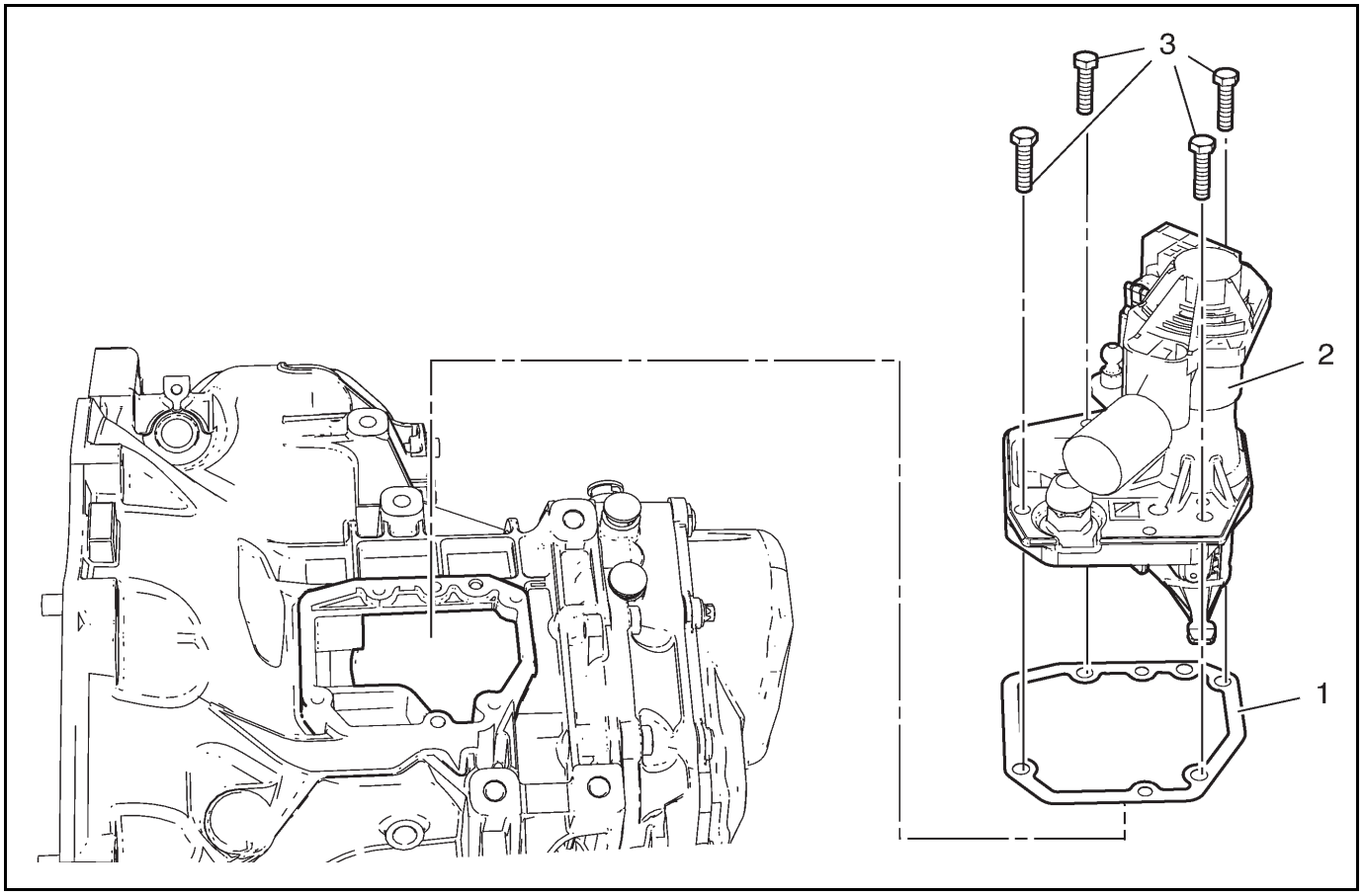


2192298

Instalação da tampa da transmissão

Chamada	Nome do componente
1	Gaxeta da tampa da transmissão **Procedimento** Limpe as superfícies de vedação e instale uma NOVA junta.
2	Tampa da transmissão **Procedimento** Instale uma nova tampa da transmissão
3	Parafuso da tampa da transmissão - M8 (Qde: 5) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 20 N•m (15 lb pé)
4	Parafuso da tampa da transmissão - M6 (Qde: 4) **Aperte** 8 N•m (71 lb pol.)

Instalação da caixa do controle de mudança



2192283

Instalação da caixa do controle de mudança

Chamada	Nome do componente
Procedimentos preliminares Limpe todas as superfícies de vedação.	
1	Junta da carcaça de controle de mudança **Procedimento** Instale a nova junta do compartimento de controle da mudança.
2	Carcaça de controle de mudança
3	Parafuso do compartimento de controle de mudança (Qde: 4) **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 12 N•m (106 lb pol.)

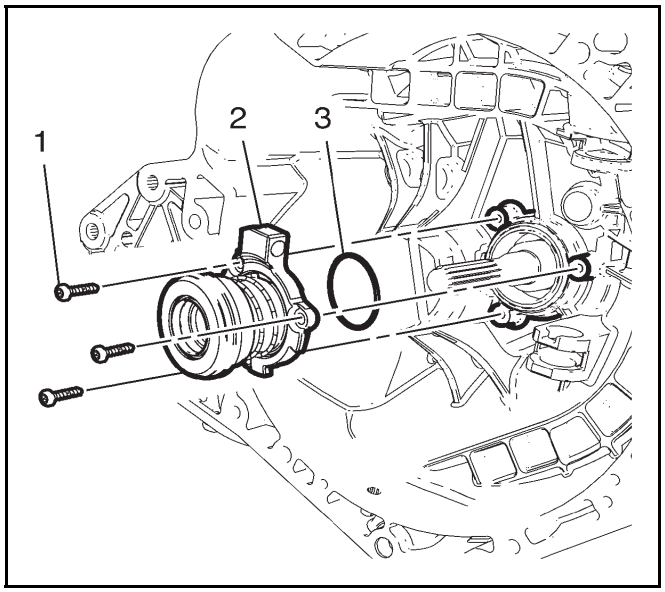
Instalação do cilindro atuador da embreagem

Ferramentas especiais

DT-6157 Luva de montagem

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-607*

1. Limpe as roscas do cilindro atuador da embreagem.

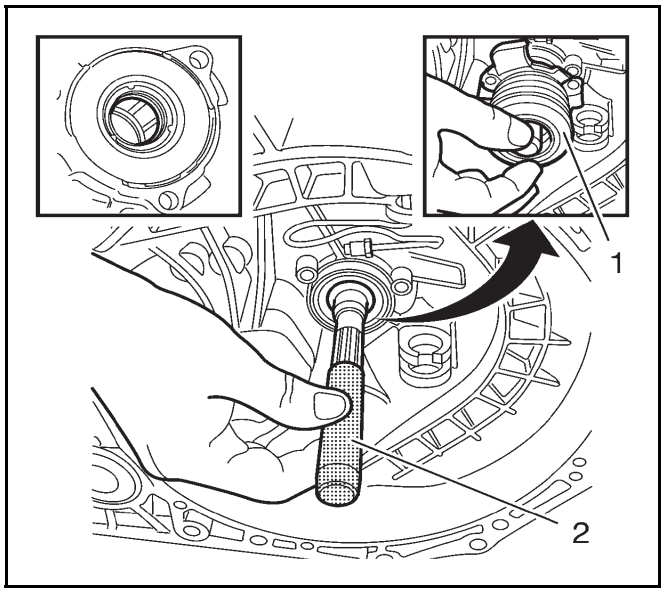


2373203

Atenção: Consulte *Aviso de cuidado da vedação e do cilindro do atuador da embreagem na página 0-8*.

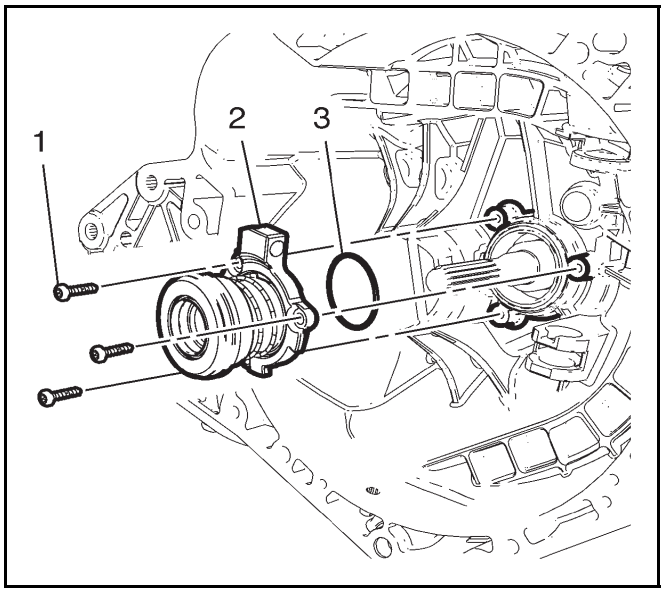
Atenção: Consulte *Aviso de cuidado da luva de montagem do cilindro do atuador da embreagem na página 0-8*.

2. Instale um NOVO lacre do cilindro atuador da embreagem (3).



2192275

3. Instale a *DT-6157* luva de montagem (2) durante o procedimento de instalação para evitar danos no anel de vedação (seta) e remova após o procedimento.
4. Instale o cilindro atuador da embreagem (1).

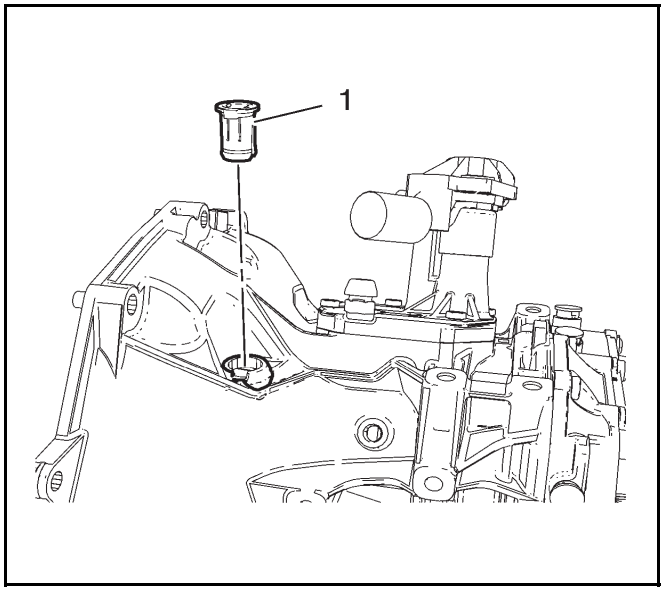


2373203

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

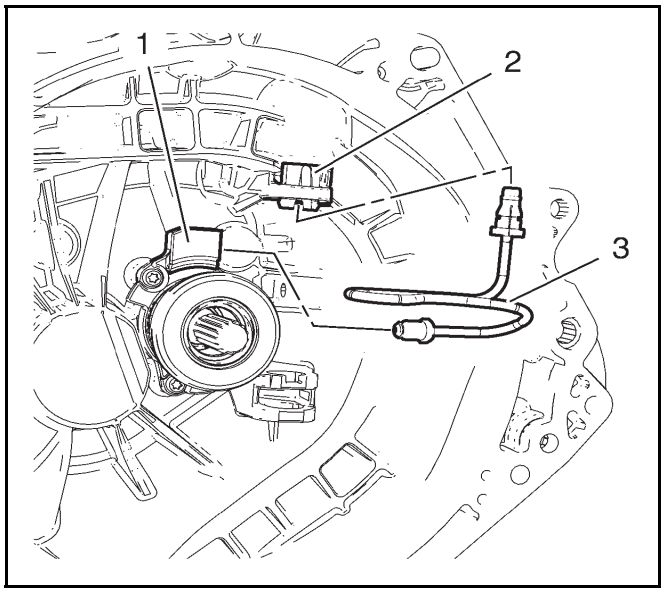
5. Instale os 3 parafusos do cilindro do atuador da embreagem (1) e aperte-os manual e uniformemente.
6. Aperte os parafusos do cilindro do atuador da embreagem com torque de **5** N•m **(44 lb pol)**.

Instalação do tubo do cilindro do atuador da embreagem



2192260

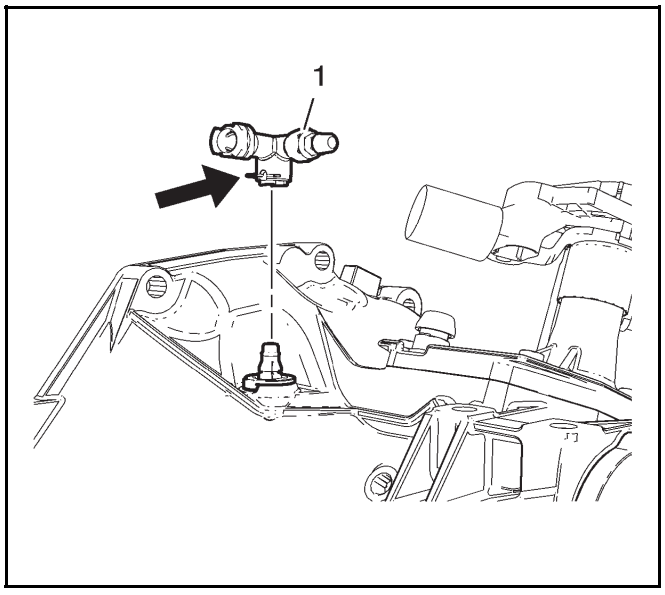
1. Instale um NOVO retentor (1).



2192258

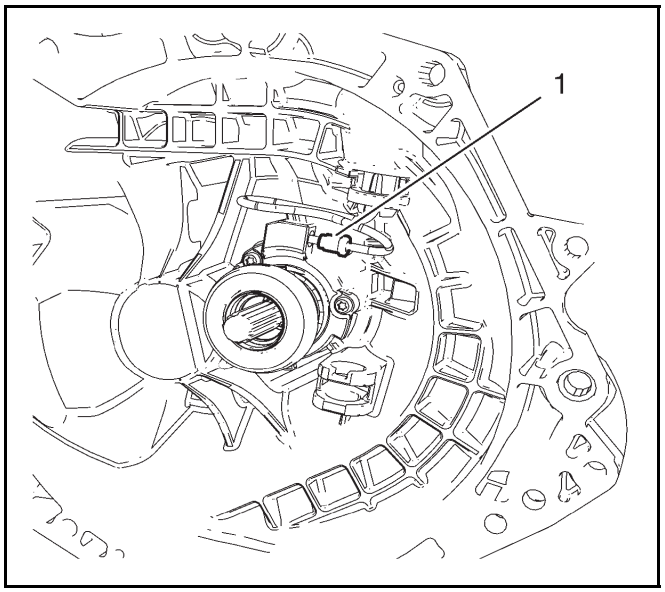
Nota: Verifique se os anéis de vedação apresentam rachaduras ou danos. Substitua, se necessário.

2. Instale o tubo do cilindro do atuador da embreagem (3) cuidadosamente no retentor (2) até que se encaixe de forma audível.
3. Instale o cano do cilindro do atuador da embreagem (3) no cilindro do atuador da embreagem (1).



2192255

4. Instale o cotovelo do tubo do cilindro do atuador da embreagem (1) no tubo até que se encaixe de forma audível.

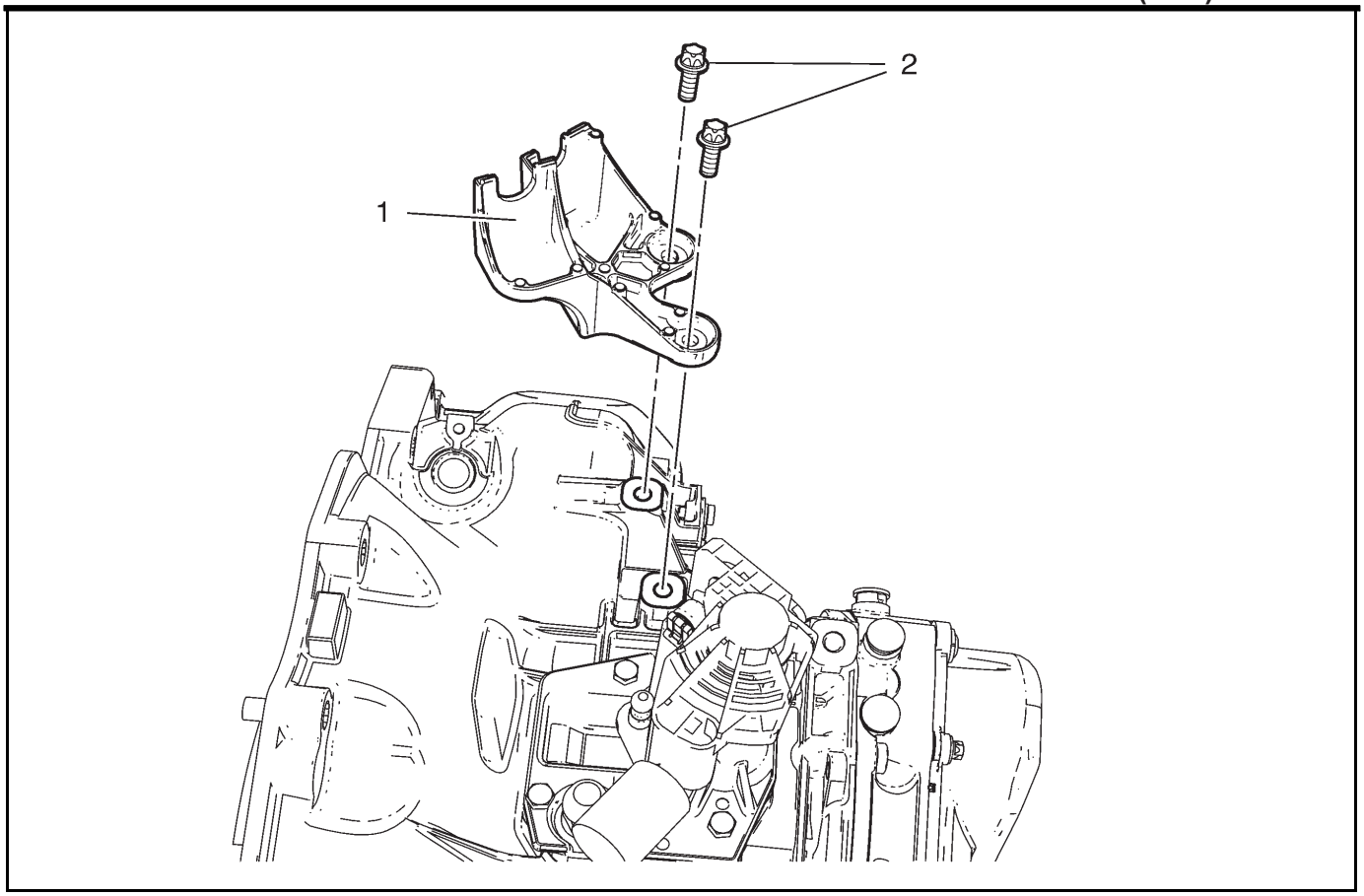


2192587

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

5. Instale a porca do tubo do cilindro do atuador da embreagem (1) e aperte com um torque de **14** N•m **(124 lb pol.)**.

Instalação do suporte do cabo da alavanca de câmbio e do seletor

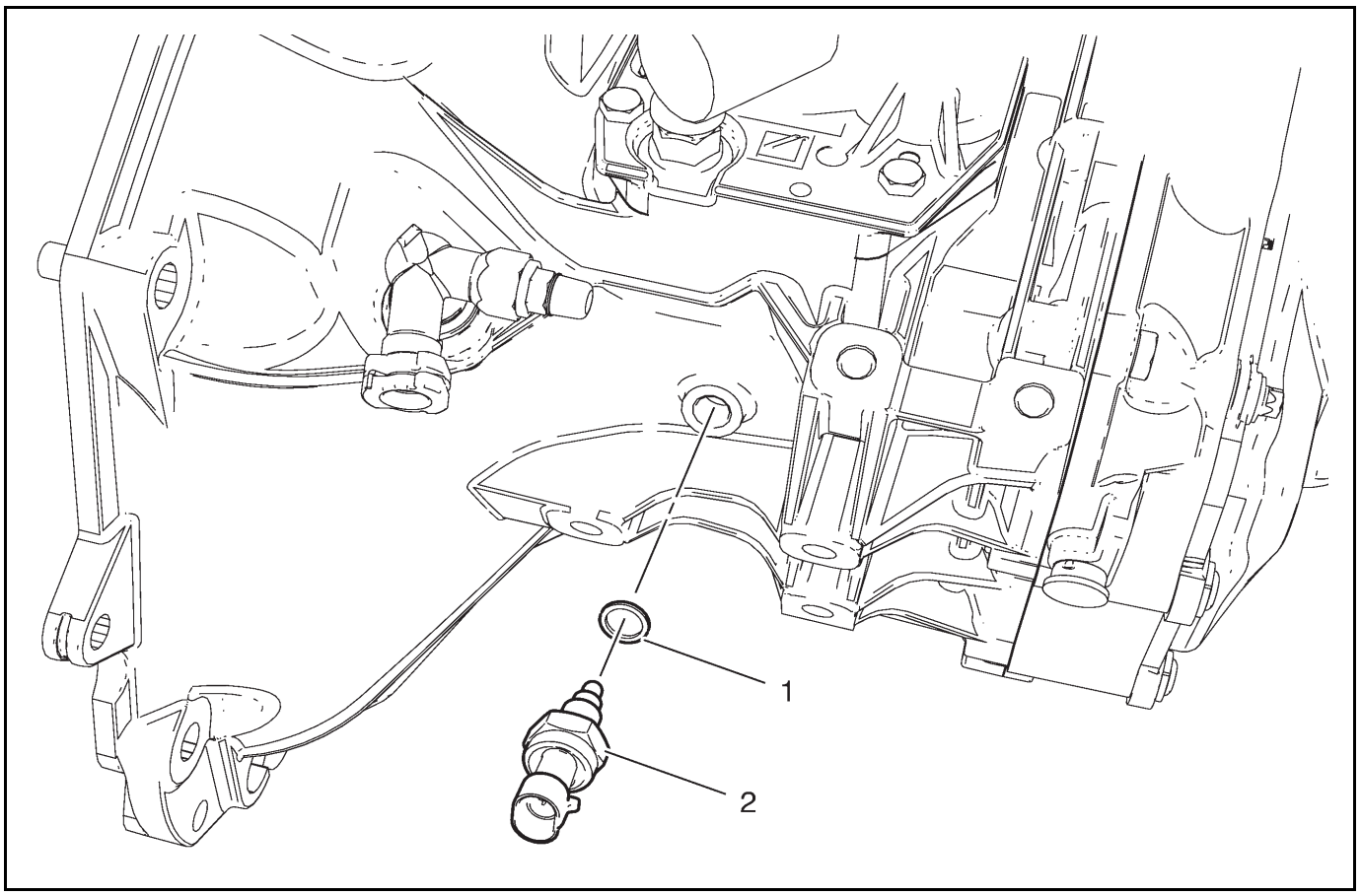


2192254

Instalação do suporte do cabo da alavanca de câmbio e do seletor

Chamada	Nome do componente
1	Suporte do cabo da alavanca de mudança do seletor
2	Parafuso do suporte do cabo da alavanca de mudança do seletor **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 20 N•m (15 lb pé)

Instalação do interruptor da luz de marcha a ré



2192252

Instalação do interruptor da luz de marcha a ré

Chamada	Nome do componente
1	Lacre do interruptor da lâmpada de ré
2	Interruptor da lâmpada de ré **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 20 N•m (15 lb pé)

Descrição e operação

Descrição e operação do sistema de transmissão

Esse conjunto da transmissão de 5 velocidades é uma transmissão com design de encaixe constante.

Combinados no conjunto estão:

- Todas as engrenagens de avanço
- A embreagem de marcha a ré
- O diferencial de saída

Os componentes básicos das unidades do conjunto da transmissão de 5 velocidades são:

- Caixa de transmissão
- Eixo de entrada
- Engrenagens do eixo de entrada
- Eixo de saída
- Engrenagens do eixo de saída
- Conjunto do diferencial e engrenagem do anel

Engrenagem de avanço

O câmbio para a engrenagem de avanço é efetuado por meio de uma combinação de sincronizadores com anéis de bloqueio controlados por garfos de câmbio deslizantes.

Marcha a ré

Deslocando em sentido inverso, as operações de rolo interino alavancam a alavanca auxiliar, e então a quinta peça de engate é encaminhada pela alavanca auxiliar.

Conjunto do diferencial

O diferencial é um arranjo convencional de engrenagens que são suportadas por rolamentos cilíndricos cônicos. A engrenagem final de saída gira a engrenagem do anel e o conjunto do diferencial que, por sua vez, gira o eixo de transmissão.

Ferramentas e equipamento especiais

Ferramentas especiais

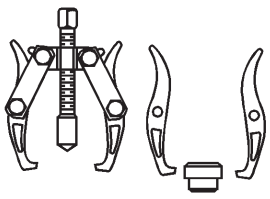
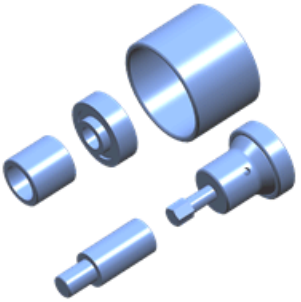
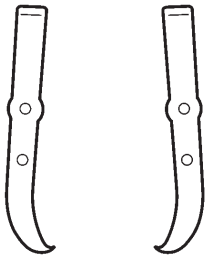
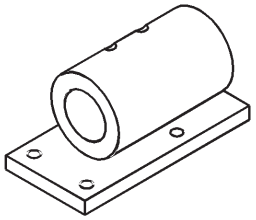
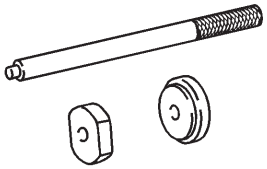
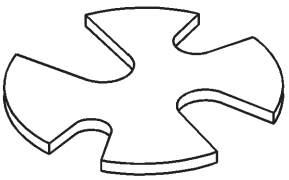
Ilustração	Número / descrição da ferramenta
 1936794	CH-161-B DT-810704 J 22888-D J-810704 KM-161-B KM-1616B Extrator
 1938087	CH-500-A KM-500-A Dispositivo de remoção/ /instalação
 2371555	CH-757 KM-757 Removedor
 1936789	DT 113-2-A DT-8607010 J-3289-20 KM-113-2-A V-8607010 Base do dispositivo de fixação
 1936849	DT-304 KM-304 Removedor
 1282425	DT-307-B DT-9307206 KM-307-B V-9307206 Placa do removedor

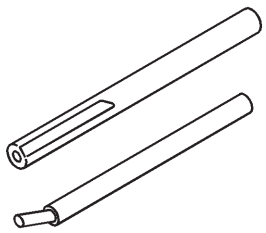
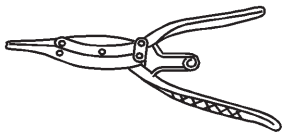
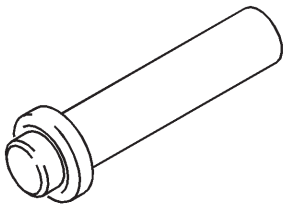
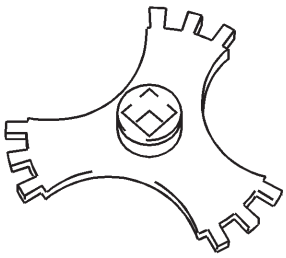
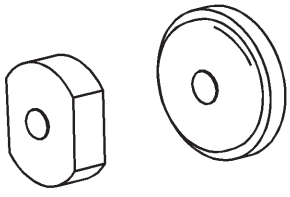
Ilustração	Número / descrição da ferramenta
 1936857	DT-308 KM-308 Dispositivo de remoção / instalação
 1938050	DT-396 GE-396 GE-8059 KM-396 J-8059 Alicates do anel de encaixe
 1938054	DT-446 KM-446 Desvio do instalador
 1938055	DT-447 KM-447 Dispositivo de remoção / instalação
 1938056	DT-451 KM-451 Dispositivo de remoção/ /instalação

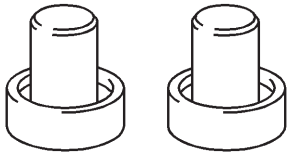
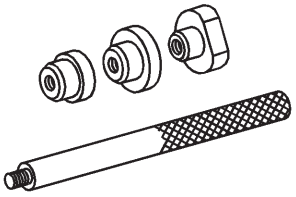
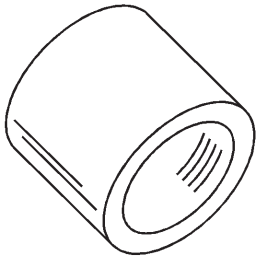
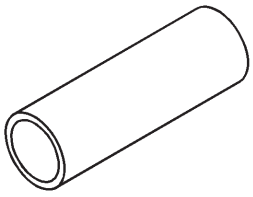
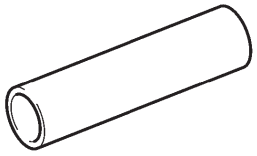
Ilustração	Número / descrição da ferramenta
 1938057	DT-453 KM-453 Pino sacador
 1938071	DT-454-B KM-454-B Removedor
 1281217	DT-466-A CH-466-A KM-466-A Dispositivo de remoção/ /instalação
 1936126	DT-473 CH-473 KM-473 Tubo de instalação
 2192640	DT-514 KM-514 Dispositivo de instalação

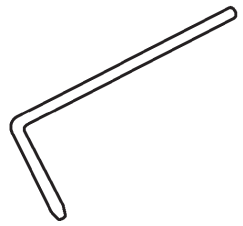
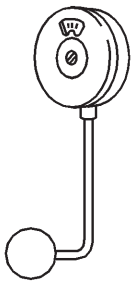
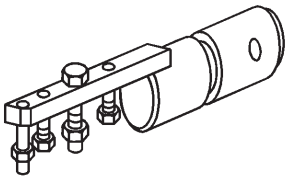
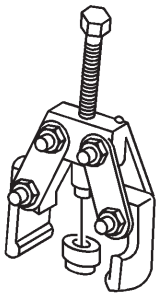
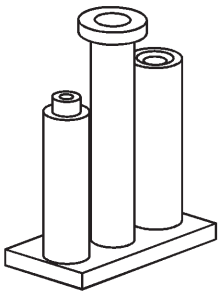
Ilustração	Número / descrição da ferramenta
 2027934	DT-527-A EN-810711 J-810711 KM-527-A Ajustador
 1938093	DT-536-A GE-536-A KM-536-A MKM-536-A Chave de torque
 1282404	DT-552 DT-820725 J-820725 KM-552 Dispositivo de instalação
 1282409	DT 553-A DT-0307002 KM-553-A T-0307002 Extrator
 1282406	DT-554 DT-820727 J-820727 KM-554 Dispositivo de instalação

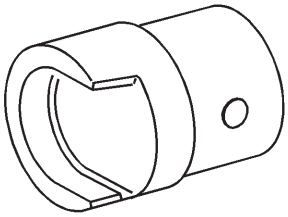
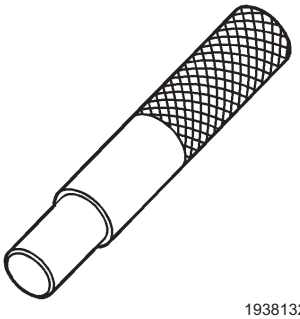
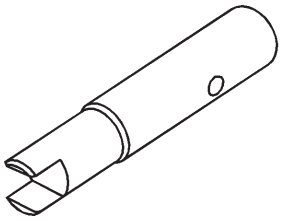
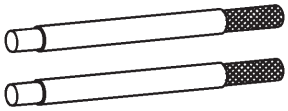
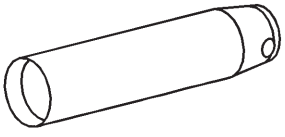
Ilustração	Número / descrição da ferramenta
 1938131	DT-727 KM-727 Removedor
 1938132	DT-736 KM-736 Mandril da embreagem
 1938137	DT-6037 KM-6037 Adaptador
 1941012	DT-6155 KM-6155 Pinos-guia
 1941015	DT-6157 KM-6157 Luvas de montagem

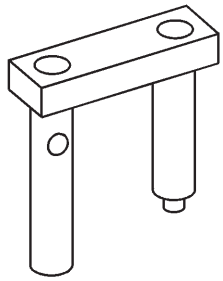
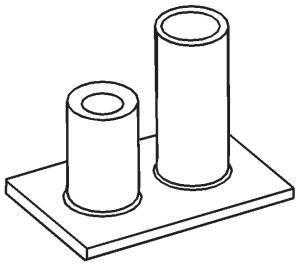
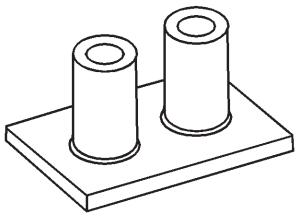
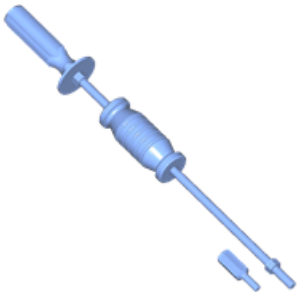
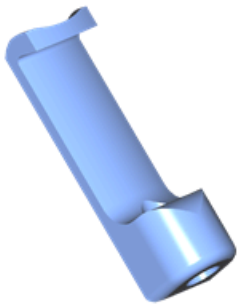
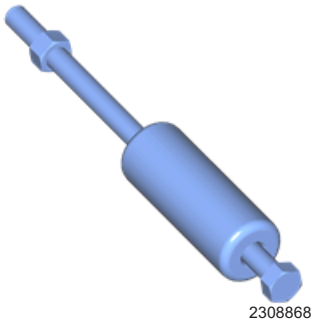
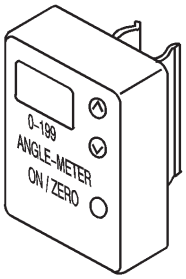
Ilustração	Número / descrição da ferramenta
 2004293	DT-6335 KM-6335 Removedor
 1941079	DT-6337-A KM-6337-A Dispositivo de instalação
 1941080	DT-6338 KM-6338 Dispositivo de instalação
 166875	DT-7004 DT-6125-1B EN-680770 J-6125-1B KM-7004 KM-J-7004 M-680770 Martelo deslizante

Ilustração	Número / descrição da ferramenta
 36152	DT-23129 DT-586 DT-0207928 J-23129 KM-586 T-0207928 Ferramenta universal de remoção de lacre
 2308868	GE 328-B EN-680770 EN-9307207 EN-328-B KM-328-B J-23907-1 M-680770 V-9307207 Extrator
 1197696	EN-45059 EN-470-B GE-840902 J-45059 J-840902 KM-470-B Medidor de ângulo

Transmissão manual - M20 (MZ7)/ M32 (MR5)

Especificações

Especificações dos prendedores

Aplicação	Especificação	
	Métrico	Inglês
Interruptor da lâmpada de ré	20 N•m	15 lb pé
Parafuso do flange do suporte dianteiro do diferencial (1)		
Primeiro passo	20 N•m	15 lb pé
Última passagem	45 graus	
Bujão de drenagem do óleo	20 N•m	15 lb pé
Bujão de abastecimento de óleo	30 N•m	22 lb pé
Alavanca de mudança e parafuso do suporte do cabo da alavanca seletora.	22 N•m	16 lb pé
Alavanca de mudança e prendedores do anel cabo da alavanca seletora	9 N•m	80 lb pol.
Parafuso do controle da transmissão	9 N•m	80 lb pol.
Parafuso inferior da transmissão - M10		
1.3L Diesel (LSF)	40 N•m	30 lb pé
1,4L (LUJ)	58 N•m	43 lb pé
Parafuso inferior e porca da transmissão - 1.4L (LUJ)	58 N•m	43 lb pé
Parafuso inferior da transmissão - M12		
1.3L Diesel (LSF)	60 N•m	44 lb pé
1,4L (LUJ)	58 N•m	43 lb pé
Parafuso superior da transmissão		
1.3L Diesel (LSF)	60 N•m	44 lb pé
1,4L (LUJ)	58 N•m	43 lb pé
Parafuso do coxim da transmissão - lado esquerdo - para o chassi	58 N•m	43 lb pé
Parafuso do suporte do coxim da transmissão - lado esquerdo - para suporte do coxim da transmissão (1)		
Primeiro passo	50 N•m	37 lb pé
Última passagem	60 a 75 graus	
Parafuso do suporte do coxim da transmissão - lado esquerdo	100 N•m	74 lb pé
Porca do suporte da transmissão - lado esquerdo	58 N•m	43 lb pé
Parafuso do suporte traseiro da transmissão.	100 N•m	74 lb pé
Parafuso da braçadeira do suporte de montagem traseira da transmissão (1).		
Primeiro passo	100 N•m	74 lb pé
Última passagem	30 a 45 graus	
Suporte traseiro da transmissão para o parafuso da braçadeira (1)		
Primeiro passo	80 N•m	59 lb pé
Última passagem	45 a 60 graus	
1 = Use parafuso NOVO.		

Especificações da transmissão manual

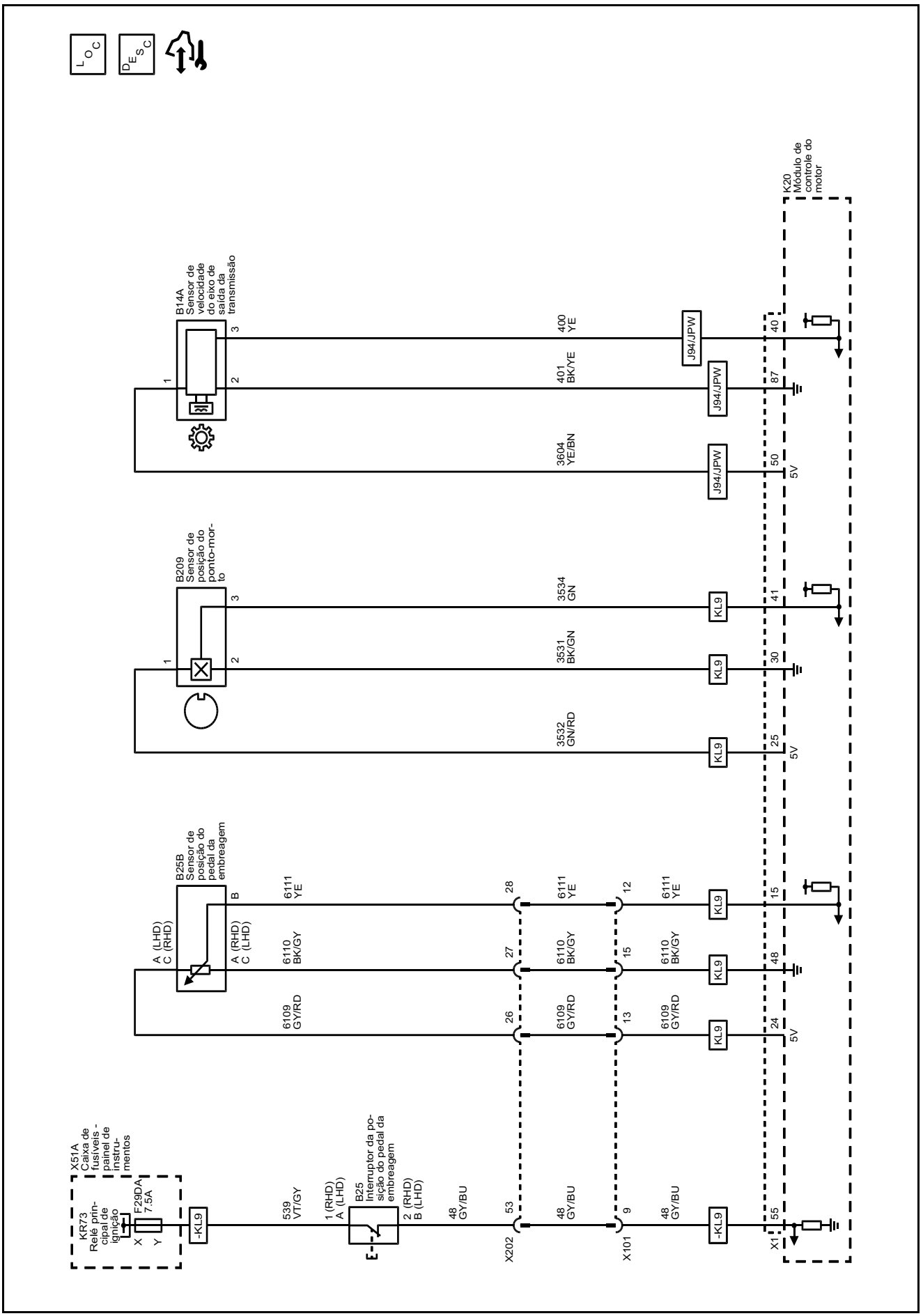
Nome	Especificação	
Tipo de transmissão	M20 - 6	M32 – 6

Especificações da transmissão manual (Continuação)

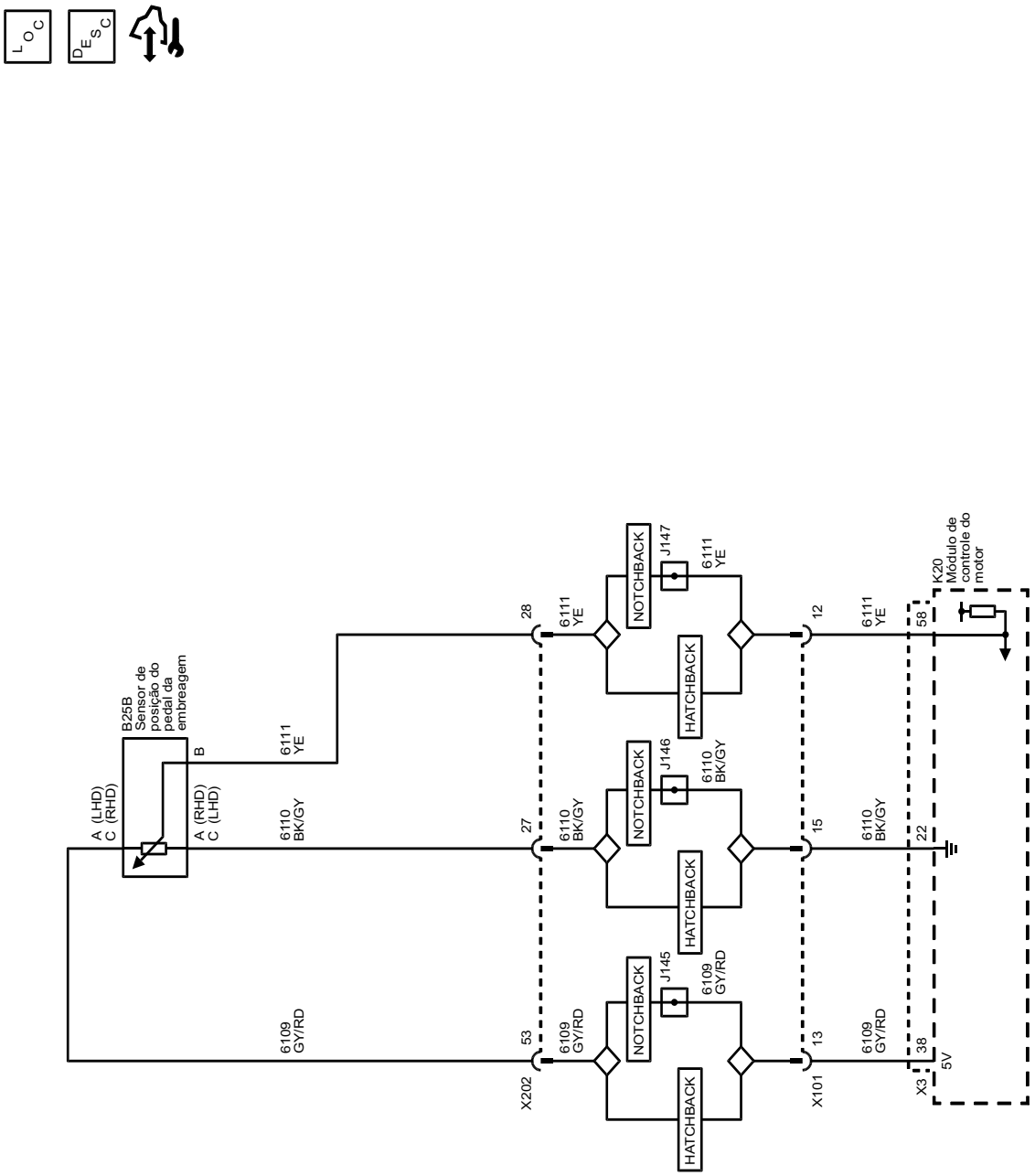
Nome	Especificação		
Produzido em	GMPT Europe		
Acionamento de transmissão	Tração na roda dianteira montada transversalmente		
Torque máximo do motor	210 N•m (155 lb pé)	320 N•m (236 lb pé)	
Conteúdo da transmissão	Totalmente sincronizada com engrenagem de tração final e diferencial		
Códigos RPO da transmissão	MZ7	MR5	
Códigos RPO do motor	LSF (A13DTE)	LUV (U14NFT)	LUJ (U14NET)
Relação da 1ª marcha	4.273	4.273	
Relação da 2ª marcha	2.158	2.353	
Relação da 3ª marcha	1,302	1.475	
Relação da 4ª marcha	0,959	1.067	
Relação da 5ª marcha	0,744	0.875	
Relação da 6ª marcha	0,614	0,744	
Relação da marcha a ré	3,818	3,818	
Código de RPO de tração final	FV1	FV2	
Relação final	3.722	4,176	
Tipo de fluido de transmissão	Consulte o catálogo eletrônico de peças		
Capacidade de fluido reparada / transmissão seca	1,87 litros (1,98 quartos)		
Capacidade de fluido - Reabastecimento	1,76 litros (1,86 quartos)		
Capacidade de fluido - Transmissão nova	1,30 litros (1,37 quartos)		
Peso seco da transmissão (aproximado)	45 kg (99 lb)	53,5 - 55,5 kg (118 - 122 lb)	

Diagramas de roteamento e esquemas

Esquema da transmissão manual (MZ7)



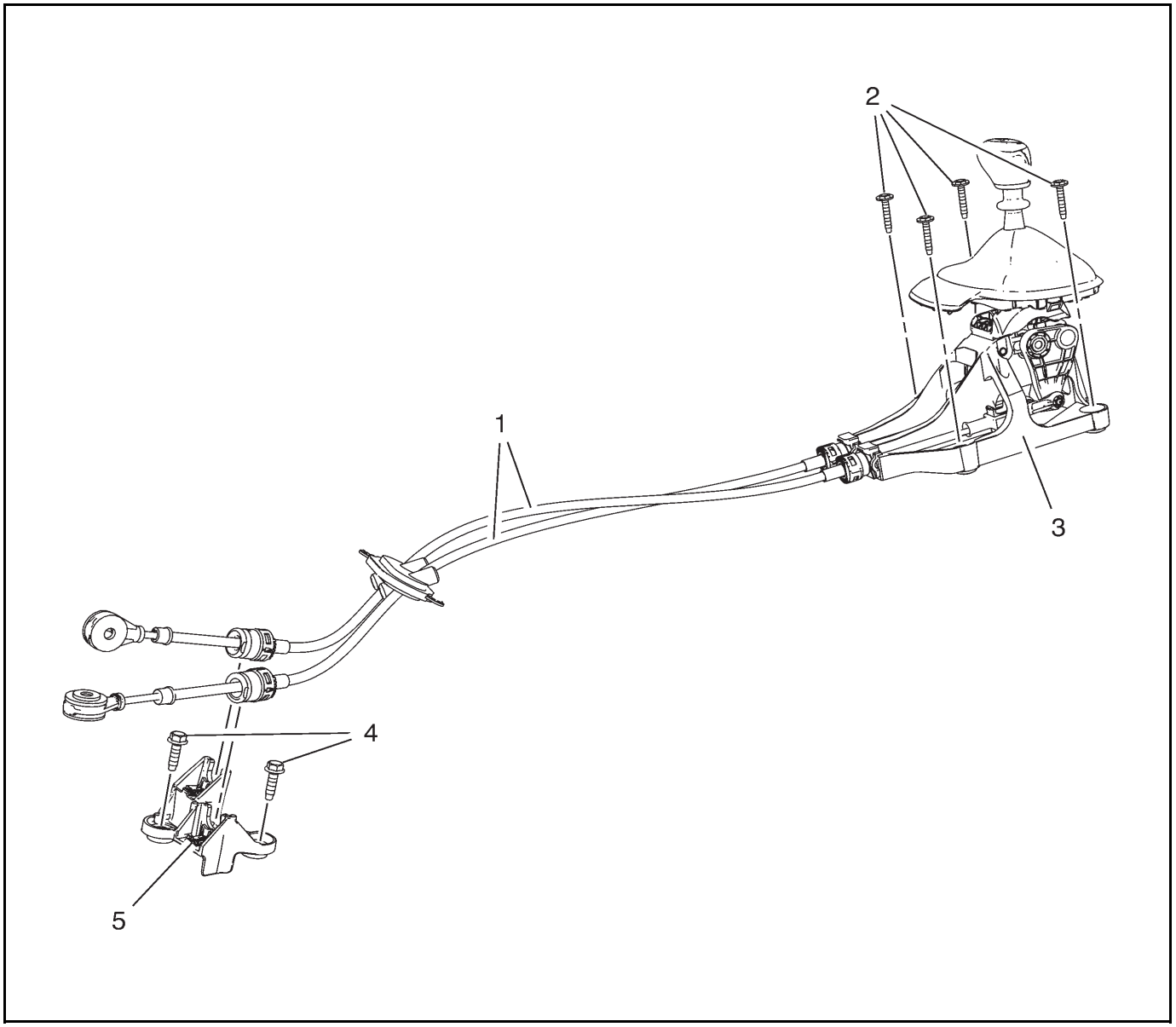
Esquema da transmissão manual (MR5)



