

Serviço

/Reparo//Marcha muito lenta, recondicionamento

Modelo

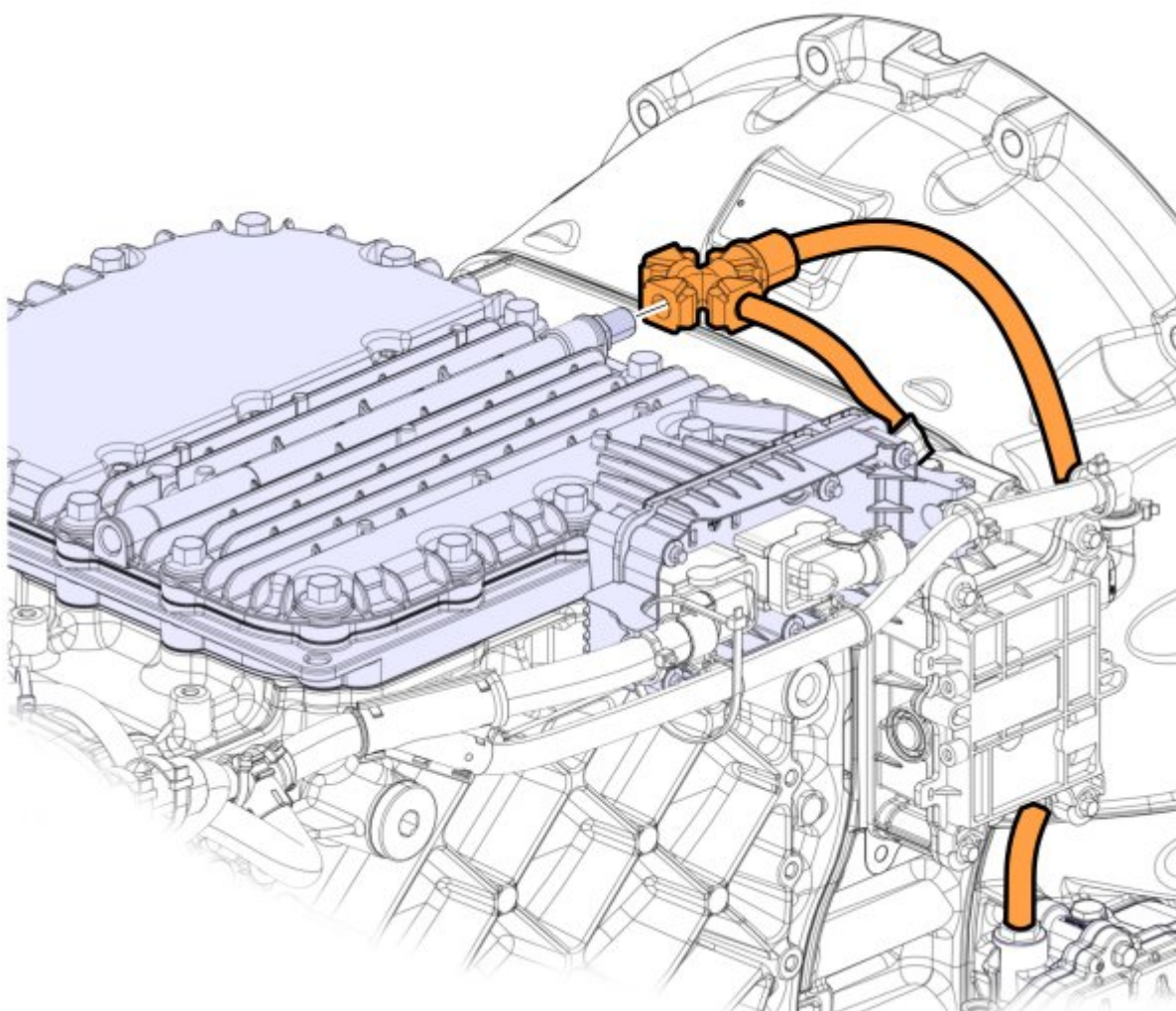
FH (4)

Marcha muito lenta, recondicionamento

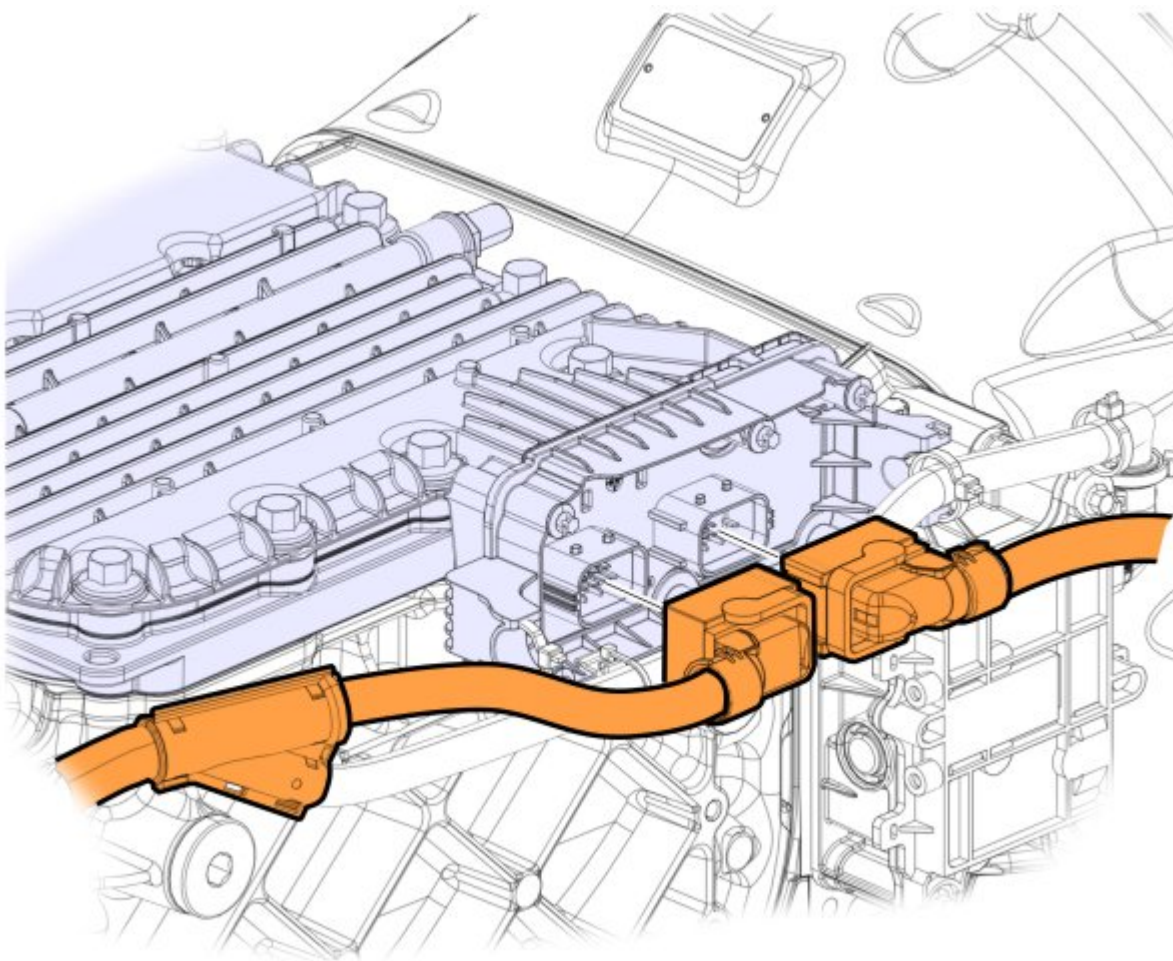
- | | |
|---|--|
| 1 | Conecte a ferramenta de diagnóstico (Volvo Tech Tool). |
|---|--|



- | | |
|---|--|
| 2 | Realize a operação 40091-3 Ativação das marchas, caixa seletora (para remoção/instalação) conforme instruído na ferramenta de diagnóstico (Volvo Tech Tool). |
| 3 | Desconecte a ferramenta de diagnóstico (Volvo Tech Tool). |
| 4 | Se não houver conexão com a TECU, seguir as instruções nas informações de serviço abaixo |
| 5 | Remova os tubos. |



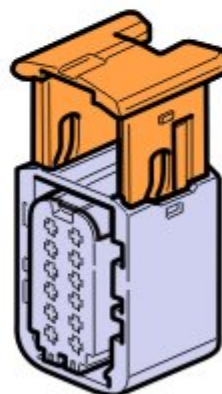
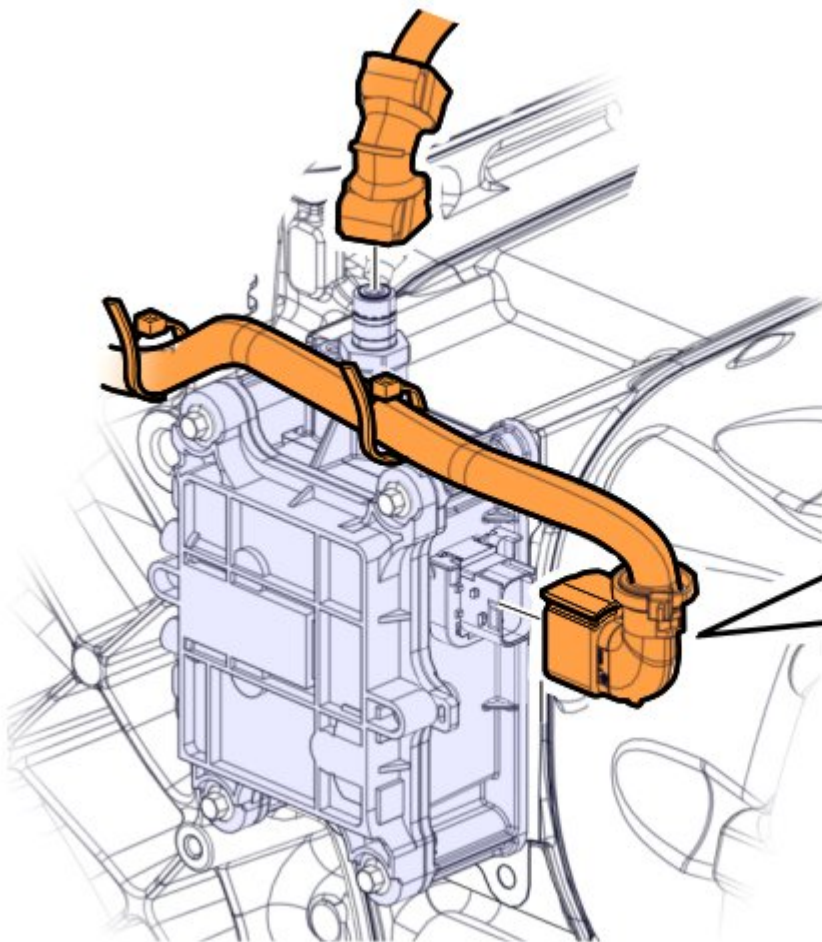
6	Desconecte os conectores.
---	---------------------------