Localizador de componentes

Visualização dos componentes da transmissão manual

Controle do câmbio e componentes da alavanca do câmbio/cabo da alavanca seletora

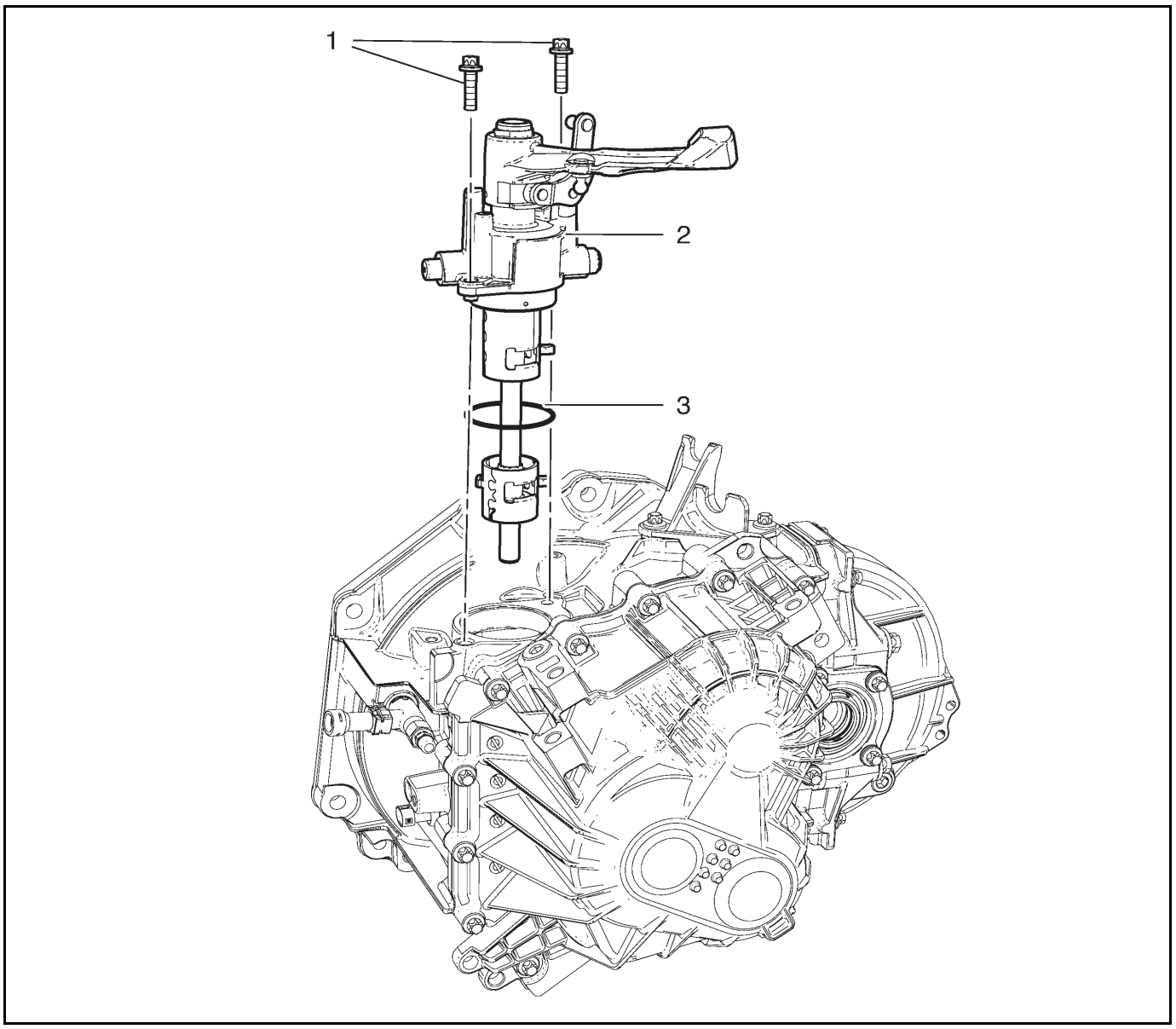


2547309

Lenda

(1) Alavanca do câmbio da transmissão manual e cabo da alavanca seletora
(2) Parafusos da carcaça de controle de mudança (Qtd: 4)
(3) Carcaça de controle de mudança
(4) Parafusos do seletor da transmissão manual e do suporte do cabo da alavanca de câmbio (Qtde.: 2)
(5) Seletor da transmissão manual e do suporte do cabo da alavanca de câmbio

Componentes do eixo de mudança

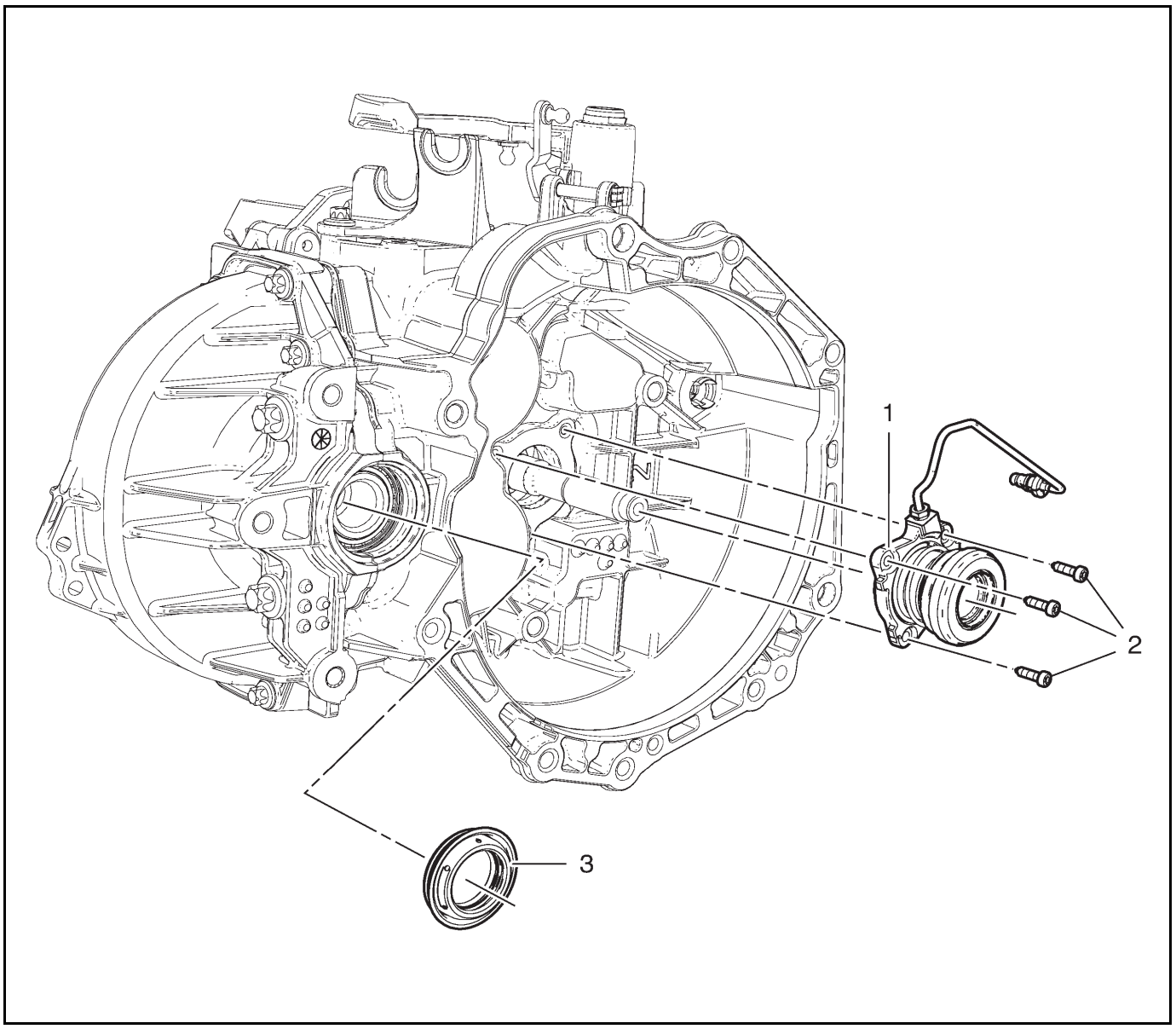


2190480

Lenda

(1) Parafusos do eixo de mudança (Qtd: 2)
(2) Eixo de mudança
(3) Anel O-ring do eixo da mudança

Componentes do compartimento da embreagem - Visão direita

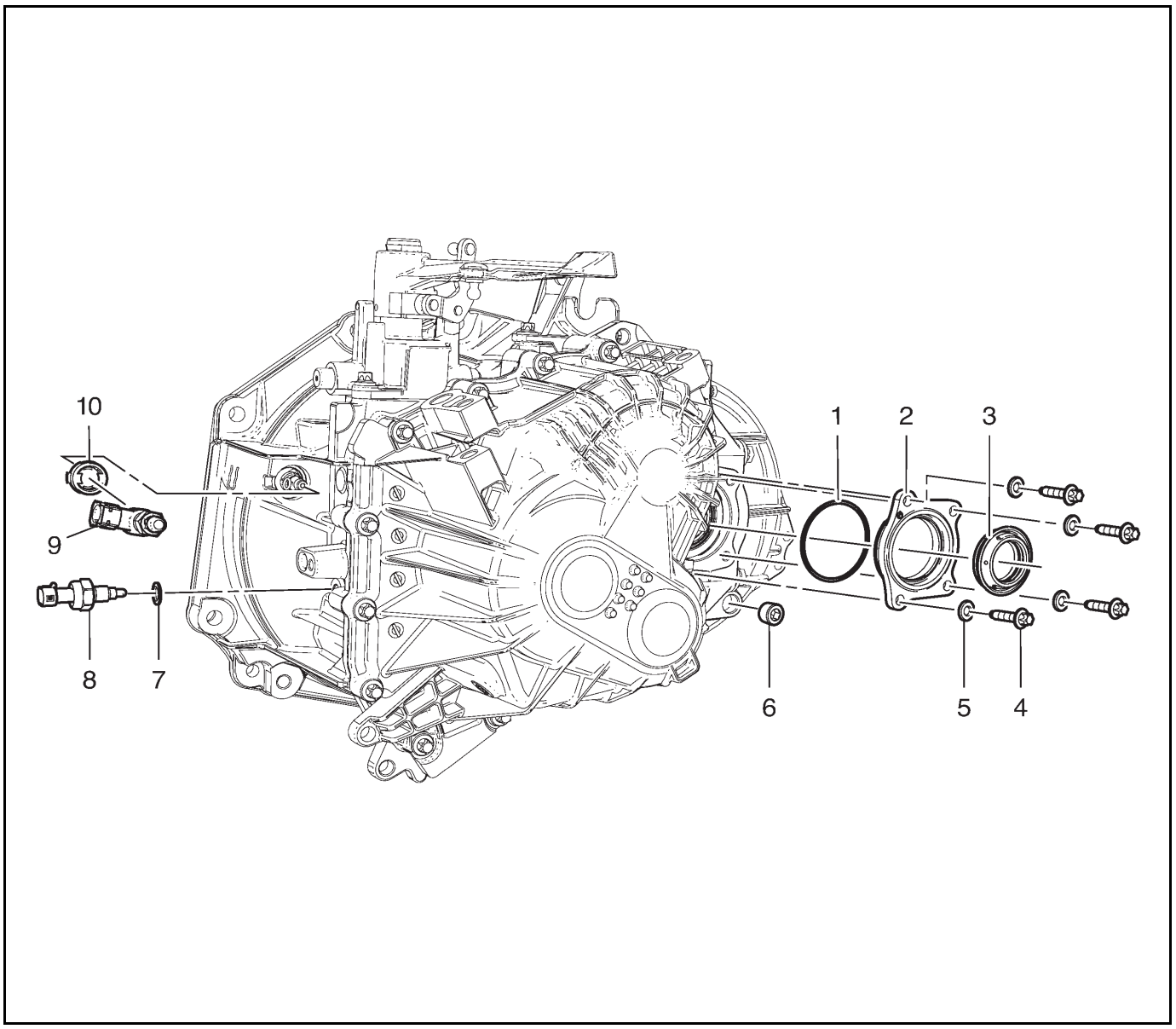


2190481

Lenda

(1) Cilindro atuador da embreagem
(2) Parafusos do cilindro atuador da embreagem (Qtd: 3)
(3) Lacre do Óleo do Eixo do Drive da Roda Dianteira

Componentes do compartimento da embreagem- Visão esquerda

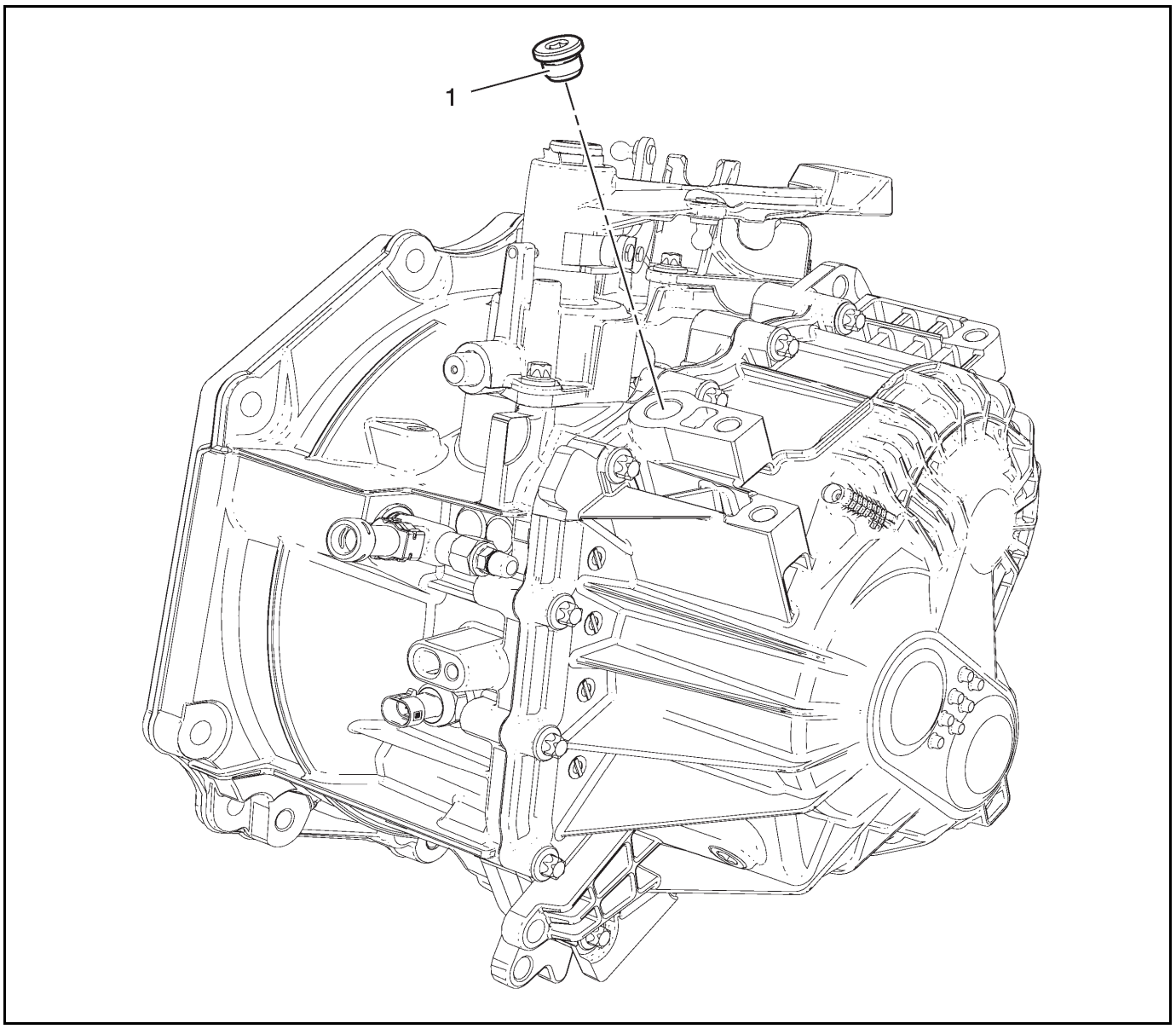


2190482

Lenda

(1) Lacre do flange do suporte dianteiro do diferencial
(2) Flange do suporte dianteiro do diferencial
(3) Lacre do Óleo do Eixo do Drive da Roda Dianteira
(4) Parafusos do flange do suporte dianteiro do diferencial (Qtde.: 4)
(5) Arruelas dos parafusos do flange do suporte dianteiro do diferencial (Qtde.: 4)
(6) Bujão de drenagem do óleo da transmissão
(7) Arruela do interruptor da lâmpada de ré
(8) Interruptor da lâmpada de ré
(9) Joelho do tubo do cilindro do atuador da embreagem
(10) Luva do tubo do cilindro do atuador da embreagem

Componentes do compartimento da transmissão

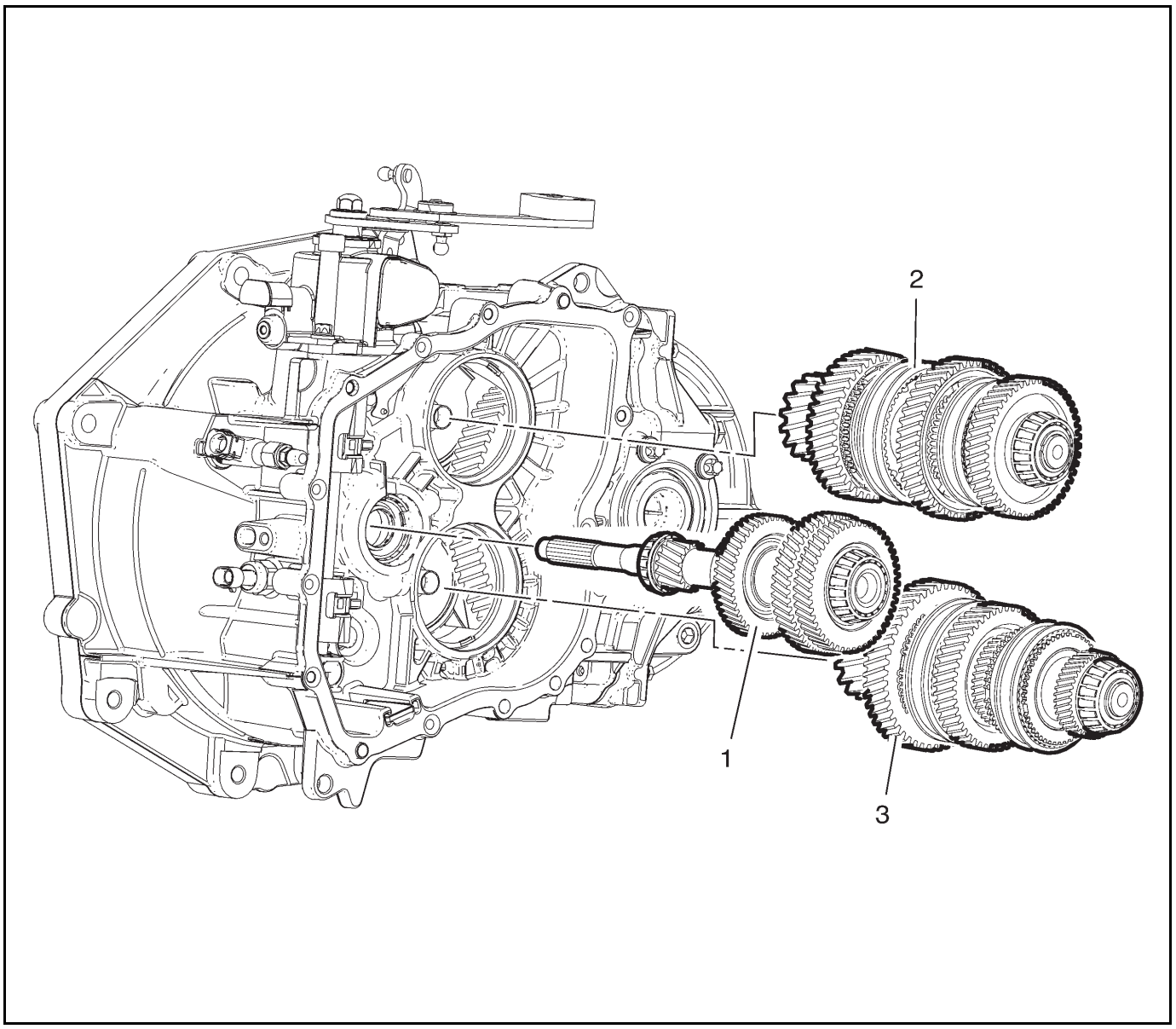


2190483

Lenda

(1) Bujão de abastecimento do óleo da transmissão

Visão geral dos eixos de transmissão

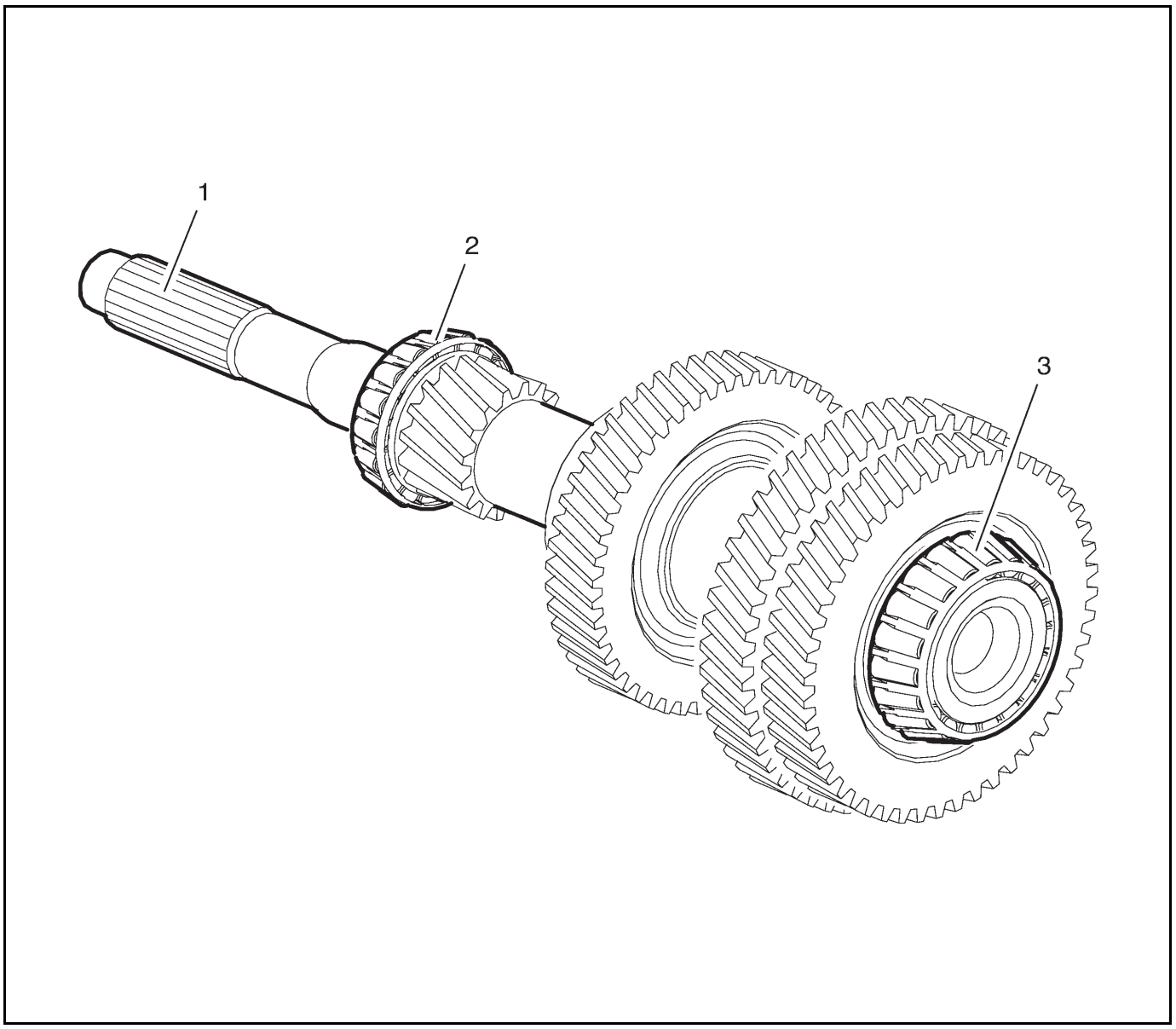


2791267

Lenda

(1) Eixo de entrada
(2) Eixo principal superior
(3) Eixo principal inferior

Eixo de entrada

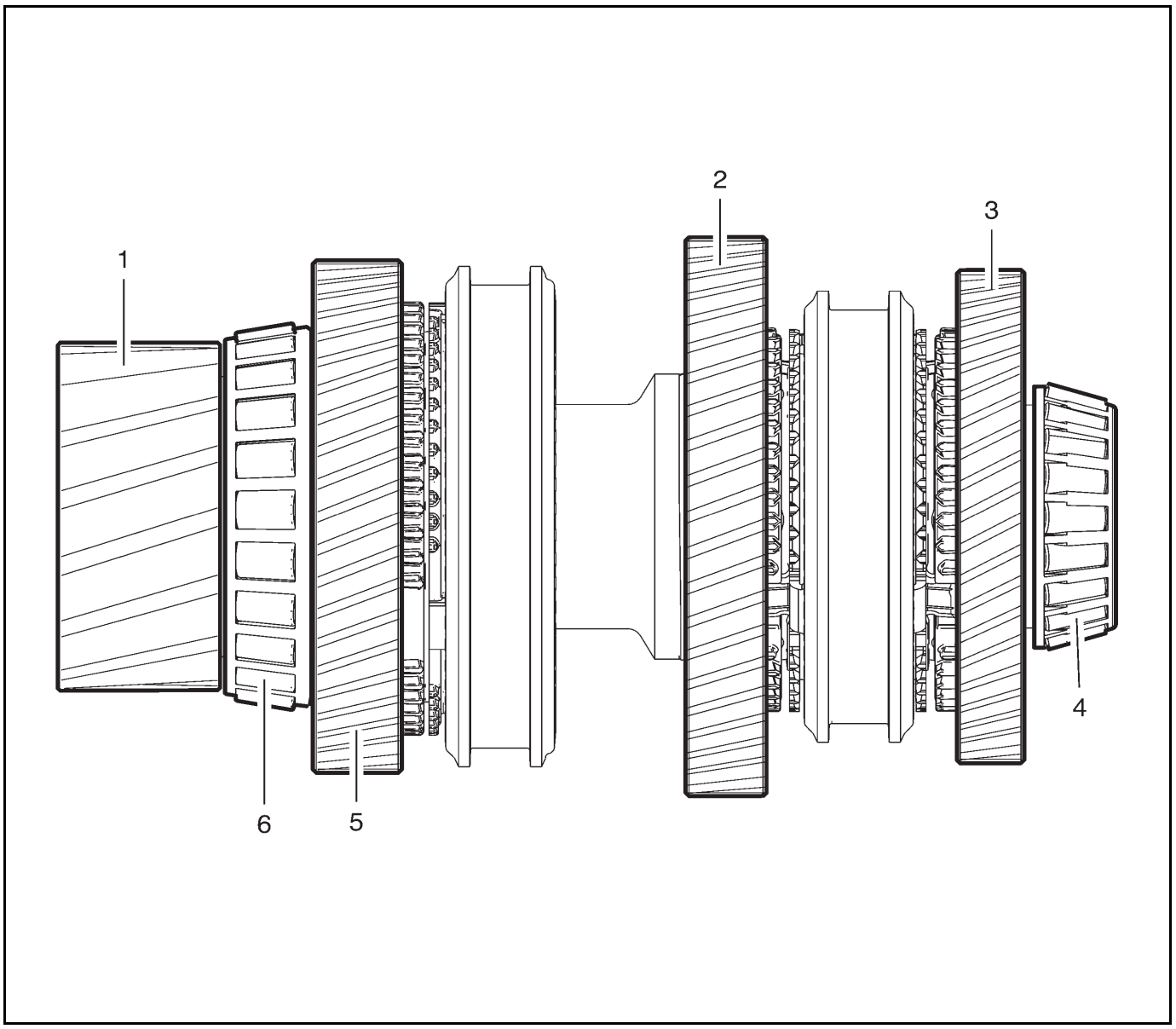


2791269

Lenda

(1) Eixo de entrada
(2) Suporte interno
(3) Rolamento externo

Eixo principal superior

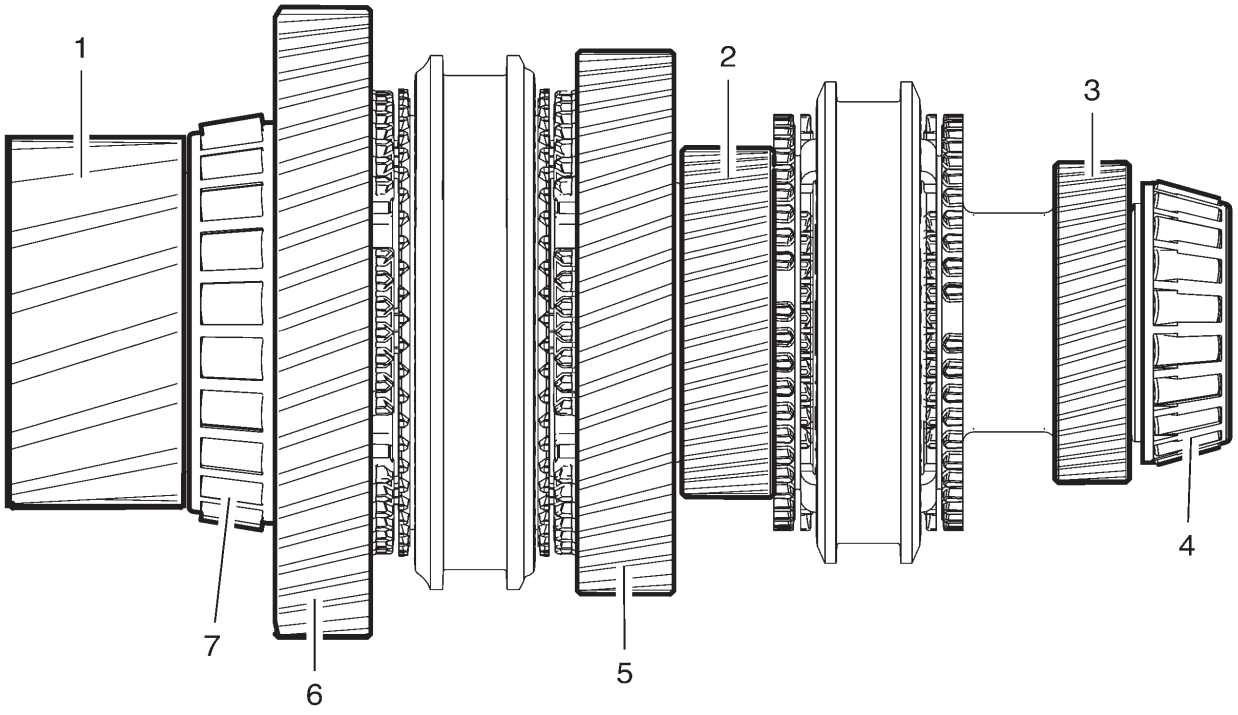


2791270

Lenda

(1) Eixo principal superior
(2) Roda da engrenagem da 3ª marcha
(3) Roda da engrenagem da 4ª marcha
(4) Rolamento externo
(5) Roda da engrenagem da marcha a ré
(6) Suporte interno

Eixo principal inferior

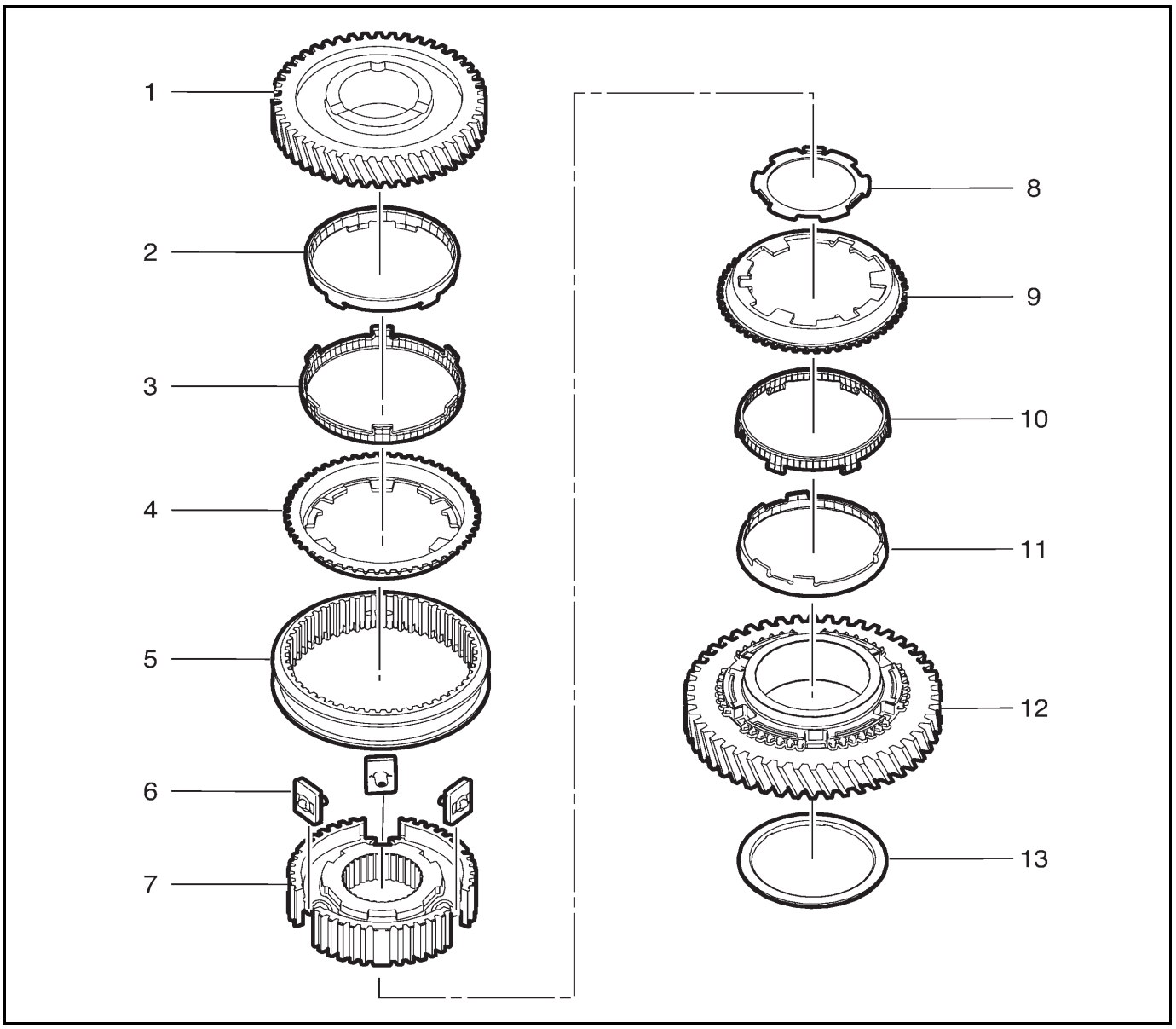


2791271

Lenda

(1) Eixo principal inferior
(2) Roda da engrenagem da 5ª marcha
(3) Roda da engrenagem da 6ª marcha
(4) Rolamento externo
(5) Roda da engrenagem da 2ª marcha
(6) Roda da engrenagem da 1ª marcha
(7) Suporte interno

Sincronizador da 1ª/2ª marchas

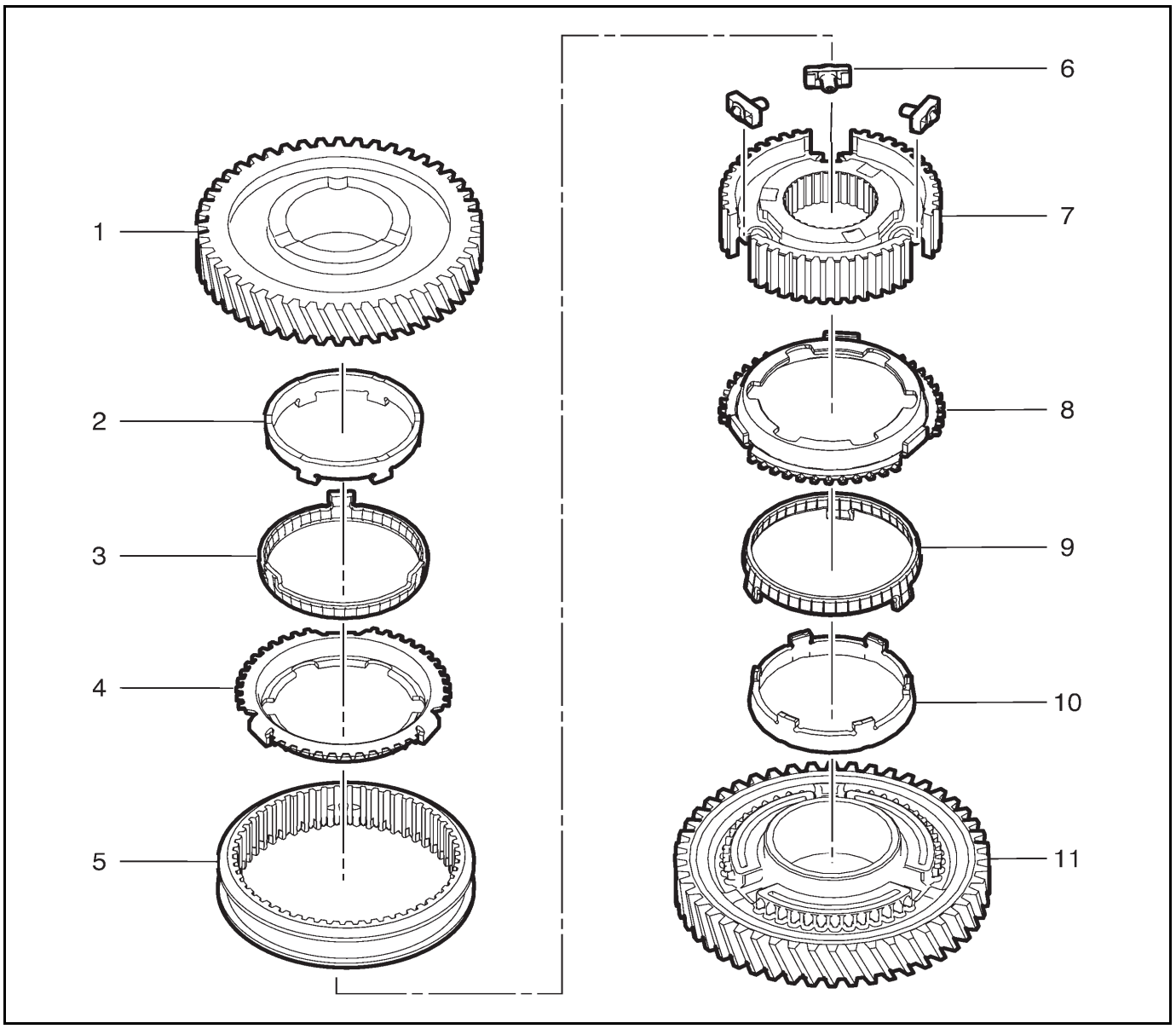


2791272

Lenda

(1) Roda da engrenagem da 2ª marcha
(2) Anel do sincronizador interno da 2ª marcha
(3) Anel do sincronizador mediano da 2ª marcha
(4) Anel do sincronizador externo da 2ª marcha
(5) Luva do seletor da 1ª/2ª engrenagem
(6) Fecho de mola
(7) Suporte da luva da 1ª/2ª marcha
(8) Espaçador
(9) Anel do sincronizador externo da 1ª marcha
(10) Anel do sincronizador mediano da 1ª marcha
(11) Anel do sincronizador interno da 1ª marcha
(12) Roda da engrenagem da 1ª marcha
(13) Mancal da agulha axial da 1ª marcha

Sincronizador da 3ª/4ª marchas

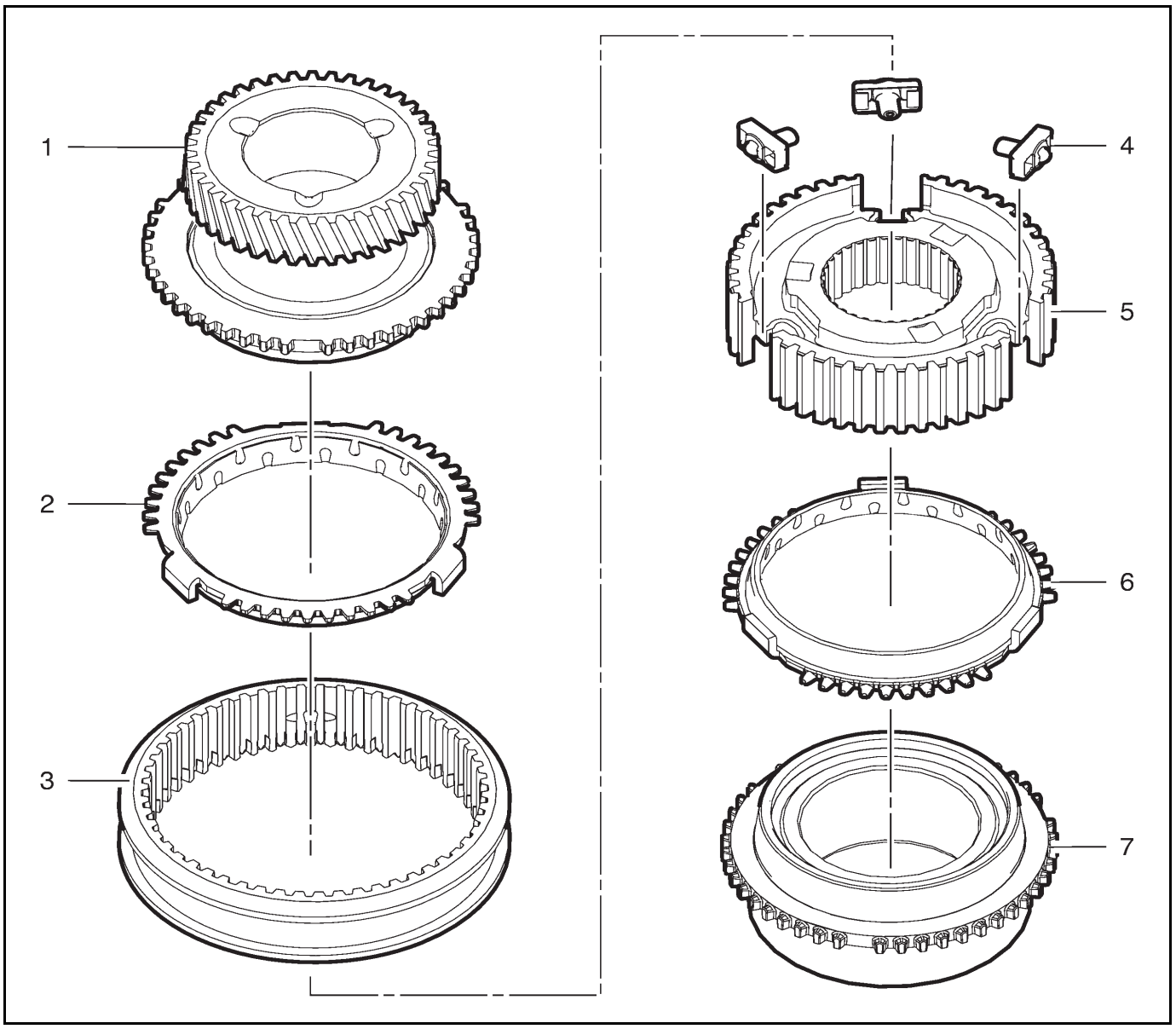


2791273

Lenda

(1) Roda da engrenagem da 4ª marcha
(2) Anel do sincronizador interno da 4ª marcha
(3) Anel do sincronizador mediano da 4ª marcha
(4) Anel do sincronizador externo da 4ª marcha
(5) Luva do seletor da 3ª/4ª marchas
(6) Fecho de mola
(7) Suporte da luva da 3ª/4ª marchas
(8) Anel do sincronizador externo da 3ª marcha
(9) Anel do sincronizador mediano da 3ª marcha
(10) Anel do sincronizador interno da 3ª marcha
(11) Roda da engrenagem da 3ª marcha

Sincronização da 5ª / 6ª engrenagem

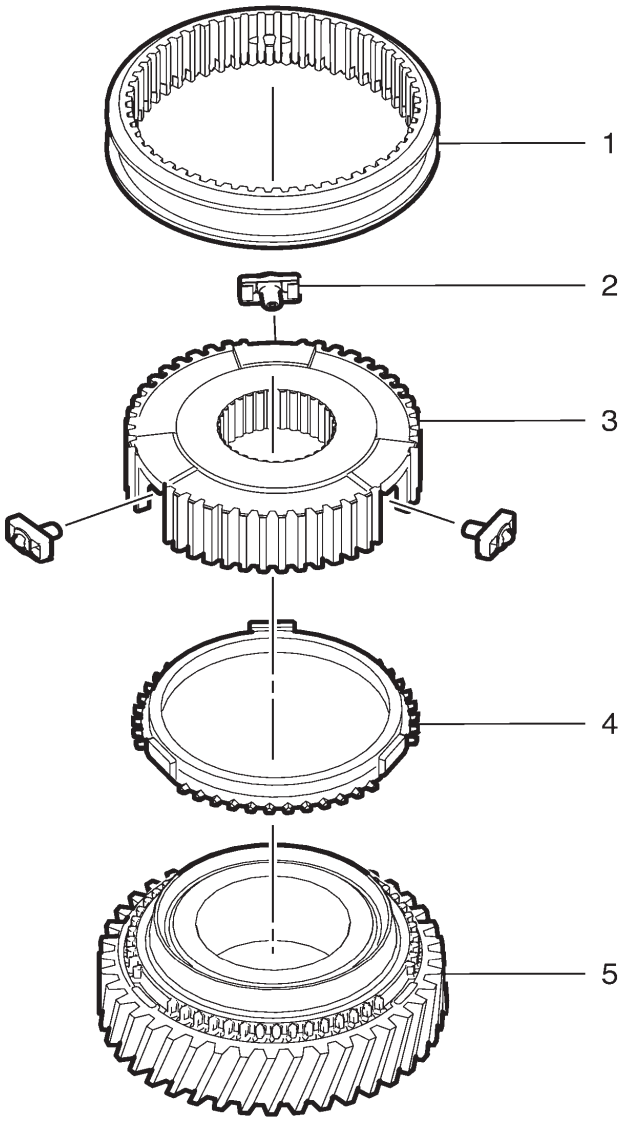


2791274

Lenda

(1) Roda da engrenagem da 6ª marcha
(2) Anel do sincronizador da 6ª marcha
(3) Luva do seletor da 5ª/6ª marchas
(4) Fecho de mola
(5) Suporte da luva da 5ª/6ª marchas
(6) Anel do sincronizador da 5ª marcha
(7) Roda da engrenagem da 5ª marcha

Sincronizador de marcha a ré



2791275

Lenda

(1) Luva do seletor de marcha a ré
(2) Fecho de mola
(3) Suporte da luva da marcha a ré
(4) Anel do sincronizador da marcha a ré
(5) Roda da engrenagem da marcha a ré

Procedimentos e informações de diagnóstico
DTC P0501

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P0501: Desempenho do sensor de velocidade do veículo

Descrição do circuito/sistema

O sensor de velocidade do veículo (VSS) é um sensor de 3 fios. O módulo de controle do motor (ECM) fornece um circuito de referência de 5 V, um circuito de referência baixo e um circuito de sinal para o VSS. O VSS é um sensor do tipo de efeito Hall que produz um sinal de saída de onda quadrada para o ECM. Quanto mais a velocidade do veículo aumenta, a frequência de saída do sinal VSS aumenta. O ECM converte o sinal de saída de onda quadrada em km/h (MPH). O ECM fornece o sinal VSS para outros módulos de controle no veículo pela linha de comunicação de dados do serial.