7	Remover as braçadeiras de cabos.
---	----------------------------------

8	Desconectar o conector.
---	-------------------------

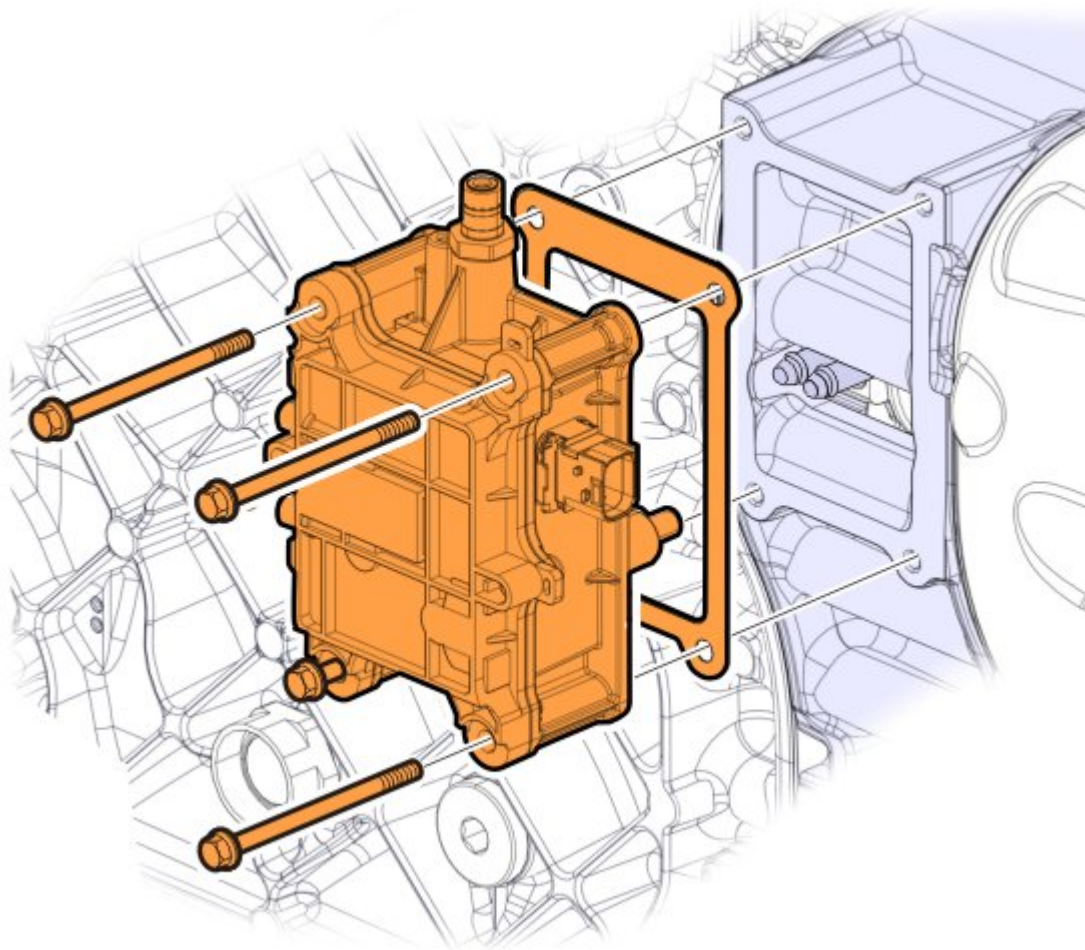
9	Remover o tubo.
---	-----------------



10	Remova os parafusos.
----	----------------------

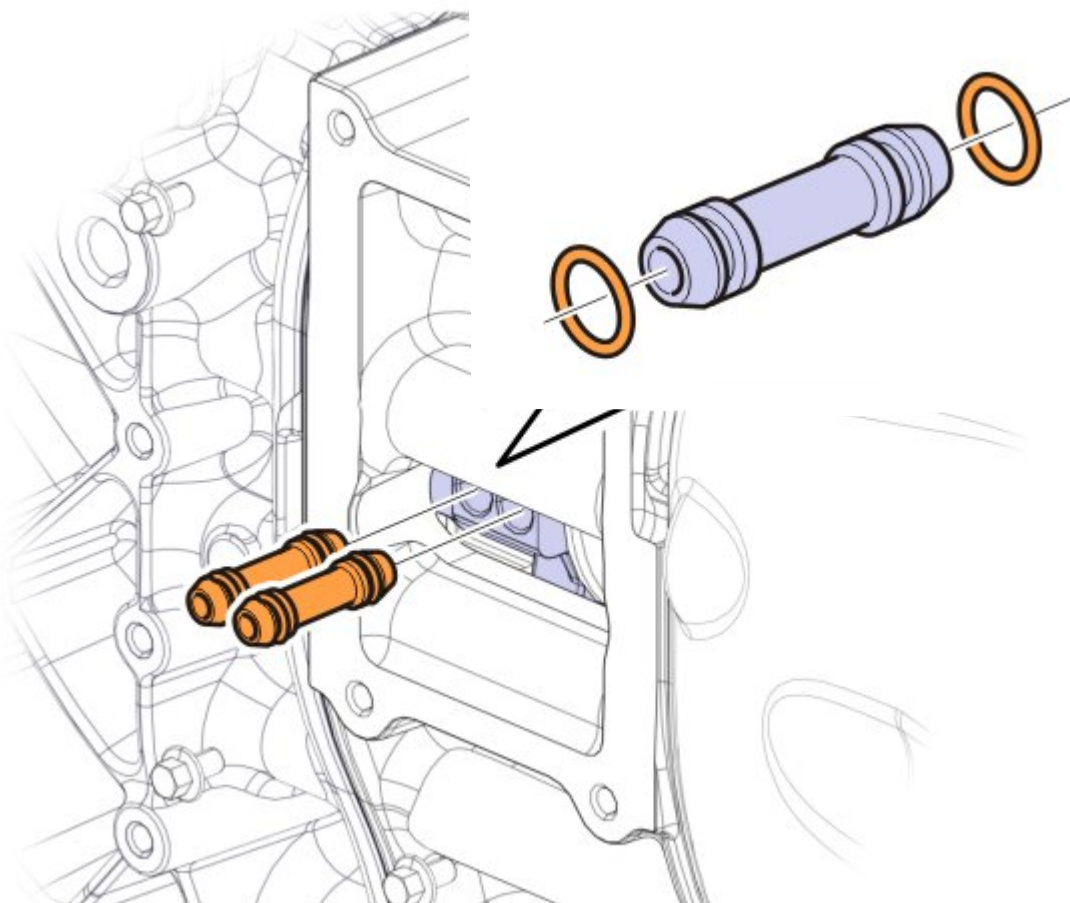
11	Remover a válvula.
----	--------------------

12	Remova a junta.
----	-----------------

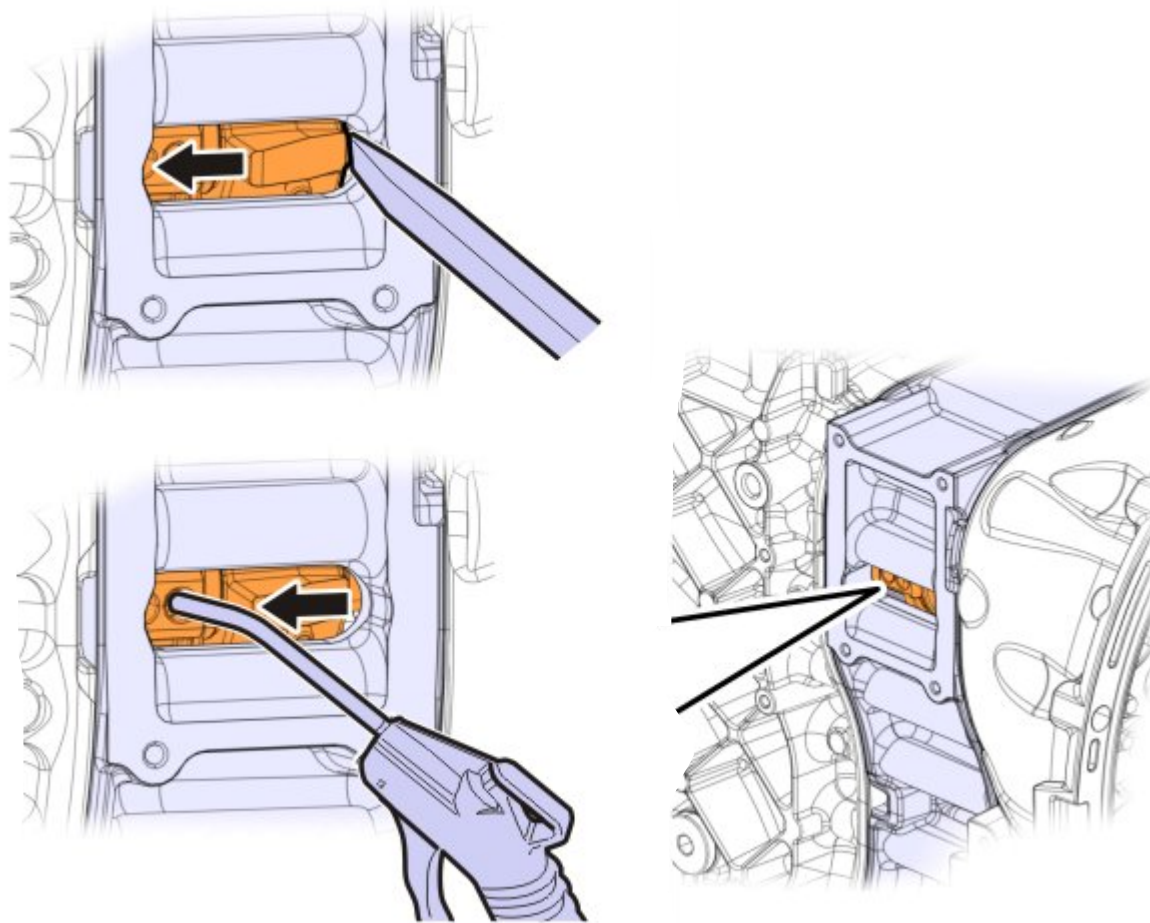


13	Remova os tubos.
-----------	------------------

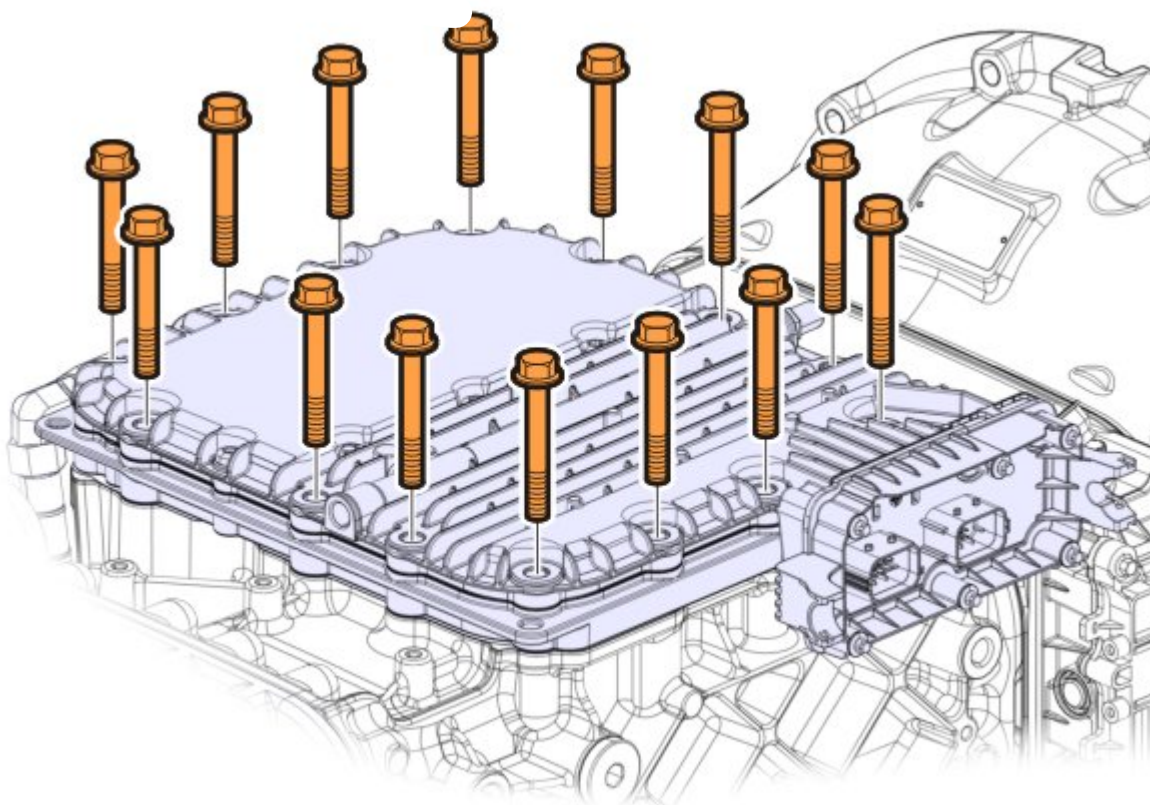
14	Remover os anéis O.
-----------	---------------------