Condições para execução do DTC

- A velocidade do motor é superior a 2 496 RPM
- O fluxo da massa de ar é maior que 179,75 mg/ /curso de deslocamento.
- A temperatura do líquido de arrefecimento do motor é maior que 70ºC (158ºF).
- O DTC ocorre continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

O ECM detecta que o parâmetro da velocidade do veículo é 0 km/h (0MPH) por 25 s.

Ação executada quando o DTC é definido

O DTC P0501 é do tipo B.

Condições para limpar o DTC

O DTC P0501 é do tipo B.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Opere o veículo enquanto observa o parâmetros e saída do sensor de velocidade de saída. Ele deve variar com a velocidade do veículo e coincidir com o indicador do velocímetro.

⇒ **Se a velocidade do veículo não for a mesma do indicador do velocímetro**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a velocidade do veículo for a mesma do indicador do velocímetro**

2. Opere o veículo nas condições de formação de DTC para verificar se o DTC não é reativado. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo Congelar estrutura/Registros de falhas.
3. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

4. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote do sensor do eixo de saída da transmissão B14A.
2. Verifique se há menos de 5 Ω entre terminal 2 do circuito de referência baixa e o terra.

⇒ **Se for 5 Ω ou maior**

2.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 5 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Verifique se há 4,8 - 5,2 V entre o terminal 1 do circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ **Se for menos de 4,8 V**

4.1. Teste se há resistência infinita entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

4.1.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.1.2. Teste para ver se há menos de 2 Ω no circuito de referência de 5 V de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for superior a 5,2 V**

4.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.2. Teste se há menos de de 0,3 V entre o terminal 50 do circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Caso seja 0,3 V ou superior, repare o curto com a voltagem no circuito.

⇒ Se for inferior a 0,3 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Caso esteja entre 4,8 e 5,2 V**

5. Ignição DESLIGADA
6. Verifique se há menos de 1 V entre terminal 3 do circuito de sinal e o terra.

⇒ **Se 1 V ou maior**

6.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

6.2. Teste a existência de de menos de 0,3 V entre o terminal 40 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Caso seja 0,3 V ou superior, repare o curto com a voltagem no circuito.

⇒ Se for inferior a 0,3 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 1 V**

7. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.
8. Teste se há menos de 2 Ω entre o terminal 40 do circuito de sinal no módulo de controle do motor K20 e o terminal 3 do circuito de sinal no sensor de velocidade do eixo de saída da transmissão B14A.

⇒ **Se for 2 Ω ou maior**

Repare a resistência aberta/alta no circuito.

⇓ **Se for menos de 2 Ω**

9. Teste a presença de resistência infinita entre terminal 3 do circuito de sinal no sensor do eixo de saída da transmissão B14A e o terra.

⇒ **Se for menor que resistência infinita**

Repare o curto com o terra no circuito.

⇓ **Se a resistência for infinita**

10. Substitua o sensor de velocidade do eixo de saída da transmissão B14A.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e configuração do ECM.
- *Substituição do sensor de velocidade do veículo na página 17-515*

DTC P0502 ou P0503

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0502: Circuito de baixa voltagem do sensor de velocidade do veículo (VSS)

DTC P0503: Circuito intermitente do sensor de velocidade do veículo (VSS)

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Referência de 5 V	P0651, P0502	P0502	P0651, P0502	-
Sinal	P0502	P0502	P0502	P0503
Referência baixa	-	P0502	-	-

Dados típicos da ferramenta de diagnóstico

Sensor de velocidade do veículo

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Condução do veículo. **Faixa normal do parâmetro do sensor de velocidade do veículo:** Entre 1 km/h (1 mph)—254 km/h (158 mph).			
Referência de 5 V	0 km/h (0 MPH)	0 km/h (0 MPH)	0 km/h (0 MPH)
Sinal	0 km/h (0 MPH)	0 km/h (0 MPH)	0 km/h (0 MPH)
Referência baixa	-	0 km/h (0 MPH)	-

Descrição do circuito/sistema

O sensor de velocidade do veículo (VSS) é um sensor de 3 fios. O módulo de controle do motor (ECM) fornece um circuito de referência de 5 V, um circuito de referência baixo e um circuito de sinal para o VSS. O VSS é um sensor do tipo de efeito Hall que produz um sinal de saída de onda quadrada para o ECM. Quanto mais a velocidade do veículo aumenta, a frequência de saída do sinal VSS aumenta. O ECM converte o sinal de saída de onda quadrada a velocidade do veículo como mostrado km/h (MPH). O ECM fornece o sinal VSS para outros módulos de controle no veículo pelo circuito de comunicação de dados do serial.

Condições para execução do DTC

P0502

- O DTC P0503 não foi ativado.
- A posição do pedal do acelerador é superior a 8%.
- O motor está em funcionamento.
- A voltagem do sistema está entre 9-32 V.
- A rotação do motor é 1.500-6.500 RPM.
- O torque do motor é maior que 54 Nm (40 lb pé).
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P0503

- A voltagem do sistema está entre 9-32 V.
- A rotação do motor é 200-7.500 RPM.
- A rotação do eixo de saída da transmissão é de no mínimo 292 RPM por 5 s.
- A alteração da rotação do eixo de saída da transmissão é inferior a 124 RPM por 5 s.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P0502

A rotação do eixo de saída da transmissão é 60 rpm ou menos por 4,5 s.

P0503

A rotação do eixo de saída da transmissão caiu 350 RPM em menos de 3 s.

Ação executada quando o DTC é definido

Os DTCs P0502 e P0503 são do tipo B.

Condições para limpar o DTC

Os DTCs P0502 e P0503 são do tipo B.

Ajudas para o diagnóstico

- A bateria deverá estar totalmente carregada. Consulte *Teste/inspeção da bateria na página 9-46*.
- Remova e inspecione B14A Sensor de velocidade do eixo de saída da transmissão quanto a detritos metálicos no eixo de saída voltado para a extremidade do sensor.
- Inspecione os dentes da roda alvo do eixo de saída da transmissão quanto a danos.
- Inspecione visualmente o B14A sensor de velocidade do eixo de saída da transmissão quanto a rachaduras ou danos.
- Certifique-se que B14A Sensor de velocidade do eixo de saída da transmissão não está solto e que está apertado com o torque adequado na transmissão.
- Quando existe uma falha do sensor, o parâmetro Sensor de velocidade do eixo de saída poderá exibir uma velocidade processada padrão, com base em outra fonte como a velocidade da roda do Sistema de freios ABS. O uso desse parâmetro não é recomendado para o diagnóstico de falhas.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-613

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-675

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se DTC P0651 não foi ativado

⇒ **Se DTC P0651 estiver definido**

Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.

⇓ **Se DTC P0651 não estiver definido**

Atenção: Apóie os braços de controle inferior na posição horizontal normal para evitar danos aos eixos das rodas. Não opere o veículo engrenado com as rodas elevadas em todo o seu percurso.

3. Aumente e suporte a tração em uma posição horizontal.
4. Ligue o motor e deixe-o em ponto morto.
5. Coloque a transmissão na segunda marcha e solte o pedal da embreagem.
6. Verifique se o parâmetro do Sensor de velocidade do veículo na ferramenta de diagnóstico aumenta como na velocidade da tração.

⇒ **Se o parâmetro do Sensor de velocidade do veículo não aumenta**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o parâmetro do Sensor de velocidade do veículo aumenta**

7. Opere o veículo nas condições de formação de DTC para verificar se o DTC não é reativado. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo Congelar estrutura/Registros de falhas.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

8. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição desligada e todos os sistemas do veículo desligados. Desconecte o conector do chicote no sensor de velocidade do eixo de saída de transmissão B14A. Poderá levar até dois minutos para que todos os sistemas do veículo se desliguem.
2. Verifique se há menos de 10 Ω entre terminal 2 do circuito de referência baixa e o terra.

⇒ **Se for 10 Ω ou maior**

2.1. Desconecte o conector do chicote X3 no módulo de controle do motor K20.

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 10 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Teste a existência de 4,8 - 5,2 V entre o terminal 1 do circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ **Se for menos de 4,8 V**

4.1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote de fios X3 no módulo de controle do motor K20.

4.2. Teste se há resistência infinita entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

4.3. Teste para ver se há menos de 2 Ω no circuito de referência de 5 V de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for superior a 5,2 V**

4.1. Ignição DESLIGADA, desligue o conector do chicote X3 no Módulo de controle do motor K20, Ignição LIGADA.

4.2. Verifique se há menos de 1 V entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se for 1 V ou maior, conserte o curto-circuito do circuito com a voltagem.

⇒ Se for inferior a 1 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Caso esteja entre 4,8 e 5,2 V**

5. Verifique se há 11 V ou mais entre terminal 3 do circuito de sinal e o terra.

⇒ **Se for menos de 11 V**

5.1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote de fios X3 no módulo de controle do motor K20.

5.2. Teste a presença de resistência infinita entre o circuito de sinal e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

5.3. Teste se há menos de 2 Ω no circuito de sinal de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for 11 V ou mais**

6. Substitua o sensor de velocidade do eixo de saída da transmissão B14A.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do sensor de velocidade do veículo na página 17-657*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e configuração do ECM.

DTC P0806-P0808 (LDV, LSF)

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0806: Desempenho do sensor de posição do pedal da embreagem (CPP)

DTC P0807: Circuito de baixa voltagem do sensor de posição do pedal da embreagem (Clutch Pedal Position, CPP)

DTC P0808: Circuito de alta voltagem do sensor de posição do pedal da embreagem (Clutch Pedal Position, CPP)

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Referência de 5 V	P0642, P0807	P0807	P0642, P0808	-
Sinal	P0807	P0807	P0808	P0806
Referência baixa	-	P0808	P0808	-

Dados típicos da ferramenta de diagnóstico

Voltagem do sensor CPP

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Ignição LIGADA. **Amplitude normal do parâmetro de voltagem do sensor CPP:** 0 V com o pedal da embreagem aplicado a 5 V quando o pedal da embreagem está liberado.			
Referência de 5 V	0 V	0 V	5 V
Sinal	0 V	0 V	5 V
Referência baixa	-	5 V	-

Percentagem sensor CPP

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Ignição LIGADA. **Amplitude normal do parâmetro de tensão do sensor CPP:** 0% com o pedal da embreagem liberado a 100% quando o pedal da embreagem está aplicado.			
Referência de 5 V	100%	100%	0-100%
Sinal	100%	100%	100%
Referência baixa	-	0%	-

Descrição do circuito/sistema

O sensor de posição do pedal da embreagem (CPP) é um sensor de três fios, conectado a um circuito de referência de 5 V, um circuito de referência baixa e um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor do posição do pedal do freio (CPP) e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor do CPP envia um sinal de voltagem para o ECM no circuito de sinal. A voltagem no circuito de sinal varia de uma voltagem menor ou igual a 5 V quando o pedal da embreagem é liberado a uma voltagem menor ou igual a 1,5 V quando o pedal da embreagem é aplicado.

Condições para execução do DTC

P0806, P0807 e P0808

- DTCs P0642, P0643, P0335, P0336, P0607 ou P080A não gravados.
- A voltagem do sistema é superior a 9 V.
- A ignição está na posição RUN (FUNCIONAMENTO).

Condições para definição de DTC

P0806

O sensor CPP está preso na faixa de amplitude.

P0807

A voltagem do sensor CPP é abaixo de 0,1 V durante mais de 1 s.

P0808

A voltagem do sensor CPP é acima de 5,2 V durante mais de 1 s.

Ação executada quando o DTC é definido

DTC P0806 - P0808 são DTCs do tipo A.

Condições para limpar o DTC

DTC P0806 - P0808 são DTCs do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-607

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Se o DTC P0642, P0643, P0335, P0336, P0607 ou P080A for gravado,consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.
2. Ignição LIGADA.
3. Observe o parâmetro de percentual do sensor do sensor do posição do pedal do freio (CPP) na ferramenta de diagnóstico. A percentagem deve variar de 0% quando o pedal da embreagem está liberado a 100% quando o pedal da embreagem está em posição aplicada.

⇒ **Se o percentual não variar**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o percentual variar**

4. Execute o procedimento de aprendizagem CPP.
5. Opere o veículo nas condições de formação de DTC para verificar se o DTC não é ativado. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo os dados de Congelar estrutura/Registros de falhas.

⇒ **Se o DTC for reativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for reativado**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição desligada (OFF), desconecte o conector do chicote elétrico do Sensor de posição do pedal da embreagem B25B.
2. Teste se há menos de 5 Ω entre cada terminal do circuito de referência baixa listado a seguir e o terra:
   - Terminal C para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal A para direção no lado direito (RHD)

⇒ **Se for 5 Ω ou maior**

2.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 5 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Teste a existência de mais de 4,8-5,2 V entre os terminais do circuito de referência de 5 V listados abaixo e o terra:
   - Terminal A para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal C para direção no lado direito (RHD)

⇒ **Se for menos de 4,8 V**

4.1. Teste se há resistência infinita entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

4.1.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.1.2. Teste para ver se há menos de 2 Ω no circuito de referência de 5 V de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for superior a 5,2 V**

4.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.2. Teste se há menos de de 0,3 V entre o terminal 24 do circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Caso seja 0,3 V ou superior, repare o curto com a voltagem no circuito.

⇒ Se for inferior a 0,3 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Caso esteja entre 4,8 e 5,2 V**

5. Ignição DESLIGADA
6. Verifique se há menos de 1 V entre o terminal B do circuito do sinal e o terra.

⇒ **Se 1 V ou maior**

6.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

6.2. Teste a existência de de menos de 0,3 V entre o terminal 15 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Caso seja 0,3 V ou superior, repare o curto com a voltagem no circuito.

⇒ Se for inferior a 0,3 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 1 V**

7. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.
8. Teste se há menos de 2 Ω entre o terminal 15 do circuito de controle no módulo de controle do motor K20 e o terminal B do circuito de sinal no sensor de posição do pedal de embreagem B25B.

⇒ **Se for 2 Ω ou maior**

Repare a resistência aberta/alta no circuito.

⇓ **Se for menos de 2 Ω**

9. Teste a presença de resistência infinita entre o terminal B do circuito de sinal do sensor de posição do pedal de embreagem B25B.

⇒ **Se for menor que resistência infinita**

Repare o curto com o terra no circuito.

⇓ **Se a resistência for infinita**

10. Teste ou substitua o sensor de posição do pedal de embreagem B25B.

Teste de componentes

Teste estático

1. Ignição desligada (OFF), desconecte o conector do chicote elétrico do Sensor de posição do pedal da embreagem B25.
2. Meça a resistência entre o terminal B do sinal e o terminal C de baixa referência para LHD ou o terminal A para RHD do sensor de posição do pedal da embreagem B25. Pressione o pedal da embreagem em todo o seu curso. A resistência deverá variar de baixa para alta e vice-versa sem picos ou quedas.

⇒ **Se a resistência estiver errática com picos ou quedas**

Substitua o sensor de posição do pedal de embreagem B25.

⇓ **Se a resistência não estiver errática com picos ou quedas**

3. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão direita) na página 17-330* ou *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão esquerda) na página 17-331*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para a substituição, programação e configuração do módulo de controle do motor.

DTC P0806-P0808 (Motor LUJ)

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P0806: Desempenho do sensor de posição do pedal da embreagem (CPP)

DTC P0807: Circuito de baixa voltagem do sensor de posição do pedal da embreagem (Clutch Pedal Position, CPP)

DTC P0808: Circuito de alta voltagem do sensor de posição do pedal da embreagem (Clutch Pedal Position, CPP)

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Referência 5V	P0651, P0807	P0807	P0651, P0808	-
Sinal	P0807	P0807	P0808	P0806
Referência baixa	-	P0808	-	-

Dados típicos da ferramenta de diagnóstico

Voltagem do sensor CPP

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Ignição LIGADA. **Amplitude normal do parâmetro de voltagem do sensor CPP:** 1 V com o pedal da embreagem aplicado a 4 V quando o pedal da embreagem está liberado.			
Referência 5V	0 V	0 V	5 V
Sinal	0 V	0 V	5 V
Referência baixa	-	5 V	-

Percentagem sensor CPP

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Ignição LIGADA. **Amplitude normal do parâmetro de tensão do sensor CPP:** 0% com o pedal da embreagem liberado a 100% quando o pedal da embreagem está aplicado.			
Referência 5V	100%	100%	0%
Sinal	100%	100%	0%
Referência baixa	-	0%	-

Descrição do circuito/sistema

O sensor de posição do pedal da embreagem (CPP) é um sensor de três fios, conectado a um circuito de referência de 5 V, um circuito de referência baixa e um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor do posição do pedal do freio (CPP) e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor do CPP envia um sinal de voltagem para o ECM no circuito de sinal. A voltagem no circuito de sinal varia de uma voltagem próxima a 4 V quando o pedal da embreagem é liberado a uma voltagem próxima de 1 V quando o pedal da embreagem é aplicado.

Condições para execução do DTC

P0806

- Os DTC P0335, P0336, P0502, P0503, P0807 ou P0808 não ativaram.
- O motor está em funcionamento com a transmissão na marcha.
- A velocidade do veículo é superior a 1,9 km/h (1,2 mph)
- O DTC ocorre continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

P0807 e P0808

- O DTC P0651 não foi ativado.
- A ignição está LIGADA.
- A voltagem do sistema é superior a 9 V.
- Os DTCs ocorrem continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

P0806

O sensor CPP está preso na faixa de amplitude.

P0807

A voltagem do sensor CPP é abaixo de 0,1 V durante mais de 1 s.

P0808

A voltagem do sensor CPP é acima de 4,9 V durante mais de 1 s.

Ação executada quando o DTC é definido

DTC P0806 - P0808 são DTCs do tipo A.

Condições para limpar o DTC

DTC P0806 - P0808 são DTCs do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-613

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-675

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se DTC P0651 não foi ativado

⇒ **Se DTC P0651 estiver definido**

Consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.

⇓ **Se DTC P0651 não estiver definido**

3. Observe o parâmetro de percentual do sensor do sensor do posição do pedal do freio (CPP) na ferramenta de diagnóstico. A percentagem deve variar de 0% quando o pedal da embreagem está liberado a 100% quando o pedal da embreagem está em posição aplicada.

⇒ **Se a porcentagem não variar de 0 a 100%**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a porcentagem variar entre 0 e 100%**

4. Opere o veículo nas condições de formação de DTC para verificar se o DTC não é ativado. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo os dados de Congelar estrutura/Registros de falhas.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

5. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição desligada e todos os sistemas do veículo desligados. Desconecte o conector do chicote elétrico do Sensor de posição do pedal da embreagem B25B. Poderá levar até dois minutos para que todos os sistemas do veículo se desliguem.
2. Teste se há menos de 10 Ω entre cada terminal do circuito de referência baixa listado a seguir e o terra:
   - Terminal C para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal A para direção no lado direito (RHD)

⇒ **Se for 10 Ω ou maior**

2.1. Desconecte o conector do chicote X3 no módulo de controle do motor K20.

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 10 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Com a ignição Ligada, teste se há de 4,8 a 5,2 V entre o terminal do circuito de referência de 5 V listado abaixo e o terra.
   - Terminal A para direção no lado esquerdo (LHD)
   - Terminal C para direção no lado direito (RHD)

⇒ **Se for menos de 4,8 V**

4.1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote de fios X3 no módulo de controle do motor K20.

4.2. Teste se há resistência infinita entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

4.3. Teste para ver se há menos de 2 Ω no circuito de referência de 5 V de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for superior a 5,2 V**

4.1. Ignição DESLIGADA, desligue o conector do chicote X3 no Módulo de controle do motor K20, Ignição LIGADA.

4.2. Verifique se há menos de 1 V entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se for 1 V ou maior, conserte o curto-circuito do circuito com a voltagem.

⇒ Se for inferior a 1 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Caso esteja entre 4,8 e 5,2 V**

5. Verifique se o parâmetro da voltagem do sensor do CPP na ferramenta de diagnóstico é menor do que 0,1 V.

⇒ **Se 0,1 V ou maior**

5.1. Ignição DESLIGADA, desligue o conector do chicote X3 no Módulo de controle do motor K20, Ignição LIGADA.

5.2. Verifique se há menos de 1 V entre o terminal B do circuito do sinal e o terra.

⇒ Se for 1 V ou maior, conserte o curto-circuito do circuito com a voltagem.

⇒ Se for inferior a 1 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 0,1 V**

6. Instale um cabo auxiliar com fusível de 3A entre o terminal B do circuito do sinal e o terminal A do circuito de referência de 5 V (direção do lado esquerdo) ou o terminal C (direção do lado direito).
7. Verifique se o parâmetro da voltagem do sensor do CPP na ferramenta de diagnóstico é maior do que 4,9 V.

⇒ **Se for 4,9 V ou inferior**

7.1. Ignição DESLIGADA, remova o fio auxiliar, desligue o conector do chicote X3 de fios no Módulo de controle do motor K20.

7.2. Verifique se há resistência infinita entre o terminal B do circuito do sinal e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

7.3. Teste se há menos de 2 Ω no circuito de sinal de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for superior a 4,9 V**

8. Teste ou substitua o sensor de posição do pedal de embreagem B25B.

Teste de componentes

Teste estático

1. Ignição desligada (OFF), desconecte o conector do chicote elétrico do Sensor de posição do pedal da embreagem B25B.
2. Meça a resistência entre o terminal B do sinal e o terminal C para LHD ou o terminal A para RHD de referência baixa no sensor de posição do pedal de embreagem B25B. Pressione o pedal da embreagem em todo o seu curso. A resistência deverá variar de baixa para alta e vice-versa sem picos ou quedas.

⇒ **Se a resistência estiver errática com picos ou quedas**

Substitua o sensor de posição do pedal de embreagem B25B.

⇓ **Se a resistência não estiver errática com picos ou quedas**

3. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão direita) na página 17-330* ou *Substituição do sensor de posição do pedal de embreagem (Condução na mão esquerda) na página 17-331*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e configuração do ECM.

DTC P080A

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P080A: Posição do pedal da embreagem (CPP) não aprendida

Descrição do circuito/sistema

O sensor de posição do pedal da embreagem (CPP) é um sensor de três fios, conectado a um circuito de referência de 5 V, um circuito de referência baixa e um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor do posição do pedal do freio (CPP) e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor do CPP envia um sinal de voltagem para o ECM no circuito de sinal. A voltagem no circuito de sinal varia de uma voltagem menor ou igual a 5 V quando o pedal da embreagem é liberado a uma voltagem menor ou igual a 1,5 V quando o pedal da embreagem é aplicado.

Condições para execução do DTC

Pedal da embreagem totalmente aplicado.

Condições para definição de DTC

Posição do pedal da embreagem não aprendida.

Ação executada quando o DTC é definido

O P080A é um DTC Tipo B.

Condições para limpar o DTC

O P080A é um DTC Tipo B.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-607

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

Execute o procedimento de memória do sensor de posição do pedal da embreagem. Consulte *Armazenamento de posição do pedal da embreagem na página 17-496*.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Armazenamento de posição do pedal da embreagem na página 17-496*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3*

DTC P0812

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P0812: Circuito do interruptor de posição de marcha a ré

Informações sobre falha de diagnóstico

Interruptor de posição de ré

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Sinal	P0812	P0812	-	-
Terra	-	P0812	-	-

Dados típicos da ferramenta de diagnóstico

Interruptor de posição de ré

Circuito	Curto com o terra	Aberto	Curto com a voltagem
Condições de operação: Ignição LIGADA. **Faixa normal do parâmetro do interruptor de posição de ré:** Ligado com o interruptor da lâmpada de ré fechado e desligado com o Interruptor da lâmpada de ré aberto.			
Circuito do sinal	Ligado	Desligado	-
Circuito do terra	-	Desligado	-

Descrição do circuito/sistema

O interruptor de posição de ré (Posição de marcha a ré) é um interruptor de dois fios montado no conjunto da transmissão. O interruptor da lâmpada de ré é conectado a um circuito de sinal de 12 V no módulo de controle do motor (ECM). O circuito do terra é conectado ao terra do chassi. O interruptor da lâmpada de ré é um interruptor normalmente aberto. A voltagem no circuito de sinal do interruptor da lâmpada de ré para o ECM é ALTA quando o interruptor está aberto e BAIXA quando o interruptor está fechado. Quando a transmissão é colocada em marcha à ré, o interruptor da luz de ré fecha e o ECM envia uma mensagem de dados seriais ao módulo de controle da carroceria (BCM). A mensagem indica que o câmbio de marcha está na posição de marcha-a-ré. O BCM aplica voltagem da bateria às luzes de ré. Quando o seletor de marcha é movido para fora da posição de marcha a ré, o ECM envia uma mensagem usando dados seriais pedindo para que o BCM remova a voltagem da bateria do circuito de controle das luzes de ré.

Condições para execução do DTC

- A voltagem do sistema é superior a 9 V.
- A ignição está LIGADA.

Condições para definição de DTC

O ECM detecta falha do circuito do interruptor de entrada de reverse (ré).

Ação executada quando o DTC é definido

O P0812 é um DTC Tipo C.

Condições para limpar o DTC

O P0812 é um DTC Tipo C.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

- *Esquema da transmissão manual na página 17-613*
- *Esquema das luzes externas na página 4-126*

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-675

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição LIGADA.
2. Verifique se o parâmetro do Interruptor de posição de ré na ferramenta de diagnóstico é Desligado com a transmissão em Neutro e muda para Ligado quando a transmissão é mudada para ré.

⇒ **Se o parâmetro não mudar de Desligado para Ligado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o parâmetro mudar de Desligado para Ligado**

3. Opere o veículo dentro das condições para que ocorra o DTC. Você poderá também operar o veículo dentro das condições que observou nos dados de registro de falha/quadro congelado.
4. Verifica se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for ativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for ativado**

5. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição desligada (OFF), desconecte o conector do chicote elétrico no Interruptor da lanterna de ré B16.
2. Verifique se há menos de 5 Ω entre o terra do terminal do circuito 2 e o terra.

⇒ **Se for 5 Ω ou maior**

2.1. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito do terra.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for menor de 2 Ω, conserte a resistência aberta/alta na conexão do terra.

⇓ **Se for menos de 5 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Verifique se o parâmetro do interruptor na posição de ré da ferramenta de diagnóstico está Desligado.

⇒ **Se o parâmetro não estiver DESLIGADO**

4.1. Desconecte o conector do chicote X3 no módulo de controle do motor K20.

4.2. Teste se há resistência infinita entre o terminal 1 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇒ Se resistência infinita, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se o parâmetro for DESLIGADO**

5. Ignição LIGADA, instale um fio auxiliar com fusível de 3 A entre o terminal 1 do circuito de sinal no conector do Interruptor da lâmpada de ré B16 e o terra.
6. Verifique se o parâmetro do interruptor na posição de ré da ferramenta de diagnóstico está ligado.

⇒ **Se o parâmetro não estiver LIGADO**

6.1. Desconecte o conector do chicote X3 no módulo de controle do motor K20.

6.2. Teste se há menos de 2 Ω no circuito de sinal de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se o parâmetro for Ligado**

7. Teste ou substitua o interruptor da lâmpada de ré B16.

Teste de componentes

1. Ignição desligada (OFF), desconecte o conector do chicote elétrico no Interruptor da lanterna de ré B16.
2. Coloque a transmissão em posição ré.
3. Teste se há menos de 5 Ω entre o terminal 1 de sinal e o terminal 2 do terra no Interruptor da lâmpada de ré B16.

⇒ **Se for 5 Ω ou maior**

Substitua o interruptor da lâmpada de ré B16.

⇓ **Se for menos de 5 Ω**

4. Coloque a transmissão na posição Neutra.
5. Teste se há resistência infinita entre o terminal 1 de sinal e o terminal 2 do terra no Interruptor da lâmpada de ré B16.

⇒ **Se for menor que resistência infinita**

Substitua o interruptor da lâmpada de ré B16.

⇓ **Se a resistência for infinita**

6. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do interruptor da lâmpada de ré na página 17-658*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e configuração do ECM.

DTC P0830

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P0830: Circuito do interruptor 1 do pedal da embreagem

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Condições de operação: Ignição LIGADA, o pedal da embreagem deve mudar entre as posições Ativo e Inativo.				
Sinal do interruptor do início da embreagem	P0830	P0830	P0830	-

Descrição do circuito/sistema

O interruptor do início da embreagem é um interruptor normalmente aberto. Quando a ignição é LIGADA e o pedal de embreagem é pressionado, o interruptor do início da embreagem irá fechar, fornecendo o B+ no circuito de sinal do interruptor do início da embreagem ao módulo de controle do motor. Quando o pedal da embreagem é solto o interruptor do início da embreagem é aberto, resultando em voltagem zero no circuito de sinal do interruptor do início da embreagem. O ECM monitora continuamente a voltagem no circuito do interruptor do início da embreagem.

Condições para execução do DTC

Sem os DTCs P0502 ou P0503 do sensor de velocidade do veículo.

Condições para definição de DTC

O ECM detecta um curto com o B+ no circuito do interruptor do pedal da embreagem quando o pedal da embreagem está liberado.

Ação executada quando o DTC é definido

- O DTC P0830 é do tipo C.
- O ECM desativa o controle de velocidade de cruzeiro.

Condições para limpar o DTC

O DTC P0830 é do tipo C.

Ajudas para o diagnóstico

A bateria deverá estar totalmente carregada. Consulte *Teste/inspeção da bateria na página 9-46*.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-607

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Dê partida no motor com o pedal da embreagem pressionado. O motor deve dar partida e funcionar.

⇒ **Se o motor não der a partida**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o motor der a partida**

2. Opere o veículo nas condições de formação de DTC para verificar se o DTC não é ativado. Pode também operar o veículo nas condições que observou segundo os dados de Congelar estrutura/Registros de falhas.

⇒ **Se o DTC for reativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for reativado**

3. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote no interruptor do início a embreagem, ignição LIGADA.
2. Verifique que uma lâmpada de teste se acenda entre o terminal 1 do circuito da ignição do interruptor de posição do pedal da embreagem B25 e o terra.

⇒ **Se a lâmpada de teste não acender e o fusível do circuito estiver bom**

2.1. Ignição DESLIGADA

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito de ignição.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, verifique se o fusível está OK e se há voltagem nele.

⇒ **Se a lâmpada de teste não acender e o fusível do circuito estiver aberto**

2.1. Ignição DESLIGADA

2.2. Teste se há resistência infinita entre o circuito da ignição e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇒ Se houver resistência infinita, teste todos os componentes conectados ao fusível e substitua se necessário.

⇓ **Se a lâmpada de teste acender**

3. Teste se há menos de 1 V entre o terminal 2 do circuito do interruptor de posição do pedal da embreagem B25 e o terra.

⇒ **Se 1 V ou maior**

3.1. Desconecte o conector X2 do chicote no módulo de controle do motor K20.

3.2. Verifique se há menos de 0,3 V entre terminal 55 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Caso seja 0,3 V ou superior, repare o curto com a voltagem no circuito.

⇒ Se for inferior a 0,3 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 0,3 V**

4. Teste se há resistência infinita entre o terminal 2 do circuito de sinal e o terra.

⇒ **Se for menor que resistência infinita**

4.1. Desconecte o conector X2 do chicote no módulo de controle do motor K20.

4.2. Teste se há resistência infinita entre o terminal 55 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Se for menor que resistência infinita

Repare o curto com o terra no circuito.

⇒ Se a resistência for infinita

4.2.1. Desconecte o conector X2 do chicote no módulo de controle do motor K20.

4.2.2. Teste se há menos de 2 Ω no circuito de sinal de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se a resistência for infinita**

5. Substitua o Sensor de posição do pedal da embreagem B25.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do interruptor de posição do pedal de embreagem na página 17-330*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3*

DTC P086F

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritor DTC

DTC P086F: Posição do ponto-morto não aprendida

Descrição do circuito/sistema

O sensor de posição do ponto-morto é um sensor de três fios conectado a um circuito de referência de 5 V, a um circuito de referência baixa e a um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor de posição do ponto-morto e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor de posição do ponto-morto envia um sinal de modulação por amplitude de pulso (PWM) para o módulo de controle do motor no circuito de sinal. O valor de referência da modulação por amplitude de pulso (PWM) para a posição do ponto-morto deve ser aprendida pelo módulo de controle do motor através da execução do procedimento de aprendizado do sensor de posição do ponto-morto.

Condições para execução do DTC

Ignição LIGADA

Condições para definição de DTC

O sensor de posição do ponto-morto não foi aprendido.

Ação executada quando o DTC é definido

O P086F é um DTC do tipo D.

Condições para limpar o DTC

O P086F é um DTC do tipo D.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-607

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55
ou
Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82

Verificação do circuito/sistema

Execute o procedimento de aprendizado do sensor de posição do ponto-morto. Consulte *Reconhecimento do sensor na posição neutra (LDV) na página 17-499*.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Reconhecimento do sensor na posição neutra (LDV) na página 17-499*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3*

DTC P086B-P086D

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC P086B: Desempenho do sensor de posição do ponto-morto

DTC P086C: Voltagem baixa no circuito do sensor de posição do ponto-morto

DTC P086D: Voltagem alta no circuito do sensor de posição do ponto-morto

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Referência de 5 V	P086C	P086C	P086D	-
Sinal	P086C	P086C	P086D	P086B
Referência baixa	-	P086D	P086D	-

Descrição do circuito/sistema

O sensor de posição do ponto-morto é um sensor de três fios conectado a um circuito de referência de 5 V, a um circuito de referência baixa e a um circuito de sinal. O módulo de controle do motor fornece 5 V para o sensor de posição do ponto-morto e fornece também um caminho para o terra para o sensor no circuito de referência baixa. O sensor de posição do ponto-morto envia um sinal de voltagem para o ECM no circuito de sinal. A voltagem no circuito de sinal varia de uma voltagem menor ou igual a 5 V quando a posição está em ponto-morto, para uma voltagem igual ou menor a 1,5 V quando a transmissão está engatada.

Condições para execução do DTC

- Nenhum outro DTC relacionado está ativo.
- A voltagem do sistema é superior a 9 V.
- A ignição está na posição RUN (FUNCIONAMENTO).

Condições para definição de DTC

P086B

O sensor de posição do ponto-morto está travado na faixa.

P086C

A voltagem do sensor de posição do ponto-morto é inferior a 0,1 V por mais de 1s.

P086D

A voltagem do sensor de posição do ponto-morto é superior a 5,2 V por mais de 1 s.

Ação executada quando o DTC é definido

Os DTCs P086B – P086D são do tipo A.

Condições para limpar o DTC

Os DTCs P086B – P086D são do tipo A.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

Esquema da transmissão manual na página 17-473

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do sistema de transmissão na página 17-607

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência de tipo de DTC

Definições de tipo de código de diagnóstico de problemas (DTC) do trem de força na página 6-179

Referência da ferramenta de diagnóstico

Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDV, LSF) na página 6-55 ou *Módulo de controle do motor K20 - Informações da ferramenta de diagnóstico (LDC, LDD, LDE, LED, LUJ ou L2N) na página 6-82* para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Caso qualquer outro DTC esteja ativo, consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180*.
2. Ignição LIGADA.
3. Observe o parâmetro sensor de posição do ponto-morto na ferramenta de diagnóstico do módulo de controle do motor. Verifique se a posição das marchas na alavanca de câmbio confere com o parâmetro da ferramenta de diagnóstico.

⇒ **Se a posição não coincidir com o parâmetro**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a posição coincidir com o parâmetro**

4. Execute o procedimento de aprendizado do sensor de posição do ponto-morto.
5. Opere o veículo nas condições de formação de DTC para verificar se o DTC não é ativado.

⇒ **Se o DTC for reativado**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se o DTC não for reativado**

6. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote no sensor de posição do ponto-morto B209.
2. Verifique se há menos de 5 Ω entre terminal 2 do circuito de referência baixa e o terra.

⇒ **Se for 5 Ω ou maior**

2.1. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se for menos de 5 Ω**

3. Ignição LIGADA.
4. Verifique se há 4,8 - 5,2 V entre o terminal 1 do circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ **Se for menos de 4,8 V**

4.1. Teste se há resistência infinita entre o circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Se for menor que resistência infinita

Repare o curto com o terra no circuito.

⇓ Se a resistência for infinita

4.1.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.1.2. Teste para ver se há menos de 2 Ω no circuito de referência de 5 V de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇒ **Se for superior a 5,2 V**

4.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

4.2. Teste se há menos de 0,3 V entre o terminal 25 do circuito de referência de 5 V e o terra.

⇒ Caso seja 0,3 V ou superior, repare o curto com a voltagem no circuito.

⇒ Se for inferior a 0,3 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Caso esteja entre 4,8 e 5,2 V**

5. Ignição LIGADA.
6. Observe se o parâmetro sensor de posição do ponto-morto está em Engatado.

⇒ **Se o parâmetro não estiver Engatado**

6.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

6.2. Verifique se há menos de 0,3 V entre terminal 41 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Caso seja 0,3 V ou superior, repare o curto com a voltagem no circuito.

⇒ Se for inferior a 0,3 V, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se o parâmetro estiver Engatado.**

7. Instale um cabo auxiliar com fusível de 3 A entre o terminal 3 do circuito de sinal e o terminal 1 do circuito de referência de 5 V.
8. Verifique se o parâmetro sensor de posição do ponto-morto na ferramenta de diagnóstico está em Ponto-morto.

⇒ **Se o parâmetro não estiver em Ponto-morto**

8.1. Desconecte o conector do chicote X1 no módulo de controle do motor K20.

8.2. Teste se há resistência infinita entre o terminal 41 do circuito de sinal e o terra.

⇒ Se for menor que resistência infinita

Repare o curto com o terra no circuito.

⇓ Se a resistência for infinita

8.2.1. Teste se há menos de 2 Ω no circuito de sinal de ponta a ponta.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for inferior a 2 Ω, substitua o módulo de controle do motor K20.

⇓ **Se o parâmetro estiver em Ponto-morto**

9. Substitua o sensor de posição do ponto-morto B209.

Teste de componentes

Teste estático

1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote no sensor de posição do ponto-morto B209.
2. Meça a resistência entre o terminal 3 do sinal e o terminal 1 da referência baixa. Engate e desengate a alavanca de câmbio em uma posição de marcha ou de ponto-morto. A resistência deverá variar de alta para baixa e vice-versa sem picos ou quedas.

⇒ **Se a resistência estiver errática com picos ou quedas**

Substitua o sensor de posição do ponto-morto B209.

⇓ **Se a resistência não estiver errática**

3. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Reconhecimento do sensor na posição neutra (LDV) na página 17-499*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para a substituição, programação e configuração do módulo de controle do motor.

Armazenamento de posição do pedal da embreagem

Nota: O procedimento de aprendizagem do sensor de posição do pedal da embreagem (CPP) é necessário quando tiverem sido executados os seguintes procedimentos, sem levar em consideração se foi gerado o DTC P080A:

- Substituição do módulo de controle do motor (ECM)
- Substituição do sensor CPP
- Quaisquer reparações que afetem a relação do sensor CPP

1. Instale uma ferramenta de diagnóstico.
2. Ignição LIGADA.
3. Monitore o ECM quanto a DTCs usando uma ferramenta de diagnóstico. Se forem gerados outros DTCs, exceto o DTC P080A, consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180* em relação ao DTC que foi gerado.

   Nota: O procedimento de aprendizagem do sensor CPP não pode ser executado mais de uma vez por ciclo de ignição. É necessário pressionar completamente o pedal da embreagem e mantê-lo nessa posição durante este procedimento, para que a aprendizagem seja correta.
4. Selecione: Diagnóstico do módulo
5. Selecione: Módulo de controle do motor
6. Selecione: Funções de configuração/ /reinicialização
7. Selecione: Funções de aprendizagem
8. Selecione: Aprendizagem da posição do pedal da embreagem

9. Siga as instruções da ferramenta de diagnóstico.
10. A ferramenta de diagnóstico mostra em Estado de aprendizagem CPP: Não programado, Em processo, Concluído/Realizado com sucesso, Falha - voltagem baixa, Falha - voltagem alta ou movimento errático. A ferramenta de diagnóstico mostra em Estado de aprendizagem CPP: Terminado / executado com êxito, se o processo foi bem sucedido.
11. Se a ferramenta de diagnóstico indicar que o DTC P080A correu e passou com aprovação nesta ignição, o procedimento de aprendizagem do sensor CPP está concluído. Se a ferramenta de diagnóstico indicar que o DTC P080A falhou ou não foi executado nesta ignição, consulte *DTC P080A na página 17-637*. Se outro DTC for gerado, consulte *Lista de códigos de problemas de diagnóstico - Veículo na página 6-180* para obter informações sobre o DTC que foi gerado.
12. Desligue a ignição (OFF) durante 30 s após o procedimento de aprendizado ter sido completado com sucesso, com a finalidade de armazenar os valores da variação do sensor CPP no histórico do ECM.

Sintomas - Transmissão manual

Reclamação/Condição	Possível Causa	correção
Batidas em baixas velocidades	• Junta do eixo de tração desgastada • Diâmetro do orifício central da engrenagem planetária ou engrenagem satélite desgastado	• Inspecione a junta do eixo de tração e substitua se necessário. • Substitua a transmissão.
Ruídos em curvas	Engrenagens do diferencial desgastadas	Inspecione as engrenagens do diferencial e substitua se necessário.
Ruído tipo "clank" na aceleração ou desaceleração	• Coxins do motor soltos • Junta interna do eixo de tração desgastada • Eixo das satélites do diferencial desgastado • Escareado do cubo da engrenagem satélite desgastado	• Inspecione os coxins do motor e aperte se necessário. • Inspecione a junta interna do eixo de tração e substitua se necessário. • Substitua a transmissão. • Substitua a transmissão.
Ruído tipo "click" nas curvas	Junta homocinética externa do eixo de tração desgastada	Inspecione a junta homocinética e substitua se necessário.
Ruído em neutro com o motor funcionando	• Rolamento da engrenagem de entrada desgastado • Rolamento da engrenagem de velocidade desgastado • Pistas de rolamento desgastadas	Substitua a transmissão.
Ruído somente na primeira marcha	• Engrenagens de engrenamento constante da 1a. velocidade desgastadas, lascadas, ou esfoladas • Sincronizador da 1a./2a. desgastado, lascado, ou esfolado	Substitua a transmissão.
Ruído somente na segunda marcha	• Engrenagens de engrenamento constante da 2a. velocidade desgastadas, lascadas, ou esfoladas • Sincronizador da 1a./2a. desgastado, lascado, ou esfolado	Substitua a transmissão.
Ruído somente na terceira marcha	• Engrenagens de engrenamento constante da 3a. velocidade desgastadas, lascadas, ou esfoladas • Sincronizador da 3a./4a. desgastado, lascado, ou esfolado	Substitua a transmissão.

Sintomas - Transmissão manual (Continuação)

Reclamação/Condição	Possível Causa	correção
Ruído somente na quarta marcha	• Engrenagens de engrenamento constante da 4a. velocidade desgastadas, lascadas, ou esfoladas • Sincronizador da 3a./4a. desgastado, lascado, ou esfolado • Engrenagem de saída desgastada, lascada, ou esfolada • Engrenagem de saída desgastada, lascada, ou esfolada	Substitua a transmissão.
Ruído somente na quinta marcha	• Engrenagens de engrenamento constante da 5a. velocidade desgastadas, lascadas, ou esfoladas • Sincronizador da 5a. desgastado, lascado, ou esfolado • Engrenagem de saída desgastada, lascada, ou esfolada	Substitua a transmissão.
Ruído somente na ré	• Engrenagens de engrenamento constante da ré desgastadas, lascadas, ou esfoladas • Engrenagem de saída desgastada ou danificada	Substitua a transmissão.
Ruído em todas as marchas	• Nível baixo de fluido • Rolamentos das rodas desgastados ou danificados • Engrenagem da árvore de entrada/ /saída desgastada, lascada, ou esfolada • Rolamento da engrenagem de saída desgastado • Parafuso-guia do trilho de mudanças solto • Engrenagens da 1a., 2a., 3a., 4a., 5a., ou ré desgastadas, lascadas, ou esfoladas	• Adicione fluido até o nível correto. • Inspecione o rolamento da roda e substitua se necessário. • Substitua a transmissão.
Escape de marcha	• Coxins da transaxle soltos • Cabos dobrados ou desgastados • Retentor do rolamento da engrenagem de entrada quebrado ou solto • Garfo de mudança desgastado ou curvado • Carcaça da embreagem e motor sujos • Vedador da alavanca de mudanças rígido • Falha do mecanismo de mudança interno da transaxle manual	• Aperte ou substitua os coxins. • Inspecione os cabos e substitua se necessário. • Substitua a transmissão.

Sintomas - Transmissão manual (Continuação)

Reclamação/Condição	Possível Causa	correção
Escapa marcha ao acelerar	• Rolamento ou arruela de encosto da primeira marcha faltante ou desajustado • Trava do estriado da primeira marcha no sincronizador da 1a./2a. desgastada ou danificada • Trava do estriado da segunda marcha no sincronizador da 1a./2a. desgastada ou danificada • Trava do estriado da terceira marcha no sincronizador da 3a./4a. desgastada ou danificada • Trava do estriado da quarta marcha no sincronizador da 3a./4a. desgastada ou danificada • Trava do estriado da 5a. marcha no sincronizador da 5a./ré desgastada ou danificada • Trava do estriado da ré no sincronizador da 5a./ré desgastada ou danificada • Trava do estriado da 1a., 2a., 3a., 4a., 5a., ou ré desgastada ou danificada • Falha do mecanismo de mudança interno da transaxle manual	Substitua a transmissão.
Escapa marcha ao desacelerar	• Trilhos de mudança danificados, desgastados ou faltantes • Falha do mecanismo de mudança interno da transaxle manual	Substitua a transmissão.
Vazamento de fluido	• Nível de fluido alto • Vedadores de semieixo danificados • Tampa de ventilação obstruída • Vedação deficiente na tampa de mudança • Vedação deficiente entre a caixa e a carcaça da embreagem • Vedação deficiente na tampa traseira • Vedação deficiente ou folga no interruptor da lanterna de ré • Vedação deficiente ou folga no sensor de velocidade do veículo	Substitua a transmissão.

Reconhecimento do sensor na posição neutra

Nota: O procedimento de aprendizado do sensor de posição neutra é requerido quando os seguintes procedimentos de serviço foram executados:

- Uma substituição do sensor de posição do pedal
- Quaisquer reparações que afetem a relação do sensor de posição neutra

1. O motor está funcionando, velocidade do veículo 0 km/h (0 MPH), alavanca de controle na posição neutra, pedal da embreagem não aplicado.
2. Instale uma ferramenta de diagnóstico.
3. Com uma ferramenta de diagnóstico, selecione Aprendizado do sensor de posição neutra sob as funções Configuração/Reinicialização, funções Aprendizado no Módulo de controle do motor, e execute as instruções exibidas na tela da ferramenta de diagnóstico.
4. A ferramenta de diagnóstico mostra Estado de aprendizagem completo do Sensor da posição neutra, se o processo tiver sido concluído com êxito.
5. A ferramenta de diagnóstico exibirá Sensor de posição neutra sob Exibição de dados, Parar/ /iniciar dados do sistema: Neutro ou engatado, dependendo da posição atual da alavanca de controle.
6. Desligue a ignição, o processo de aprendizado foi completado com sucesso.

Instruções de reparo - No veículo

Drenagem e enchimento de fluido da transmissão

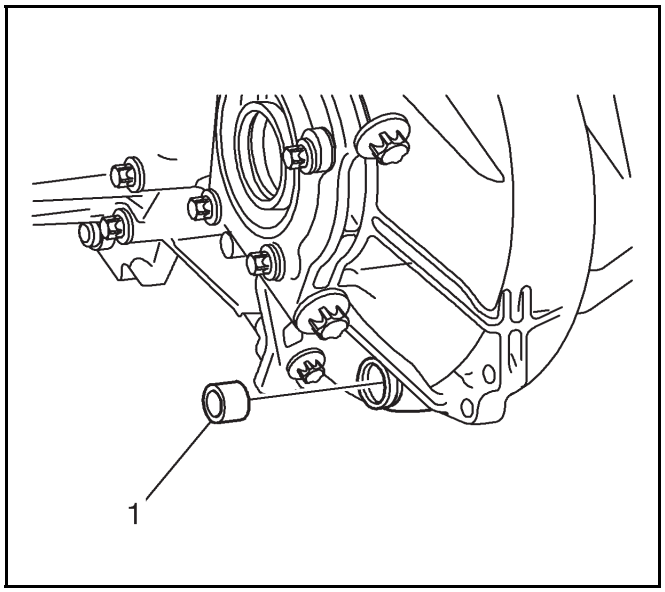
Procedimento de drenagem

Nota:

- O parafuso de verificação do fluido na parte dianteira da transmissão não pode ser aberto.
- O fluido de transmissão drenado durante a inspeção de pré-entrega pode ser reutilizado. Um fluido de transmissão novo deve ser usado durante o trabalho de manutenção.

  O fluido de transmissão deve ser levado à temperatura de operação antes de ser drenado.

1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Remova o sistema de transmissão e a chapa de proteção da estrutura da suspensão dianteira, se equipado. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.



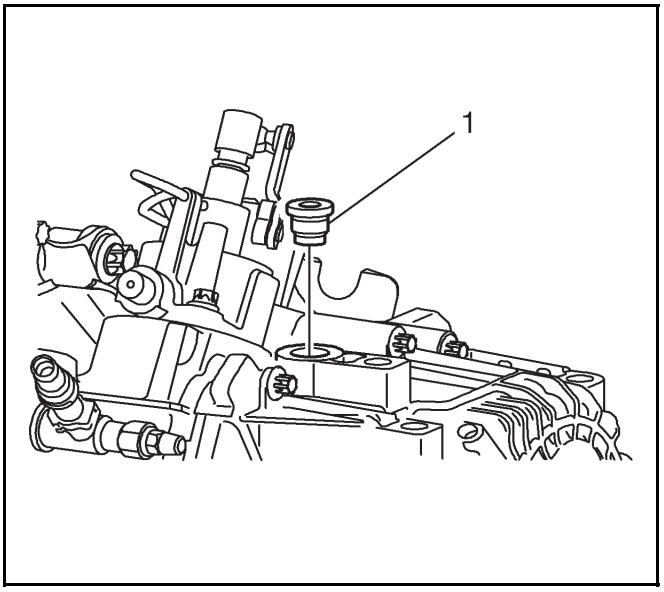
2020402

3. Limpe quaisquer sujeira e resíduos da área do fixador de drenagem do fluido da transmissão.
4. Coloque um recipiente apropriado sob a transmissão.
5. Remova o prendedor de drenagem de fluido da transmissão (1).
6. Deixe que o fluido de transmissão drene para o recipiente.

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

7. Instale um novo prendedor de drenagem do fluido da transmissão e aperte com torque de **20** N•m **(15 lb pé)**.
8. Remova o recipiente usado para coletar o fluido de transmissão usado debaixo do veículo.
9. Instale o sistema de transmissão e a chapa de proteção da estrutura da suspensão dianteira, se equipado. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.

Procedimento de enchimento



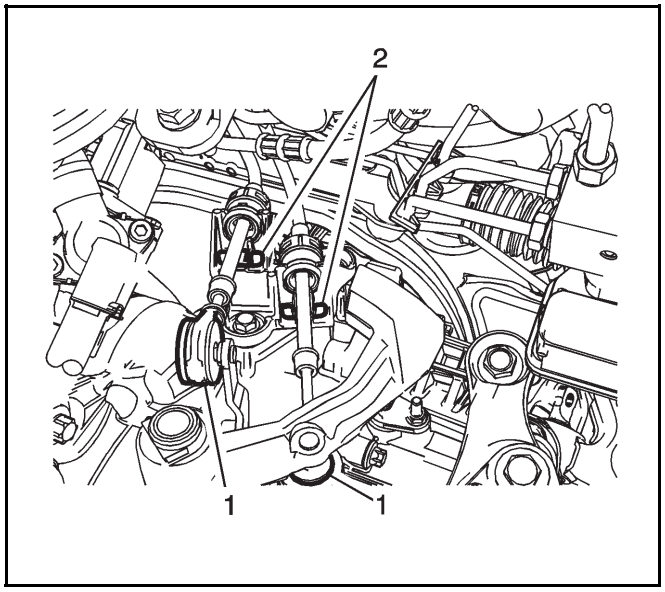
2020403

1. Abaixe o veículo.
2. Remova o módulo de controle do motor com o suporte da bandeja da bateria. Consulte *Substituição do módulo de controle do motor na página 9-392* para o motor 1.2L ou 1.4L, ou *Substituição do módulo de controle do motor na página 9-934* para o motor a diesel 1.6L ou 1.8L.
3. Limpe quaisquer sujeira e resíduos da área do fixador do bocal de fluido da transmissão.
4. Remova o fixador do bocal do fluido da transmissão (1).
5. Encha a transmissão com o volume adequado de fluido. Consulte *Recomendações de fluido e lubrificante na página 1-38* e *Especificações da transmissão manual na página 17-611*.
6. Instale um novo prendedor de enchimento do fluido da transmissão e aperte com torque de **30** N•m **(22 lb pé)**.
7. Instale o módulo de controle do motor com o suporte na bandeja da bateria. Consulte *Substituição do módulo de controle do motor na página 9-392* para o motor 1.2L ou 1.4L, ou *Substituição do módulo de controle do motor na página 9-934* para o motor a diesel 1.6L ou 1.8L.

Substituição do cabo da alavanca de seleção e alavanca de câmbio da transmissão manual

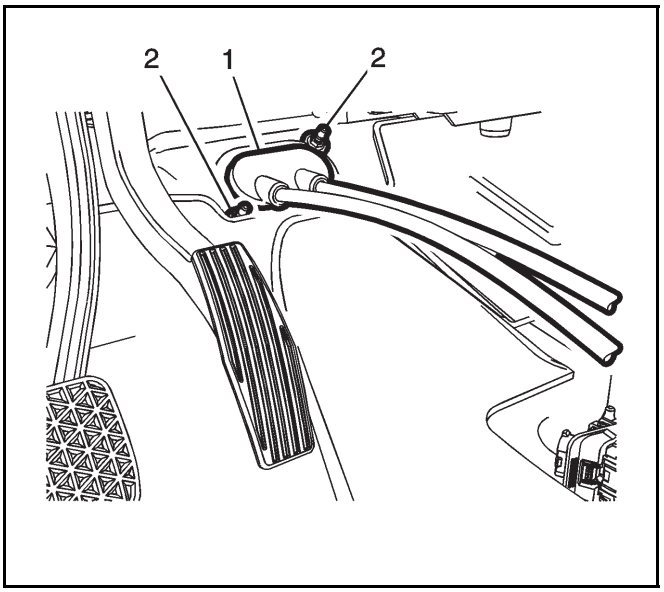
Procedimento de remoção

1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.



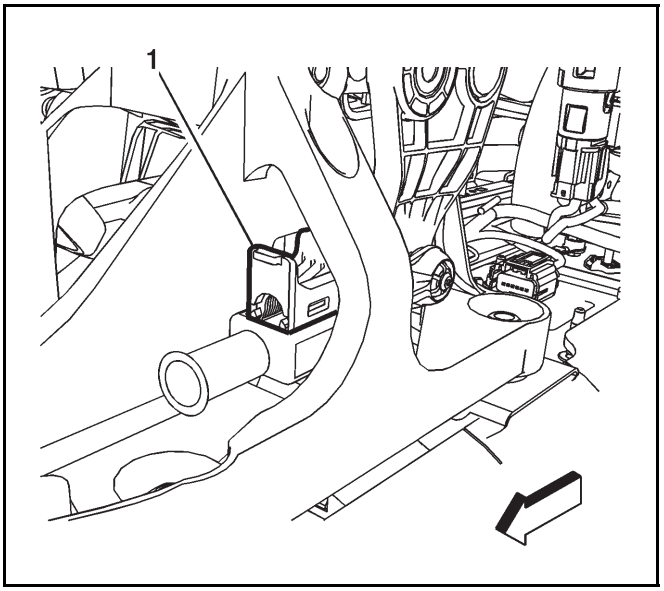
2551785

2. Desconecte a alavanca do câmbio e a extremidade do cabo da alavanca seletora (1) da alavanca do câmbio da transmissão e da alavanca seletora.
3. Puxe os retentores do cabo (2) para liberar a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte.
4. Desconecte a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte da alavanca do câmbio e do cabo da alavanca seletora.
5. Remova o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.



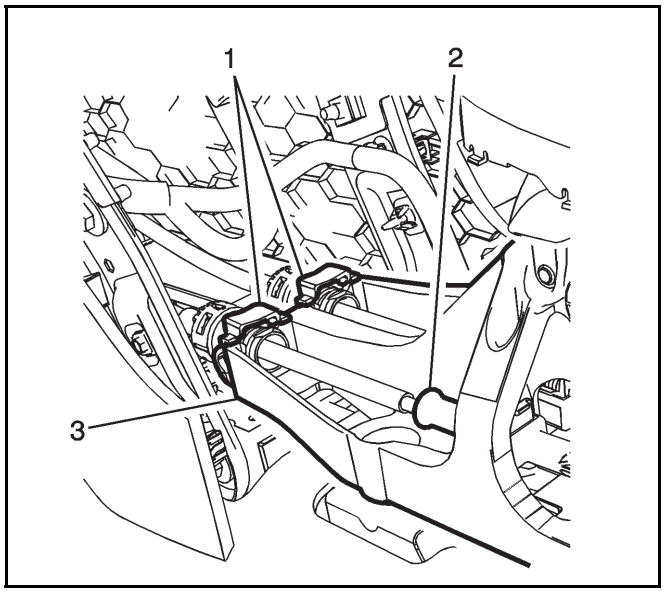
2510324

6. Mova o carpete do assoalho para ter acesso à alavanca do eixo e à anilha do cabo da alavanca de mudança (1).
7. Remova os fixadores do anel isolante (2).



2505111

8. Levante ambos os retentores de ajuste dos cabos (1), um para cada cabo, para liberar a alavanca de câmbio e o cabo da alavanca seletora.

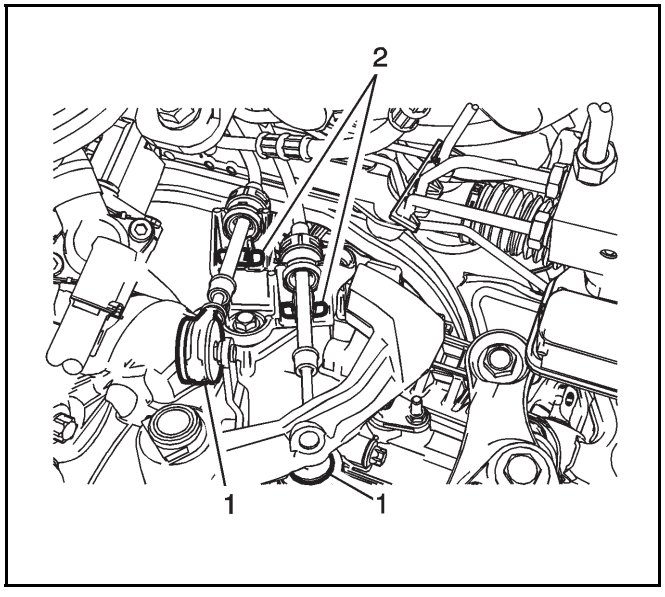


2504879

9. Puxe os retentores (1) do cabo da alavanca de câmbio e da alavanca seletora do conjunto de controle de transmissão (3), então remova o cabo da alavanca de câmbio e da alavanca seletora do controle do seletor e do câmbio.
10. Empurre a alavanca do câmbio e o conjunto do cabo da alavanca seletora pelo capô para dentro do compartimento de passageiros.
11. Remova o conjunto da alavanca de câmbio e do cabo da alavanca seletora do veículo.

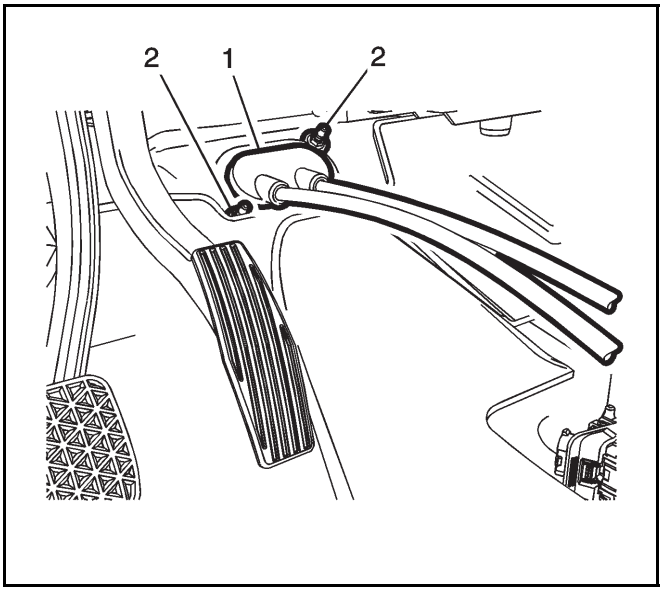
Procedimento de instalação

1. Posicione o conjunto da alavanca de câmbio e do cabo da alavanca seletora no veículo.
2. Empurre suavemente a alavanca do câmbio e o conjunto do cabo da alavanca seletora pelo capô para dentro do compartimento do motor.



2551785

3. Conecte a alavanca do câmbio e as extremidades do cabo da alavanca seletora (1) na alavanca do mudança da transmissão e da alavanca seletora.
4. Instale a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora no suporte da alavanca do câmbio e no cabo da alavanca seletora.

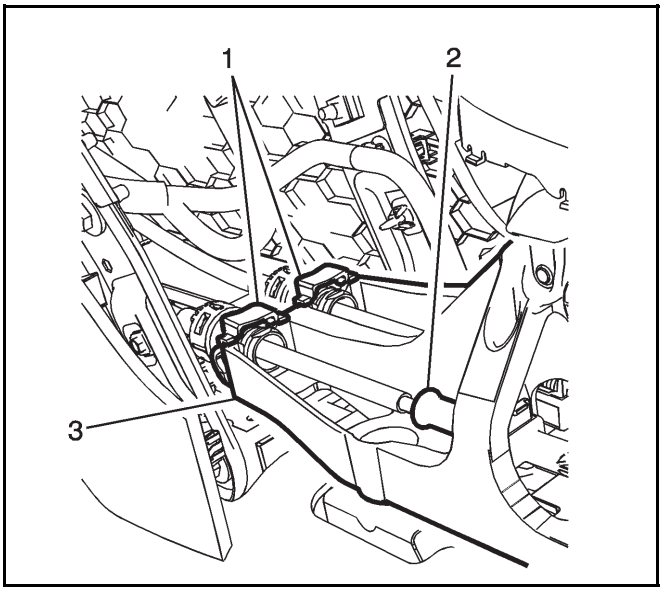


2510324

5. Mova o carpete do assoalho para ter acesso à alavanca do eixo e à anilha do cabo da alavanca de mudança (1).

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

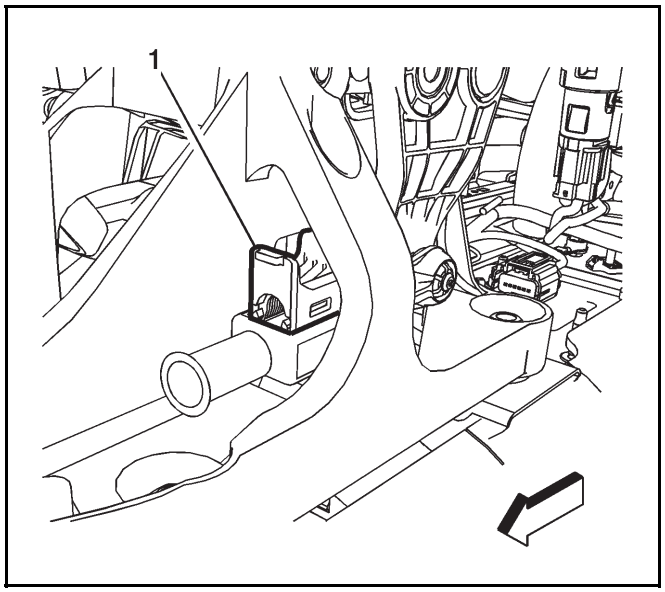
6. Instale os prendedores do olhal (2) e aperte-o com torque de **9** N•m **(80 lb-pol.)**.



2504879

7. Conecte a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora do câmbio e aos ajustadores do controle seletor (2).

8. Instale a alavanca do câmbio e os retentores do cabo da alavanca seletora (1) no controle da transmissão (3).



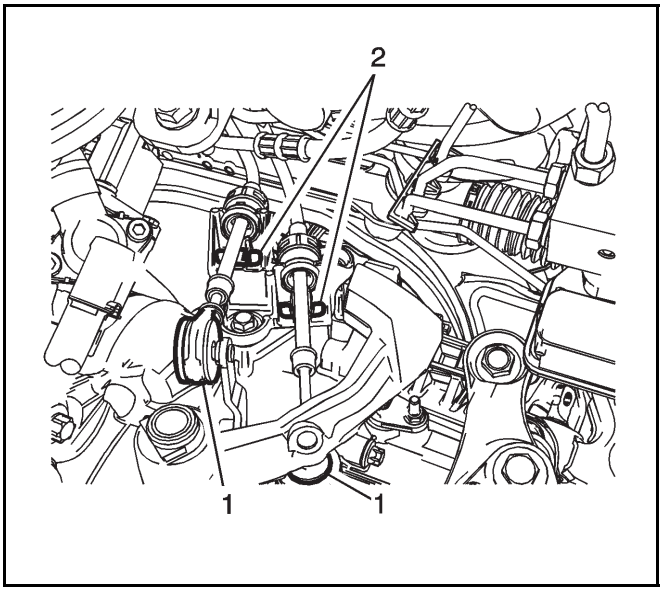
2505111

9. Pressione e trave ambos os retentores de ajuste do cabo (1), um para cada cabo, para ajustar o cabo da alavanca de câmbio e da alavanca seletora.
10. Ajuste a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual na página 17-655*.
11. Instale o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.
12. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
13. Verifique a operação correta do conjunto de controle da transmissão.

Substituição do seletor e do suporte do cabo da alavanca do câmbio

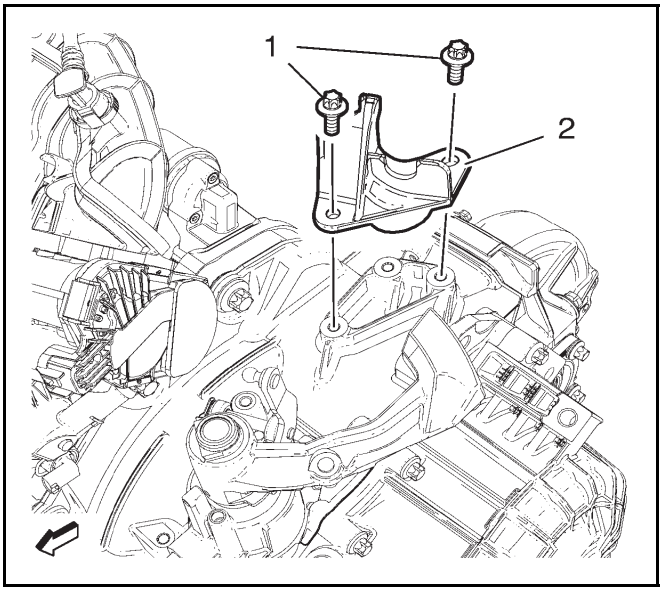
Procedimento de remoção

1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.



2551785

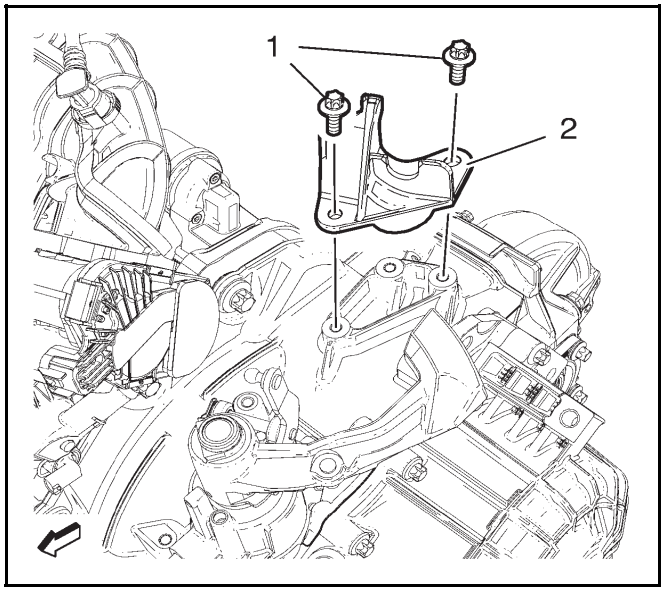
2. Desconecte a alavanca do câmbio e a extremidade do cabo da alavanca seletora (1) da alavanca do câmbio da transmissão e da alavanca seletora.
3. Puxe os retentores do cabo (2) para liberar a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte.
4. Desconecte a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora do suporte da alavanca do câmbio e do cabo da alavanca seletora.



2191517

5. Remova os 2 prendedores do suporte do cabo da alavanca seletora e da alavanca do câmbio (1).
6. Remova a alavanca do câmbio e o suporte do cabo da alavanca seletora (2) da transmissão.

Procedimento de instalação

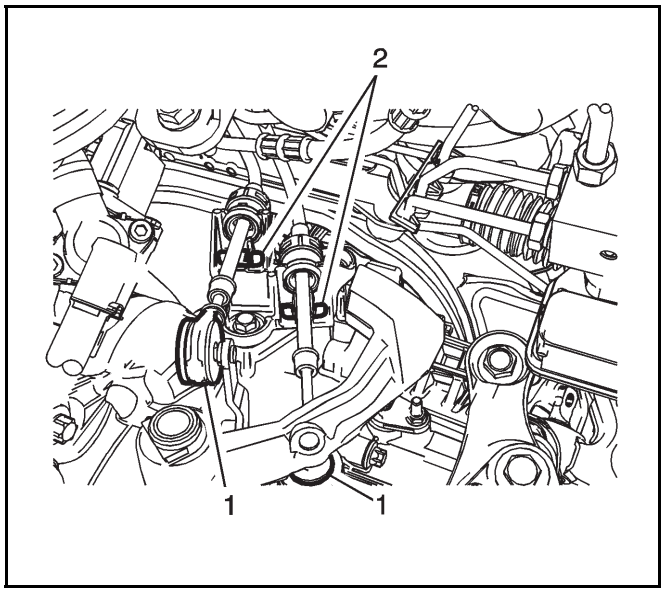


2191517

1. Posicione a alavanca do câmbio e o suporte do cabo da alavanca seletora (2) na transmissão.

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os 2 prendedores da alavanca de câmbio e suporte do cabo da alavanca seletora (1) e aperte com torque de **22** N•m **(16 lb pé)**.



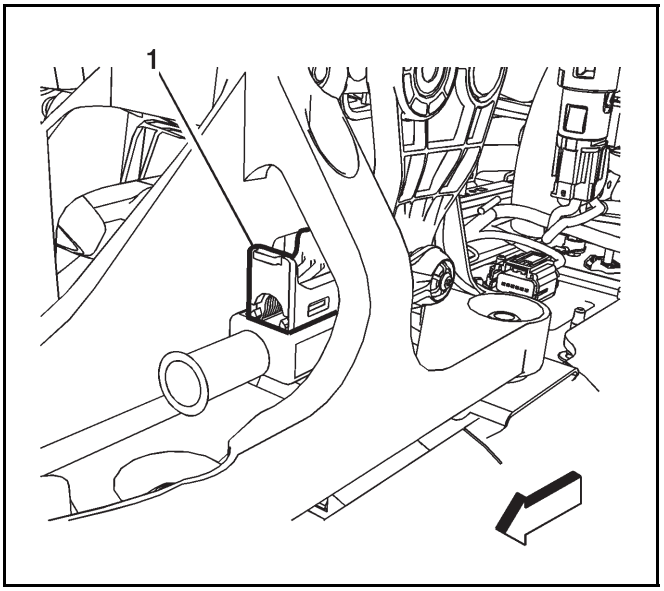
2551785

3. Conecte a alavanca do câmbio e as extremidades do cabo da alavanca seletora (1) na alavanca do câmbio da transmissão e na alavanca seletora.
4. Instale a alavanca do câmbio e o cabo da alavanca seletora no suporte da alavanca do câmbio e no cabo da alavanca seletora.
5. Ajuste a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual na página 17-387*.
6. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
7. Verifique a operação correta do conjunto de controle da transmissão.

Substituição do controle de transmissão

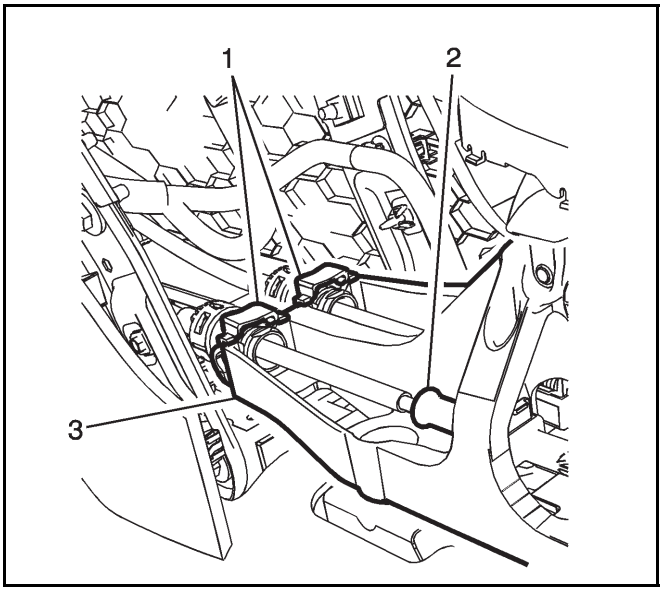
Procedimento de remoção

1. Remova o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.



2505111

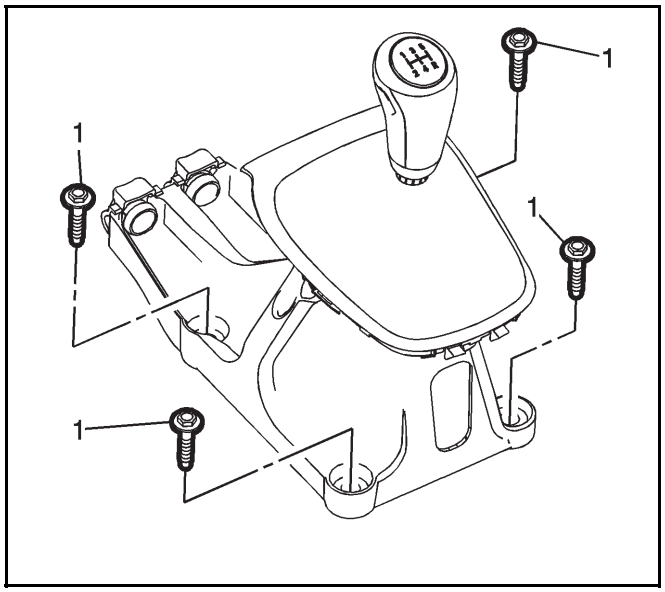
2. Levante ambos os retentores de ajuste dos cabos (1), um para cada cabo, para liberar a alavanca de câmbio e o cabo da alavanca seletora.



2504879

3. Puxe a alavanca do câmbio e os retentores do cabo da alavanca seletora (1) do conjunto de controle da transmissão (3).

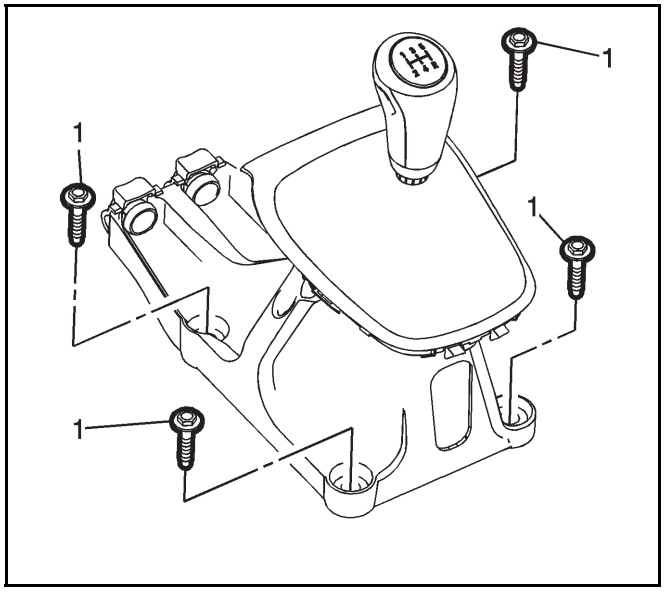
4. Remova a alavanca do câmbio e o cabo seletor do suporte do câmbio e do controle do seletor.



2531689

5. Remova os 4 parafusos de controle da transmissão (1).
6. Remova o controle da transmissão do veículo.

Procedimento de instalação

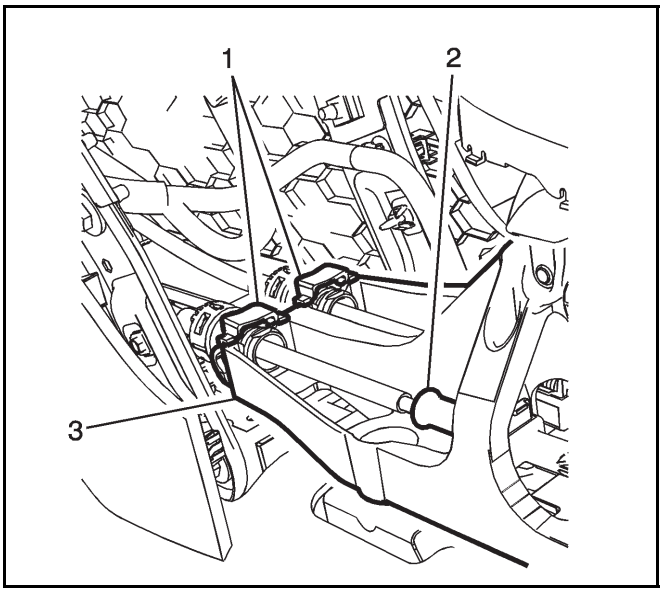


2531689

1. Posicione o controle da transmissão no veículo.

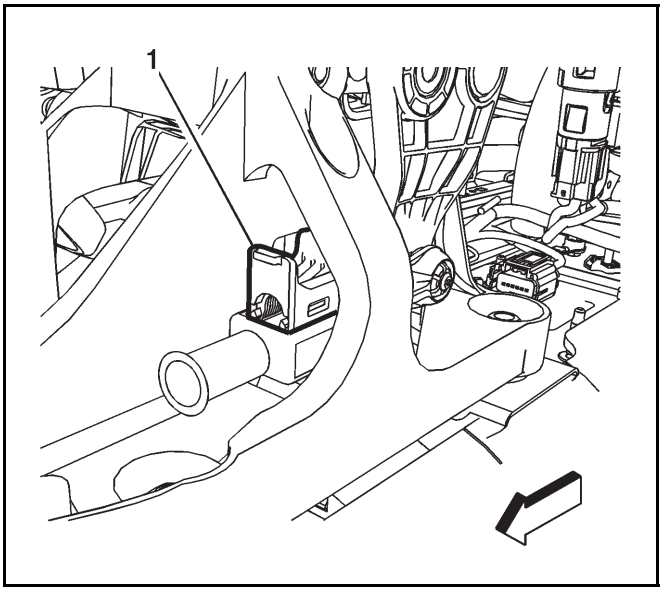
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os 4 parafusos do controle da transmissão (1) e aperte-os com torque de **9** N•m **(80 lb-pol.)**.



2504879

3. Conecte a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora do câmbio e aos ajustadores do controle seletor (2).
4. Instale a alavanca do câmbio e os retentores do cabo da alavanca seletora (1) no controle da transmissão (3)

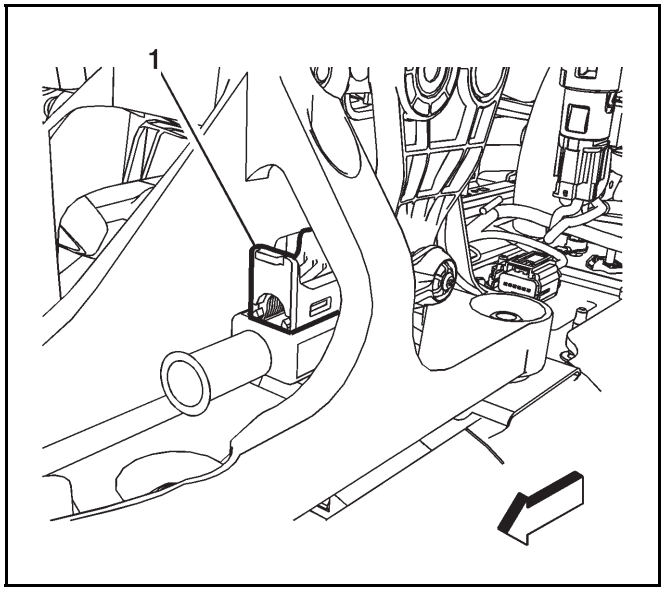


2505111

5. Pressione e trave ambos os retentores de ajuste do cabo (1), um para cada cabo, para ajustar o cabo da alavanca de câmbio e da alavanca seletora.
6. Ajuste a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual na página 17-655*.
7. Instale o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.
8. Verifique a operação correta do conjunto de controle da transmissão.

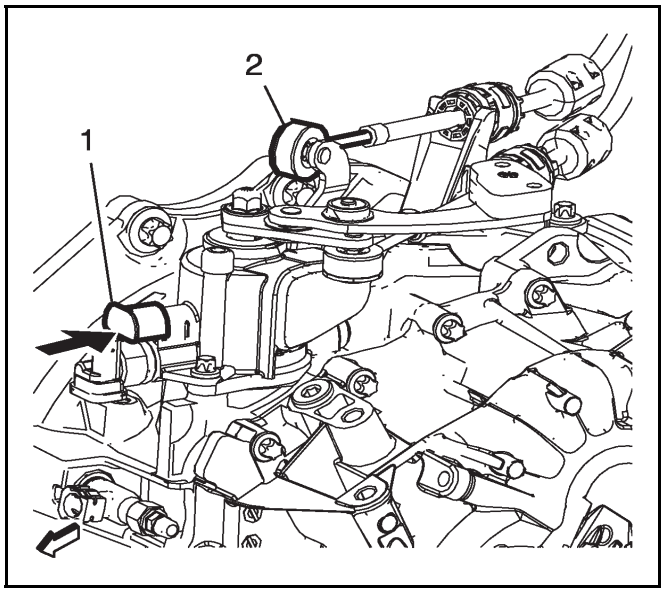
Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual

1. Remova o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.



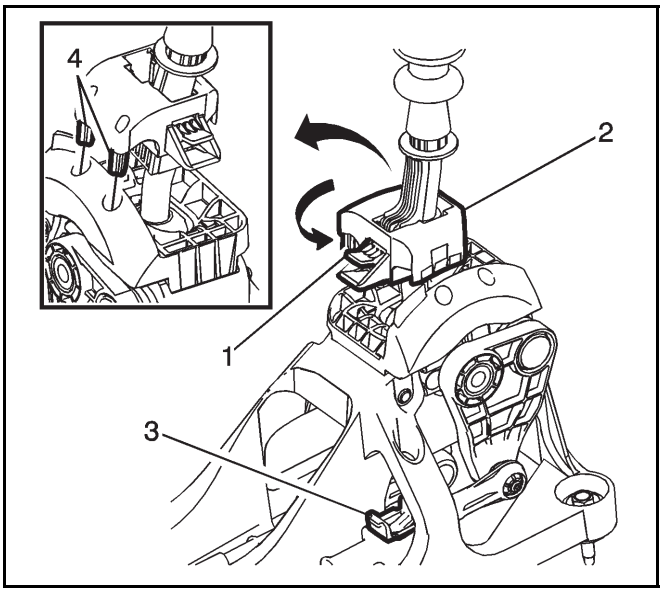
2505111

2. Levante e desengate, mas (não remova) ambos os ajustadores da trava do cabo (1) para liberar o conjunto interno de cabo, um para cada lado.



2859276

3. Bloqueie o compartimento de controle da mudança, empurre a alavanca seletora (2) para trás e empurre (seta) o dispositivo de bloqueio (1) na direção do compartimento de controle da mudança.

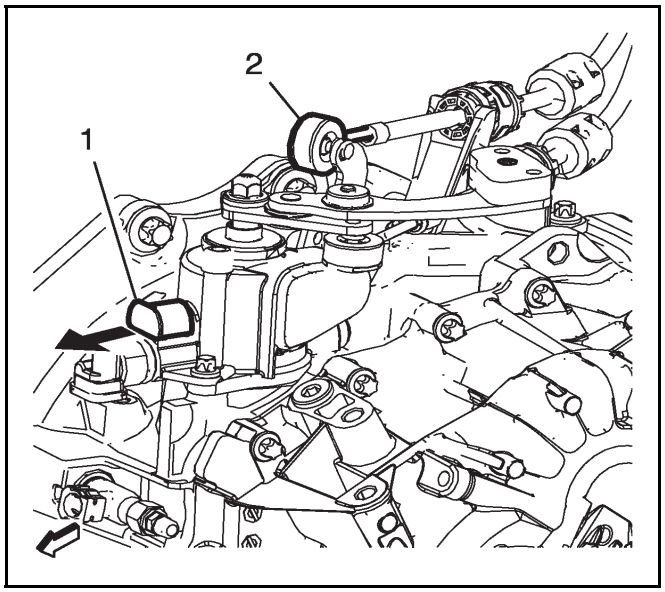


2726170

Nota: O orifício do controle de mudança de marchas da transmissão (2) deve estar alinhado com o orifício da base, de modo que o pino (1) possa passar através de ambos. O controle de mudança de marchas da transmissão será travado na posição 1-2 neutro.

4. trave a posição da alavanca de controle de mudança girando o dispositivo de trava da marcha a ré com as seguintes instruções:
   4.1. Empurre a aleta para baixo (1) e empurre o dispositivo (2) para cima para liberá-lo da posição instalada.
   4.2. Gire o dispositivo 180 graus de forma que a aleta (1) esteja na parte traseira do conjunto de controle da transmissão.
   4.3. Prenda os pinos inteiros (4) nos orifícios localizados na base do câmbio pressionando o dispositivo para abaixo (2).
5. Prenda as travas do ajustador (3) empurrando para baixo até que fiquem travadas. Uma para cada cabo.

   Nota: Durante este procedimento, NÃO toque ou pré-carregue a alavanca de mudança fixa, pois isso pode causar um ajuste indevido no sistema de mudança de marchas.
6. Reposicione o dispositivo de trava da marcha a ré com as seguintes instruções:
   6.1. Empurre a aleta para baixo (1) e empurre o dispositivo (2) para cima para liberá-lo da posição instalada.
   6.2. Gire o dispositivo (2) 180 graus de forma que a aleta (1) esteja na parte dianteira do conjunto de controle da transmissão.
   6.3. Empurre o dispositivo de trava da marcha à ré (2) até a aleta (1) encaixe no retentor.

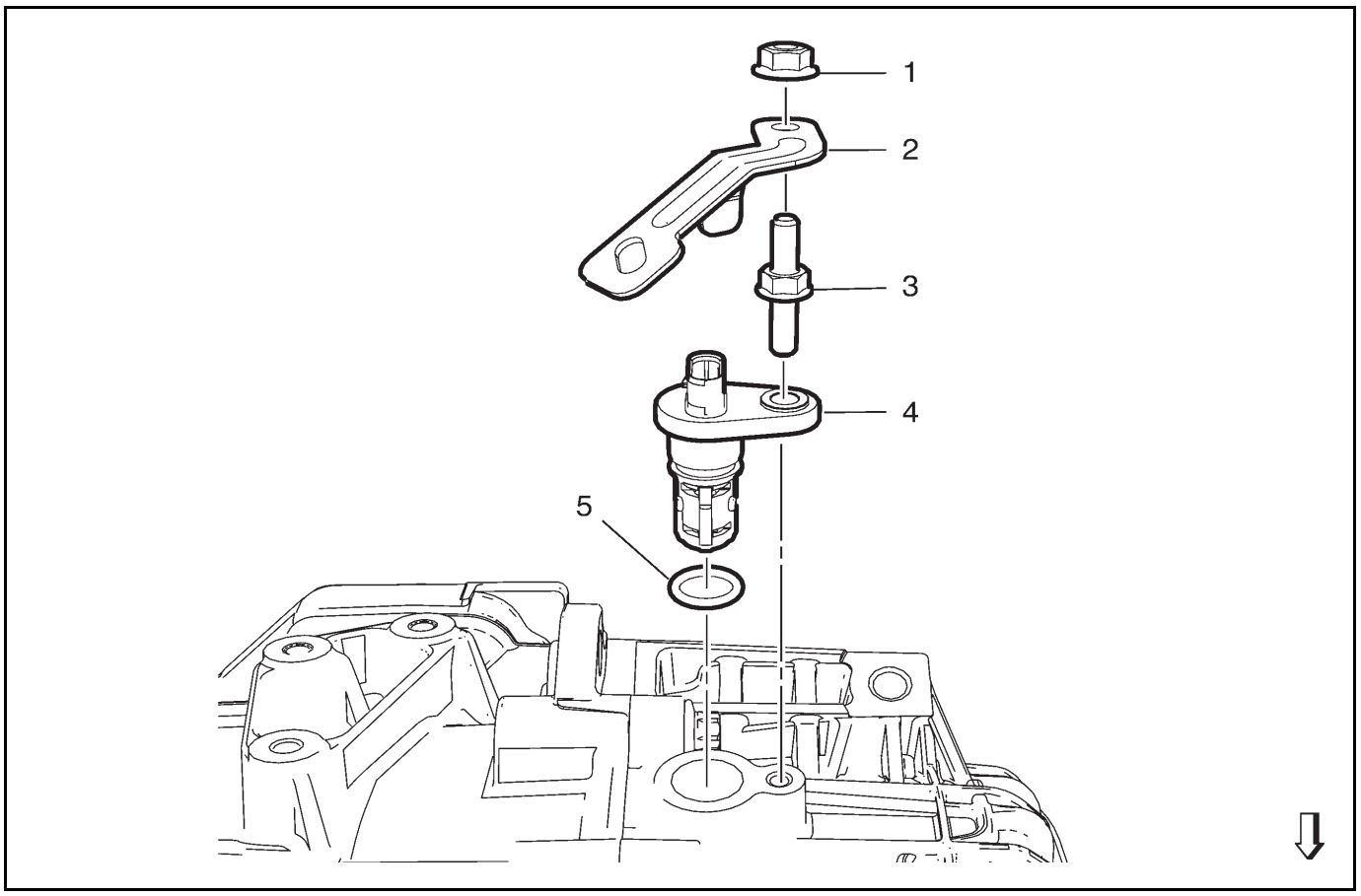


2859277

Nota: Ao soltar as travas do do dispositivo de bloqueio (1), um ruído de encaixe bem distinto deverá ser ouvido ou um efeito de encaixe deverá ser sentido.

7. Desbloqueie o compartimento de controle da mudança, empurre um pouco a alavanca seletora (2) para trás e puxe (seta) o dispositivo de bloqueio para longe do compartimento de controle da mudança.
8. Instale o console do assoalho. Consulte *Substituição do console dianteiro na página 2-73*.
9. Verifique a operação correta do conjunto de controle da transmissão.

Substituição do sensor de velocidade do veículo

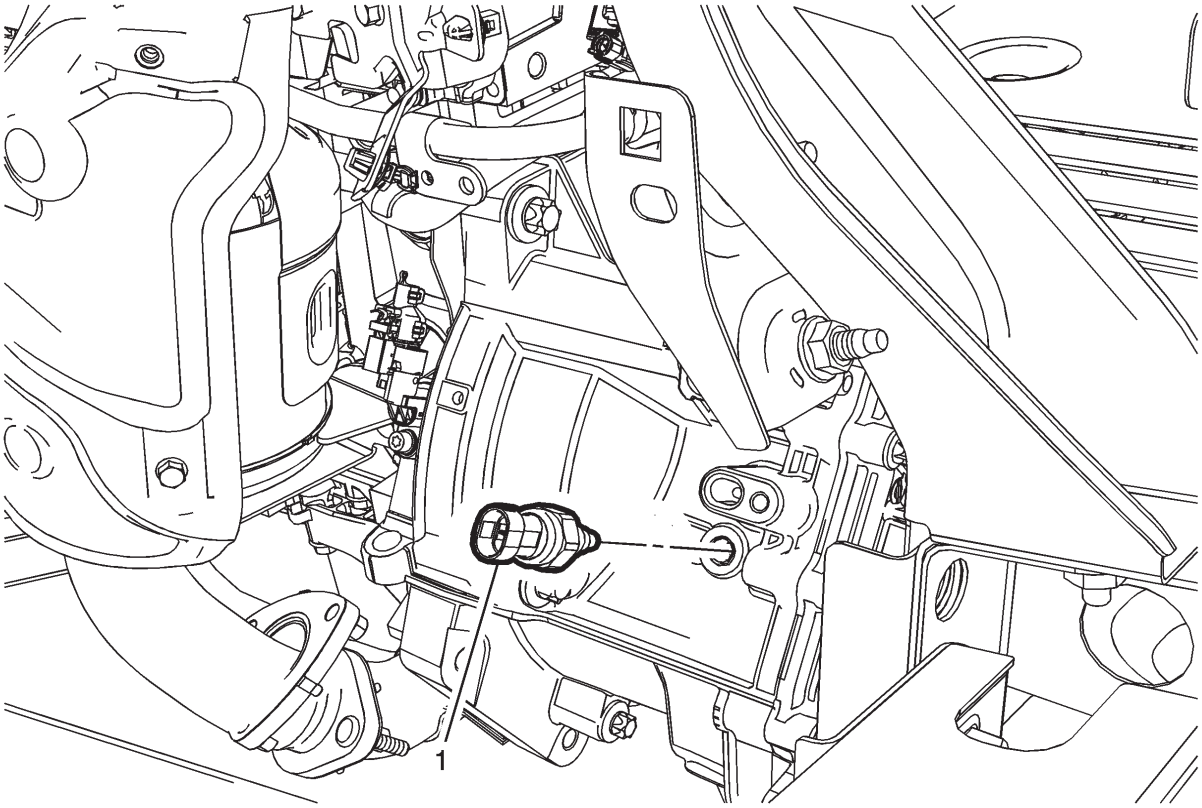


2372722

Substituição do sensor de velocidade do veículo

Chamada	Nome do componente
1	Porca do suporte do chicote de fios do motor **Atenção:** Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*. **Aperte** 9 N•m (80 lb pol.)
2	Suporte do chicote de fios do motor
3	Parafuso do sensor de velocidade do veículo **Aperte** 9 N•m (80 lb pol.)
4	Sensor de velocidade do veículo **Procedimento** Desconecte o conector do chicote de fios.
5	Anel O do sensor de velocidade do veículo **Procedimento** DESCARTE o retentor e instale um NOVO retentor.