15	Desengatar a marcha reduzida soprando ar no furo ou usando uma ferramenta.
----	--



16 Remova os parafusos.

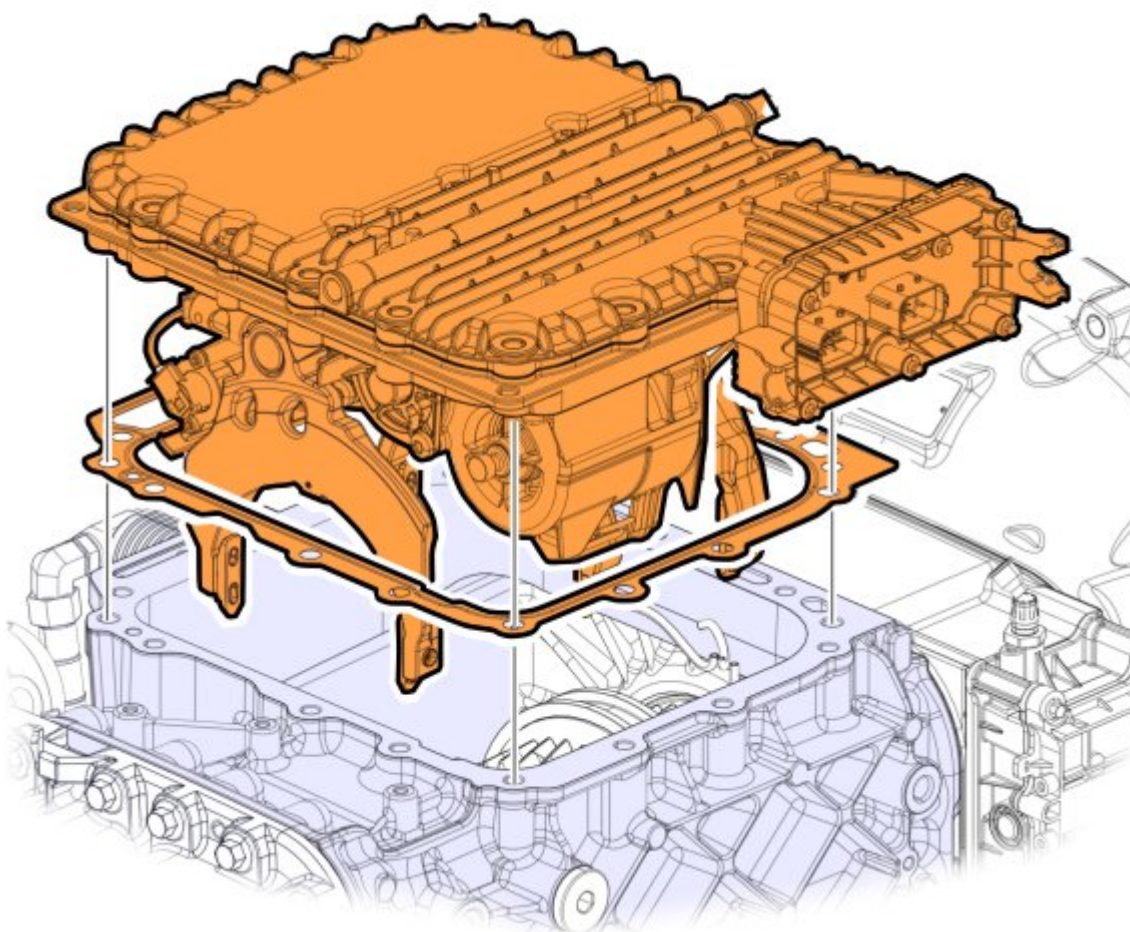


17 Remover o alojamento do controle.

18 Remova a junta.

Nota

Se os garfos seletores estiverem na posição errada e evitarem a remoção da carcaça de controle, seguir para a próxima etapa.

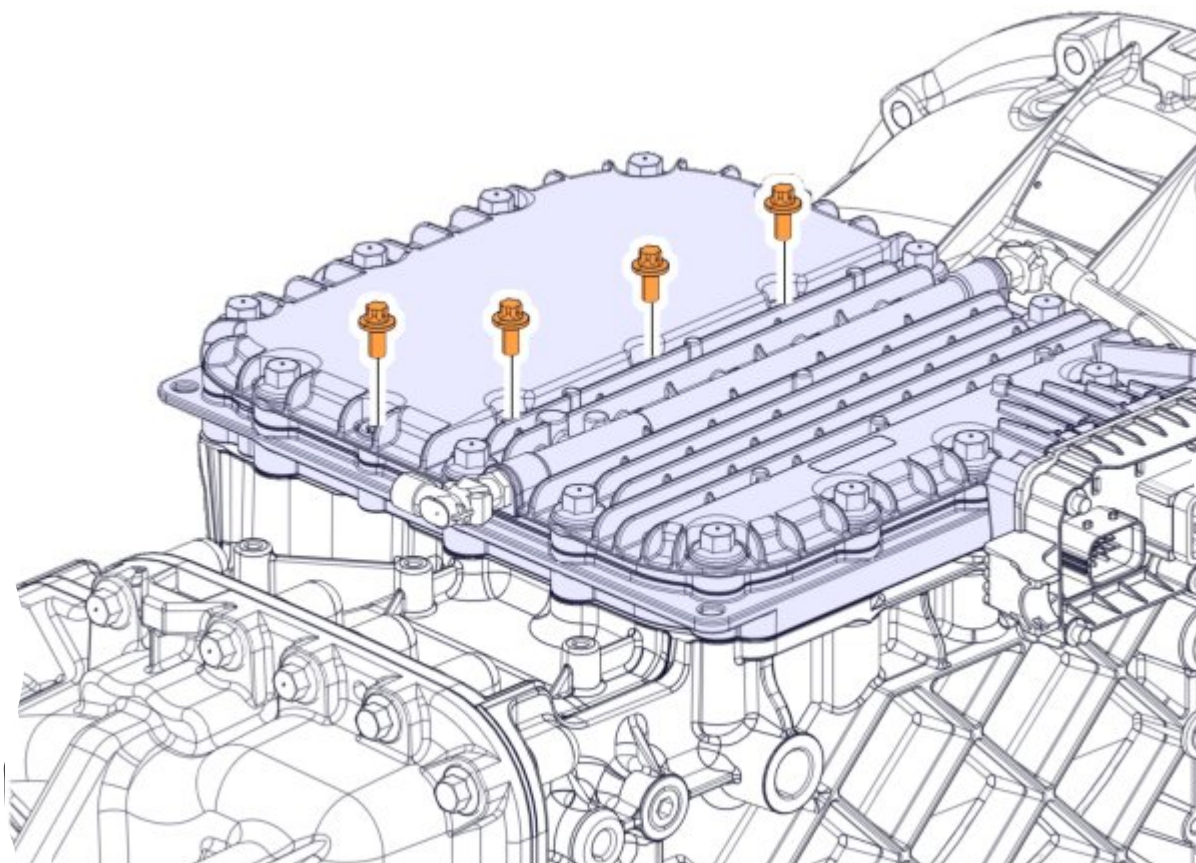


19 Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

Condições

Se não houver conexão entre a ferramenta de diagnóstico (Volvo Tech Tool) e a TECU.

Remova os parafusos.



Desconecte os conectores.

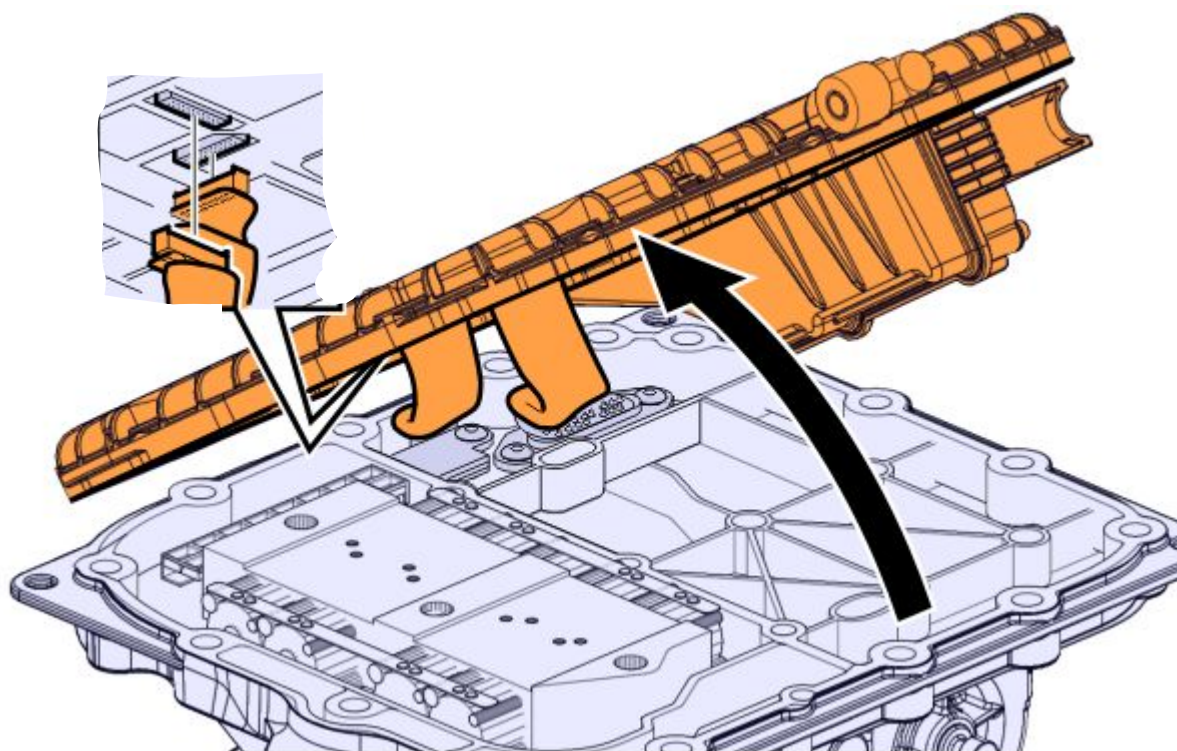
Nota

Levante a tampa de um lado para desconectar os conectores.

Nota

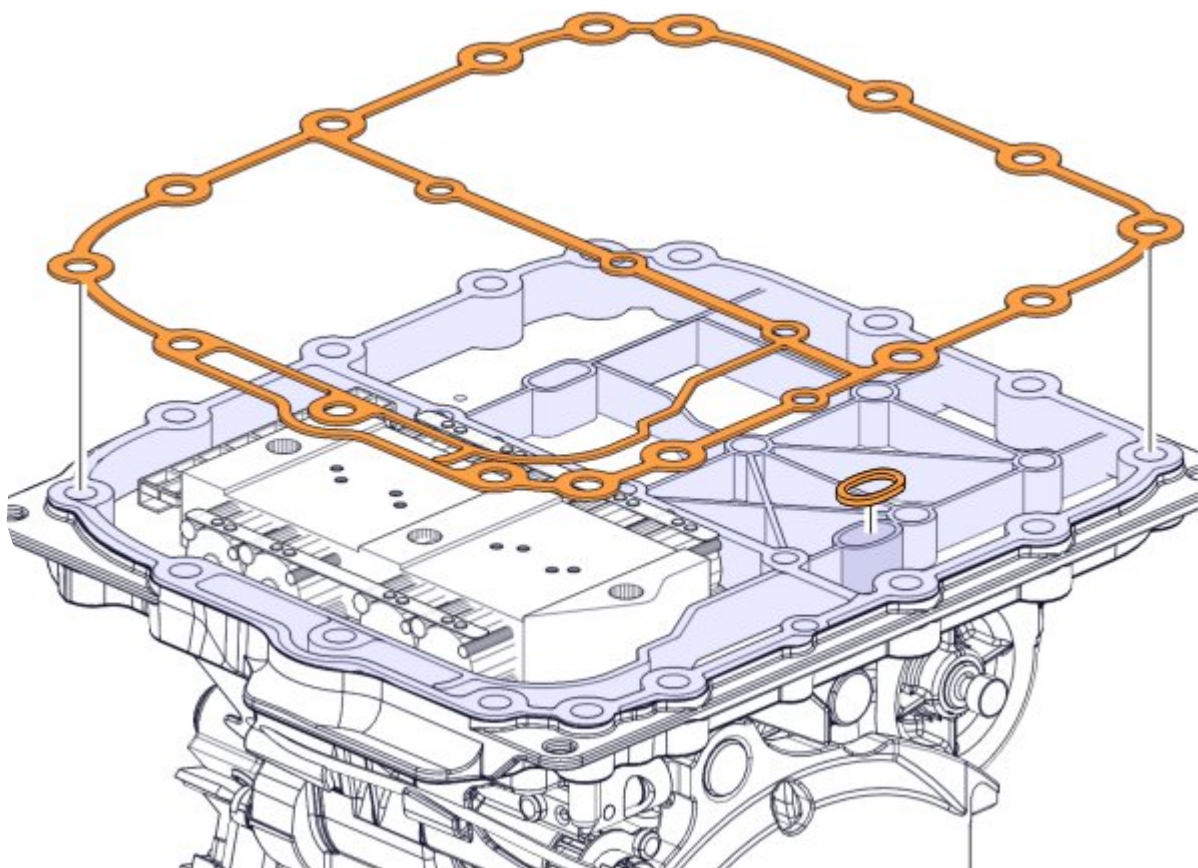
Tome cuidado para não danificar os cabos.

Remover a tampa.



Remova a junta.

Remova a vedação



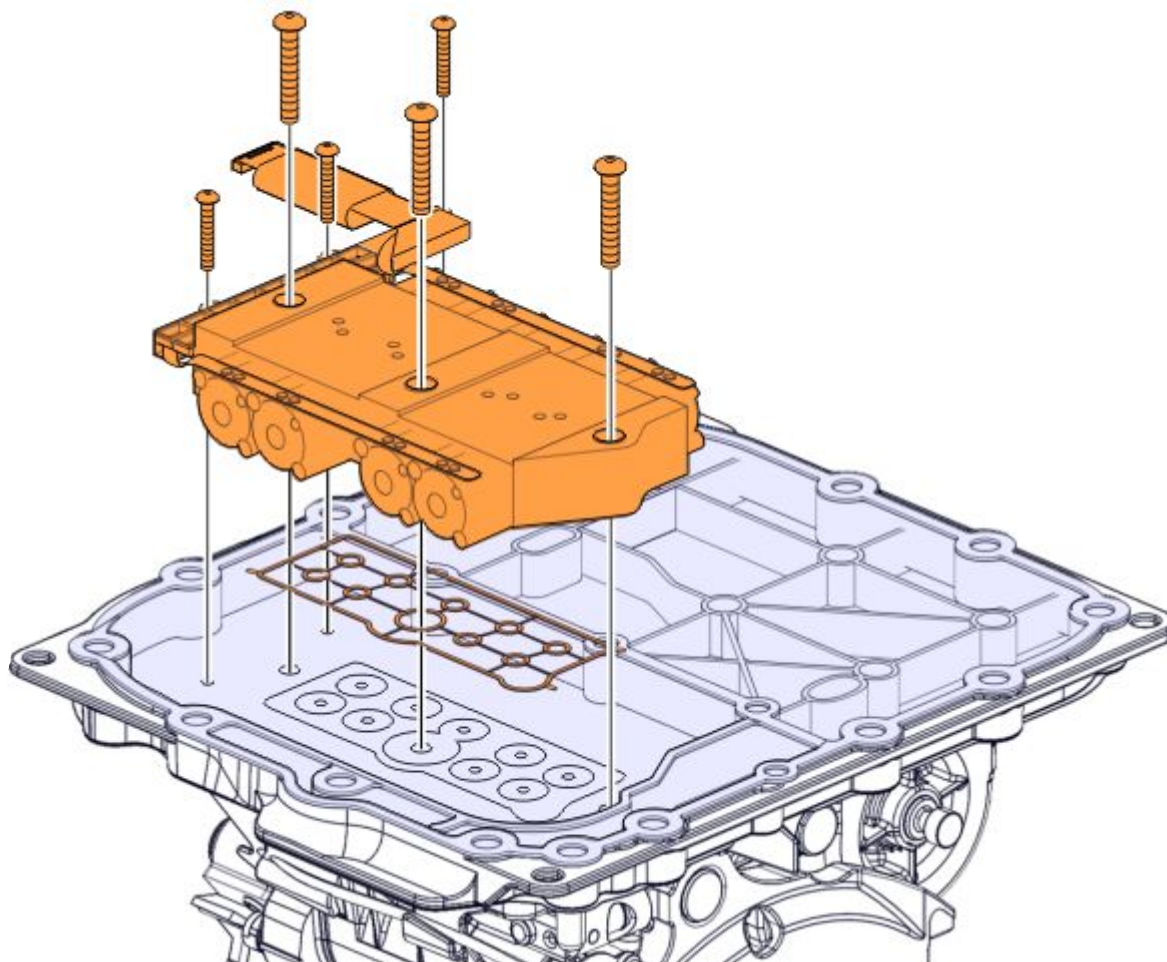
Remova os parafusos.

Remover a válvula.

Remova a junta.

Nota

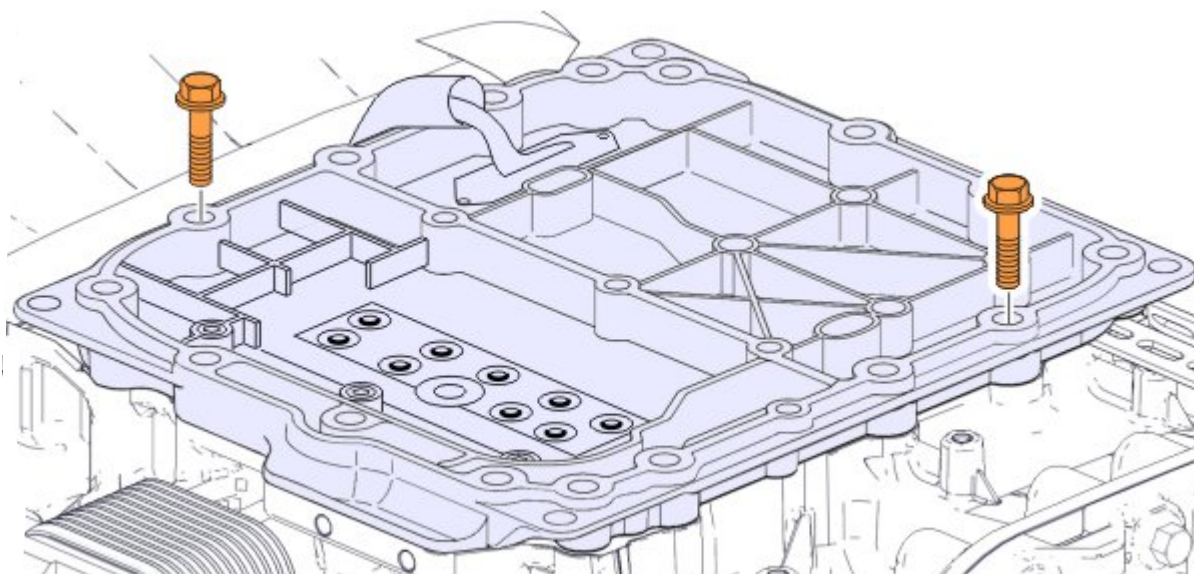
Não descartar a junta.



Instalar os parafusos.

Nota

Usar 2 parafusos menores para prender temporariamente a carcaça de controle.



Ative as engrenagens.

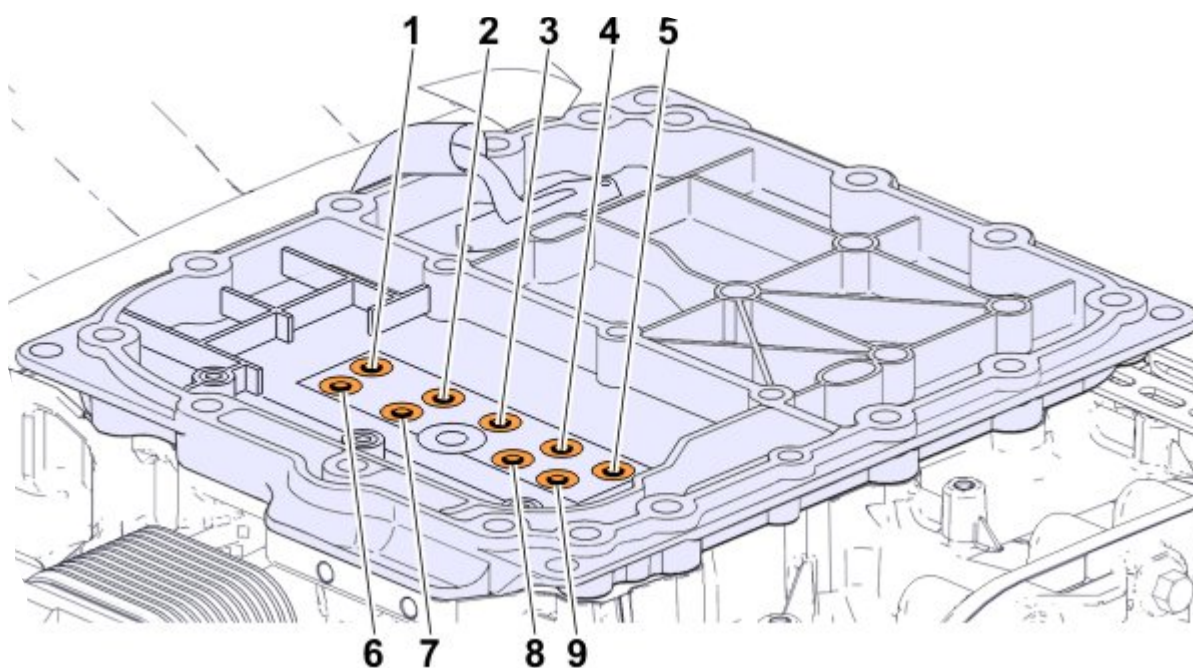
Soprar ar nos furos para mover os garfos seletores para as posições corretas.

Sopre ar dentro do furo (1),

Sopre ar dentro do furo (4).

Sopre ar dentro do furo (7).