Substituição do interruptor da lâmpada de ré



2548852

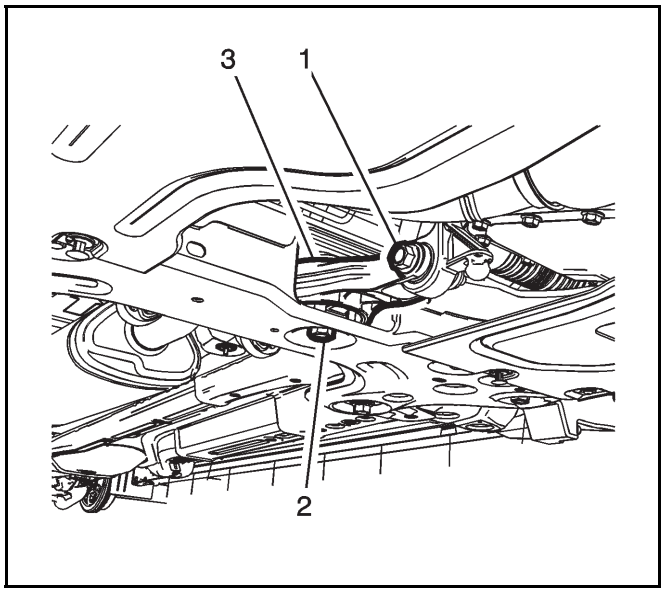
Substituição do interruptor da lâmpada de ré

Chamada	Nome do componente
Procedimento preliminar 1. Desconecte o cabo negativo da bateria. Consulte *Desconexão e conexão do cabo negativo da bateria (LCU, LDE) na página 9-61* ou *Desconexão e conexão do cabo negativo da bateria (LSF, LDV) na página 9-62*. 2. Sem drenar o líquido arrefecedor nem remover as mangueiras, remova e coloque de lado o tanque de compensação do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.	
1	Interruptor da lâmpada de ré **Atenção:** Consulte *Cuidados com o aperto do fixador do componente na página 0-8*. **Procedimento** Solte o conector elétrico. DESCARTE a arruela e instale uma arruela NOVA. **Aperte** 20 N•m (15 lb pé)

Substituição do coxim traseiro da transmissão

Procedimento de remoção

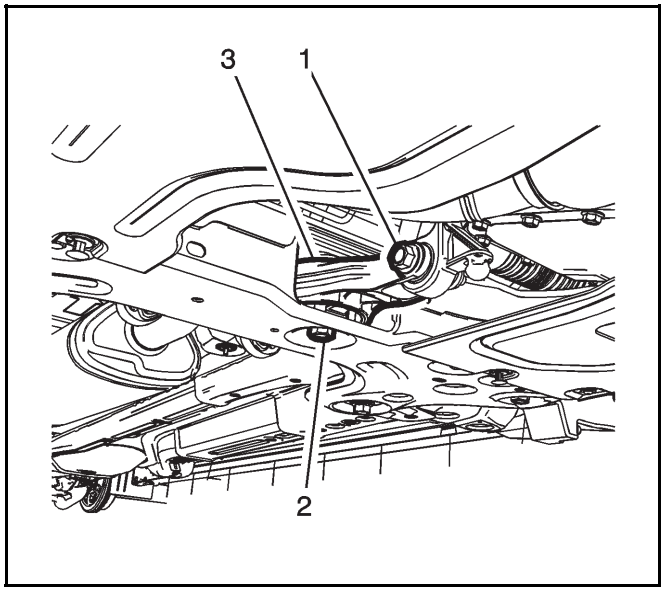
1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Remova a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
3. Usando um macaco hidráulico apropriado, apóie a parte traseira do trem de força.



2503662

4. Remova e DESCARTE o parafuso de passagem do suporte traseiro da transmissão para o suporte (1).
5. Remova o parafuso traseiro de montagem da transmissão (2).
6. Empurre e segure o conjunto do trem de força para a frente e, a seguir, remova o suporte traseiro da transmissão (3).

Procedimento de instalação



2503662

1. Empurre e segure o conjunto do trem de força para a frente e, a seguir, instale o suporte traseiro da transmissão (3).

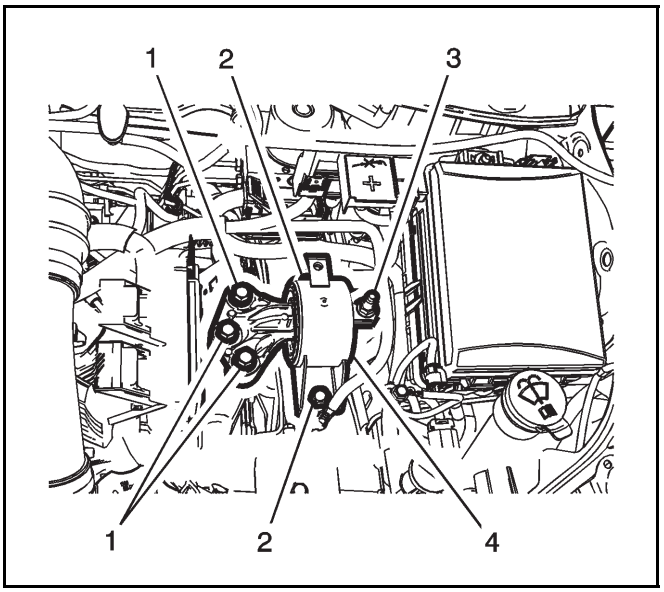
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale o parafuso traseiro da transmissão (2) e aperte-os com torque de **100** N•m **(74 lb-pé)**.
3. Instale o NOVO parafuso de passagem do suporte de montagem da transmissão traseira (1) e aperte com torque de **80** N•m **(59 lb. pé), mais 45-60 graus**.
4. Remova o macaco hidráulico.
5. Instale a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
6. Abaixe o veículo.

Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo

Procedimento de remoção

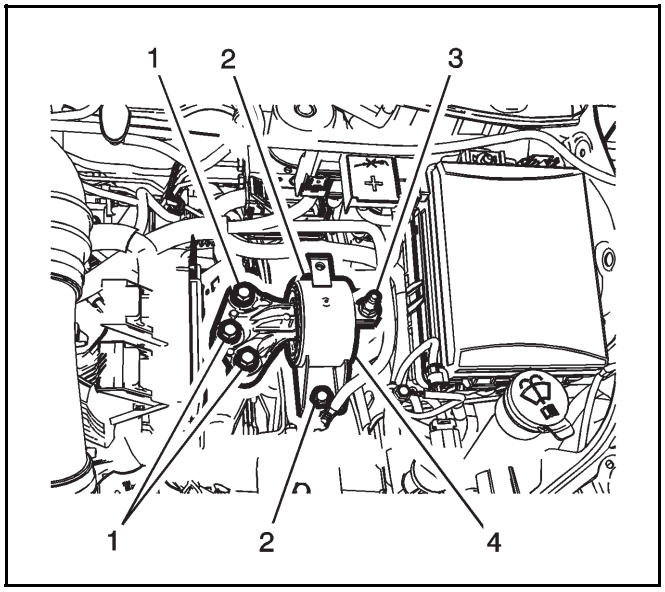
1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. Instale a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1896*.



2503695

3. Remova e DESCARTE os parafusos da montagem esquerda da transmissão para o suporte (1).
4. Remova os parafusos de montagem da transmissão esquerda para a carroceria (2).
5. Remova a porca de montagem da transmissão esquerda para a carroceria (3).
6. Remova a montagem esquerda da transmissão (4) do veículo.

Procedimento de instalação



2503695

1. Instale a montagem da transmissão esquerda (4) no veículo.

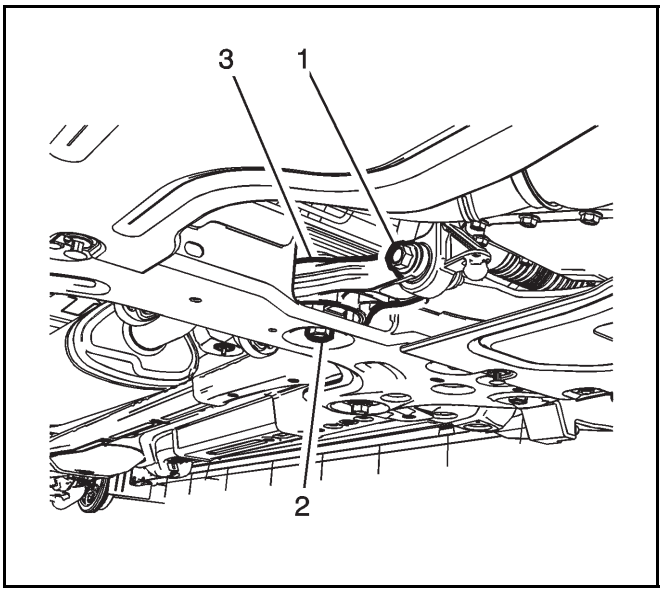
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os parafusos esquerdos de montagem da transmissão para a carroceria (2) e aperte-os com torque de **58** N•m **(43 lb-pé)**.
3. Instale a porca de montagem da transmissão esquerda para a carroceria (3) e aperte-os com torque de **58** N•m **(43 lb-pé)**.
4. Instale os NOVOS parafusos da montagem esquerda da embreagem (1) e aperte com torque de **50** N•m **(37 lb. pé), mais 60-75 graus**.
5. Remova a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1896*.
6. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.

Substituição da braçadeira do suporte da transmissão - Traseira

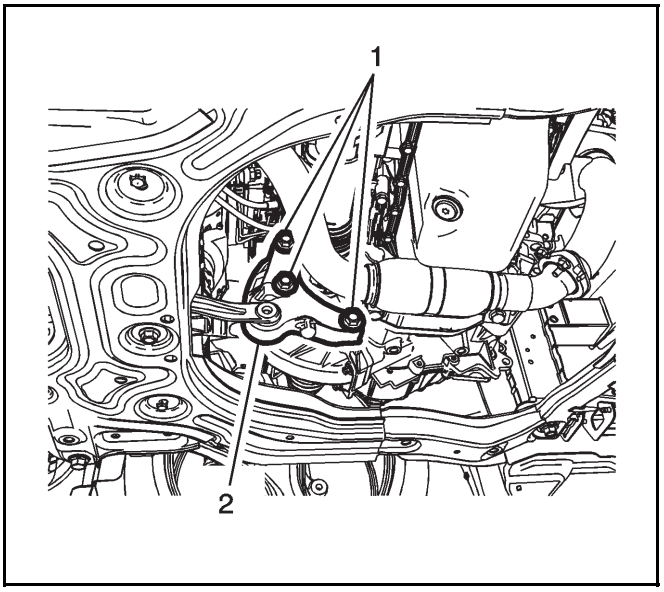
Procedimento de remoção

1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.
2. Remova a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
3. Usando um macaco hidráulico apropriado, apóie a parte traseira do trem de força.



2503662

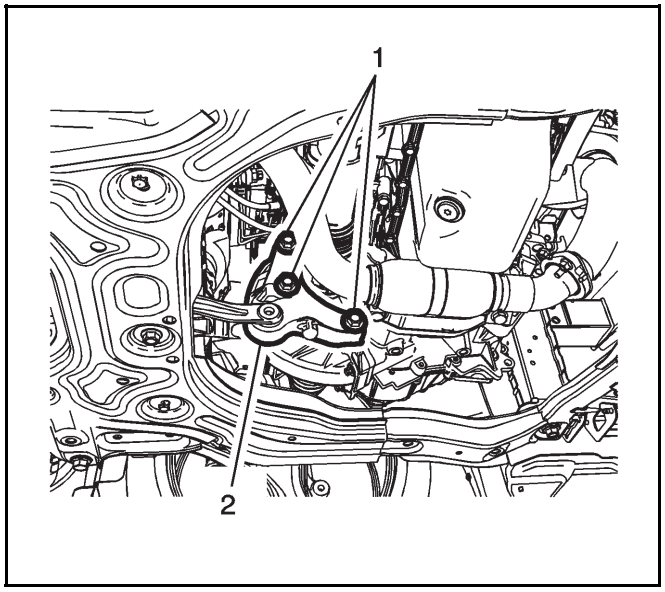
4. Remova e DESCARTE o parafuso de passagem do suporte traseiro da transmissão para o suporte (1).



2549089

5. Remova e DESCARTE os parafusos do suporte traseiro da transmissão para o suporte (1).
6. Remova o suporte da montagem traseira da transmissão (2).

Procedimento de instalação

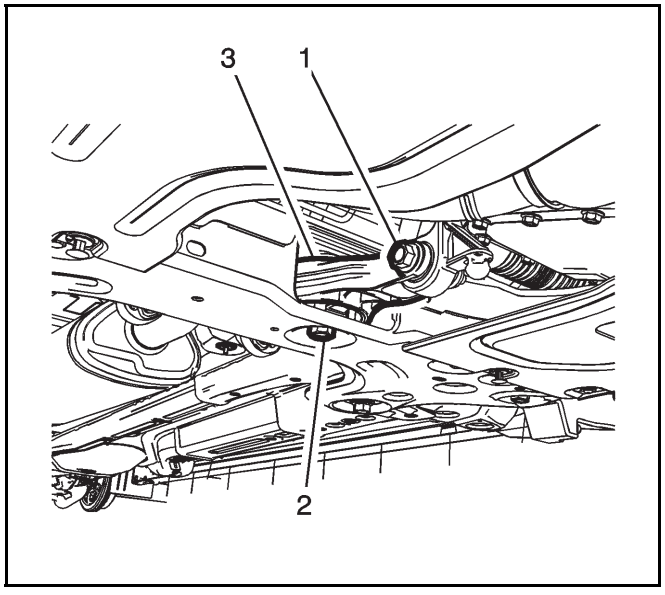


2549089

1. Instale o suporte da montagem traseira da transmissão (2).

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os NOVOS parafusos do suporte de montagem da transmissão traseira (1) e aperte com torque de **100** N•m **(74 lb. pé), mais 30-45 graus**.



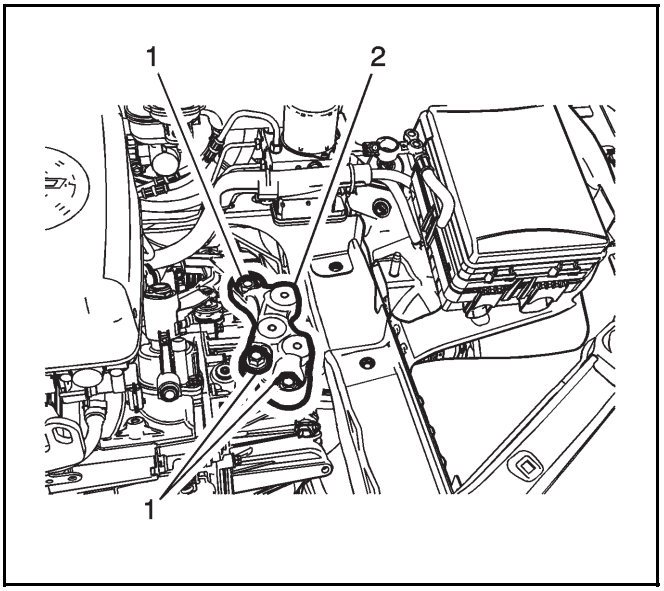
2503662

3. Instale o NOVO parafuso de passagem do suporte de montagem da transmissão traseira (1) e aperte com torque de **80** N•m **(59 lb. pé), mais 45-60 graus**.
4. Remova o macaco hidráulico.
5. Instale a chapa de proteção da suspensão dianteira, se instalada. Consulte *Substituição da placa de proteção da estrutura da suspensão dianteira e conjunto de motor e transmissão na página 3-154*.
6. Abaixe o veículo.

Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo

Procedimento de remoção

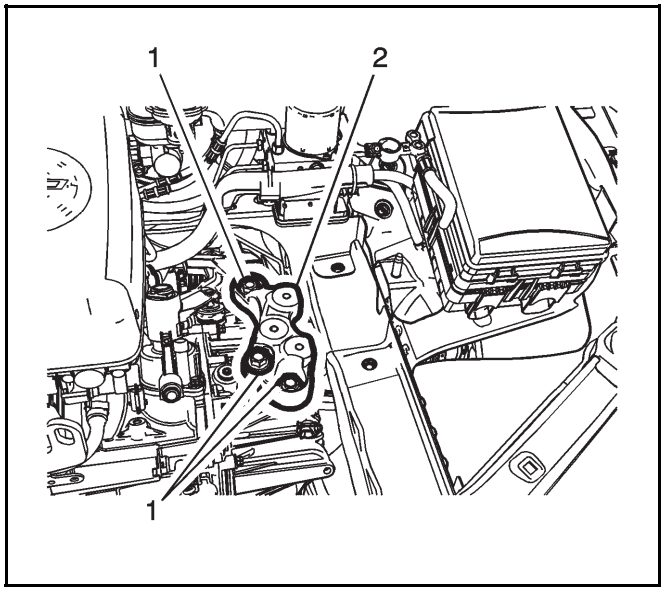
1. Remova a montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-659*.



2548969

2. Remova os 3 parafusos do suporte de montagem da transmissão esquerda para a transmissão (1).
3. Remova o suporte esquerdo da montagem da transmissão traseira (2) da transmissão.

Procedimento de instalação



2548969

1. Instale o suporte esquerdo da montagem da transmissão traseira (2) na transmissão.

Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

2. Instale os parafusos do suporte traseiro esquerdo da transmissão na transmissão (1) e aperte com torque de **100** N•m **(74 lb-pé)**.
3. Instale a montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-659*.

Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Esquerdo

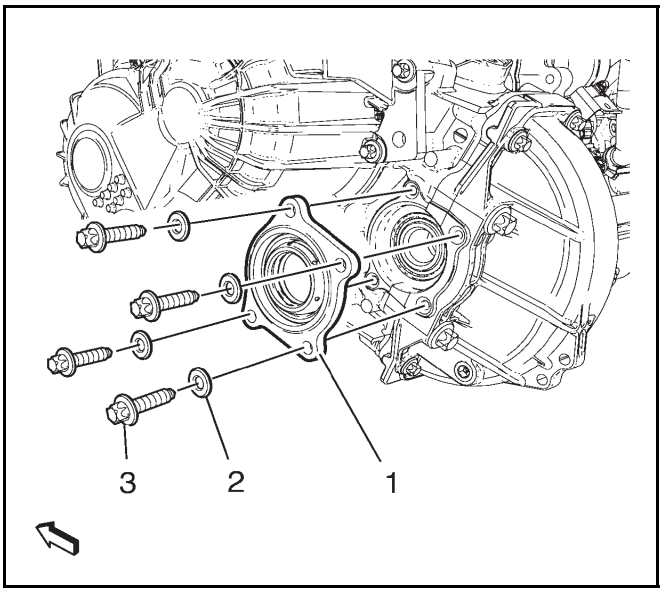
Ferramentas especiais

- *CH-466-A* Engrenagem, Extrator/instalador de rolamento
- *DT-519* Desvio do instalador
- *DT-523* Dispositivo de remoção / instalação

Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-678* Ferramentas Especiais.

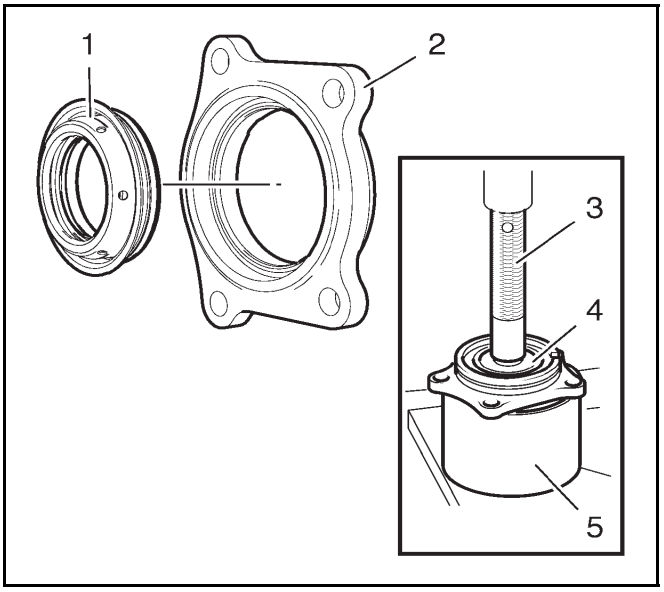
Procedimento de remoção

1. Coloque um recipiente de drenagem debaixo para colocar o fluido de transmissão
2. Remova o eixo esquerdo de tração dianteira. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.



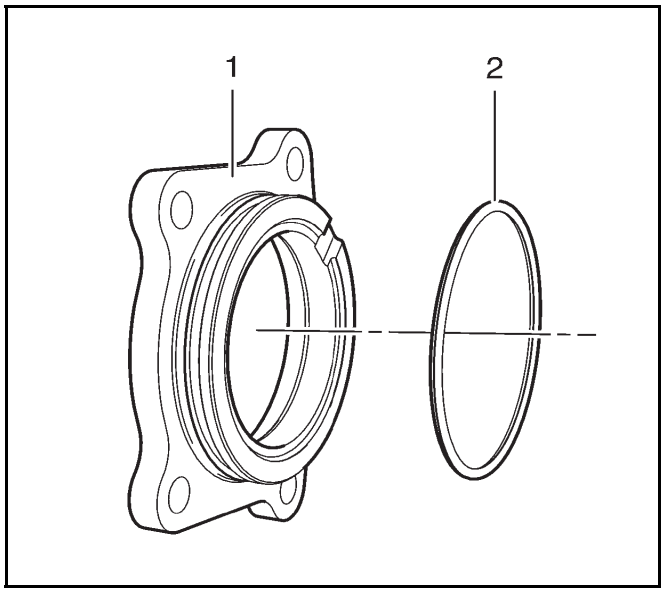
2191397

3. Remova e DESCARTE os 4 parafusos do flange do suporte do diferencial dianteiro (3) e as 4 arruelas (2).
4. Remova o flange do suporte do diferencial dianteiro (1) da transmissão.



2191398

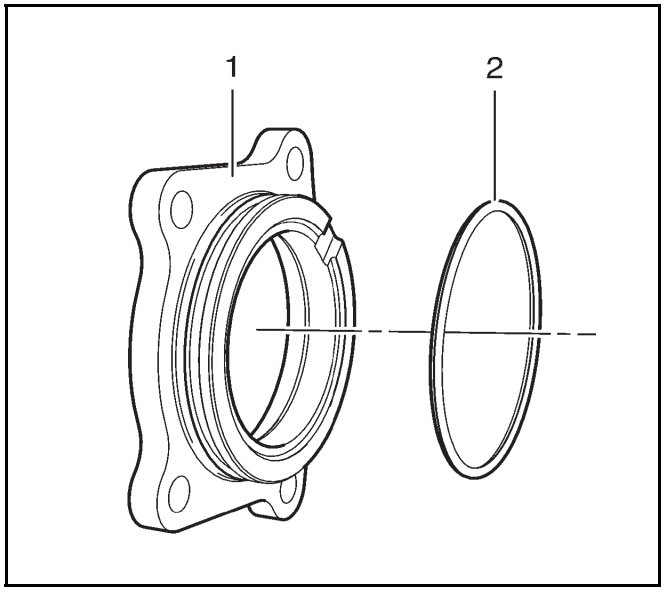
5. Remova e DESCARTE o lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira (1) do flange do suporte do diferencial dianteiro (2).
6. Coloque o flange do suporte do diferencial dianteiro no *CH-466-A* removedor/instalador de engrenagem, suporte (5) e pressione o lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira para fora do flange do suporte do diferencial dianteiro usando o *DT-523-1* removedor/instalador (3) em conjunto com o *DT-523-3* removedor/ /instalador (4).



2191399

7. Remova e DESCARTE o lacre (2) do flange do suporte do diferencial dianteiro (1).

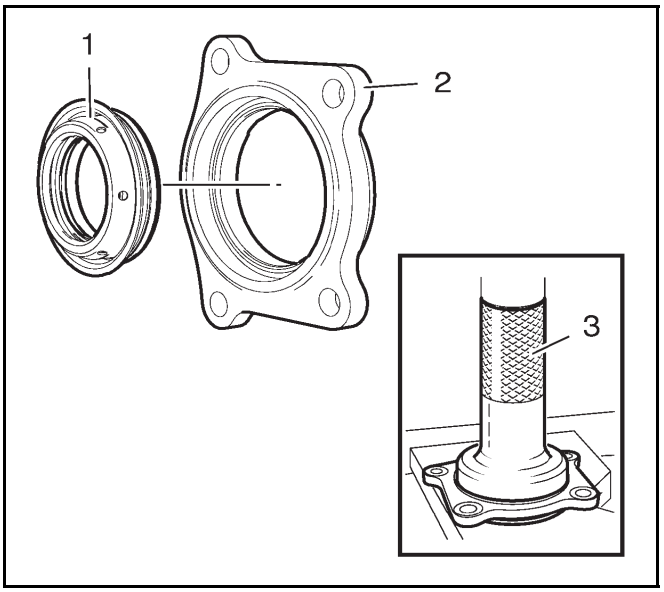
Procedimento de instalação



2191399

Nota: Cubra o lacre do flange do suporte do diferencial dianteiro com NOVO fluido de transmissão.

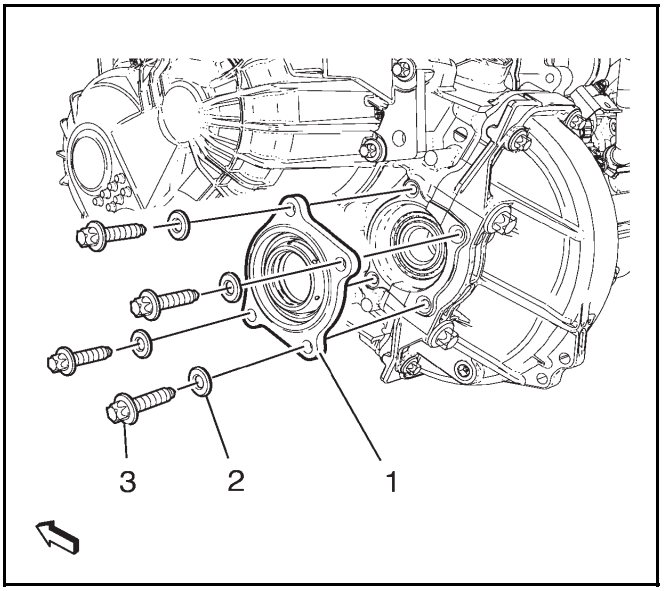
1. Instale o NOVO lacre (2) no flange do suporte do diferencial dianteiro (1).



2191400

Nota: Cubra o lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira com fluido da transmissão NOVO.

2. Pressione o lacre do óleo do eixo de tração da roda dianteira no flange de suporte do diferencial dianteiro usando o DT-519 mandril instalador (3).
3. Instale o NOVO lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira (1) no flange do suporte do diferencial dianteiro (2).



2191397

4. Instale o flange do suporte do diferencial dianteiro (1) na transmissão.

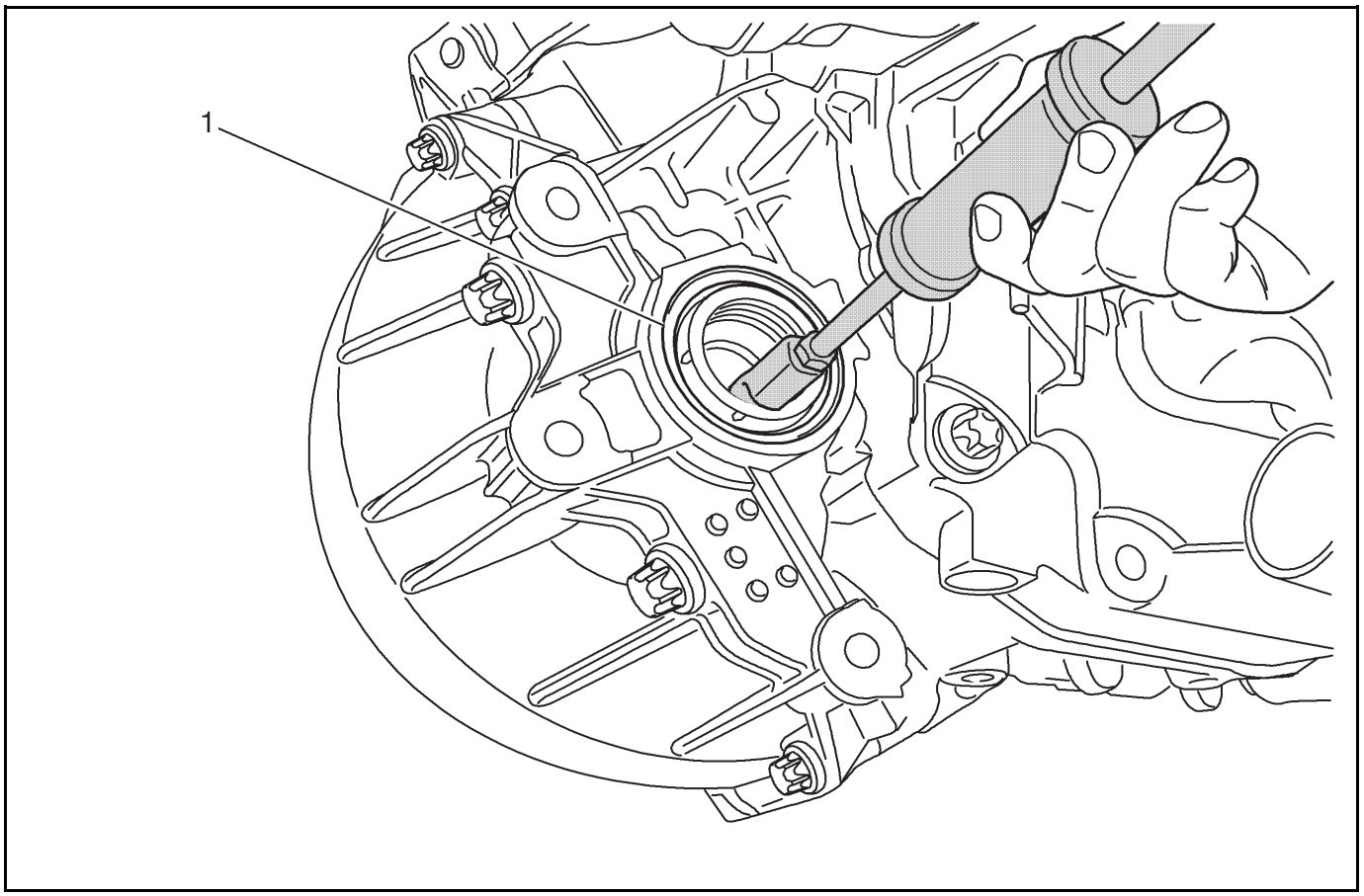
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

Atenção: Consulte *Prendedor Torque para Rendimento Cuidado na página 0-11*.

5. Instale 4 arruelas (2) e 4 NOVOS parafusos do flange do suporte do diferencial dianteiro (3) e aperte com torque de **20** N•m **(15 lb pés) além de 45 graus**.

6. Instale o eixo de tração da roda dianteira esquerda. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
7. Verifique o nível de fluido da transmissão. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-649*.

Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Direito



2018796

Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Direito

Chamada	Nome do componente
Procedimentos preliminares	
1. Levante e apoie o veículo. Consulte *Suspensão do veículo por macaco na página 1-32*.	
2. Remova o eixo de tração da roda dianteira direita, da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.	
3. Remova o eixo intermediário se equipado. Consulte *Substituição do semi eixo intermediário (LUJ, LUV) na página 7-5* ou *Substituição do semi eixo intermediário (LSF) na página 7-6*.	
4. Coloque um recipiente de drenagem debaixo para colocar o fluido de transmissão	

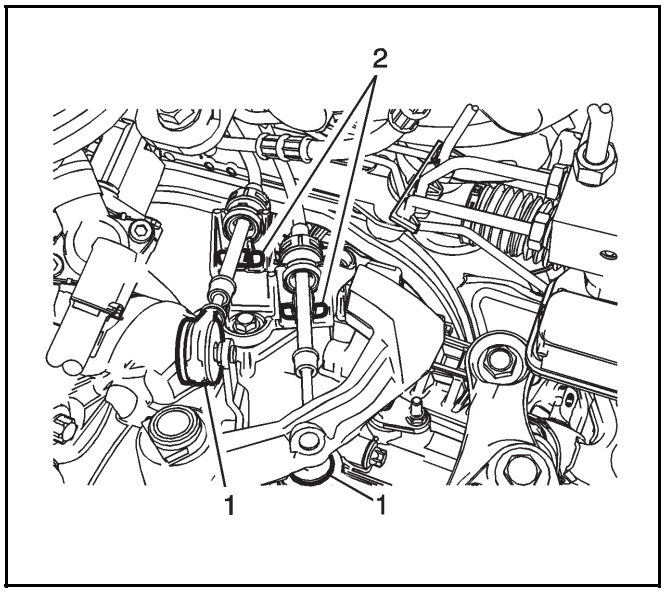
Substituição do vedador do eixo (tração nas rodas dianteiras) - Lado Direito (Continuação)

Chamada	Nome do componente
1	Retentor de óleo do eixo do acionamento da roda dianteira direita **Procedimento** 1. Remova o lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira direita usando o *DT-7004* martelo e o *DT-23129* removedor universal de lacre. 2. Cubra o NOVO lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira direita com uma camada de fluido da transmissão. 3. Instale o NOVO lacre de óleo do eixo de tração da roda dianteira direita usando o *DT-519* desvio e o martelo. 4. Verifique o nível de fluido da transmissão. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-649*. **Nota:** Não reutilize a vedação de óleo do eixo de acionamento da roda. **Ferramentas especiais** • *DT-519* Desvio do instalador • *DT-7004* Martelo deslizante • *DT-23129* Removedor de lacre universal Para obter as ferramentas regionais equivalentes, consulte *Ferramentas especiais na página 17-467*.

Substituição da transmissão (1.3L Diesel LSF)

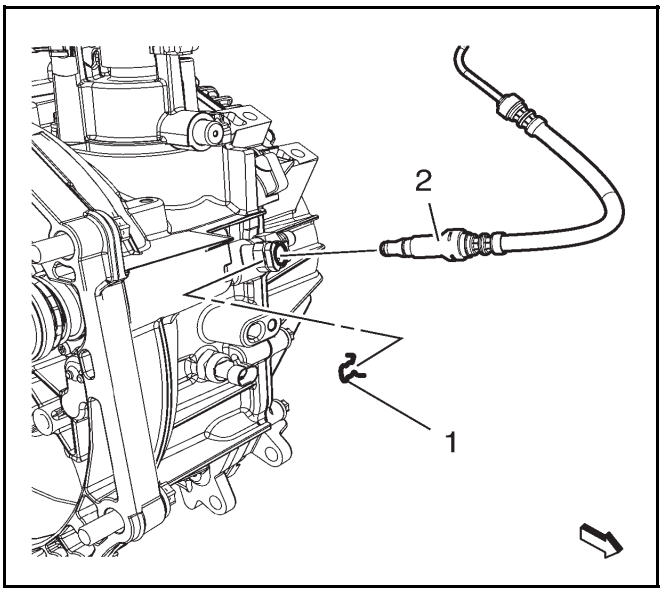
Procedimento de remoção

1. Remova a bateria e a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. Sem drenar o líquido arrefecedor nem remover as mangueiras, remova e coloque de lado o tanque de compensação do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.
3. Se equipado com um sistema de partida/parada, desligue o conector elétrico do sensor de posição neutra.



2551785

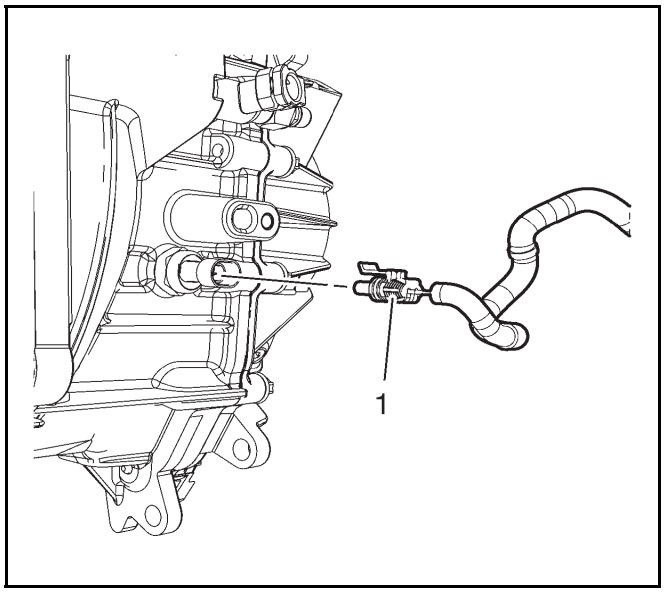
4. Remova o cabo da alavanca do câmbio da transmissão (1) da transmissão. Consulte *Substituição do cabo da alavanca de seleção e alavanca de câmbio da transmissão manual na página 17-650*.



2191940

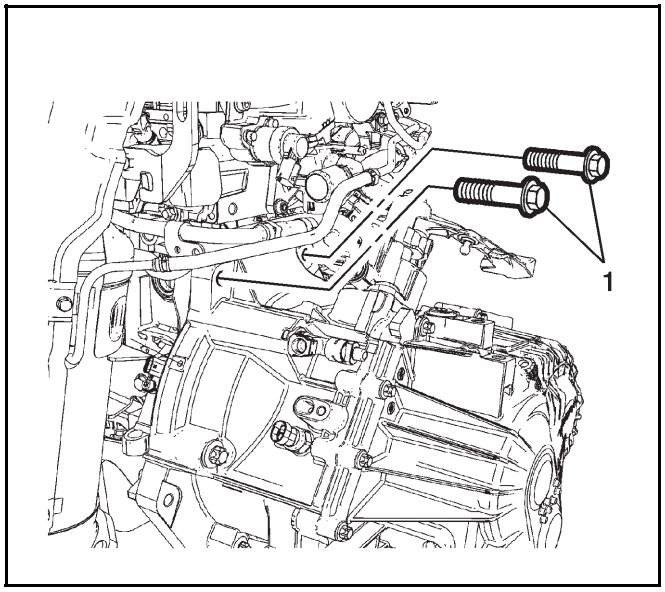
Nota: Antes de desconectar o cano dianteiro do cilindro atuador da transmissão, remova o fluido de embreagem/freio do reservatório.

5. Remova o grampo retentor do cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem (1).
6. Desconecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) do joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.



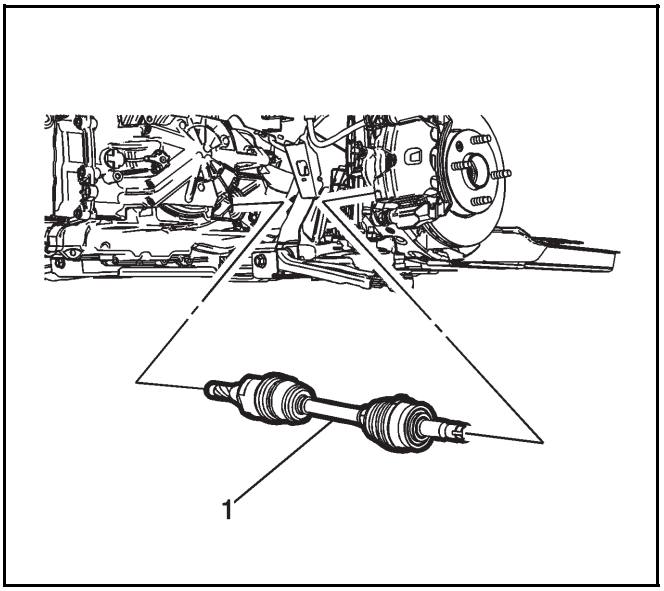
2191942

7. Desconecte os retentores do chicote de fios na transmissão.
8. Solte o conector elétrico (1) do interruptor da lâmpada de ré.
9. Remova a mangueira do ar de saída do resfriador do ar de carga. Consulte *Substituição da mangueira de saída de ar do resfriador de troca de ar na página 9-687*.



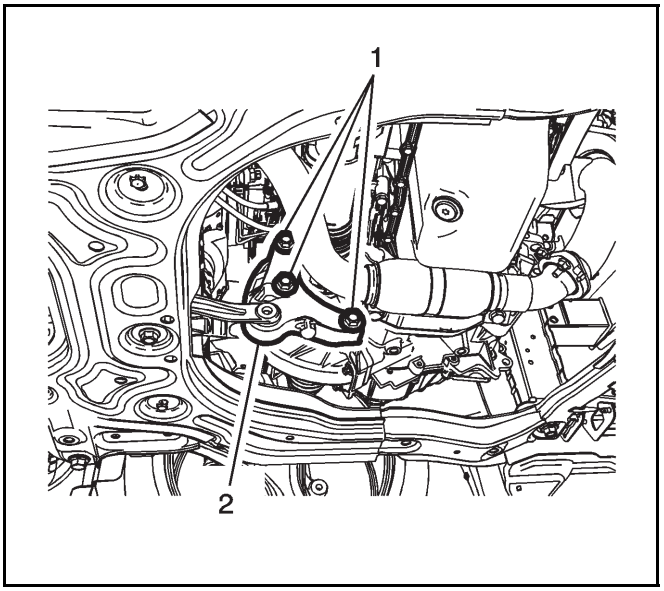
2666398

10. Remova os parafusos superiores da transmissão (1).
11. Instale a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1638*.
12. Drene o fluido da transmissão. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-649*.
13. Remova o tubo de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.



2508569

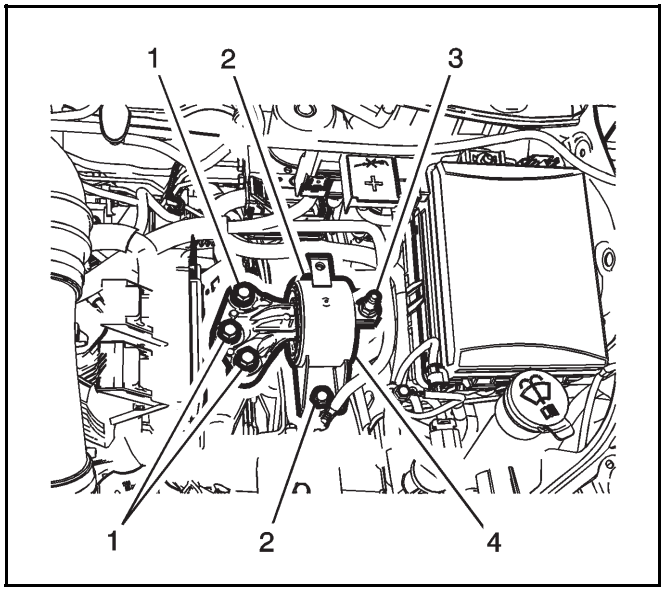
14. Remova ambos os eixos de tração das rodas dianteiras (1) da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
15. Remova o eixo de tração intermediário da roda dianteira, se equipado. Consulte *Substituição do semi eixo intermediário (LUJ, LUV) na página 7-5* ou *Substituição do semi eixo intermediário (LSF) na página 7-6*.



2549089

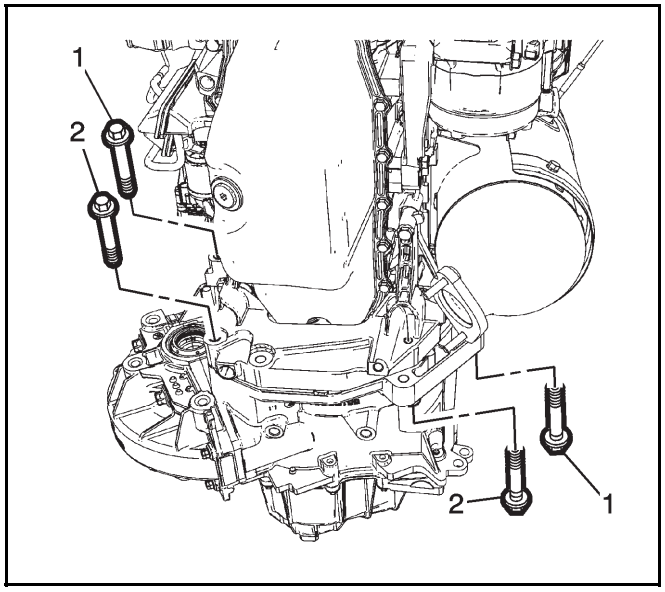
16. Remova o suporte da montagem da transmissão traseira (2). Consulte *Substituição da braçadeira do suporte da transmissão - Traseira na página 17-660*.

17. Remova o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.



2503695

18. Remova a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-370*.
19. 20. Remova o suporte da montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo na página 17-371*.
20. Use um macaco para transmissão para apoiar a transmissão .



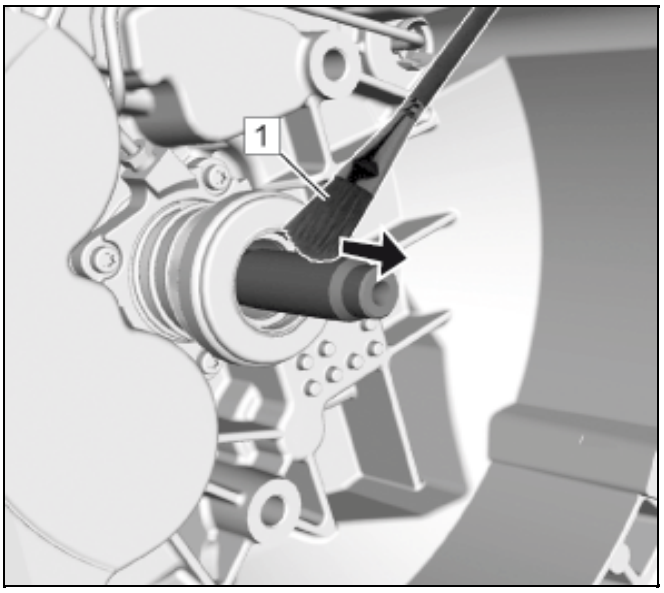
2666399

21. Remova os parafusos inferiores da transmissão (1, 2).
22. Separe a transmissão do motor.
23. Usando o macaco, abaixe a transmissão o suficiente para removê-la.

Procedimento de instalação

Advertência: Cuidado ao limpar o cubo da embreagem. O cubo da embreagem pode ter bordas afiadas e pode causar ferimentos pessoais com o contato. Use luvas de proteção para evitar ferimentos.

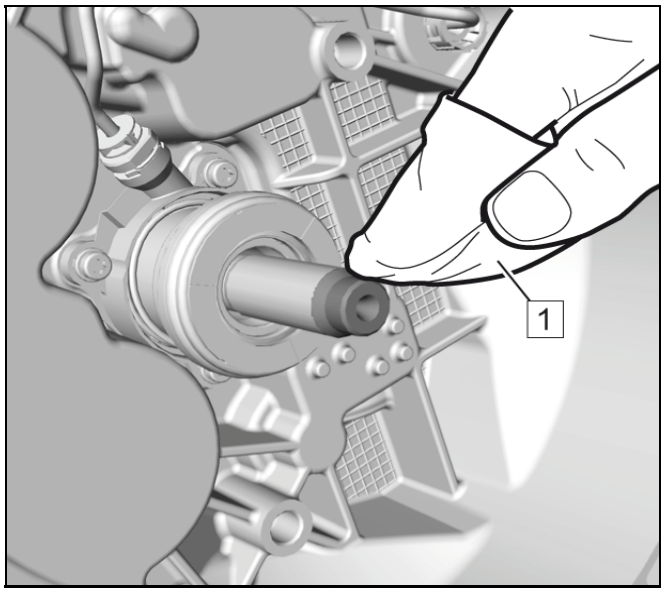
1. Limpe qualquer detrito ou contaminação no cubo da embreagem e no eixo de entrada com uma toalha que não deixe fiapos.



2665890

Atenção: Aplicar muita graxa ou o tipo errado de graxa no eixo de entrada da transmissão pode causar danos, deslizamento ou falha da embreagem. Aplique sempre o tipo correto de graxa. Nunca aplique mais graxa do que o necessário para cobrir o eixo de entrada da transmissão com uma lâmina bem fina de graxa.

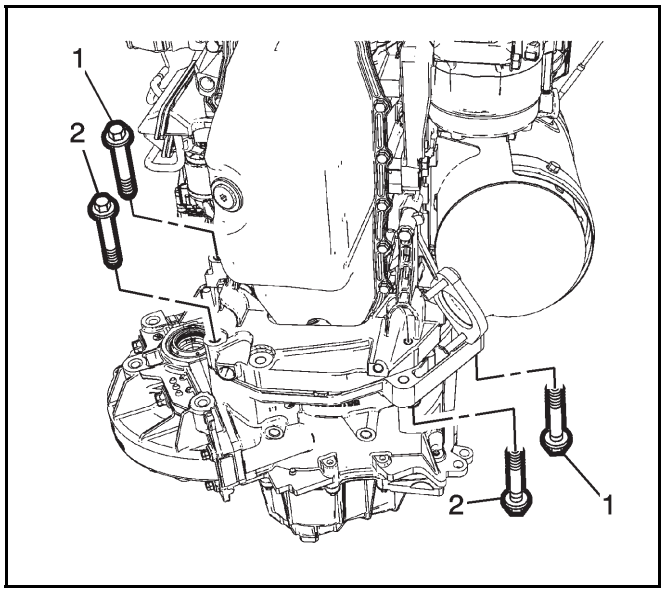
2. Use uma escova plana limpa (1) para aplicar uma camada bem fina de graxa multiuso para inserir o eixo de modo que o metal fique apenas lustroso. Nenhum acúmulo visível de graxa é permitido, independentemente do tamanho. Limpe o excesso de graxa da transmissão na direção da seta exibida.



2665891

Atenção: Certifique-se que nenhuma graxa tenha ficado na superfície da guia do eixo de entrada da transmissão. Limpe a superfície da guia do eixo de entrada da transmissão antes da montagem da transmissão no motor. Falha na limpeza da superfície pode causar deslizamento ou falha da embreagem.