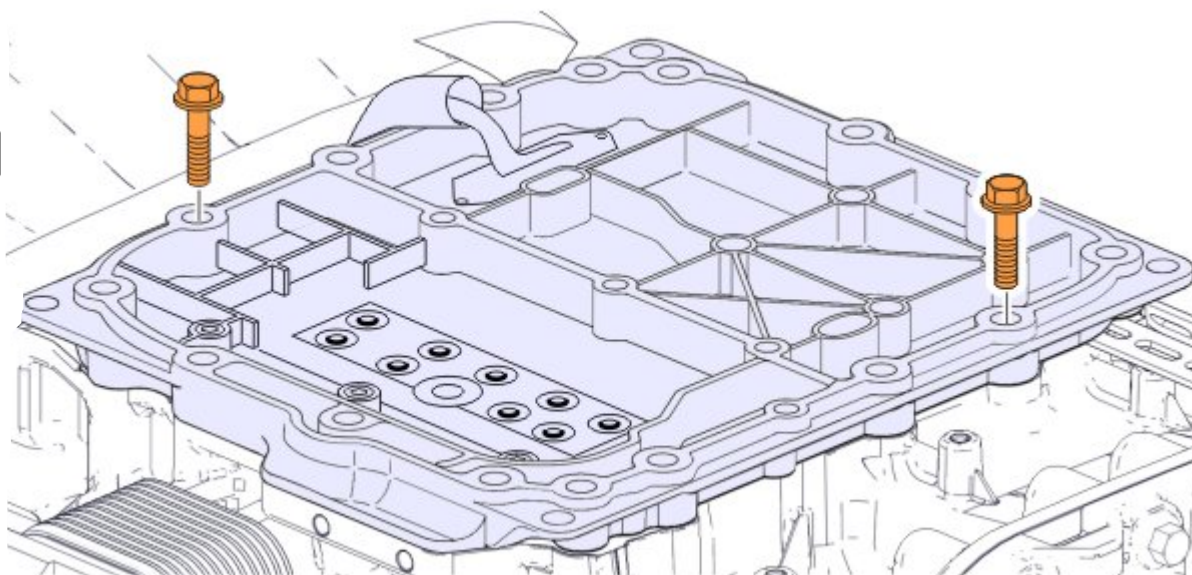
Sopre ar nos furos (9) e (2) ao mesmo tempo para posicionar a lava em neutro.



1	Ré
2	2ª marcha
3	Faixa baixa

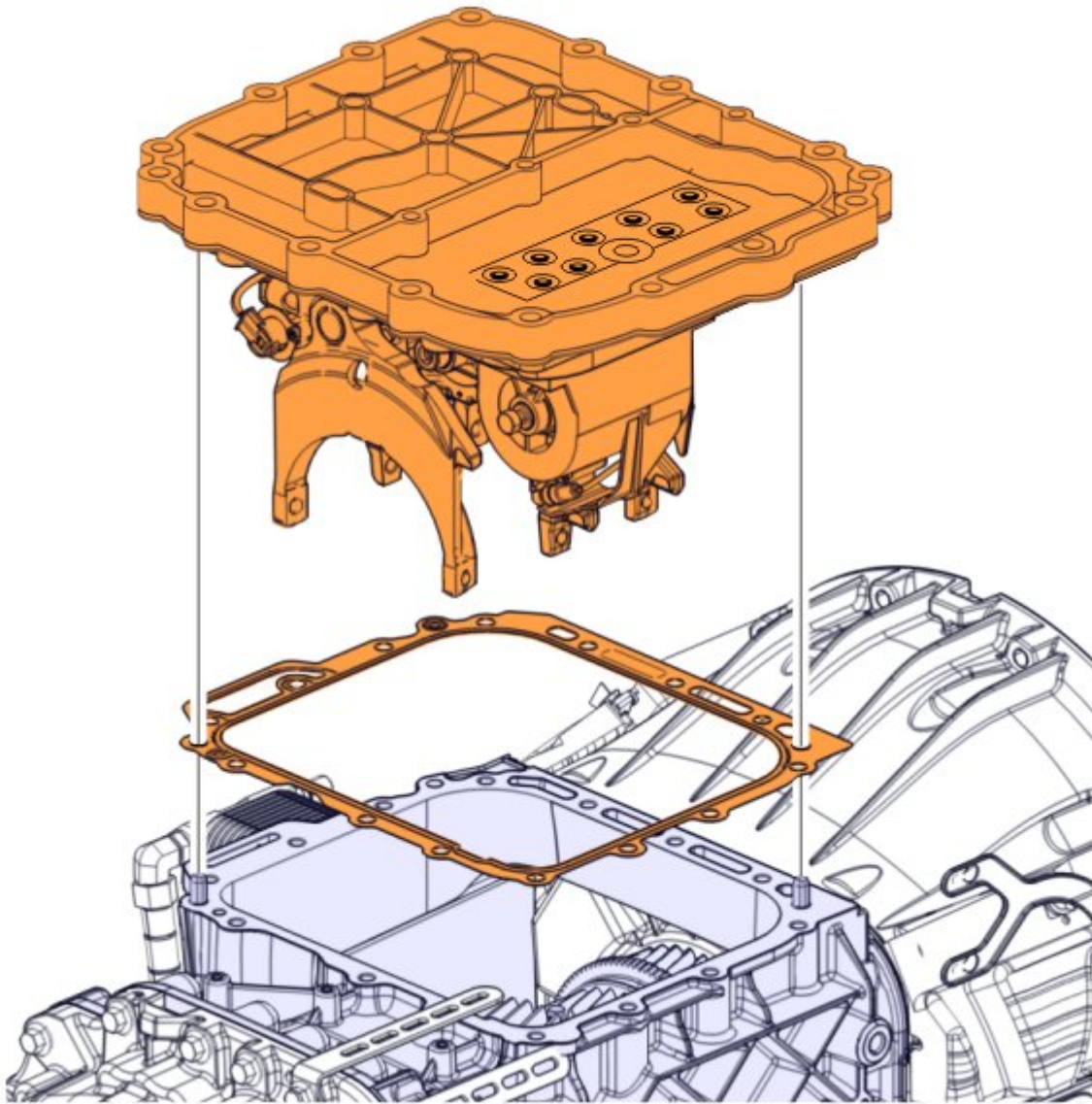
4	Faixa alta
5	1ª marcha
6	Freio, eixo intermediário
7	Divisão alta
8	Divisão baixa
9	3ª marcha

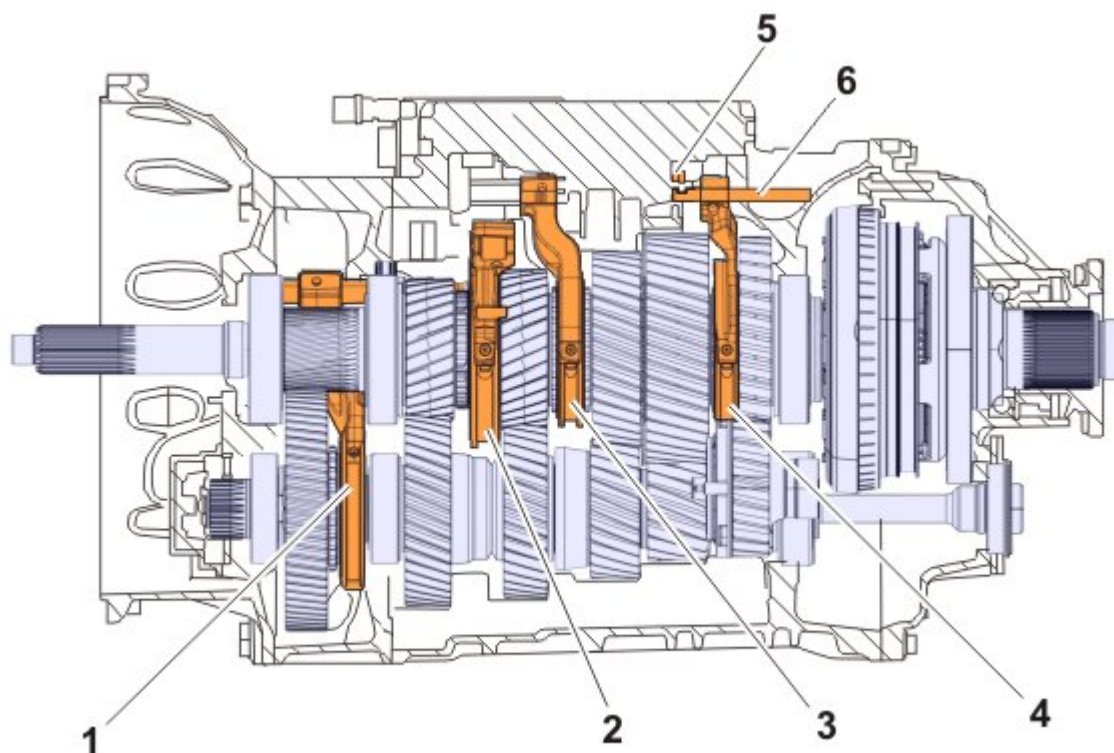
Remova os parafusos.



Remover o alojamento do controle.

Remova a junta.





1	Luva de engate do da marcha reduzida
2	Luva de engate da engrenagem do divisor
3	Luva de engate da segunda e terceira marcha
4	Luva de engate da primeira marcha e da marcha à ré
5	Pistão do cilindro de faixa
6	Eixo da alavanca de câmbio de faixa

20 Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

Condições

- A carcaça de controle ainda não pode ser removida. Isso ocorre porque as luvas de engate da engrenagem do divisor e a marcha reduzida estão evitando esta remoção. Há uma função de travamento entre os garfos seletores da luva.

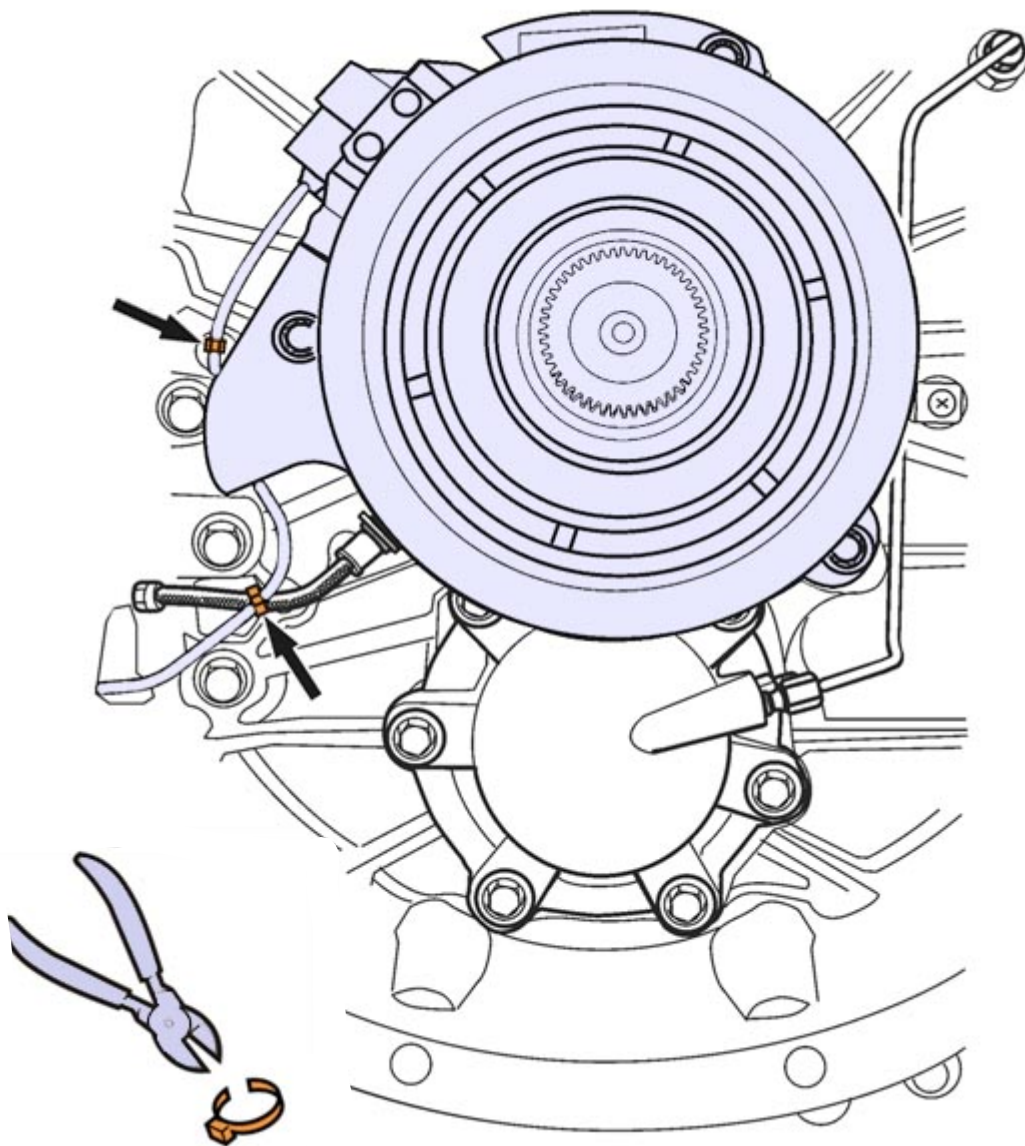
► Neste caso, siga as instruções abaixo.

Engatar as engrenagens.

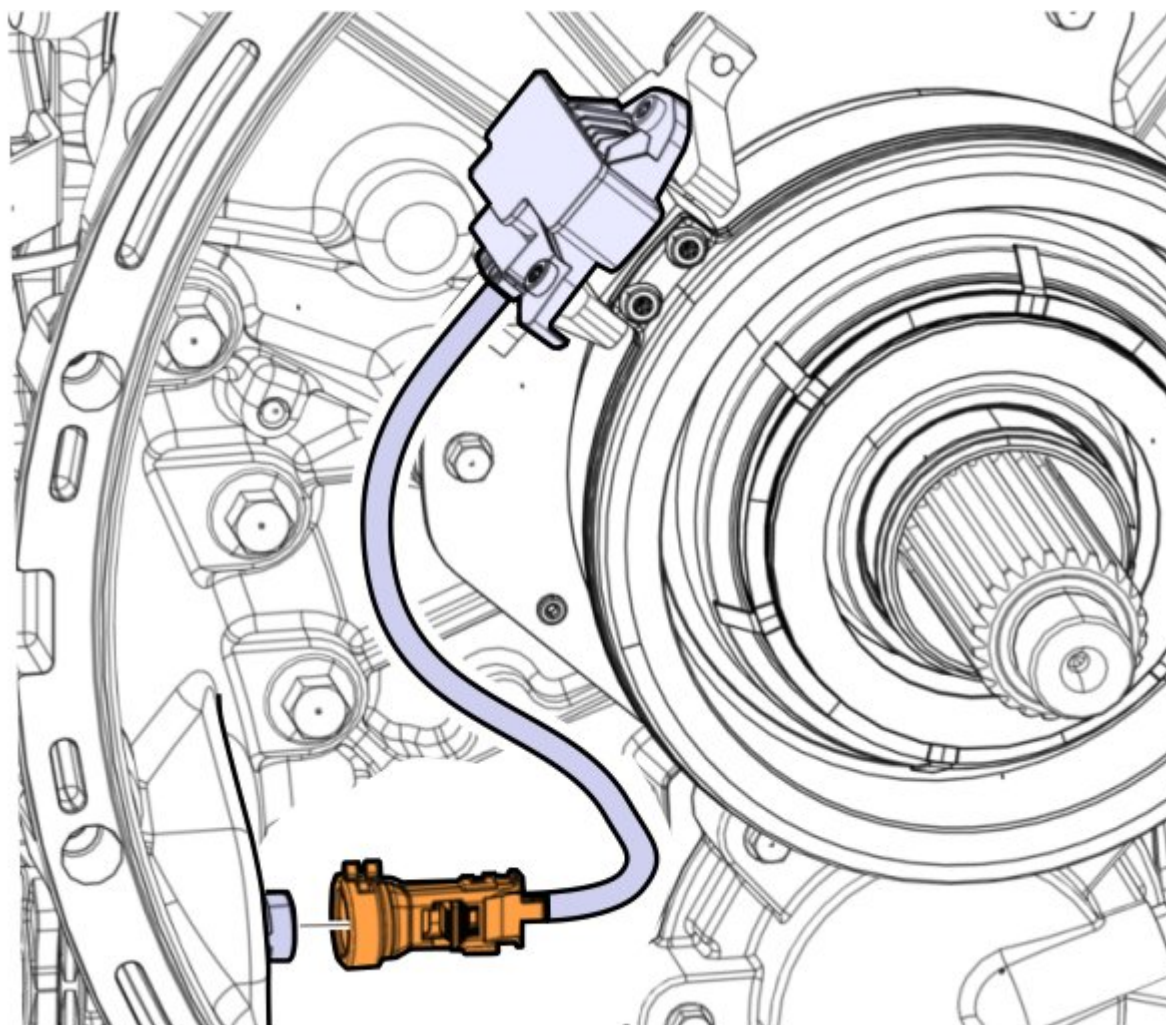
Nota

Seguir as instruções de como soprar ar nos furos para posicionar corretamente os garfos seletores.