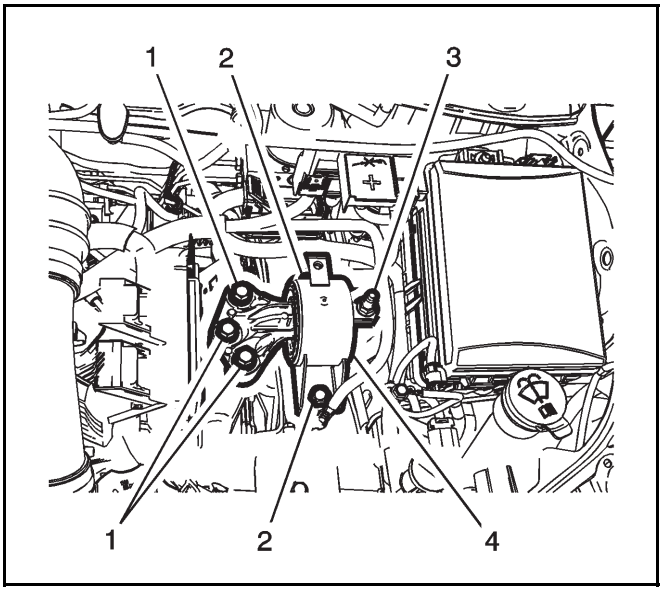
3. Limpe a superfície inteira da guia do eixo de entrada com uma toalha NOVA e sem fiapos (1).
4. Com o macaco, eleve a transmissão e posicione-a em relação ao motor.



2666399

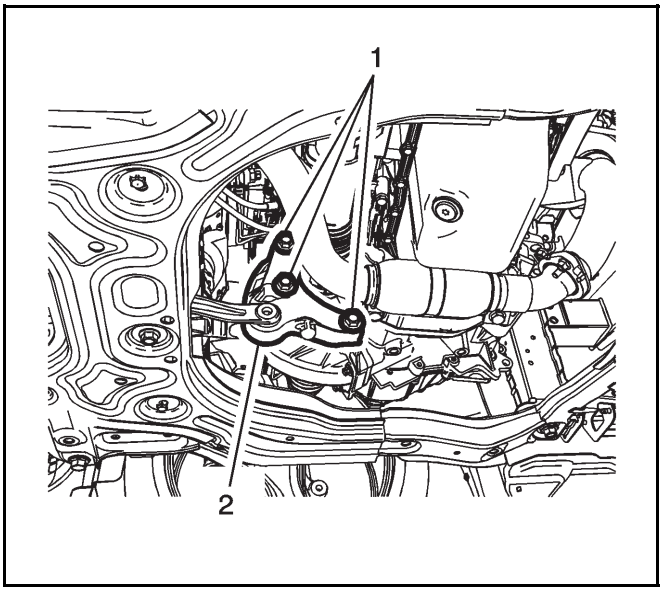
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

5. Instale os parafusos inferiores da transmissão (1) e aperte-os com torque de **60** N•m **(44 lb pé)**
6. Instale os parafusos inferiores da transmissão (2) e aperte-os com torque de **40** N•m **(32 lb pé)**
7. Remova o guindaste de transmissão.
8. Instale o suporte da montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo na página 17-371*.



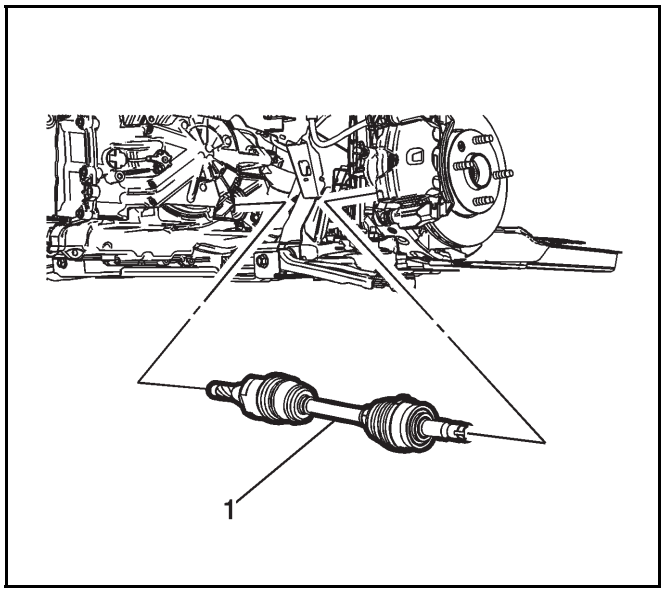
2503695

9. Instale a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-370*.
10. Instale o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.



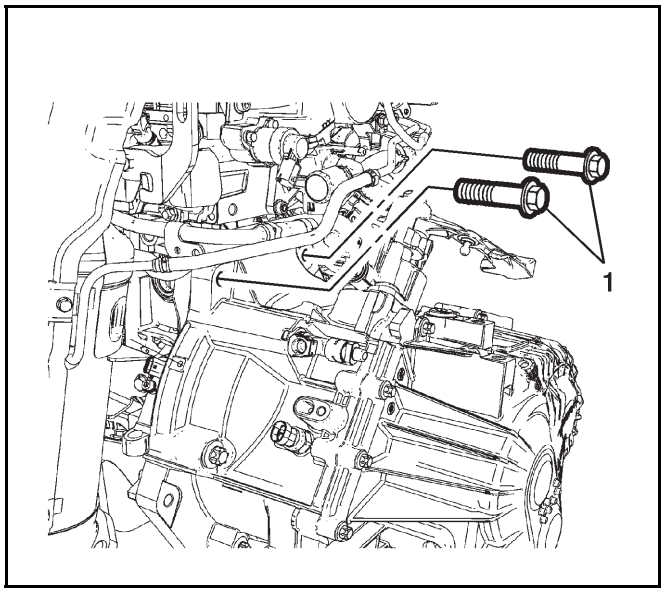
2549089

11. Instale o suporte da montagem da transmissão traseira (2). Consulte *Substituição da braçadeira do suporte da transmissão - Traseira na página 17-660*.



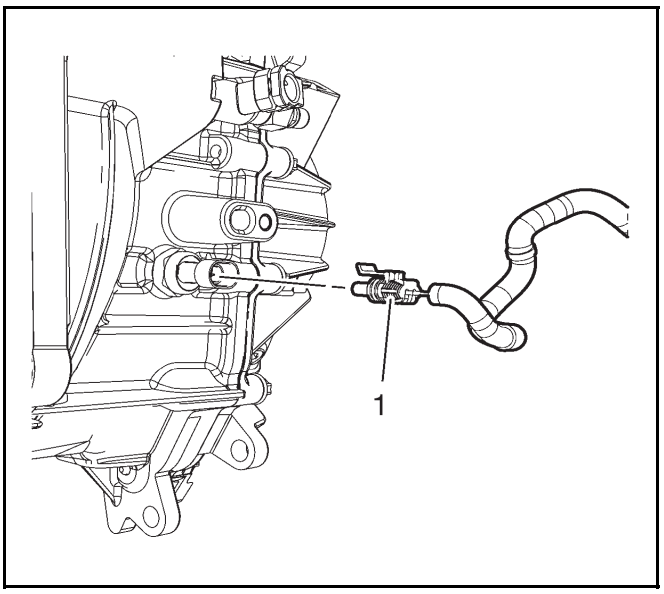
2508569

12. Instale os eixos de tração intermediários da roda dianteira (1), se equipado. Consulte *Substituição do semi eixo intermediário (LUJ, LUV) na página 7-5* ou *Substituição do semi eixo intermediário (LSF) na página 7-6*.
13. Instale ambos os eixos de tração da roda dianteira esquerda, na transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
14. Instale o cano de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.
15. Remova a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1638*.



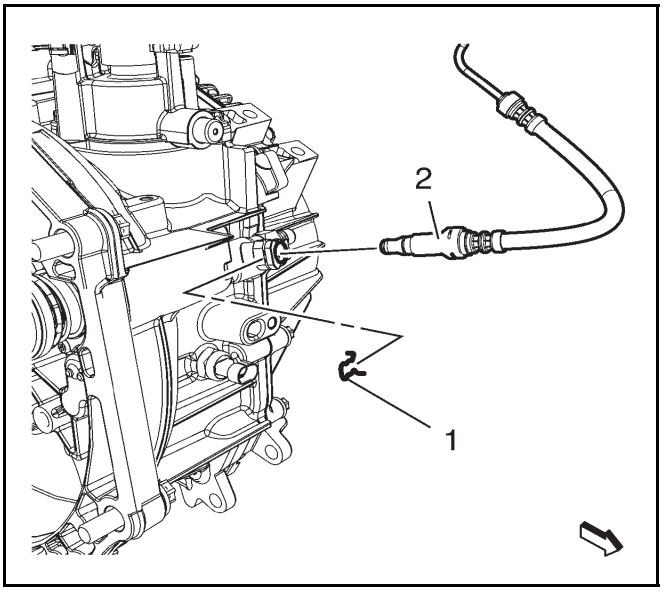
2666398

16. Instale a transmissão superior nos parafusos (1) do motor e aperte-os com torque de **60** N•m **(44 lb pé).**
17. Instale a mangueira do ar de saída do resfriador do ar de carga. Consulte *Substituição da mangueira de saída de ar do resfriador de troca de ar na página 9-687*.



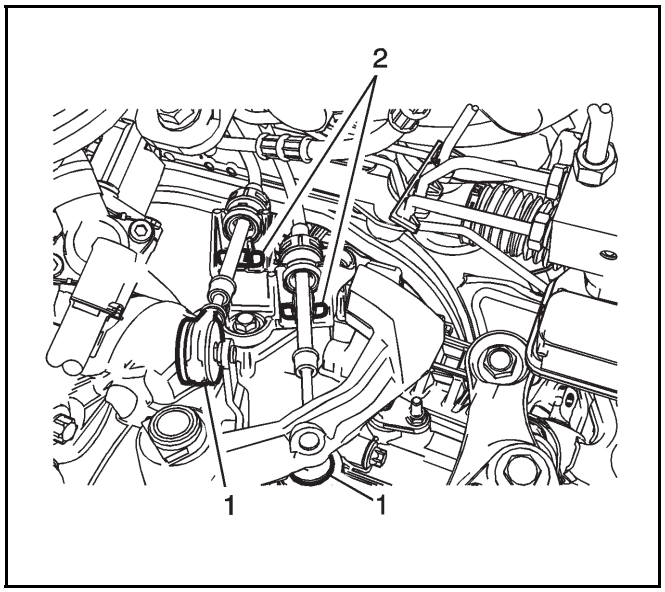
2191942

18. Conecte o conector elétrico (1) no interruptor da lâmpada de ré.
19. Conecte os retentores do chicote de fios na transmissão.

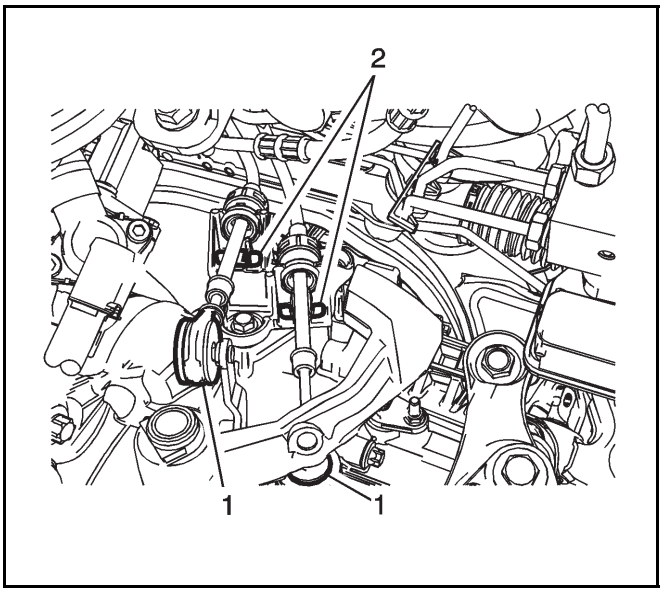


2191940

20. Conecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) no joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.
21. Prenda o grampo retentor do cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem (1).



2551785



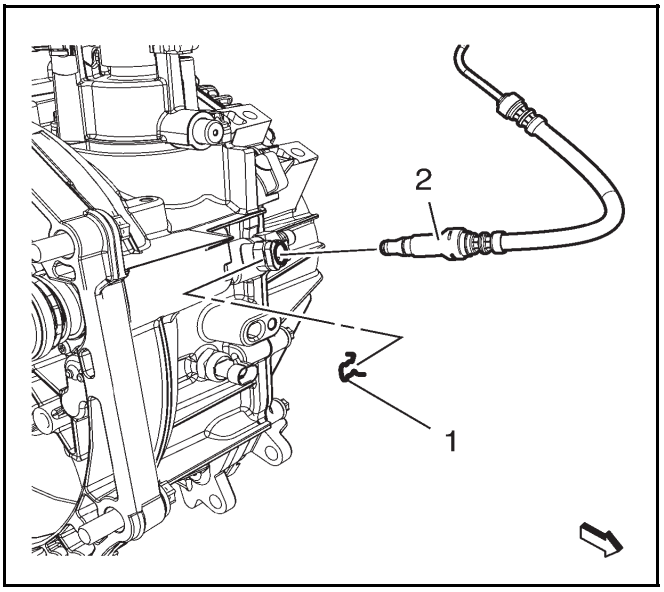
2551785

22. Instale o cabo da alavanca do câmbio da transmissão (1) na transmissão. Consulte *Substituição do cabo da alavanca de seleção e alavanca de câmbio da transmissão manual na página 17-650*.
23. Se equipado com um sistema de partida/parada, ligue o conector elétrico no sensor de posição neutra.
24. Ajuste a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual na página 17-655*.
25. Abasteça a transmissão de fluido. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-649*.
26. Instale o tanque de expansão do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.
27. Instale a bateria e a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
28. Sangre o sistema hidráulico da embreagem. Consulte *Sangramento do sistema da embreagem hidráulica na página 17-329*.
29. Faça teste de estrada ao veículo.

Substituição da transmissão (LUJ 1,4 L)

Procedimento de remoção

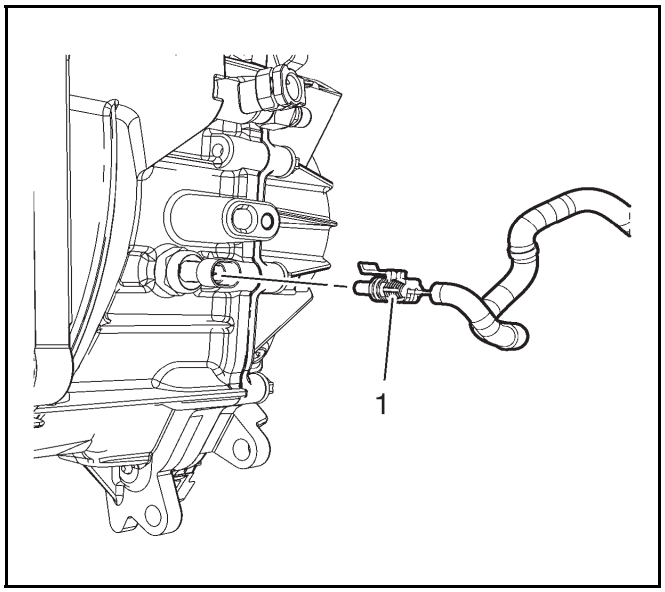
1. Remova a bateria e a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. Sem drenar o líquido arrefecedor nem remover as mangueiras, remova e coloque de lado o tanque de compensação do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.
3. Remova o cabo da alavanca do câmbio da transmissão (1) da transmissão. Consulte *Substituição do cabo da alavanca de seleção e alavanca de câmbio da transmissão manual na página 17-650*.



2191940

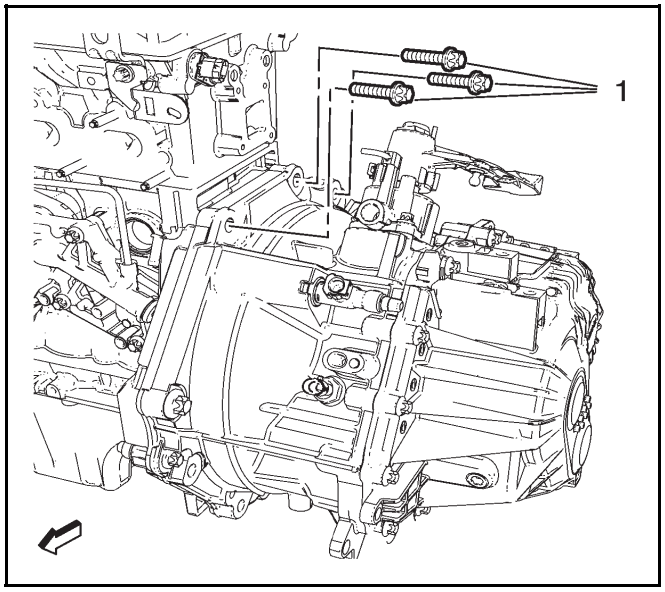
Nota: Antes de desconectar o cano dianteiro do cilindro atuador da transmissão, remova o fluido de embreagem/freio do reservatório.

4. Remova o grampo retentor do cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem (1).
5. Desconecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) do joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.



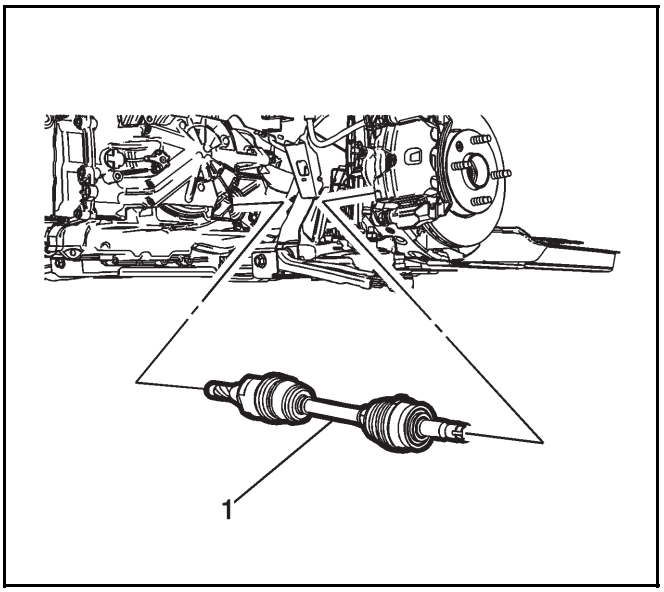
2191942

6. Solte o conector elétrico (1) do interruptor da lâmpada de ré.
7. Desconecte os retentores do chicote de fios na transmissão.
8. Remova a mangueira do ar de saída do resfriador do ar de carga. Consulte *Substituição da mangueira de saída de ar do resfriador de troca de ar na página 9-477*.



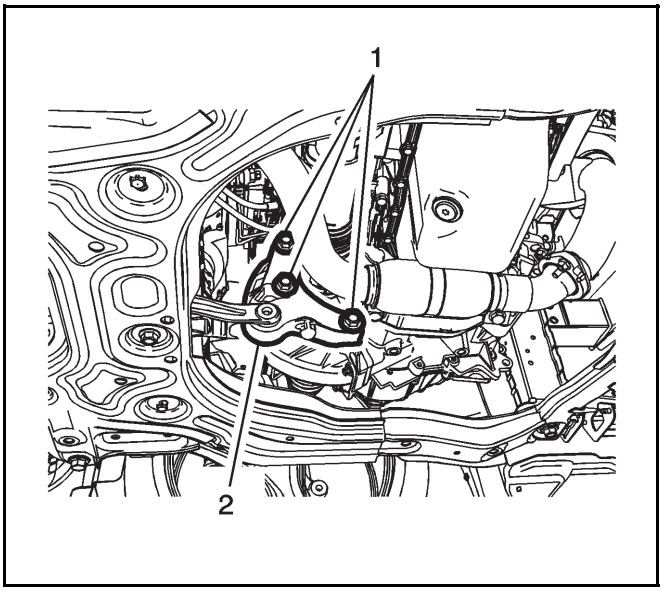
2191946

9. Remova os três parafusos superiores da transmissão (1).
10. Instale a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1356*.
11. Remova o tubo de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.
12. Drene o fluido da transmissão. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-649*.



2508569

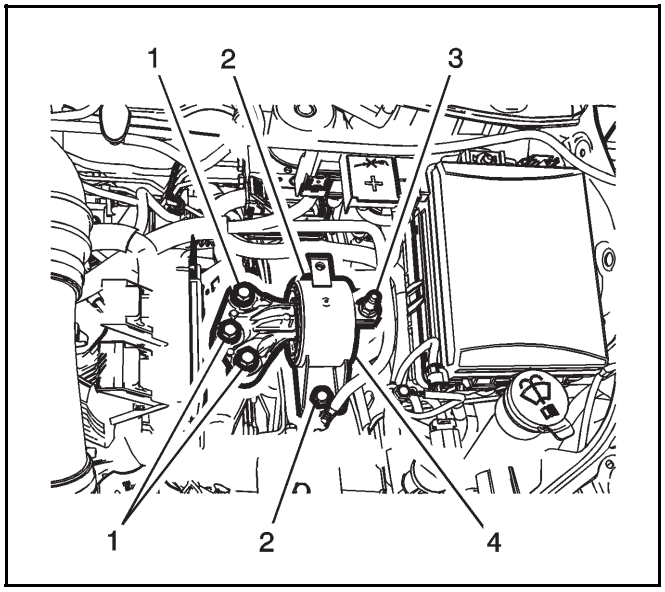
13. Remova ambos os eixos de tração das rodas dianteiras (1) da transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
14. Remova o eixo de tração intermediário da roda dianteira, da transmissão. Consulte *Substituição do semi eixo intermediário (LUJ, LUV) na página 7-5* ou *Substituição do semi eixo intermediário (LSF) na página 7-6*.



2549089

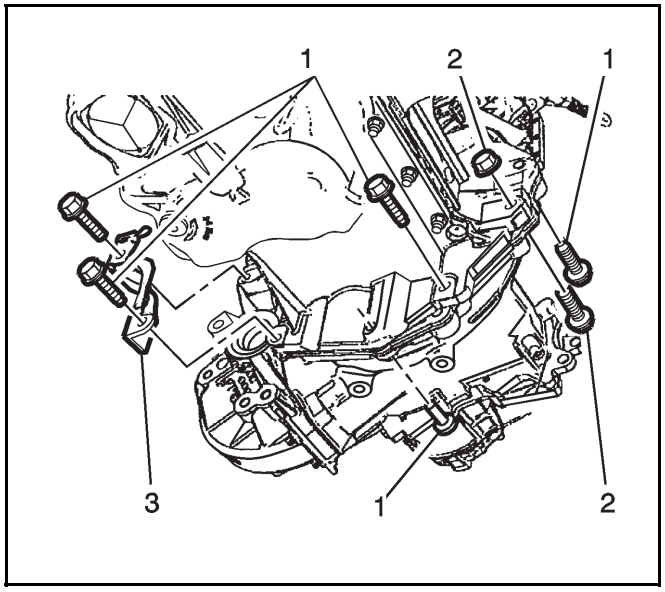
15. Remova o suporte da montagem da transmissão traseira (2). Consulte *Substituição da braçadeira do suporte da transmissão - Traseira na página 17-660*.

16. Remova o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.



2503695

17. Remova a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-370*.
18. Remova o suporte da montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo na página 17-371*.
19. Use um macaco para transmissão para apoiar a transmissão .



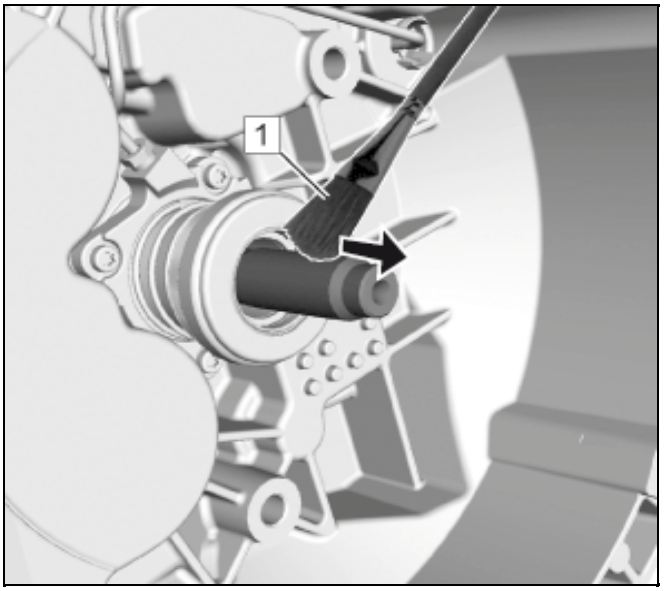
2847295

20. Remova os parafusos inferiores da transmissão (1).
21. Remova o parafuso e a porca inferiores (2).
22. Remova a tampa lateral da transmissão (3).
23. Separe a transmissão do motor.
24. Usando o macaco, abaixe a transmissão o suficiente para removê-la.

Procedimento de instalação

Advertência: Cuidado ao limpar o cubo da embreagem. O cubo da embreagem pode ter bordas afiadas e pode causar ferimentos pessoais com o contato. Use luvas de proteção para evitar ferimentos.

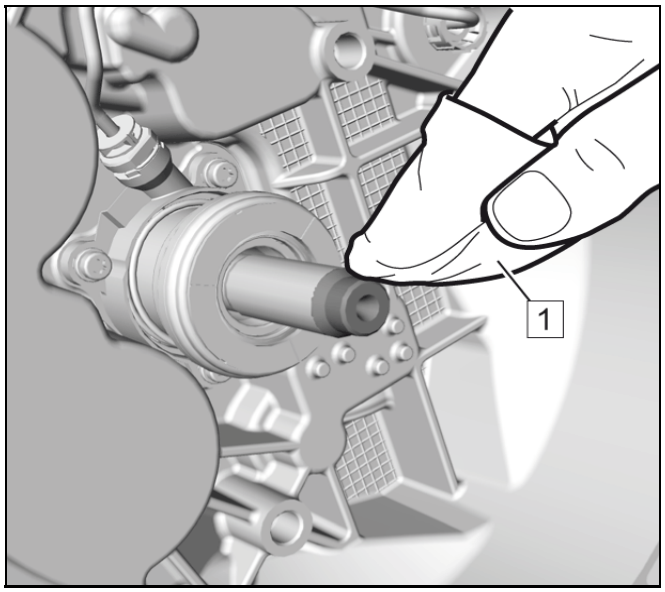
1. Limpe qualquer detrito ou contaminação no cubo da embreagem e no eixo de entrada com uma toalha que não deixe fiapos.



2665890

Atenção: Aplicar muita graxa ou o tipo errado de graxa no eixo de entrada da transmissão pode causar danos, deslizamento ou falha da embreagem. Aplique sempre o tipo correto de graxa. Nunca aplique mais graxa do que o necessário para cobrir o eixo de entrada da transmissão com uma lâmina bem fina de graxa.

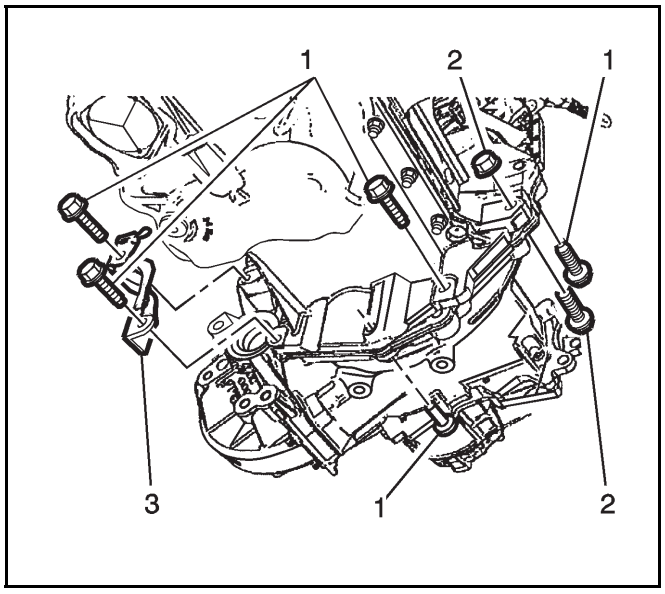
2. Use uma escova plana limpa (1) para aplicar uma camada bem fina de graxa multiuso para inserir o eixo de modo que o metal fique apenas lustroso. Nenhum acúmulo visível de graxa é permitido, independentemente do tamanho. Limpe o excesso de graxa da transmissão na direção da seta exibida.



2665891

Atenção: Certifique-se que nenhuma graxa tenha ficado na superfície da guia do eixo de entrada da transmissão. Limpe a superfície da guia do eixo de entrada da transmissão antes da montagem da transmissão no motor. Falha na limpeza da superfície pode causar deslizamento ou falha da embreagem.

3. Limpe a superfície inteira da guia do eixo de entrada com uma toalha NOVA e sem fiapos (1).
4. Com o macaco, eleve a transmissão e posicione-a em relação ao motor.

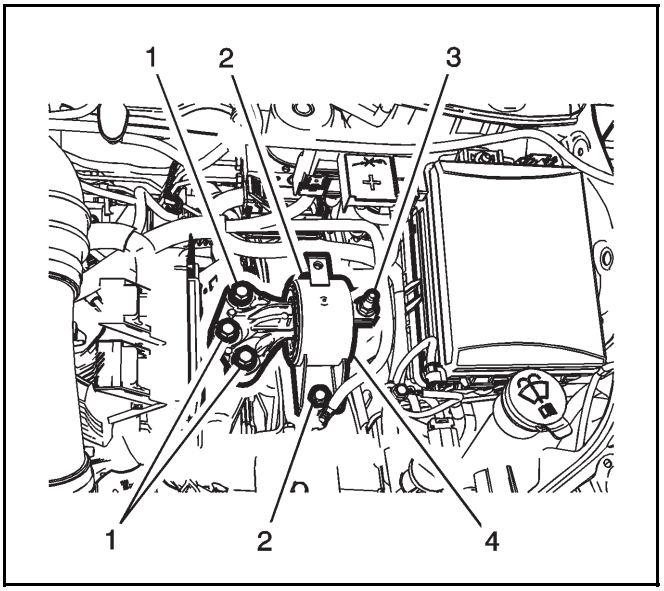


2847295

5. Instale a tampa lateral da transmissão (3).

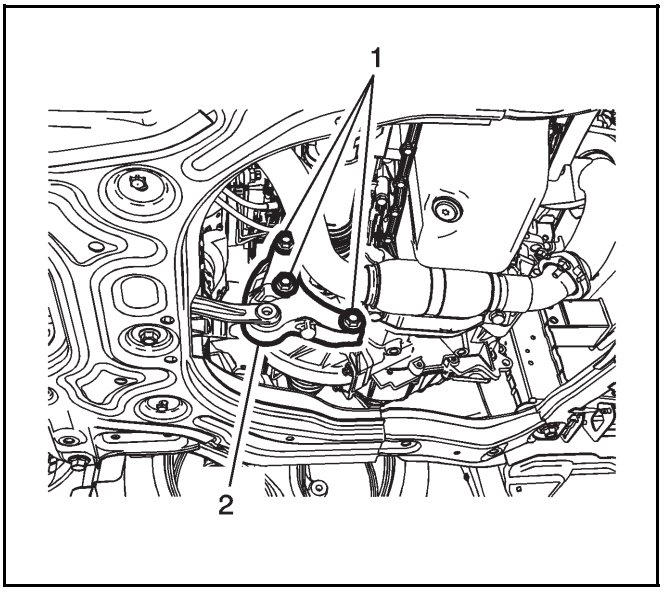
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

6. Instale os parafusos da transmissão inferior (1) e aperte-os com torque de **58** N•m **(43 lb pé).**
7. Instale os parafusos da transmissão inferior (2) e aperte-os com torque de **58** N•m **(43 lb pé)**.
8. Remova o guindaste de transmissão.
9. Instale o suporte da montagem da transmissão esquerda. Consulte *Substituição do suporte de encaixe da transmissão - Lado esquerdo na página 17-371*.



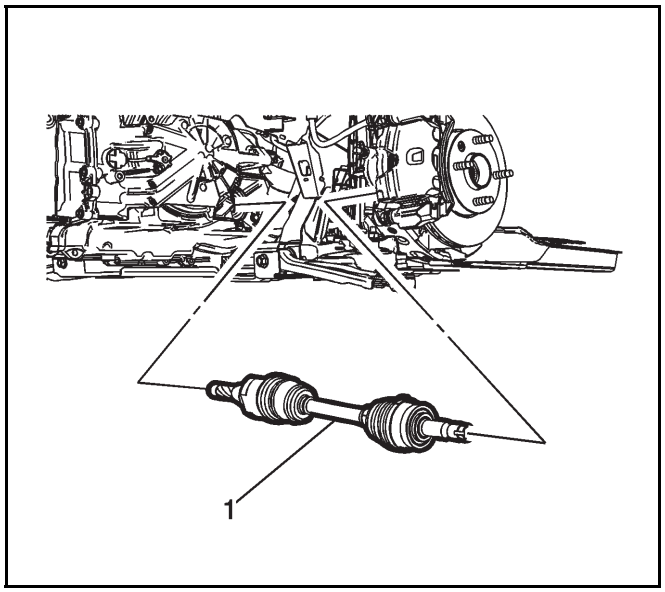
2503695

10. Instale a montagem da transmissão esquerda (4). Consulte *Substituição do coxim da transmissão - Lado esquerdo na página 17-370*.
11. Instale o trem de força e a estrutura da suspensão dianteira. Consulte *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Sem pacote RS) na página 3-155* ou *Substituição do agregado da suspensão dianteira e transmissão (Com pacote RS) na página 3-158*.



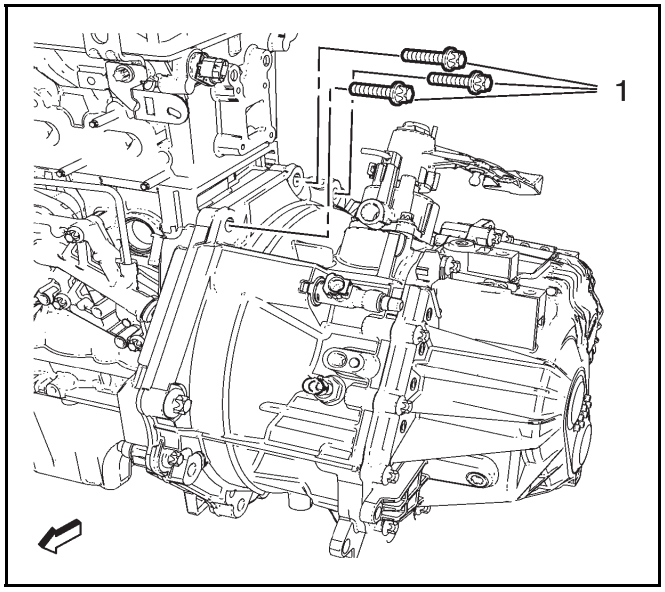
2549089

12. Instale o suporte da montagem da transmissão traseira (2). Consulte *Substituição da braçadeira do suporte da transmissão - Traseira na página 17-660*.



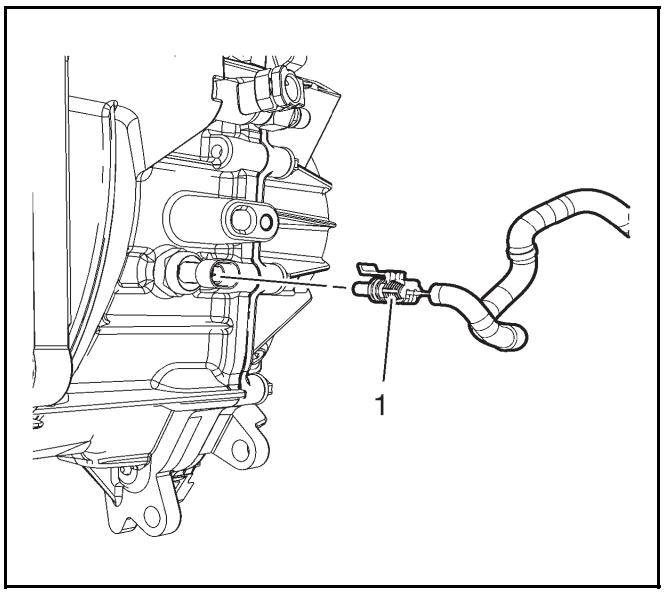
2508569

13. Instale o eixo de tração intermediário da roda dianteira (1). Consulte *Substituição do semi eixo intermediário (LUJ, LUV) na página 7-5* ou *Substituição do semi eixo intermediário (LSF) na página 7-6*.
14. Instale ambos os eixos de tração das rodas dianteiras na transmissão. Consulte *Substituição do eixo de tração da roda dianteira na página 7-6*.
15. Instale o cano de escapamento dianteiro. Consulte *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDE, LED) na página 9-1990* ou *Substituição do tubo dianteiro do escapamento (LDV, LSF, LUJ) na página 9-1991*.
16. Remova a base de apoio do motor. Consulte *Fixação de suporte do motor na página 9-1356*.



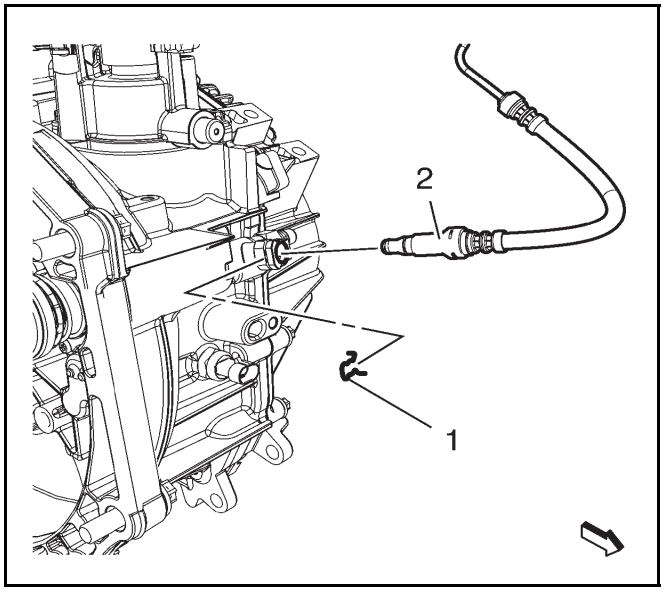
2191946

17. Instale os parafusos superiores da transmissão para o motor (1) e aperte-os com torque de **58** N•m **(43 lb pé).**
18. Instale a mangueira do ar de saída do resfriador do ar de carga. Consulte *Substituição da mangueira de saída de ar do resfriador de troca de ar na página 9-477*.



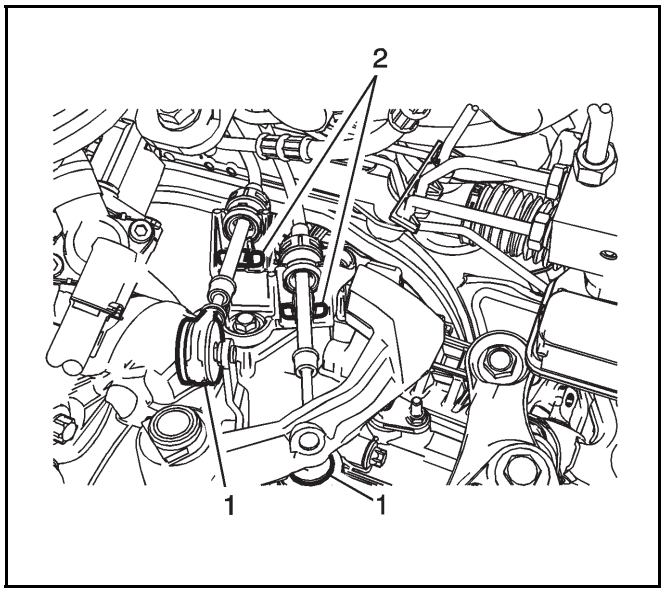
2191942

19. Conecte o conector elétrico (1) no interruptor da lâmpada de ré.
20. Conecte os retentores do chicote de fios na transmissão.



2191940

21. Conecte o cano dianteiro do cilindro do atuador da embreagem (2) no joelho do cano do cilindro do atuador da embreagem.
22. Prenda o grampo retentor do cano dianteiro do cilindro atuador da embreagem (1).



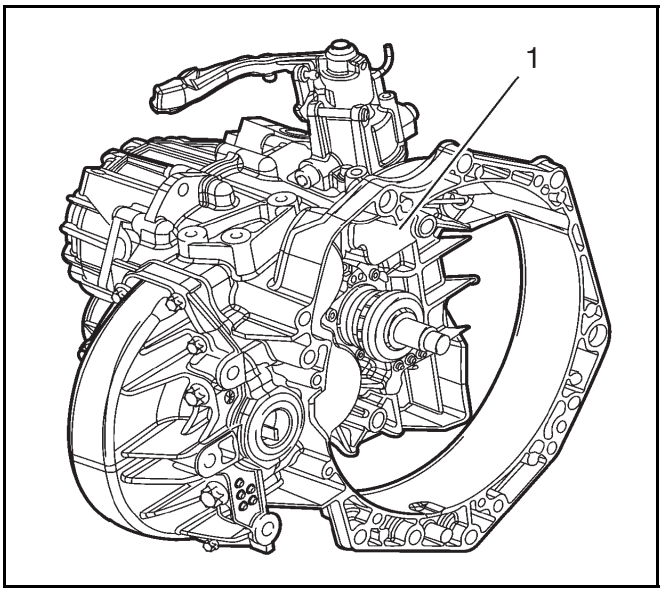
2551785

23. Instale o cabo da alavanca do câmbio da transmissão (1) na transmissão. Consulte *Substituição do cabo da alavanca de seleção e alavanca de câmbio da transmissão manual na página 17-650*.
24. Ajuste a alavanca do câmbio e os cabos da alavanca seletora. Consulte *Ajuste do cabo da alavanca do seletor e alavanca do câmbio da transmissão manual na página 17-655*.
25. Abasteça a transmissão de fluido. Consulte *Drenagem e enchimento de fluido da transmissão na página 17-649*.
26. Sangre o sistema hidráulico da embreagem. Consulte *Sangramento do sistema da embreagem hidráulica na página 17-329*.
27. Instale o tanque de expansão do radiador. Consulte *Substituição do tanque de expansão do radiador na página 9-1074*.
28. Instale a bateria e a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
29. Faça teste de estrada ao veículo.

Descrição e operação

Descrição e operação do sistema de transmissão

A M20-6 é uma transmissão manual de 6 velocidades. Esta transmissão manual é uma transmissão totalmente sincronizada (synchromesh) de 3 eixos.



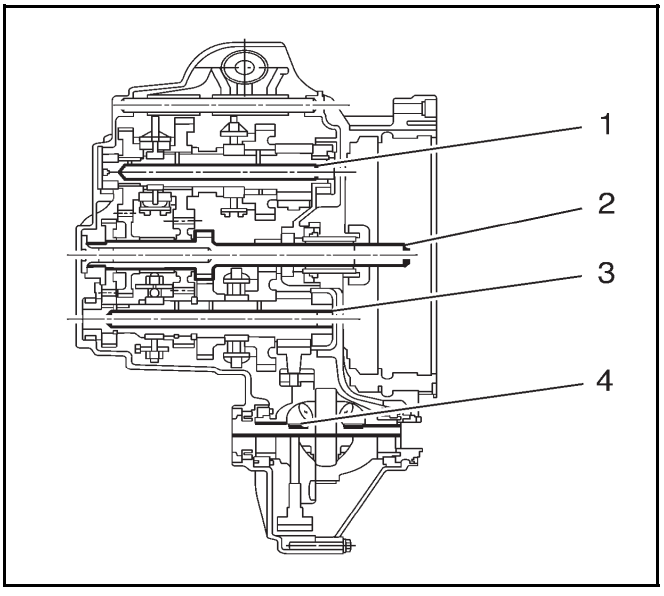
2189355

Esta transmissão de 3 eixos (1) apresenta as seguintes vantagens:

- Construção compacta
- Desempenho melhorado quanto a maciez no funcionamento
- Mudança de marcha de melhor qualidade
- Transmissão de alto torque
- Baixo peso

Localização dos eixos

O seguinte diagrama de corte transversal mostra a localização dos respectivos eixos na transmissão M20-6, pelo princípio dos 3 eixos.



2189356

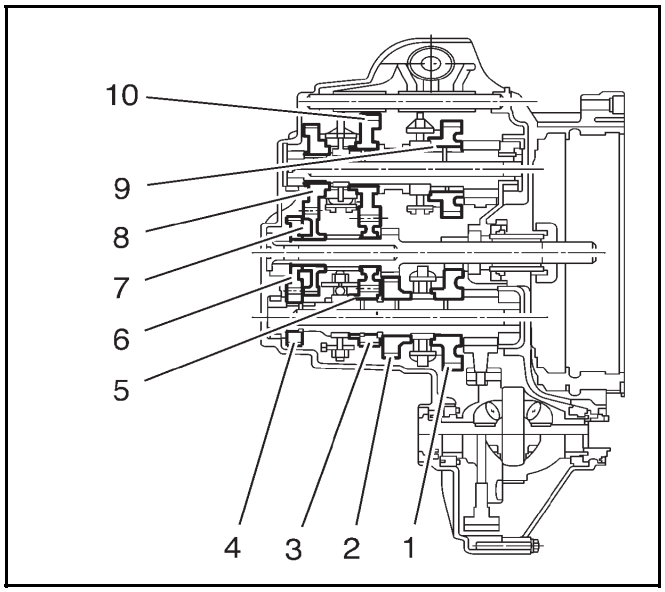
Lenda

(1) Eixo principal superior
(2) Eixo de entrada
(3) Eixo principal inferior
(4) Engrenagem do diferencial

Nesta transmissão são usados rolamentos com cone de contato angular em todos os eixos. Estes rolamentos requerem um certo valor de folga e pré-tensão. O valor requerido de folga e pré-tensão é obtido no estágio da produção com o uso de calços sob o rolamento de cone de contato angular na carcaça da transmissão.

Localização das rodas da engrenagem

Este diagrama mostra a localização das rodas das engrenagens nos respectivos eixos.



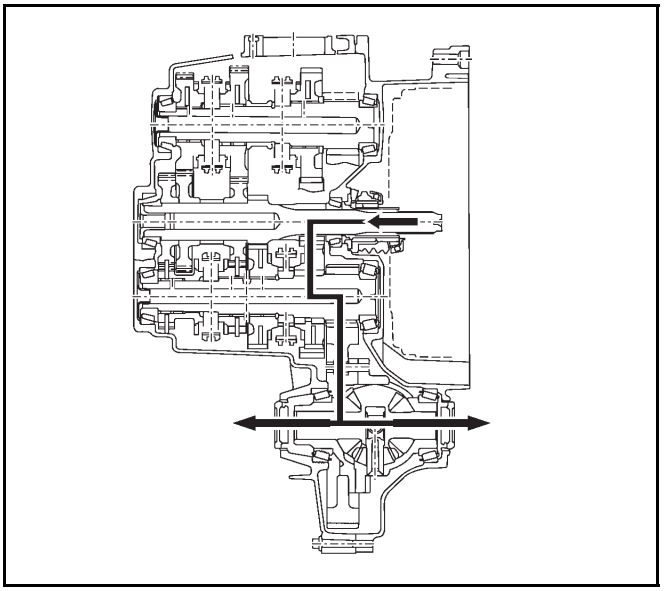
2189357

Lenda

(1) Roda da engrenagem da 1ª marcha
(2) Roda da engrenagem da 2ª marcha
(3) Roda da engrenagem da 5ª marcha
(4) Roda da engrenagem da 6ª marcha
(5) Roda da engrenagem da 3ª/5ª marcha
(6) Roda da engrenagem da 6ª marcha
(7) Roda da engrenagem da 4ª marcha
(8) Roda da engrenagem da 4ª marcha
(9) Roda da engrenagem da marcha a ré
(10) Roda da engrenagem da 3ª marcha

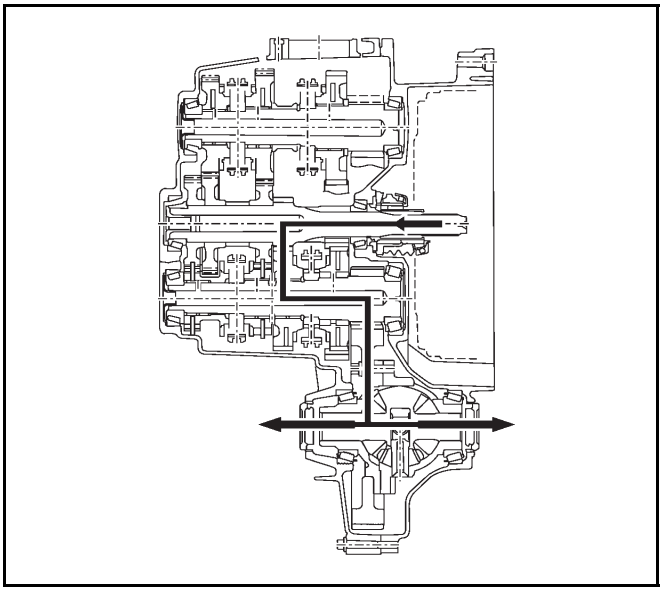
Fluxo de potência em cada engrenagem

Os seguintes diagramas mostram o fluxo de potência em cada engrenagem.