21 Remover as braçadeiras.

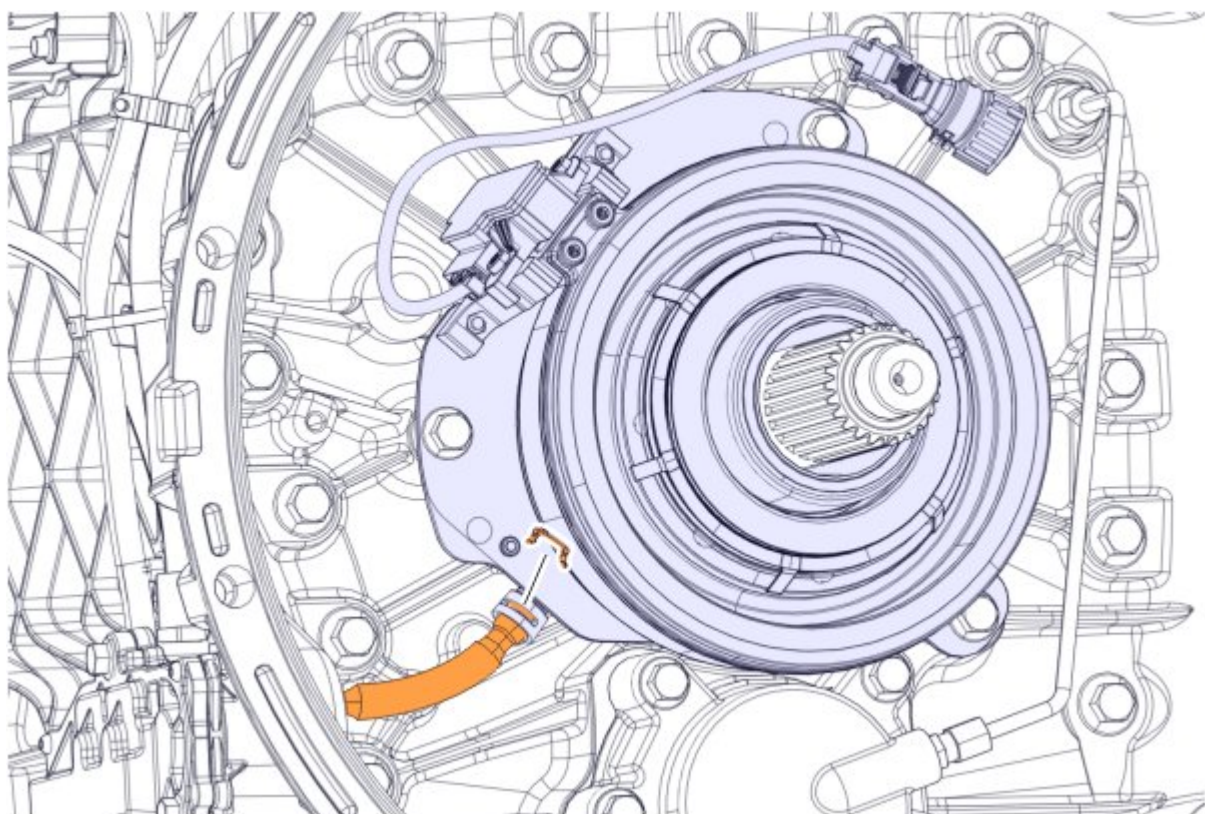


22	Desconectar o conector.
----	-------------------------

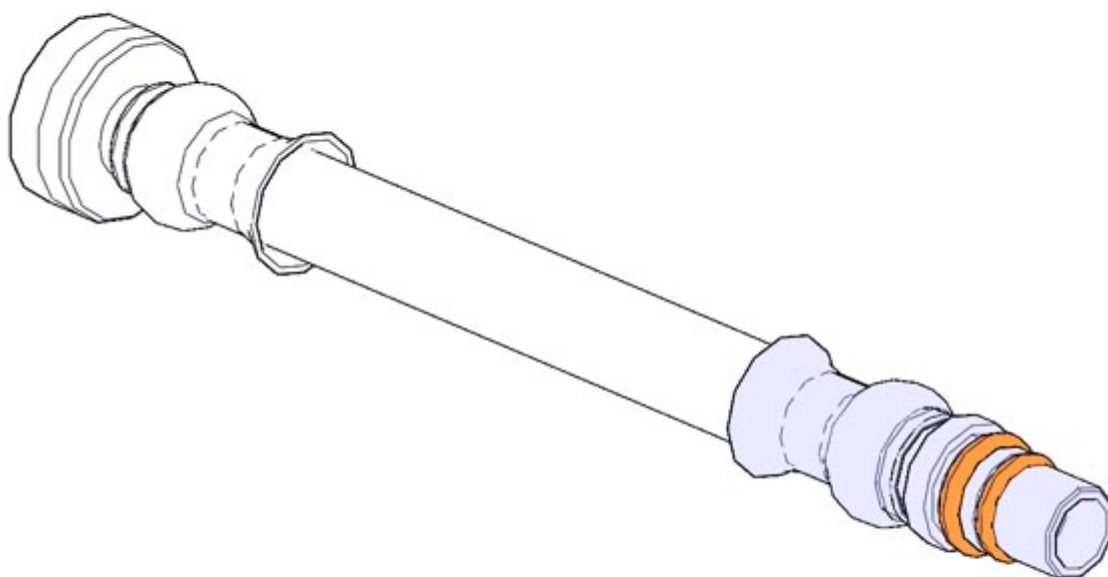


23	Remover o grampo.
----	-------------------

24	Remover a mangueira.
----	----------------------

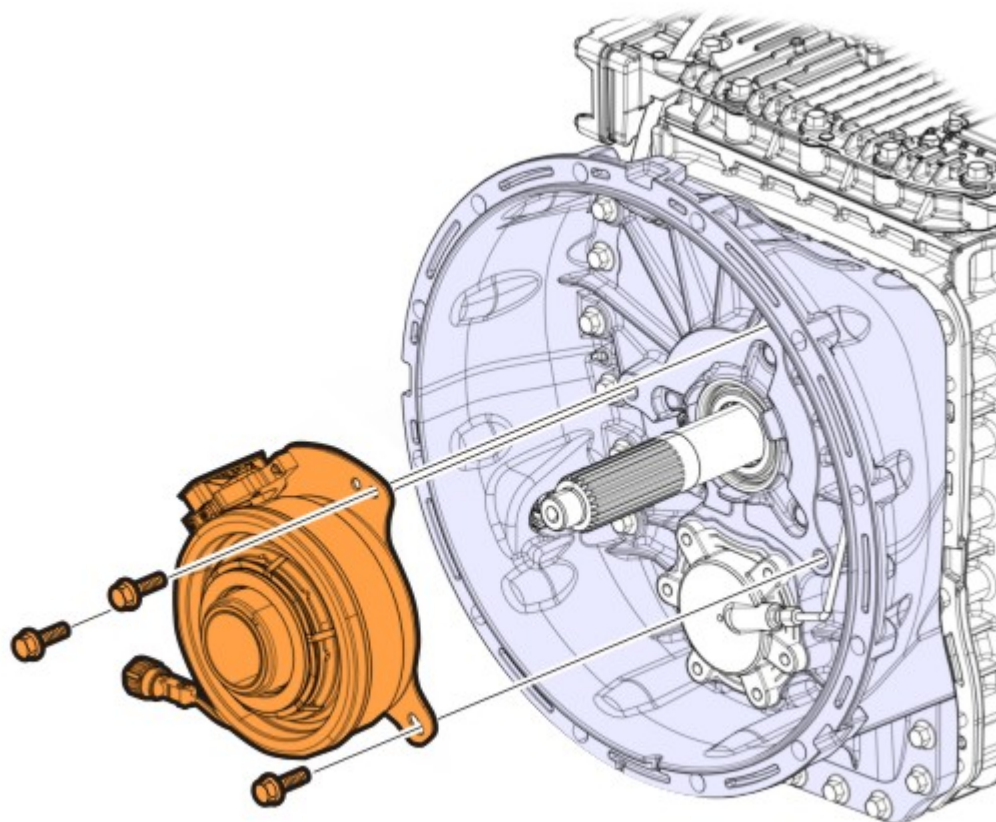


25	Remover os anéis em O.
----	------------------------

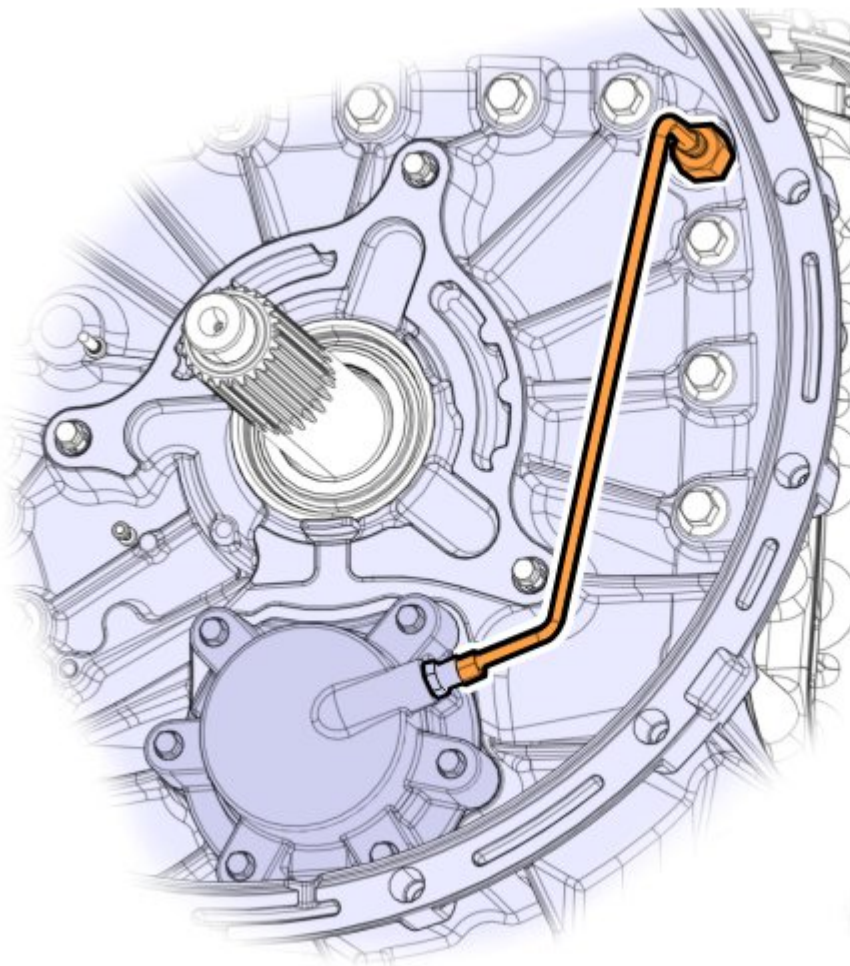


26	Remover os parafusos.
----	-----------------------

27	Remover o cilindro da embreagem.
----	----------------------------------



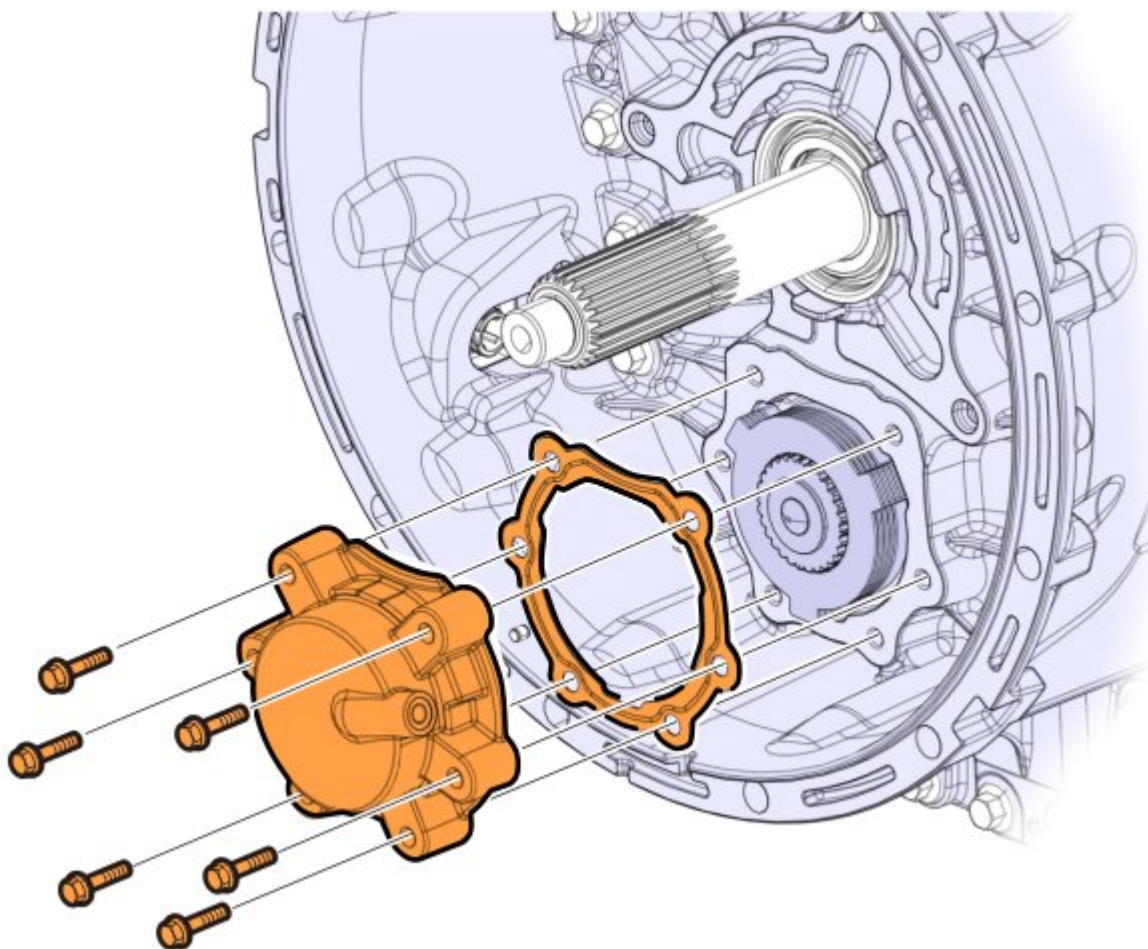
28	Remover o tubo.
----	-----------------



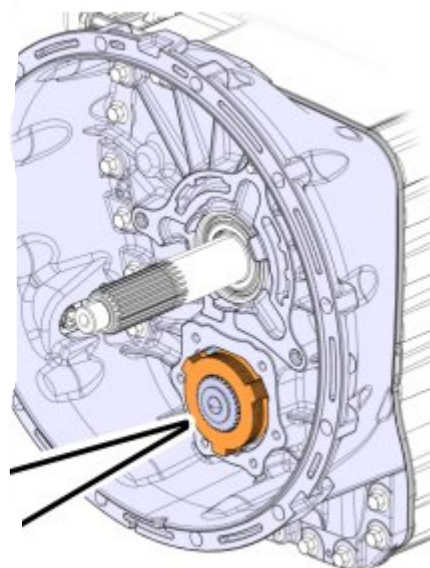
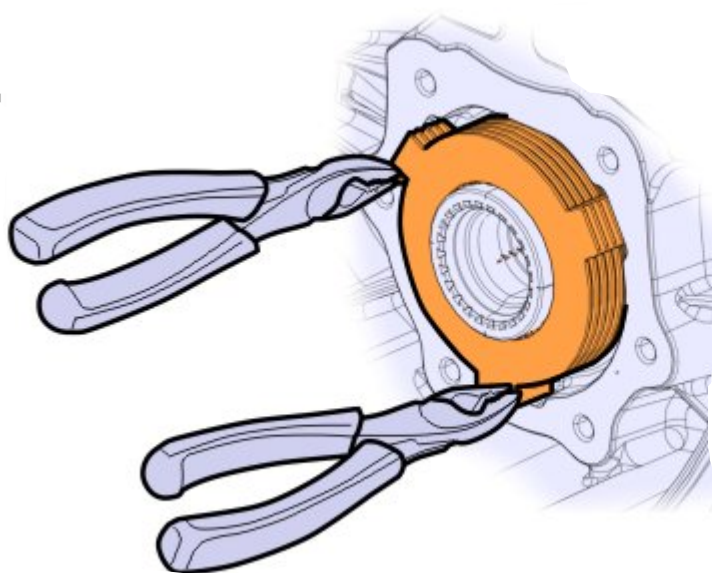
29	Remova os parafusos.
----	----------------------