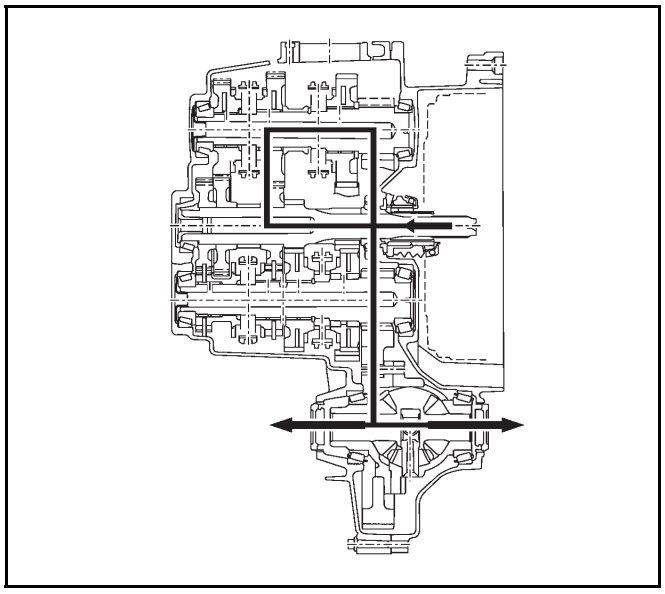
2189358

1ª marcha



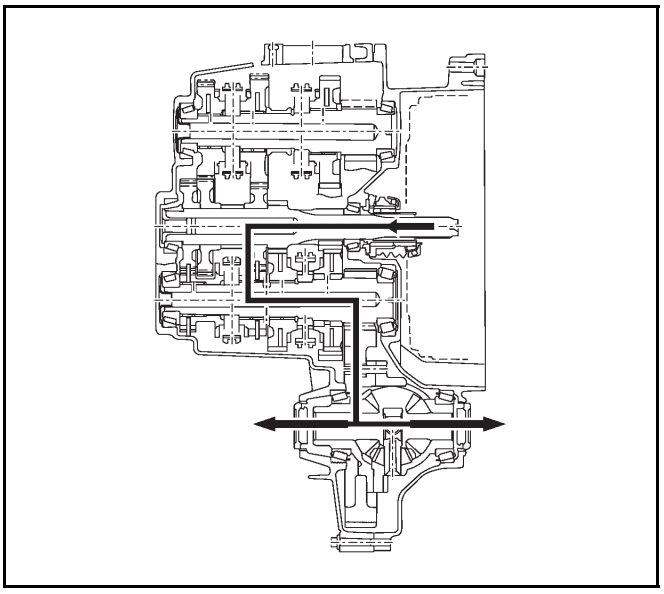
2189359

2ª marcha



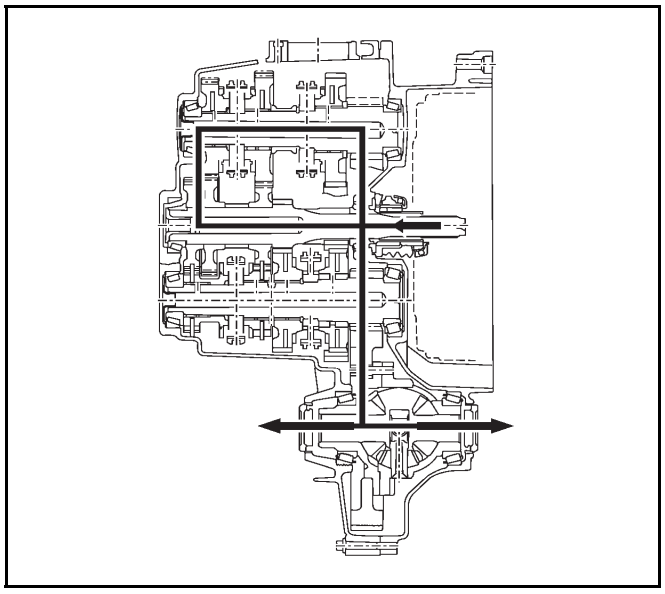
2189360

3ª marcha



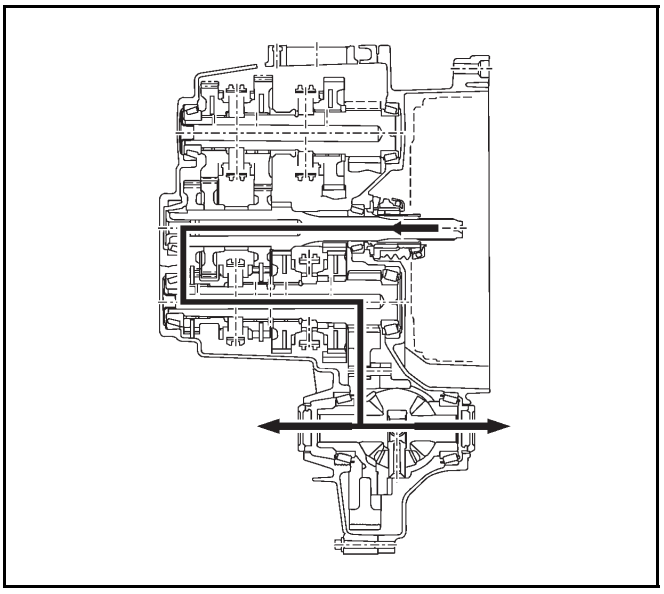
2189362

5ª marcha



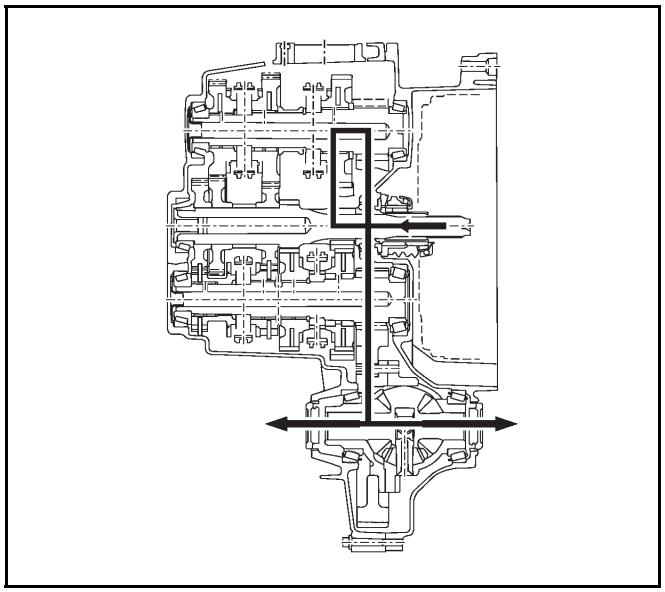
2189361

4ª marcha



2189363

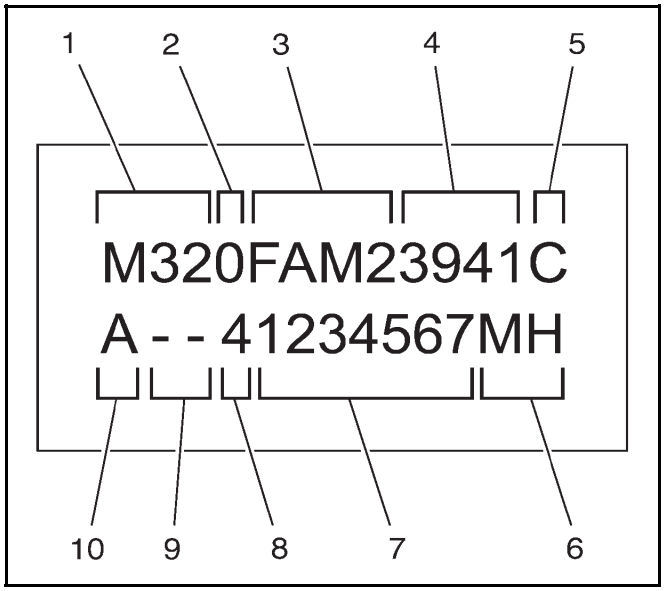
6ª marcha



2189364

Marcha a ré

Informações de identificação da transmissão



2189365

O código da transmissão M32-6 se encontra na parte traseira do compartimento da transmissão, acima do eixo da transmissão. Além disso, o adesivo do código Alfa está colocado na tampa do diferencial.

- Tipo da transmissão (M32) (1)
- Design (2)
- Família do motor (3)
- Relação de saída (3,941) (4)
- Conjunto de engrenagens (C) (5)
- Código Alfa (MH) (6)
- Número de série (7 dígitos) (7)
- Último dígito do ano (4 = 2004) (8)
- 2 espaços em branco (9)
- Fábrica (A = Aspern) (10)

Ferramentas e equipamento especiais

Ferramentas especiais

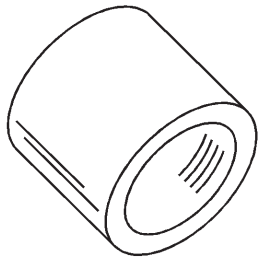
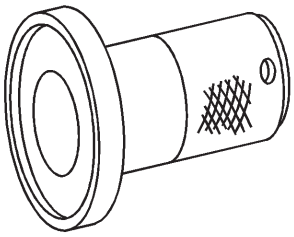
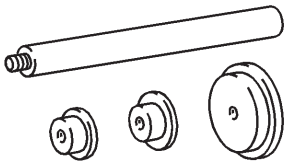
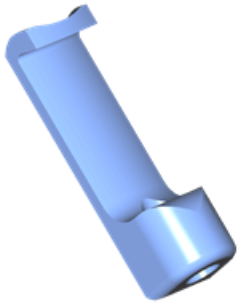
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 1281217	CH-466-A DT-466-A KM-466-A Dispositivo de remoção / instalação
 1282400	DT-519 KM-519 Instalador do lacre/anel do óleo
 1938091	DT-523 KM-523 Dispositivo de remoção / instalação
 36152	DT-586 KM-586 DT-23129 J-23129 DT-0207928 T-0207928 Removedor de lacre universal

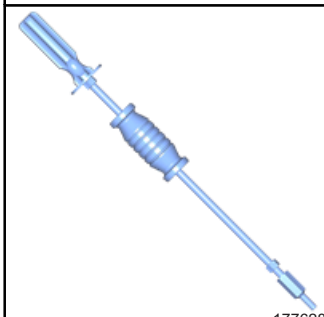
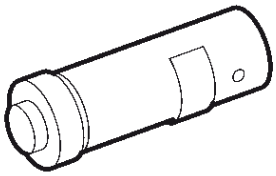
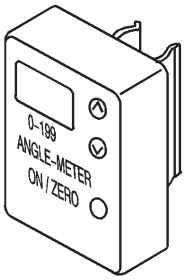
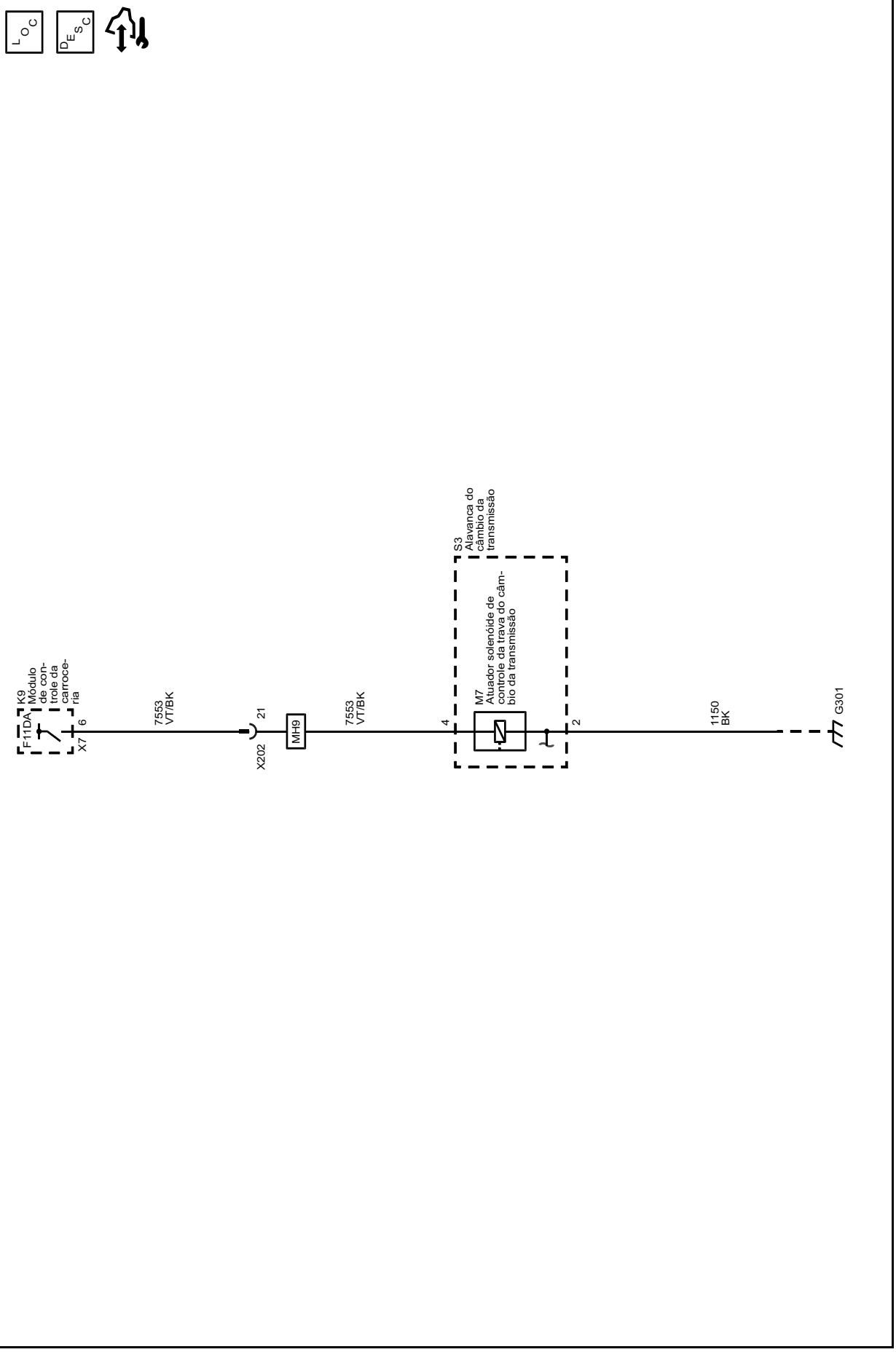
Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 177628	DT-7004 J-6125-1B DT-6125-1B KM-7004 EN-680770 M-680770 Martelo deslizante
 4422179	DT-60000-190 Instalador do anel do eixo

Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 1197696	EN-45059 J-45059 GE-840902 J-840902 EN-470-B KM-470-B Medidor de ângulo

Controle da trava do câmbio

Diagramas de roteamento e esquemas

Esquema do controle da trava do câmbio (Trava do câmbio)



Procedimentos e informações de diagnóstico

DTC B270A

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descritores DTC

DTC B270A 01: Curto-circuito do Circuito de controle do solenoide da trava de estacionamento para a bateria

DTC B270A 02: Circuito de Controle do Solenoide de Travar Estacionar para aterrar.

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Fusível B+	B270A 02, 1	1	-	-
Controle	B270A 02, 1	1	B270A 01, 2	-
Terra	-	1	-	-
1. Alavanca de controle do câmbio da transmissão não se move da posição PARK com o pedal do freio acionado.				
2. Alavanca de controle do câmbio da transmissão se move da posição PARK sem o pedal do freio acionado.				

Descrição do circuito/sistema

O módulo de controle da carroceria controla o atuador do solenoide de controle da trava do câmbio da transmissão fornecendo uma voltagem positiva da bateria ao solenoide quando o pedal de freio é acionado. O Módulo de controle da carroceria monitora a voltagem e o fluxo de corrente do circuito de controle.

Condições para execução do DTC

- Ignição ligada/Veículo em modo de serviço.
- O pedal do freio está aplicado.
- A transmissão está na posição PARK.
- O DTC executa continuamente quando as condições acima são satisfeitas.

Condições para definição de DTC

B270A 01

O módulo de controle da carroceria detecta um curto-circuito com a voltagem no circuito de controle do atuador do solenoide de trava do câmbio da transmissão por 1 s.

B270A 02

O módulo de controle da carroceria detecta um curto-circuito com o terra no circuito de controle do atuador do solenoide de trava do câmbio da transmissão por 1 s.

Ação executada quando o DTC é definido

O módulo de controle da carroceria não tenta ativar o circuito de alimentação de voltagem do atuador do solenoide de controle da trava de câmbio da transmissão até ao ciclo de chave seguinte.

Condições para limpar o DTC

- Um DTC B270A atual será limpo quando o funcionamento incorreto não estiver mais presente e ocorre um ciclo do interruptor de ignição.
- Um histórico do DTC será apagado após 100 ciclos de ignição não havendo DTC ativo corrente durante 100 ciclos de ignição.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

- *Esquemas do sistema de controle da carroceria na página 11-11*
- *Esquema do controle da trava do câmbio na página 17-681*

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do controle de travamento de mudança da transmissão automática na página 17-686

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição ligada/Veículo em modo de serviço.
2. Verifique se o parâmetro Comando do atuador do solenoide de intertravamento do câmbio da transmissão do freio na ferramenta de diagnóstico muda de Inativo para Ativo quando o pedal do freio é acionado.

⇒ **Se o Comando do atuador do solenoide de intertravamento do câmbio da transmissão do freio não mudar**

Consulte *Funcionamento incorreto das lâmpadas de freio na página 4-218*

⇓ **Se o Comando do atuador do solenoide de intertravamento do câmbio da transmissão do freio mudar**

3. Verifique se a alavanca do câmbio da transmissão S3 sai da posição PARK quando o pedal do freio é acionado.

⇒ **Se a alavanca do câmbio da transmissão S3 não sair da posição PARK**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a alavanca do câmbio da transmissão S3 sair da posição PARK**

4. Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição DESLIGADA, ferramenta de diagnóstico desconectada, todas as portas fechadas, todos os acessórios DESLIGADOS, abra e feche a porta do motorista, desconecte o conector do chicote em S3 Alavanca do câmbio da transmissão. Poderá levar até dois minutos para que todos os sistemas do veículo se desliguem.
2. Verifique se há menos de 10 Ω entre o terra do terminal do circuito 2 e o terra.

⇒ **Se for 10 Ω ou maior**

2.1. Ignição DESLIGADA

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito do terra.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for menor de 2 Ω, conserte a resistência aberta/alta na conexão do terra.

⇓ **Se for menos de 10 Ω**

3. Com a ignição ligada/veículo em modo de serviço, conecte uma lâmpada de teste entre o terminal 4 do circuito de controle e o terminal 2 do circuito do terra.
4. Verifique se a lâmpada de teste liga e desliga ao comandar o atuador do solenoide de intertravamento do câmbio da transmissão do freio a ligar e desligar com uma ferramenta de diagnóstico.

⇒ **Se a lâmpada de teste ficar sempre desligada**

4.1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote no módulo de controle da carroceria K9.

4.2. Teste se há resistência infinita entre o circuito de controle e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

4.3. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito de controle.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇓ Se for menos de 2 Ω

4.4. Ignição ligada/Veículo em modo de serviço.

4.5. Verifique se a lâmpada de teste acende entre cada terminal do circuito B+ e de ignição no conector do chicote de fios do módulo de controle.

⇒ Se a lâmpada de teste não acender, conserte o circuito ou fusível conforme necessário.

⇒ Se a lâmpada de teste acender em cada circuito B+ e de ignição, substitua o módulo de controle da carroceria K9.

⇒ **Se a lâmpada de teste ficar sempre ligada**

4.1. Com a ignição desligada, desconecte o conector do chicote no Módulo de controle da carroceria K9, ignição ligada/veículo em modo de serviço.

4.2. Verifique se há menos de 1 V entre o circuito de controle e o terra.

⇒ Se for 1 V ou maior, conserte o curto-circuito do circuito com a voltagem.

⇒ Caso seja menor que 1 V, substitua o módulo do controle de carroceria K9.

⇓ **Se a lâmpada de teste ligar e desligar**

5. Teste ou substitua a alavanca de câmbio da transmissão S3.

Teste de componentes

1. Com a ignição desligada, desconecte o conector do chicote de fios na alavanca de câmbio da transmissão S3.
2. Instale um cabo auxiliar com fusível de 3 A entre o terminal 4 de controle e 12 V. Momentaneamente, instale um cabo auxiliar entre o terminal 2 do terra e o terra.
3. Verifique se a solenoide liga e desliga/faz ruídos etc.

⇒ **Se a solenoide não ligar e desligar nem fizer ruídos etc.**

Substitua a alavanca de câmbio da transmissão S3.

⇓ **Se a solenoide ligar e desligar e fizer ruídos etc.**

4. Tudo OK

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do controle de transmissão na página 17-155*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e configuração do módulo de controle.

Sintomas - Controle de travamento do câmbio da transmissão automática

Nota: Os passos a seguir devem ser completados antes de usar as tabelas de sintomas.

1. Execute *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar a Tabela de sintomas para verificar se todo o exposto a seguir é verdadeiro:
   - Não há DTCs instalados.
   - Os módulos de comando podem se comunicar por meio de um link de dados serial.
2. Reveja o funcionamento do sistema para se familiarizar com as funções do sistema. Consulte *Descrição e operação do controle de travamento de mudança da transmissão automática na página 17-686*.

Inspeção visual/física

- Verifique os dispositivos de reposição que podem afetar a operação do controle de trava do câmbio da transmissão. Consulte *Verificação de acessórios de reposição na página 11-773*.
- Inspecione os componentes facilmente acessíveis ou visíveis do sistema quanto a danos óbvios ou condições que possam causar o sintoma.

Informações sobre falha de diagnóstico

Circuito	Curto com o terra	Resistência aberta/alta	Curto com a voltagem	Desempenho do sinal
Fusível B+	B270A 02, 1	1	-	-
Controle	B270A 02, 1	1	B270A 01, 2	-
Terra	-	1	-	-
1. Alavanca de controle do câmbio da transmissão não se move da posição PARK com o pedal do freio acionado.				
2. Alavanca de controle do câmbio da transmissão se move da posição PARK sem o pedal do freio acionado.				

Intermitente

Conexões elétricas ou fiação com falha podem ser a causa de condições intermitentes. Consulte *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*

Lista de sintomas

Consulte um procedimento de diagnóstico para diagnosticar o sintoma:

Funcionamento incorreto da alavanca de controle de transmissão na página 17-684

Funcionamento incorreto da alavanca de controle de transmissão

Instruções de diagnóstico

- Execute o procedimento *Verificação do diagnóstico do sistema - Veículo na página 6-178* antes de usar este procedimento de diagnóstico.
- Revise *Diagnóstico estratégico na página 6-169* para obter uma visão geral da abordagem de diagnóstico.
- *Instruções sobre procedimentos diagnósticos na página 6-170* oferece uma visão geral de cada categoria de diagnóstico.

Descrição do circuito/sistema

O módulo de controle da carroceria (BCM) controla o atuador do solenoide de controle da trava do câmbio da transmissão fornecendo uma voltagem positiva da bateria ao solenoide quando o pedal de freio é acionado. O BCM monitora a voltagem e o fluxo de corrente do circuito de controle.

Informações de referência

Referência do diagrama elétrico

- *Esquemas do sistema de controle da carroceria na página 11-11*
- *Esquema do controle da trava do câmbio na página 17-681*

Referência de exibição do terminal do conector

Vistas das extremidades dos conectores de componentes na página 11-429

Descrição e funcionamento

Descrição e operação do controle de travamento de mudança da transmissão automática na página 17-686

Referência de informações elétricas

- *Teste de circuito na página 11-773*
- *Reparos no conector na página 11-788*
- *Testes de condições intermitentes e conexões deficientes na página 11-779*
- *Reparos na fiação na página 11-787*

Referência da ferramenta de diagnóstico

Referências do módulo de controle na página 6-3 para informações da ferramenta de diagnóstico

Verificação do circuito/sistema

1. Ignição ligada/Veículo em modo de serviço.
2. Verifique se o parâmetro Comando do atuador do solenoide de intertravamento do câmbio da transmissão do freio na ferramenta de diagnóstico muda de Inativo para Ativo quando o pedal do freio é acionado.

⇒ **Se o Comando do atuador do solenoide de intertravamento do câmbio da transmissão do freio não mudar**

Consulte *Funcionamento incorreto das lâmpadas de freio na página 4-218*.

⇓ **Se o Comando do atuador do solenoide de intertravamento do câmbio da transmissão do freio mudar**

3. Verifique se a alavanca do câmbio da transmissão S3 sai da posição PARK quando o pedal do freio é acionado.

⇒ **Se S3 Alavanca de câmbio da transmissão não sair da posição PARK**

Consulte Teste do circuito/sistema.

⇓ **Se a alavanca do câmbio da transmissão S3 sair da posição PARK**

Tudo OK.

Teste do circuito/sistema

1. Ignição DESLIGADA, e todos os sistemas do veículo OFF (Desligados), desconecte o conector do chicote na Alavanca de câmbio da transmissão S3. Poderá levar até 2 minutos para que todos os sistemas do veículo desliguem.
2. Verifique se há menos de 10 Ω entre o terra do terminal do circuito 2 e o terra.

⇒ **Se for 10 Ω ou maior**

2.1. Ignição DESLIGADA

2.2. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito do terra.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇒ Se for menor de 2 Ω, conserte a resistência aberta/alta na conexão do terra.

⇓ **Se for menos de 10 Ω**

3. Com a ignição ligada/veículo em modo de serviço, conecte uma lâmpada de teste entre o terminal 4 do circuito de controle e o terminal 2 do circuito do terra.
4. Verifique se a lâmpada de teste liga e desliga ao comandar o atuador do solenoide de intertravamento do câmbio da transmissão do freio a ligar e desligar com uma ferramenta de diagnóstico.

⇒ **Se a lâmpada de teste ficar sempre desligada**

4.1. Ignição DESLIGADA, desconecte o conector do chicote no módulo de controle da carroceria K9.

4.2. Teste se há resistência infinita entre o circuito de controle e o terra.

⇒ Se a resistência não for infinita, conserte o curto-circuito do circuito com o terra.

⇓ Se a resistência for infinita

4.3. Teste se há menos de 2 Ω de ponta a ponta no circuito de controle.

⇒ Se for 2 Ω ou maior, conserte a resistência aberta/alta no circuito.

⇓ Se for menos de 2 Ω

4.4. Ignição ligada/Veículo em modo de serviço.

4.5. Verifique se a lâmpada de teste acende entre cada terminal do circuito B+ e de ignição no conector do chicote de fios do módulo de controle.

⇒ Se a lâmpada de teste não acender, conserte o circuito ou fusível conforme necessário.

⇒ Se a lâmpada de teste acender em cada circuito B+ e de ignição, substitua o módulo de controle da carroceria K9.

⇒ **Se a lâmpada de teste ficar sempre ligada**

4.1. Com a ignição desligada, desconecte o conector do chicote no Módulo de controle da carroceria K9, ignição ligada/veículo em modo de serviço.

4.2. Verifique se há menos de 1 V entre o circuito de controle e o terra.

⇒ Se for 1 V ou maior, conserte o curto-circuito do circuito com a voltagem.

⇒ Caso seja menor que 1 V, substitua o módulo do controle de carroceria K9.

⇓ **Se a lâmpada de teste ligar e desligar**

5. Teste ou substitua a alavanca de câmbio da transmissão S3.

Teste de componentes

1. Instale um cabo auxiliar com fusível de 10 A entre o terminal 4 de controle e 12 V. Momentaneamente, instale um cabo auxiliar entre o terminal 2 do terra e o terra.
2. Verifique se a solenoide liga e desliga/faz ruídos etc.

⇒ **Se a solenoide não ligar e desligar nem fizer ruídos etc.**

Substitua a alavanca de câmbio da transmissão S3.

⇓ **Se a solenoide ligar e desligar e fizer ruídos etc.**

3. Tudo OK.

Instruções de reparo

Realize *Verificação de reparo de diagnóstico na página 6-216* depois de completar o conserto.

- *Substituição do controle de transmissão na página 17-155*
- *Referências do módulo de controle na página 6-3* para substituição, programação e configuração do módulo de controle

Descrição e operação

Descrição e operação do controle de travamento de mudança da transmissão automática

O sistema de controle de estacionar da transmissão automática é um dispositivo de segurança que impede que a marcha PARK seja trocada acidentalmente. O motorista deverá pressionar o pedal do freio antes de mover a alavanca de estacionar para fora da posição PARK. O sistema consiste dos seguintes componentes:

- O solenoide do bloqueio automático de transmissão, (assistido como trava do atuador da transmissão automática), está localizado dentro do conjunto de controle de transmissão do assoalho.
- O módulo de controle da carroceria que controla o circuito de alimentação de tensão (voltagem) do solenoide do controle da trava de estacionar.
- O módulo de controle do motor

O módulo de controle da carroceria controla a tensão do solenoide de controle de trava de para o controle de bloqueio do freio de estacionamento através do circuito de controle de bloqueio do freio de estacionamento controlado pelo solenoide. As seguintes condições deverão ser satisfeitas antes do módulo de controle da carroceria alimentar a tensão (voltagem) para o solenoide do controle do estacionamento.

- A ignição está na posição ON (ligada).
- O módulo de controle do motor (ECM) envia uma entrada através de dados seriais GMLAN ao módulo de controle da carcaça indicando que a transmissão está em posição de estacionamento (Park).
- O módulo de controle da carroceria determina se o pedal do freio está aplicado de acordo com a posição do pedal do freio.

Visto que o solenoide do controle de estacionamento está aterrado de maneira permanente, o módulo de controle da carroceria alimenta a tensão (voltagem) ao solenoide do controle de estacionamento destravando a alavanca de estacionar e permitindo ao motorista mover a alavanca de estacionar para fora da posição PARK quando o solenoide energizar. Quando o pedal do freio não é aplicado, o módulo de controle da carroceria desliga a saída de voltagem de controle do solenóide de controle da trava de estacionar, desativando o solenóide de controle da trava de estacionar. O solenóide desenergizado trava mecanicamente a alavanca de estacionar na posição ESTACIONAMENTO.

Transmissão de resfriamento

Especificações

Especificações dos prendedores

Aplicação	Especificação	
	Métrico	Inglês
Conexão do resfriador de óleo para o radiador	20 N•m	15 lb pé
Porca do resfriador de fluido da transmissão	22 N•m	16 lb pé

Procedimentos e informações de diagnóstico

Teste de fluxo e descarga do resfriador de fluído da transmissão

Estudos da GM indicam que resfriadores de óleo de transmissão e tubos plugueados ou restritos ocasionam lubrificação da transmissão insuficiente e temperaturas de operação elevadas, o que pode levar à falha prematura da transmissão. Muitos casos de reparo repetidos poderiam ter sido evitados seguindo-se os procedimentos seguintes publicados para a lavagem e teste de fluxo do resfriador de óleo da transmissão. Este procedimento inclui a verificação do fluxo e a lavagem do resfriador de óleo da transmissão auxiliar, se equipado.

Nota: Use a ferramenta de lavagem e teste de fluxo do sistema de arrefecimento do óleo da transmissão*DT-45096* para lavar e testar o fluxo do resfriador de óleo da transmissão e dos canos do resfriador de óleo depois que a transmissão for removida para repara.

Use somente fluido para transmissão automática GM adequado ao executar reparos em uma transmissão GM.

Se o fluido na ferramenta de lavagem e teste de fluxo do sistema de arrefecimento do óleo da transmissão*DT-45096* for diferente do usado na transmissão após executar a lavagem e o teste de fluxo, use ar comprimido para soprar o fluido da transmissão residual para fora das linhas e do radiador de óleo.

Um tempo foi reservado para execução do procedimento de teste de fluxo e lavagem do resfriador nas operações do manual de tempo de trabalho apropriado, desde o ano do modelo de 1987. As etapas de procedimento do serviço de lavagem e teste de fluxo do resfriador de óleo são as seguintes:

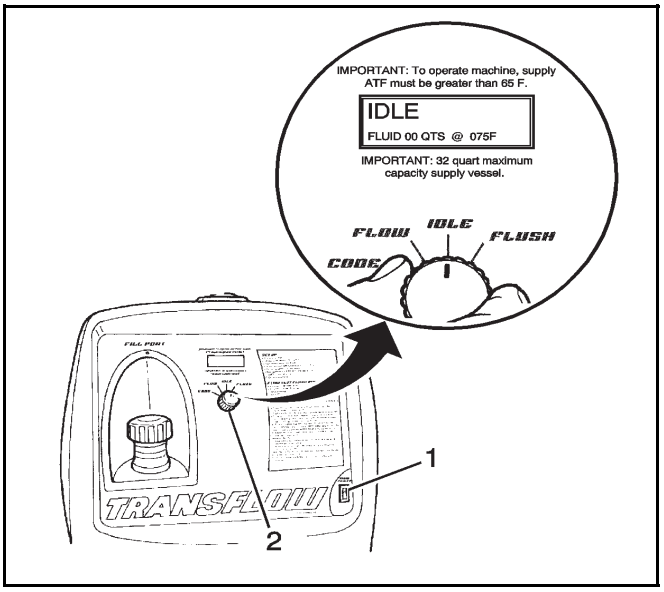
Etapas de lavagem e teste de fluxo do resfriador

1. Configuração da máquina
2. Determinação da taxa de fluxo mínima
3. Retrolavagem
4. Descarga adiante
5. Teste de fluxo
6. Procedimento de gravação de código
7. Limpeza

Ferramentas especiais

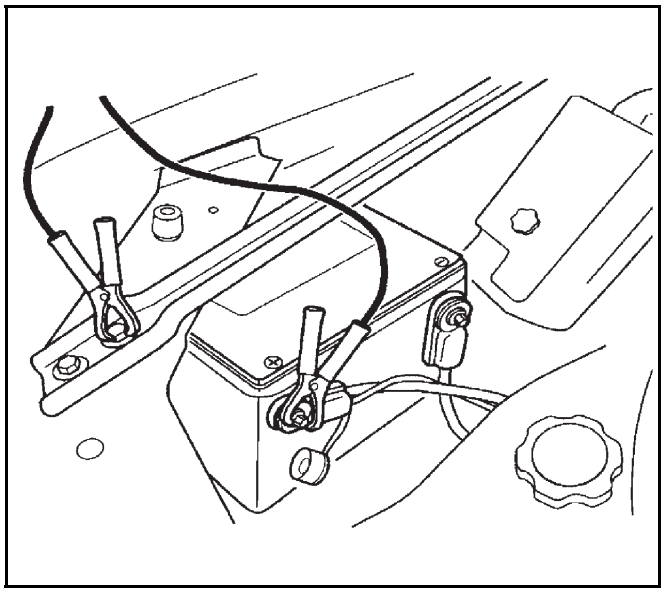
- Ferramenta de teste de fluxo e lavagem do sistema de arrefecimento do óleo de transmissão*DT-45096*
- Adaptador para lavar o radiador da transmissão*DT-45096-50*
- Fornecimento de ar da oficina com filtros de óleo/ /água, regulador e medidor de pressão - mínimo de 90 psi.
- Proteção para os olhos
- Luvas de borracha

Configuração da máquina



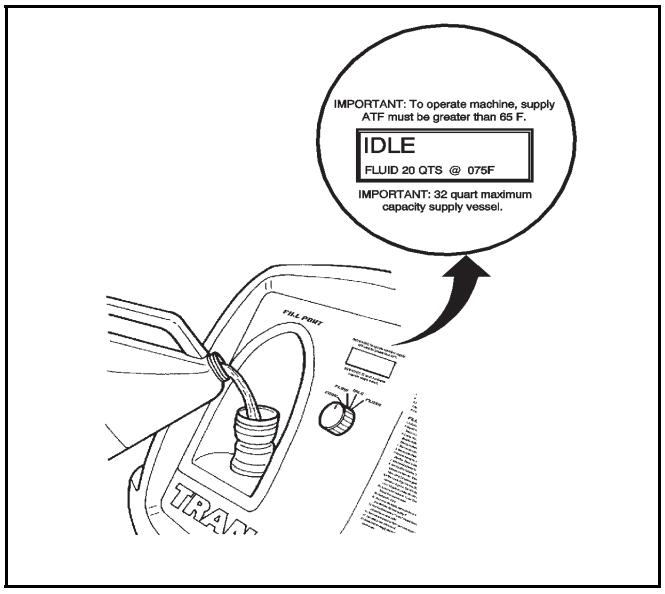
1212328

1. Verifique se o interruptor de energia principal (1) está na posição DESLIGADO.
2. Coloque o interruptor de energia principal (2) na posição OCIOSO.



1212329

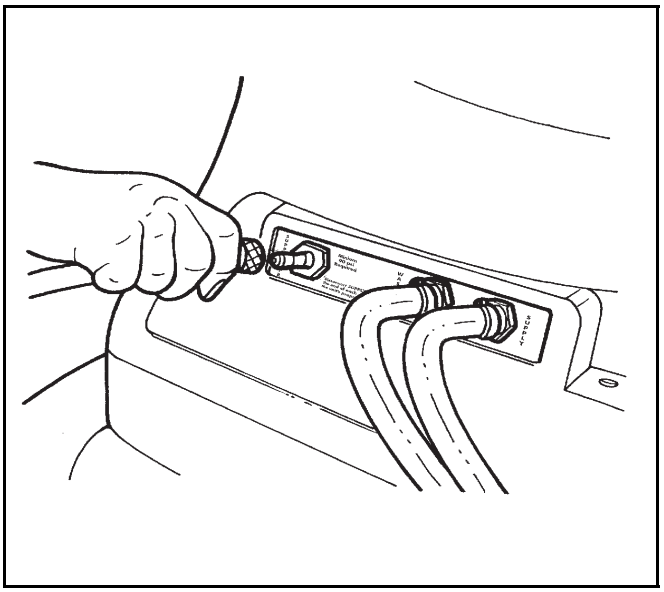
3. Conecte a ferramenta de lavagem e teste de fluxo*DT-45096* à fonte de 12 V CC do veículo conectando o grampo vermelho da bateria , +, atrás no veículo, e conecte o terminal negativo a um aterramento do chassi conhecido bom.
4. Gire o interruptor de energia principal para a posição LIGADO.



1212332

Atenção: Não encha demais o recipiente de suprimento. Isto pode resultar em dano na unidade. Para verificar o nível do fluido, examine o display da tela de LCD enquanto enche a unidade, para certificar-se de que o nível do fluido não excede 30 L (32 qt).

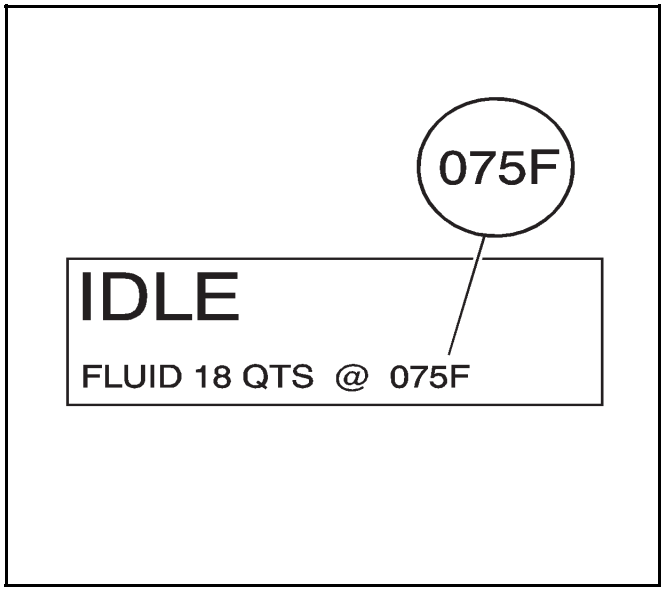
5. Abasteça o tanque de alimentação com o fluido de transmissão automática GM adequado por meio do bocal de abastecimento.
6. Reinstale e aperte a tampa de abastecimento.



1212333

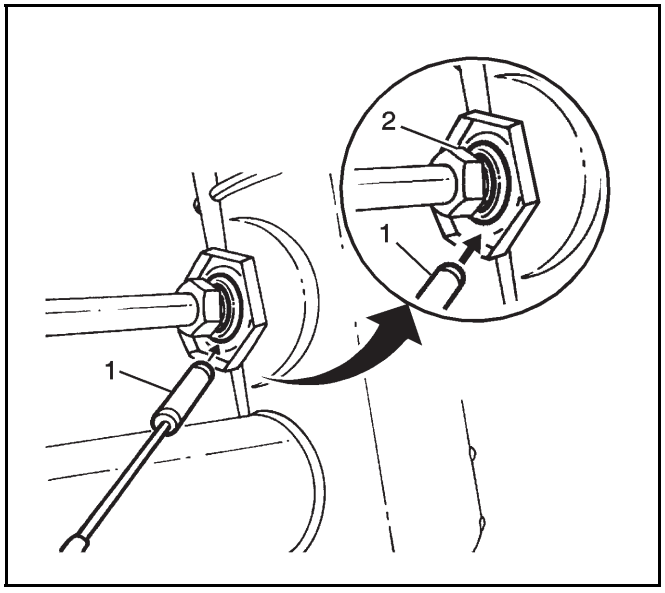
7. Conecte uma mangueira de alimentação de ar da oficina ao desengate rápido no painel traseiro marcado SUPPLY AIR (AR DE ALIMENTAÇÃO).

Determinação da taxa de fluxo mínima



1212334

1. No mostrador da máquina, identifique a temperatura do fluido da transmissão automática que está armazenada no recipiente de fornecimento da ferramenta de lavagem e teste de fluxo*DT-45096* .



1212335

2. Determine se o resfriador do óleo de transmissão é aço ou alumínio usando um ímã (1) no flange do resfriador (2) no radiador.
3. Consulte a tabela a seguir. Usando a temperatura da etapa 1, localize na tabela Taxa de fluxo MÍNIMA do aço ou na tabela Taxa de fluxo MÍNIMA do alumínio a taxa de fluxo mínima em galões por minutos (GPM). Registre a taxa de fluxo mínima em GPMs e a temperatura do fluido de abastecimento para referência posterior.

Exemplo

- Temperatura de fluido: 75°F
- Tipo de resfriador: Aço

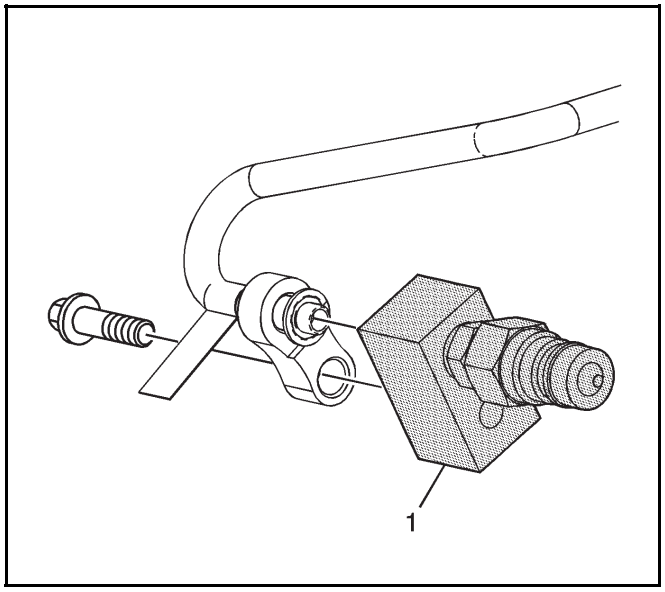
  A taxa de fluxo MÍNIMA deste exemplo seria de 0,8 GPM.

4. Inspecione as tubulações do resfriador de óleo quanto a danos ou deformações que possam causar fluxo de óleo entupido. Repare como necessário e consulte os procedimentos adequados no manual de serviço da GM.

Taxa de fluxo mínima em galões por minuto (gpm)

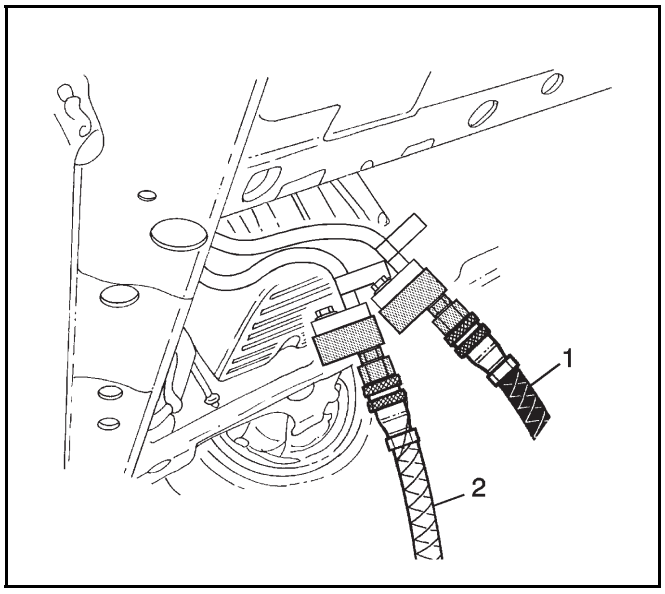
Faixa de temperatura	Aço	Alumínio
65 - 66°F	0,6 gpm	0,5 gpm
67 - 70°F	0,7 gpm	0,6 gpm
71 - 75°F	0,8 gpm	0,7 gpm
76 - 80°F	0,9 gpm	0,8 gpm
81 - 84°F	1,0 gpm	0,9 gpm
85 - 89°F	1,1 gpm	1,0 gpm
90 - 94°F	1,2 gpm	1,1 gpm
95 - 98°F	1,3 gpm	1,2 gpm
99 - 103°F	1,4 gpm	1,3 gpm
104 - 108°F	1,5 gpm	1,4 gpm
109 - 112°F	1,6 gpm	1,5 gpm
113 - 117°F	1,7 gpm	1,6 gpm
118 - 120°F	1,8 gpm	1,7 gpm

Procedimento de retrolavagem



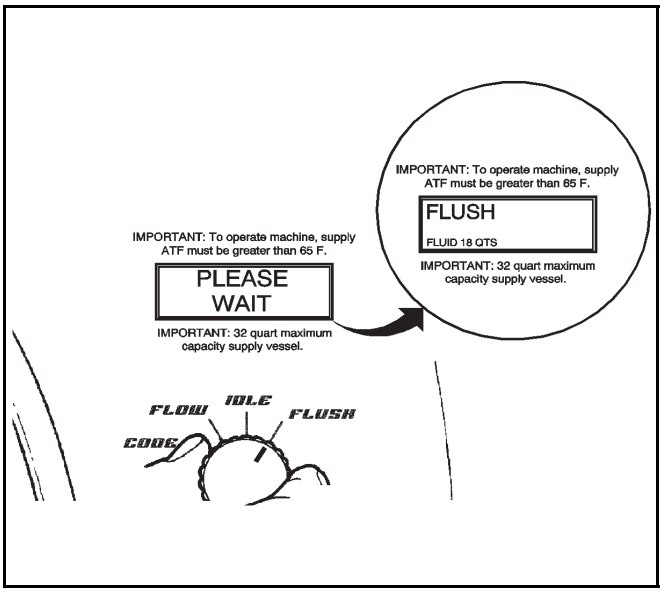
1765256

1. Conecte o adaptador de lavagem do resfriador*DT-45096-50* (1) no fornecimento do resfriador do óleo de transmissão do veículo e nos tubos de retorno na transmissão.



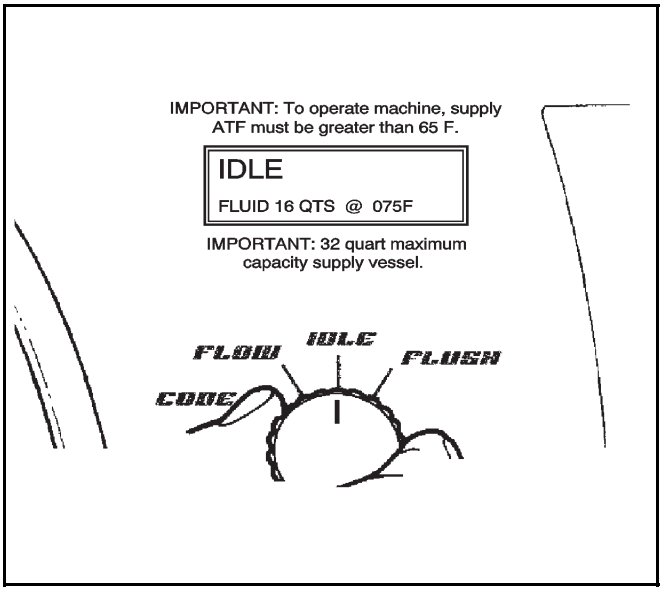
1765259

2. Conecte a mangueira de fornecimento preta (1) ao tubo de retorno, conector superior da transmissão, e a mangueira de descarga transparente (2) ao tubo de abastecimento, conector inferior da transmissão, aos tubos do resfriador do veículo. Este é o fluxo inverso - direção de retrolavagem.



1212339

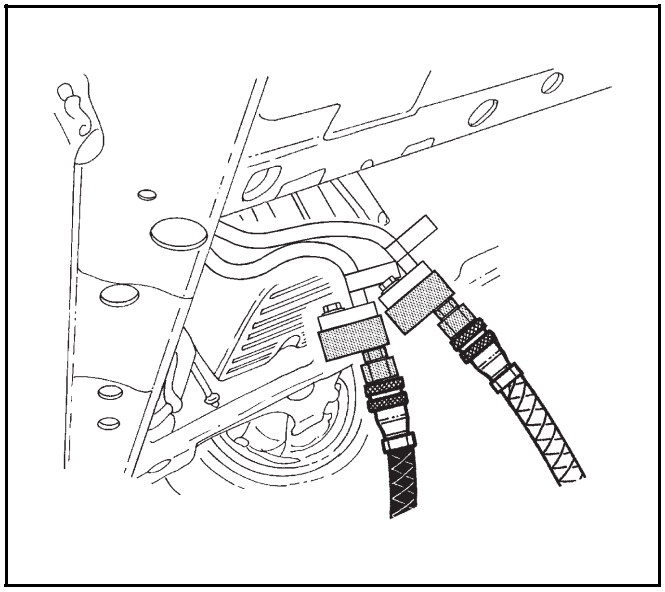
3. Gire o interruptor de função principal para a posição FLUSH (LAVAR). Deixe a máquina funcionar por 30 segundos.



1212341

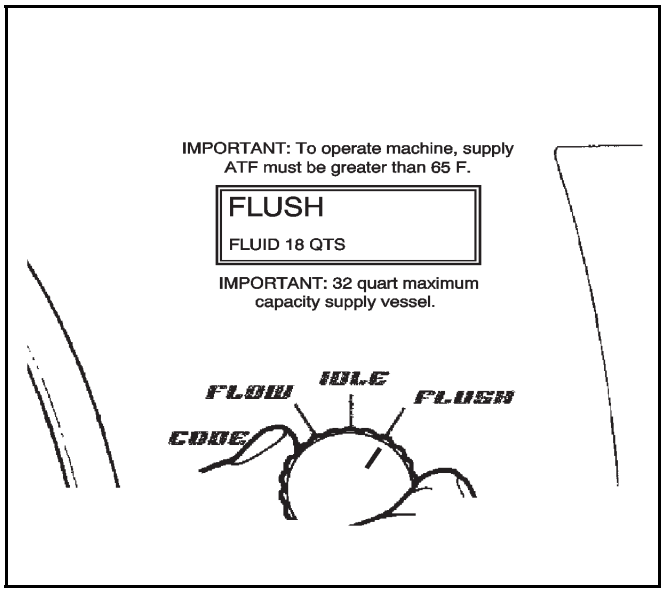
4. Gire o interruptor de função principal para a posição IDLE (OCIOSO) e deixe a pressão do recipiente de fornecimento dissipar.

Descarga adiante



1765261

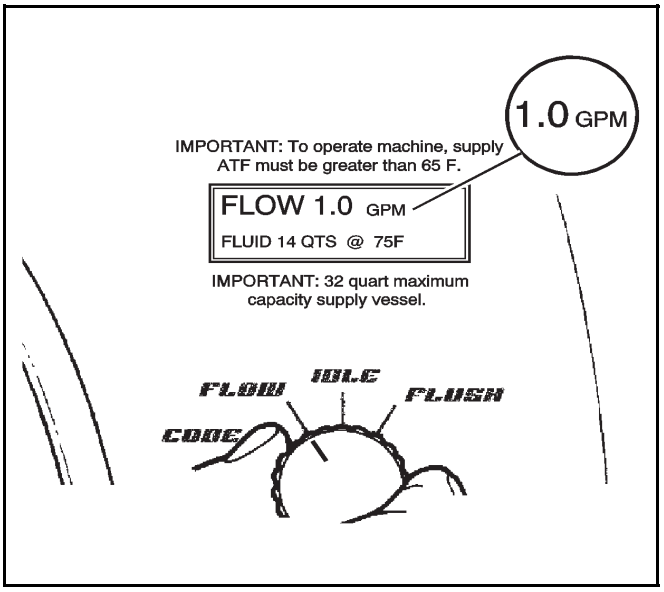
1. Desconecte as mangueiras de fornecimento e descarga dos tubos do resfriador do veículo. Inverta as mangueiras de fornecimento e descarga para fornecer uma direção normal do fluxo.



1212343

2. Gire o interruptor de função principal para a posição FLUSH (LAVAR) e deixe a máquina funcionar por 30 segundos.

Teste de fluxo

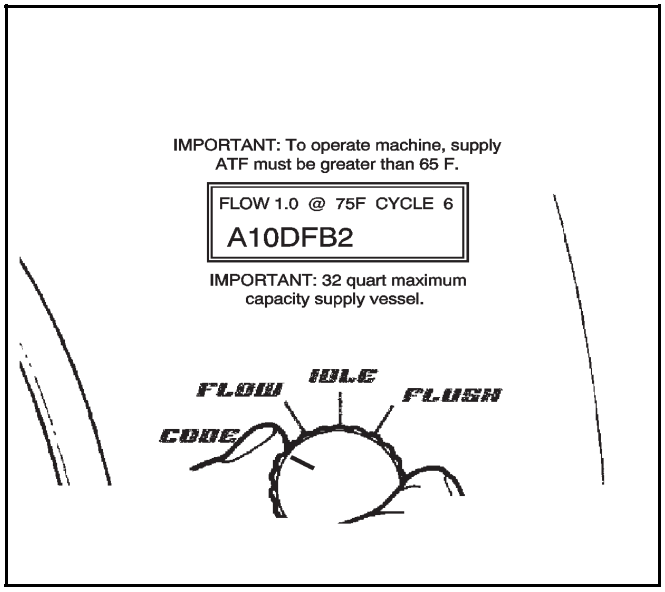


1212345

Nota: Se a taxa de fluxo for inferior a 0,5 gpm, o LCD exibirá uma mensagem de erro. Consulte a seção Resolução de problemas do manual de operações.

1. Gire o interruptor de função principal para a posição FLOW (FLUXO) e deixe o óleo fluir por 15 segundos. Observe e tome nota da taxa de fluxo; essa é a taxa de fluxo TESTADA.
2. Compare a taxa de fluxo TESTADA com a informação da taxa de fluxo MÍNIMA registrada anteriormente.
   - Se a taxa de fluxo TESTADA for igual ou superior à taxa de fluxo MÍNIMA registrada, o sistema de resfriamento do óleo está funcionamento corretamente. Execute o procedimento de gravação de código.
   - Se a taxa de fluxo TESTADA for inferior à taxa de fluxo MÍNIMA registrada anteriormente, repita os procedimentos de retrolavagem e descarga adiante.
3. Se a taxa de fluxo TESTADA for inferior à a taxa de fluxo MÍNIMA após o segundo teste, execute o Procedimento de gravação de código.
   3.1. Substitua o resfriador do óleo de transmissão.
   3.2. Reconecte as mangueiras de fornecimento e descarga aos tubos do resfriador na direção normal do fluxo. Execute o teste de fluxo.
   3.3. Execute o procedimento de gravação de código.

Procedimento de gravação de código



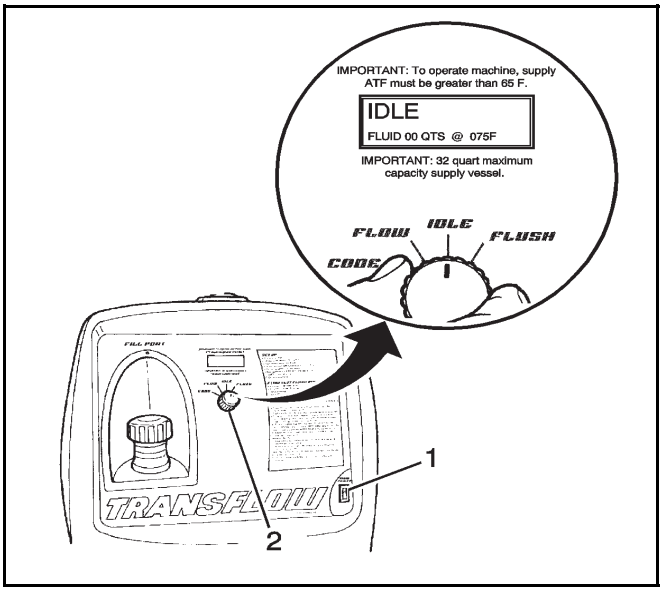
1212346

1. Gire o interruptor de função principal para a posição CODE (CÓDIGO).

   Nota:

   - Se a energia for interrompida antes da gravação do código de sete caracteres, o código será perdido e o teste de taxa de fluxo precisará ser repetido.
   - O teste de fluxo deve ser executado por no mínimo 8 a 10 segundos, e deve estar acima de 0,5 GPM para que um código seja gerado.
2. Registre as informações de taxa de fluxo TESTADA, temperatura, ciclo e o código de fluxo de sete caracteres na ordem de reparo.

Limpeza

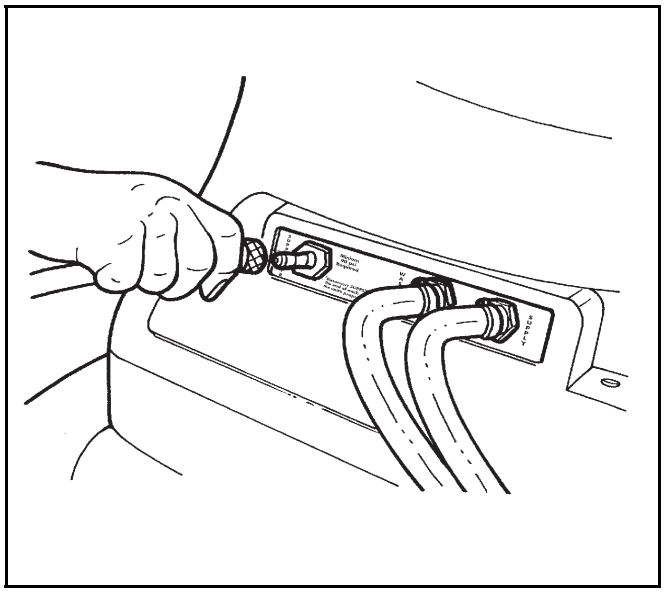


1212328

1. Gire o interruptor de função principal (2) para a posição IDLE (OCIOSO) e deixe a pressão do recipiente de fornecimento dissipar.
2. Vire o interruptor de energia principal (1) para a posição DESLIGADO.

   Nota:

   - Uma pequena quantidade de água poderá ser drenada do fundo da unidade quando a alimentação de ar for desconectada. Isso é uma operação normal do separador de água embutido.
   - Se o fluido na ferramenta de lavagem e teste de fluxo do sistema de arrefecimento do óleo da transmissão*DT-45096* for diferente do usado na transmissão, use ar comprimido para soprar o fluido da transmissão residual para fora das linhas e do radiador de óleo.
3. Desconecte as mangueiras de fornecimento e descarga e a fonte de energia de 12 volts do veículo.



1212333

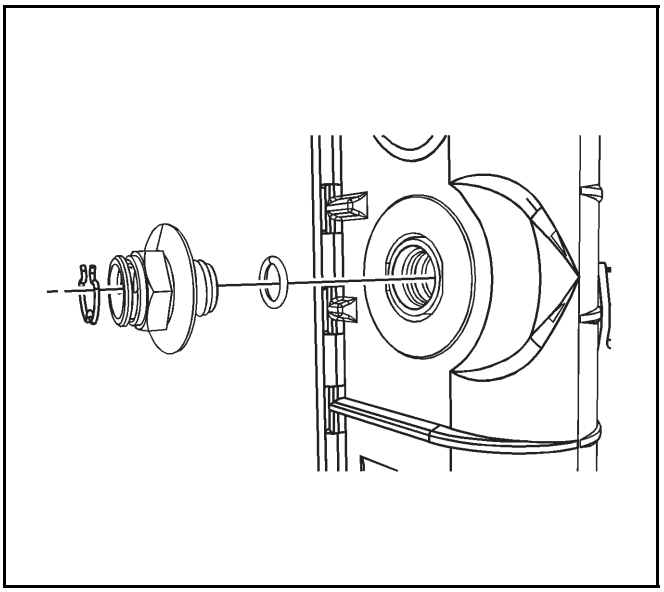
4. Desconecte a mangueira de ar da ferramenta de lavagem e teste de fluxo*DT-45096* .
5. Remova os adaptadores *DT-45096–50* .
6. Descarte o fluido da transmissão automática residual de acordo com todos os requisitos federais, estaduais e locais aplicáveis.

Instruções de reparo

Substituição do conector do tubo do resfriador de fluido de transmissão - Radiador

Procedimento de remoção

1. Drene o sistema de resfriamento. Consulte *Drenagem e enchimento do sistema de arrefecimento na página 9-1072*.
2. Remova as mangueiras de refrigeração do fluido dos encaixes do refrigerador de óleo do radiador. Consulte *Substituição da mangueira de admissão do resfriador de fluido na página 17-697* ou *Substituição da mangueira de saida do resfriador de fluido na página 17-698*.



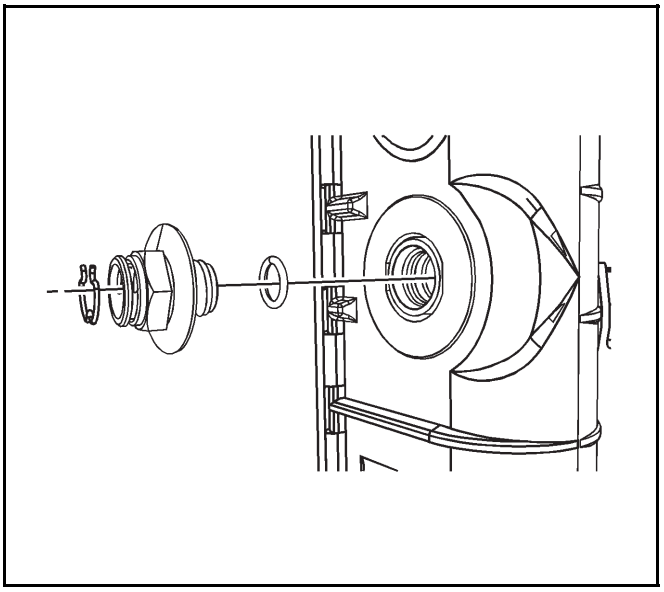
1443001

Nota: Não remova os encaixes superiores e inferiores do refrigerador de óleo do conjunto de transmissão do radiador ao mesmo tempo, caso contrário o refrigerador de óleo do conjunto de transmissão cairá dentro do reservatório final do radiador.

3. Remova o encaixe do refrigerador de óleo do radiador.

Procedimento de instalação

1. Verifique os novos anéis O-ring em busca de indícios de trincas, cortes ou avarias. Substitua, se necessário.



1443001

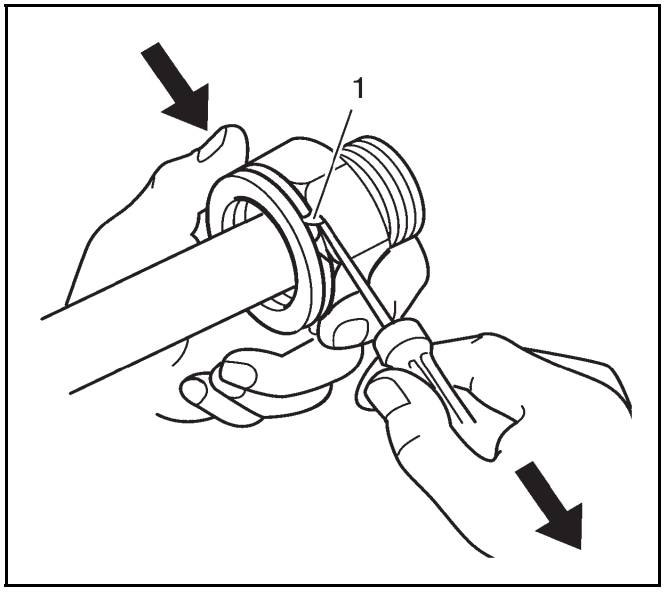
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*

Nota: O encaixe correto da rosca é de extrema importância. Os encaixes com rosca cruzada podem estar corretamente apertados, mas ainda assim vazarem óleo.

2. Instale o encaixe do refrigerador de óleo ao radiador e aperte com torque de **20** N•m **(15 lb pé)**.
3. Instale as mangueiras de refrigeração do fluido para os encaixes do refrigerador de óleo do radiador. Consulte *Substituição da mangueira de admissão do resfriador de fluido na página 17-697* ou *Substituição da mangueira de saida do resfriador de fluido na página 17-698*.
4. Encha o sistema de resfriamento. Consulte *Drenagem e enchimento do sistema de arrefecimento na página 9-1072*.
5. Ajuste o nível do óleo da transmissão.
6. Verifique se há vazamento de fluidos.

Conexão e desconexão dos encaixes de conexão rápida do tubo/ /mangueira do resfriador de fluido da transmissão

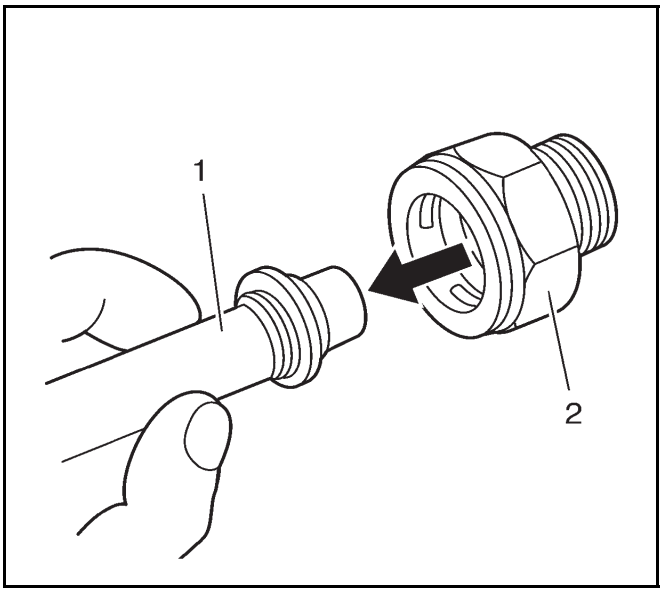
Procedimento de remoção



2027466

Nota: Execute o procedimento que segue para remover os anéis retentores e as linhas do refrigerador das uniões rápidas do radiador e/ou da transmissão.

1. Puxe a capa plástica da união rápida cerca de 5 cm (2 pol.) para trás e para baixo ao longo da linha de refrigerante.
2. Usando uma chave de fenda de ponta curvada, puxe uma das extremidades abertas do anel de retenção (1) para girar o anel em torno da conexão de engate rápido até que o anel retentor seja deslocado de posição e possa ser totalmente removido.
3. Remova o anel elástico da conexão de engate rápido.
4. Descarte o anel de retenção.



2027467

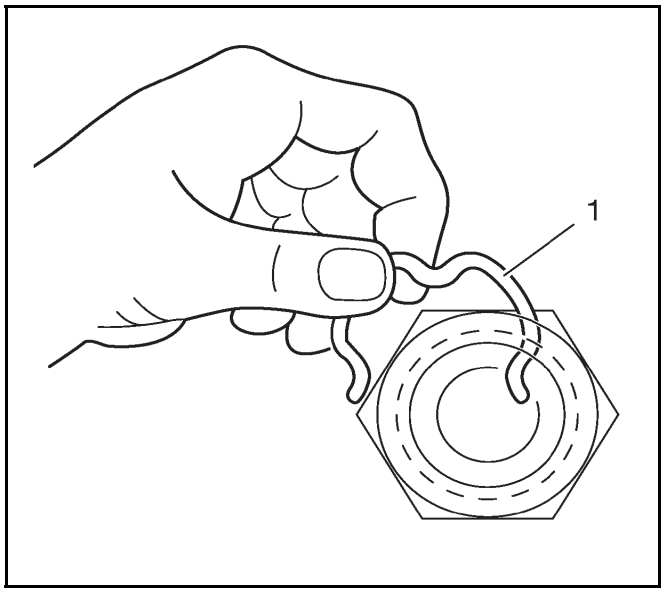
5. Puxe a linha do radiador de óleo (1) para fora da conexão de engate rápido (2).

Procedimento de instalação

Nota:

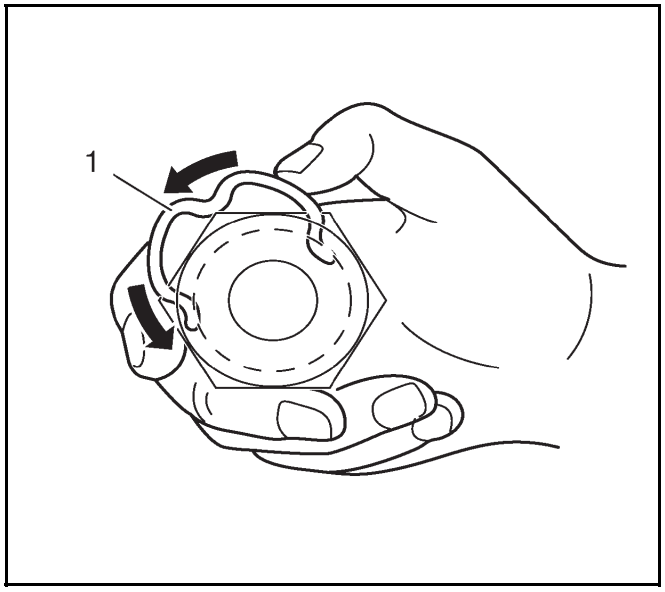
- Não reutilize linhas de óleo ou uniões das mesmas se tiverem demasiada corrosão.
- Não reutilize anéis retentores que tenham sido removidos das uniões rápidas. Instale os novos anéis retentores.
- Execute os procedimentos que seguem ao instalar anéis retentores novos nas uniões.

1. Procedimento de instalação de um anel retentor novo na conexão de engate rápido:



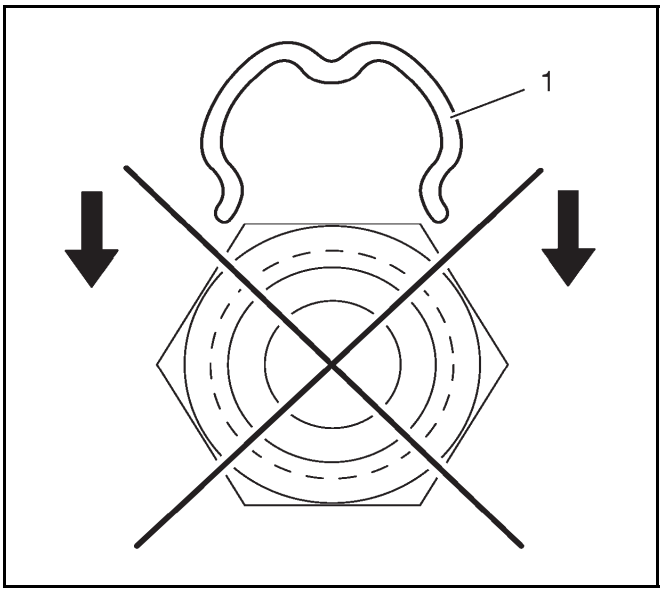
2027468

1.1. Encaixe uma das extremidades abertas do anel de retenção (1) em uma das aberturas na conexão de engate rápido.



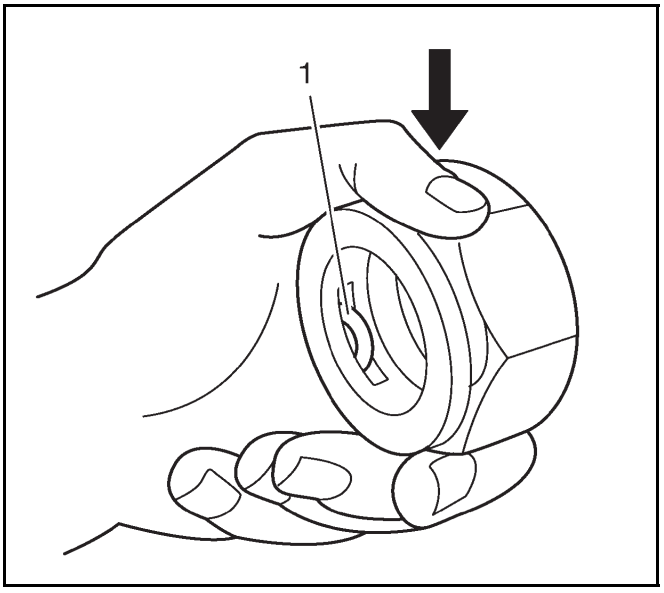
2027469

1.2. Gire o anel de retenção (1) em torno da conexão até que o anel retentor esteja posicionado com as três linguetas nas três aberturas na conexão.



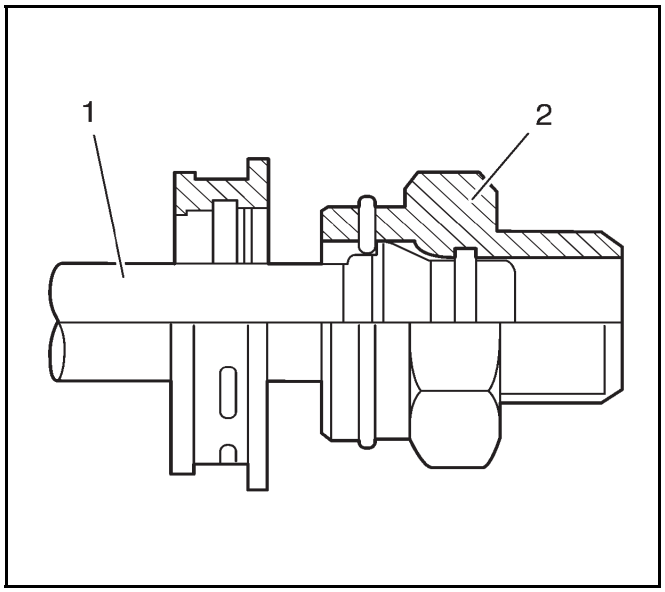
2027470

1.3. Não instale o novo anel retentor (1) na conexão, pressionando o anel retentor.



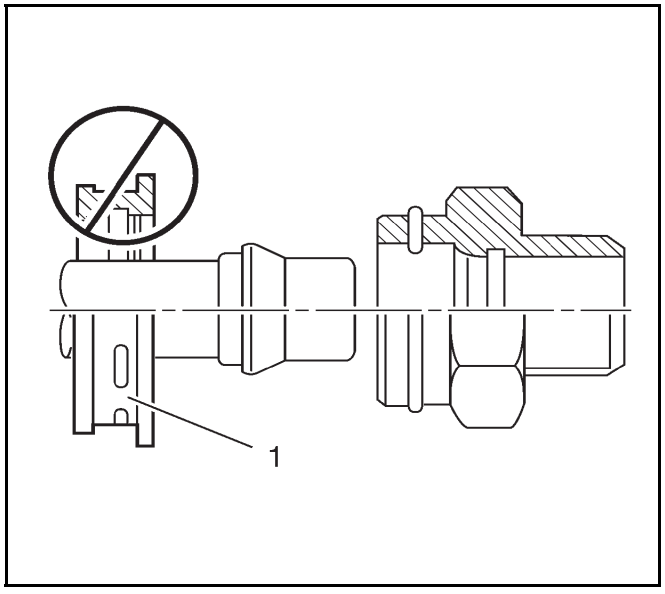
2027473

1.4. Certifique-se de que as três linguetas do anel de retenção são vistas dentro da conexão (1) e que o anel de retenção movimente livremente nas aberturas da conexão.



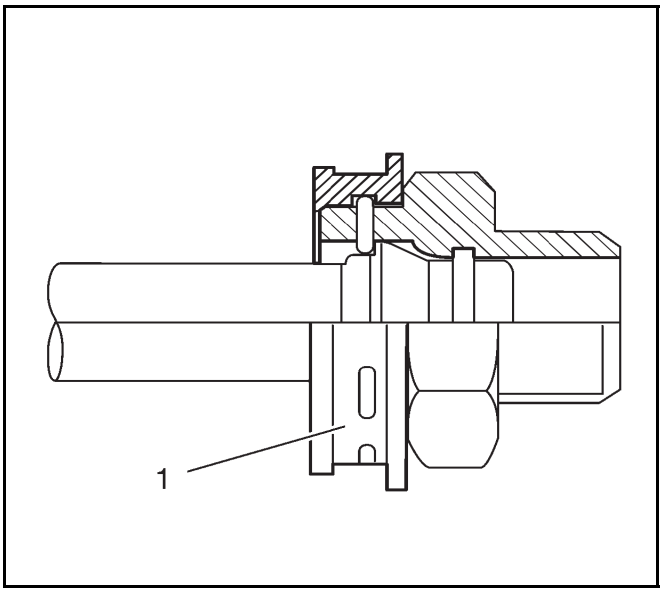
2027475

2. Instale a linha do radiador de óleo (1) na conexão de engate rápido (2).
3. Insira a extremidade da linha do refrigerador na conexão de engate rápido até escutar ou sentir um clique.



2027476

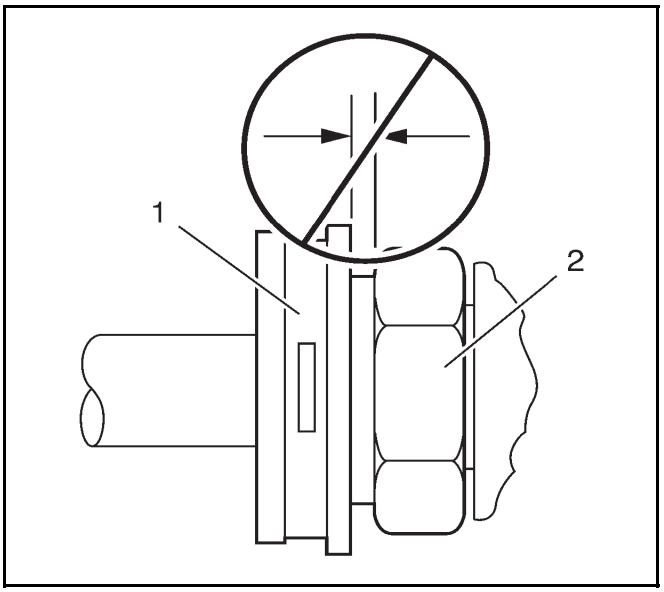
4. Não use a tampa de plástico (1) na linha do radiador de óleo para instalar a linha do radiador de óleo na conexão.
5. Puxe com firmeza a linha do radiador de óleo para certificar-se de que a linha do radiador de óleo esteja fixa na conexão de engate rápido.



2027482

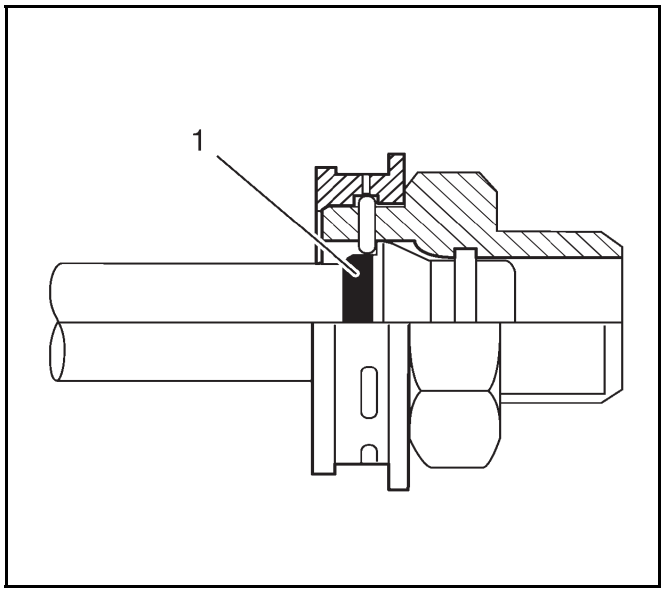
Nota: Não aperte manualmente o grampo de fixação retentor para instalar a capa plástica.

6. Posicione (encaixe) a tampa de plástico (1) na conexão. Não aperte manualmente o anel retentor para instalar a capa plástica na conexão de engate rápido.
7. Verifique se a capa plástica ficou totalmente vedada contra a união.



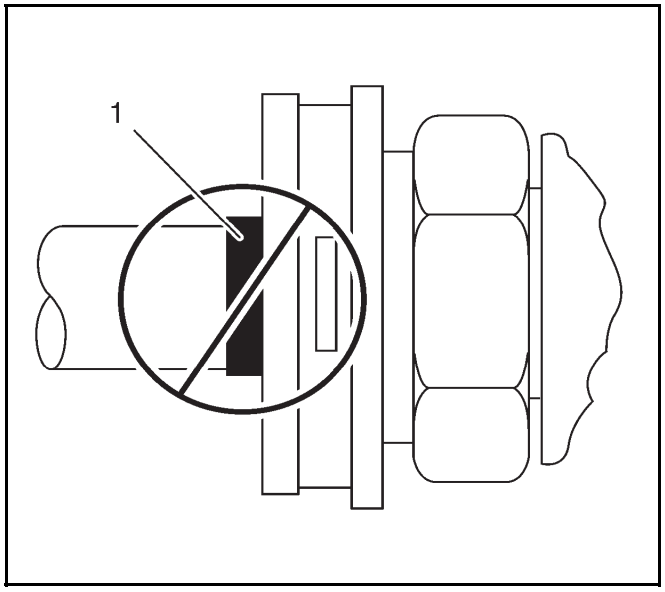
2027484

8. Certifique-se de que não haja folga entre a tampa de plástico (1) e a conexão (2).



2027485

9. Certifique-se de que a cinta de identificação amarela (1) no tubo esteja oculta o interior da conexão de engate rápido.



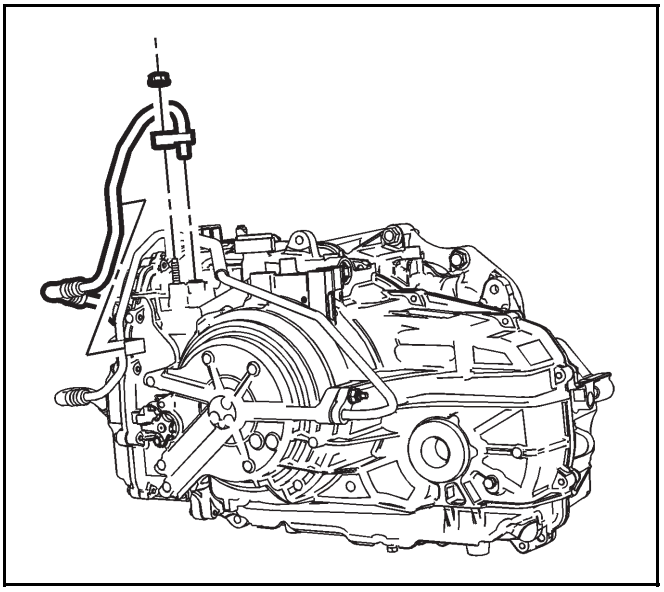
2027486

10. Uma cinta de identificação amarela oculta (1) indica o correto assentamento da junta.
11. Encha a transmissão até o nível adequado.

Substituição da mangueira de admissão do resfriador de fluido

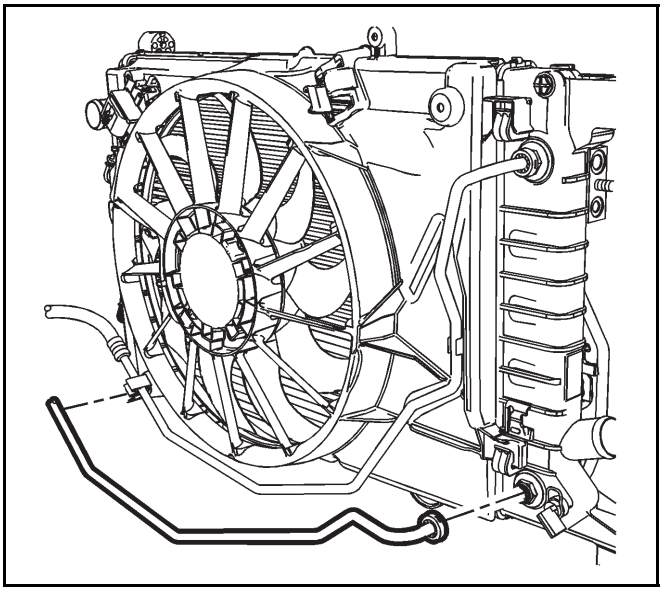
Procedimento de remoção

1. Remova a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
2. Remova a cobertura inferior do para-choque dianteiro. Consulte *Substituição da tampa inferior da abertura do para-choque dianteiro na página 3-68*.
3. Remova a extensão dianteira interna do lineador da caixa de roda dianteira. Consulte *Substituição da extensão dianteira interna do revestimento da caixa da roda dianteira na página 3-163*.



2508163

4. Remova a porca do resfriador de fluido da transmissão.
5. Remova e solte a mangueira do resfriador de fluido da transmissão.

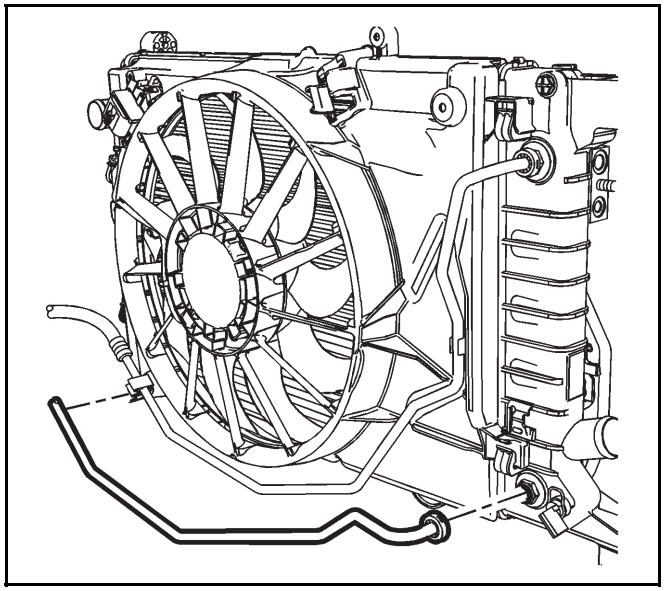


2508153

6. Remova a mangueira do refrigerador de fluido da transmissão do radiador. Consulte *Conexão e desconexão dos encaixes de conexão rápida do tubo/mangueira do resfriador de fluido da transmissão na página 17-694*.
7. Solte a mangueira do resfriador de fluído da transmissão do defletor do ventilador e remova-a do veículo.

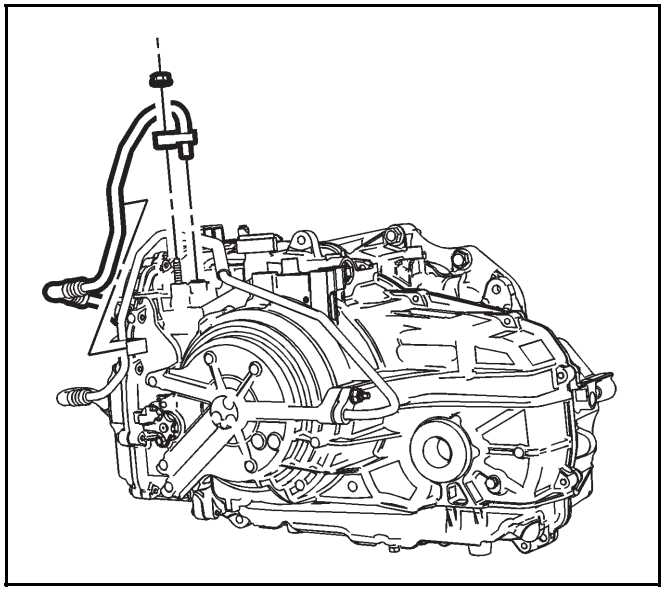
Procedimento de instalação

1. Verifique se as vedações tem rachaduras, cortes ou danos. Substitua, se necessário.



2508153

2. Instale a mangueira do refrigerador de fluido da transmissão no radiador. Consulte *Conexão e desconexão dos encaixes de conexão rápida do tubo/mangueira do resfriador de fluido da transmissão na página 17-694*.
3. Prenda a mangueira do resfriador de fluido de transmissão no defletor.



2508163

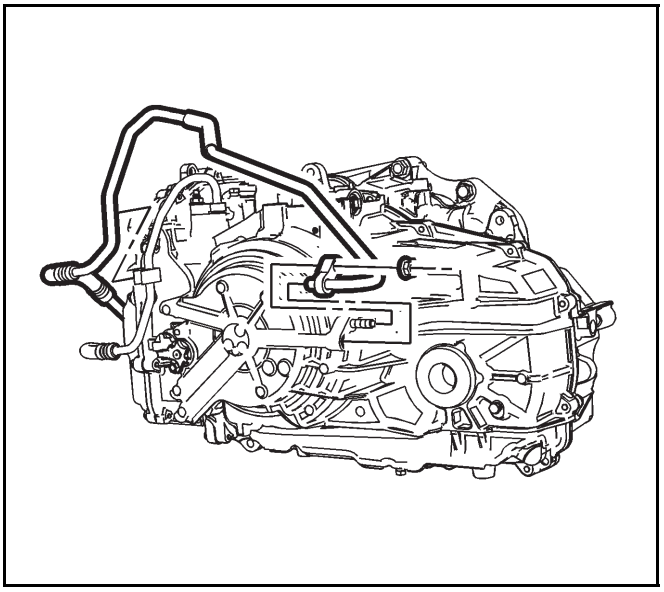
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

4. Instale e prenda a mangueira do resfriador de fluido da transmissão na transmissão.
5. Instale a porca do refrigerador de fluido da transmissão e aperte com **22** N•m **(16 lb pé)**.
6. Instale a extensão dianteira interna do lineador da caixa de roda dianteira. Consulte *Substituição da extensão dianteira interna do revestimento da caixa da roda dianteira na página 3-163*.
7. Instale a cobertura inferior do para-choque dianteiro. Consulte *Substituição da tampa inferior da abertura do para-choque dianteiro na página 3-68*.
8. Instale a bandeja da bateria. Consulte *Substituição da bandeja da bateria na página 9-79*.
9. Ajuste o nível do óleo da transmissão.
10. Verifique se há vazamento de fluidos.

Substituição da mangueira de saida do resfriador de fluido

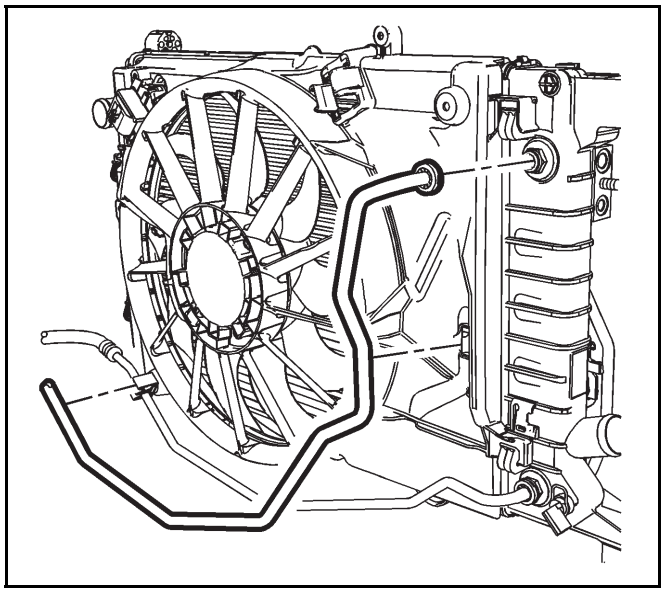
Procedimento de remoção

1. Remova a cobertura inferior do para-choque dianteiro. Consulte *Substituição da tampa inferior da abertura do para-choque dianteiro na página 3-68*.
2. Remova a extensão dianteira interna do lineador da caixa de roda dianteira. Consulte *Substituição da extensão dianteira interna do revestimento da caixa da roda dianteira na página 3-163*.



2508165

3. Remova a porca do resfriador de fluido da transmissão.
4. Remova e solte a mangueira do resfriador de fluido da transmissão.

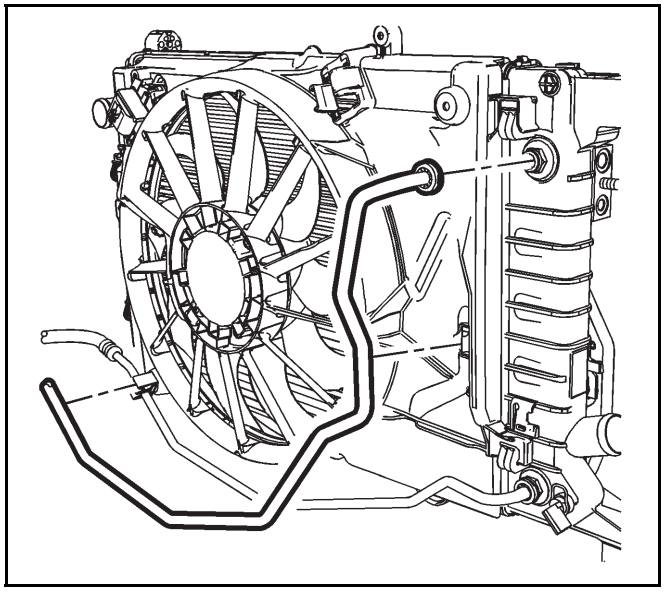


2508158

5. Remova a mangueira do refrigerador de fluido da transmissão do radiador. Consulte *Conexão e desconexão dos encaixes de conexão rápida do tubo/mangueira do resfriador de fluido da transmissão na página 17-694*.
6. Solte a mangueira do resfriador de fluído da transmissão do defletor do ventilador e remova-a do veículo.

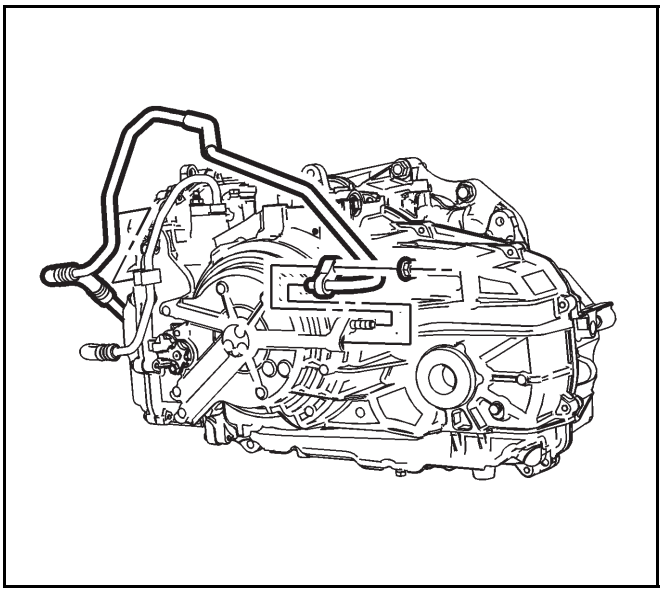
Procedimento de instalação

1. Verifique se as vedações tem rachaduras, cortes ou danos. Substitua, se necessário.



2508158

2. Instale a mangueira do refrigerador de fluido da transmissão no radiador. Consulte *Conexão e desconexão dos encaixes de conexão rápida do tubo/mangueira do resfriador de fluido da transmissão na página 17-694*.
3. Prenda a mangueira do resfriador de fluido de transmissão no defletor.



2508165

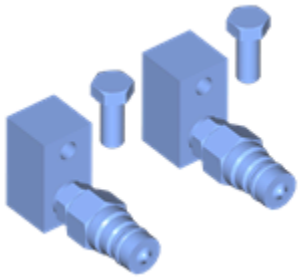
Atenção: Consulte *Cuidados com o fixador na página 0-9*.

4. Instale e prenda a mangueira do resfriador de fluido da transmissão na transmissão.
5. Instale a porca do refrigerador de fluido da transmissão e aperte com **22** N•m **(16 lb pé)**.
6. Instale a extensão dianteira interna do lineador da caixa de roda dianteira. Consulte *Substituição da extensão dianteira interna do revestimento da caixa da roda dianteira na página 3-163*.
7. Instale a cobertura inferior do para-choque dianteiro. Consulte *Substituição da tampa inferior da abertura do para-choque dianteiro na página 3-68*.
8. Ajuste o nível do óleo da transmissão.
9. Verifique se há vazamento de fluidos.

Ferramentas e equipamento especiais

Ferramentas especiais

Ilustração	Número/descrição da ferramenta
1215917	DT 45096 J 45096 Ferramenta de teste de fluxo e lavagem do sistema de arrefecimento do óleo de transmissão

Ilustração	Número/descrição da ferramenta
 1768144	DT 45096-50 J 45096-50 Adaptador para lavar o resfriador da transmissão