30	Remover o cilindro.
----	---------------------

31	Remover a junta.
----	------------------



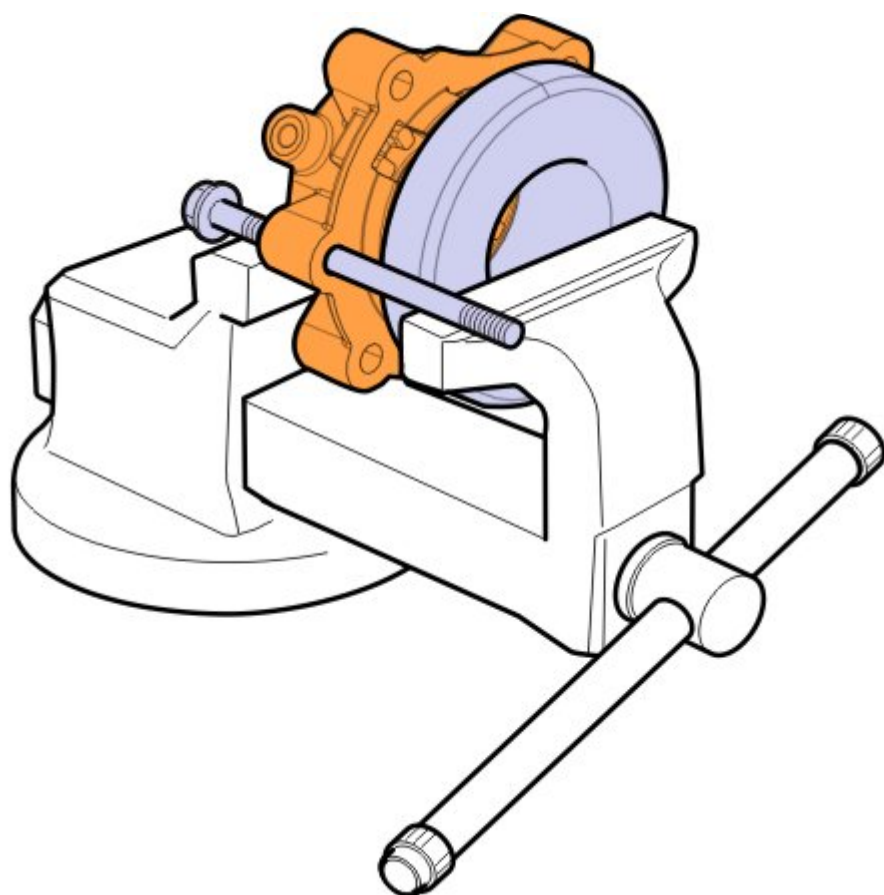
32 Remover o conjunto do disco.



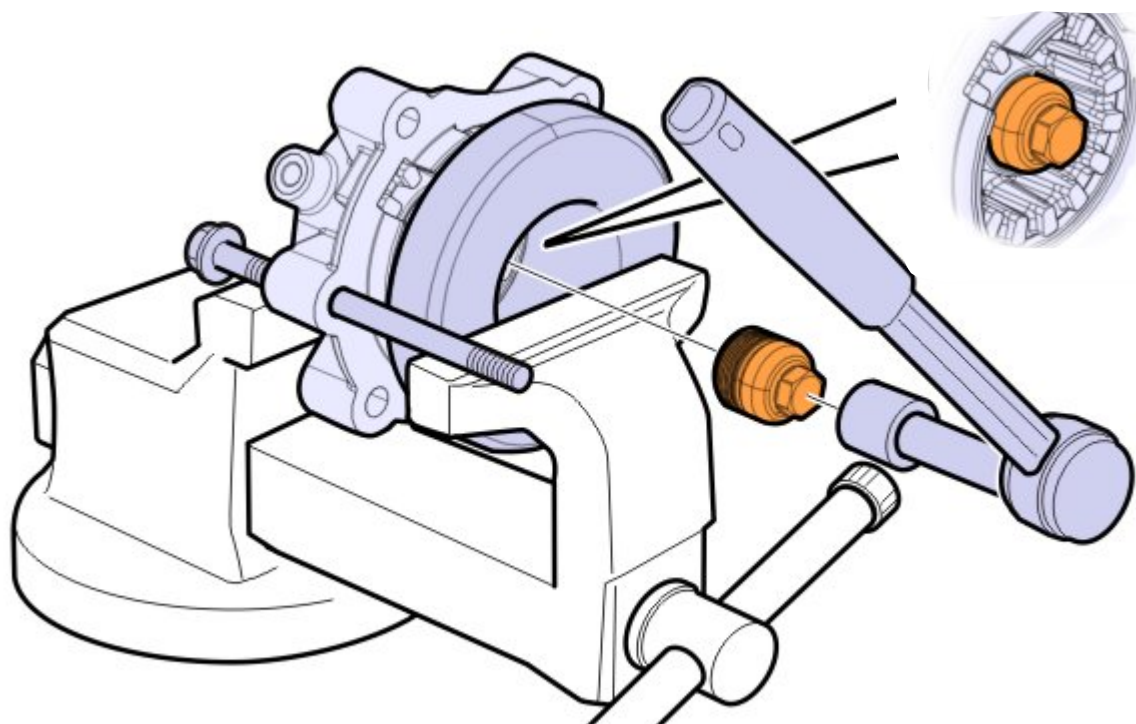
33 Posicionar o cilindro e a ferramenta em na morsa.

Nota

Usar mandíbulas macias na morsa para evitar danos ao componente.



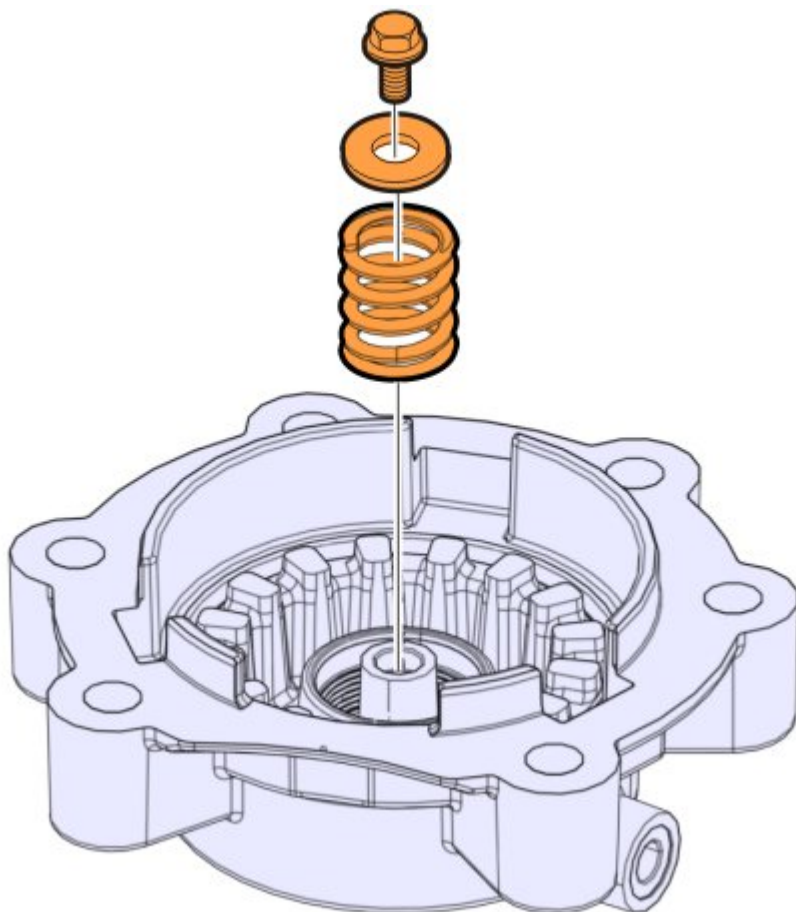
34 Remova a tampa.



35	Remover o parafuso.
----	---------------------

36	Remover a arruela.
----	--------------------

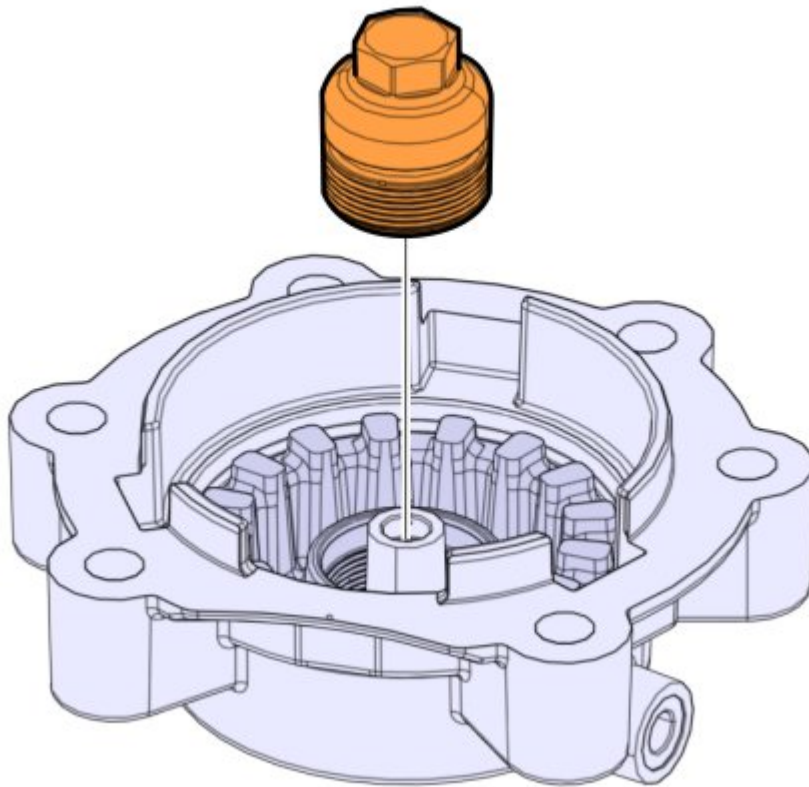
37	Remover a mola.
----	-----------------



38 Instale a tampa.

Nota

Apertar manualmente



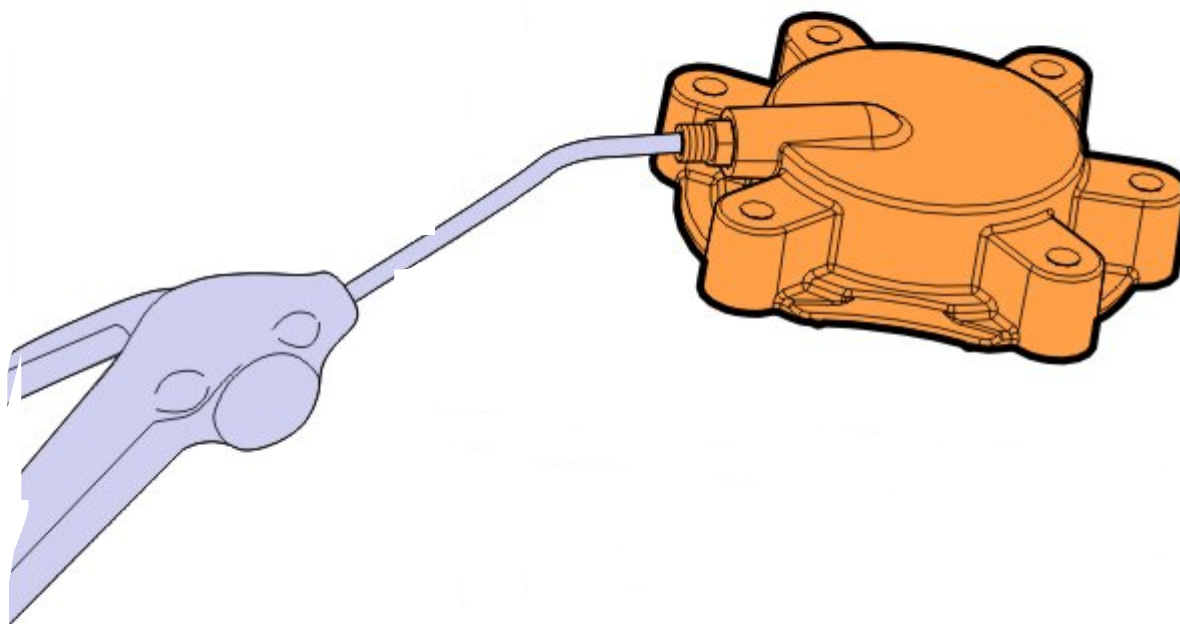
39 Injete ar comprimido.

Nota

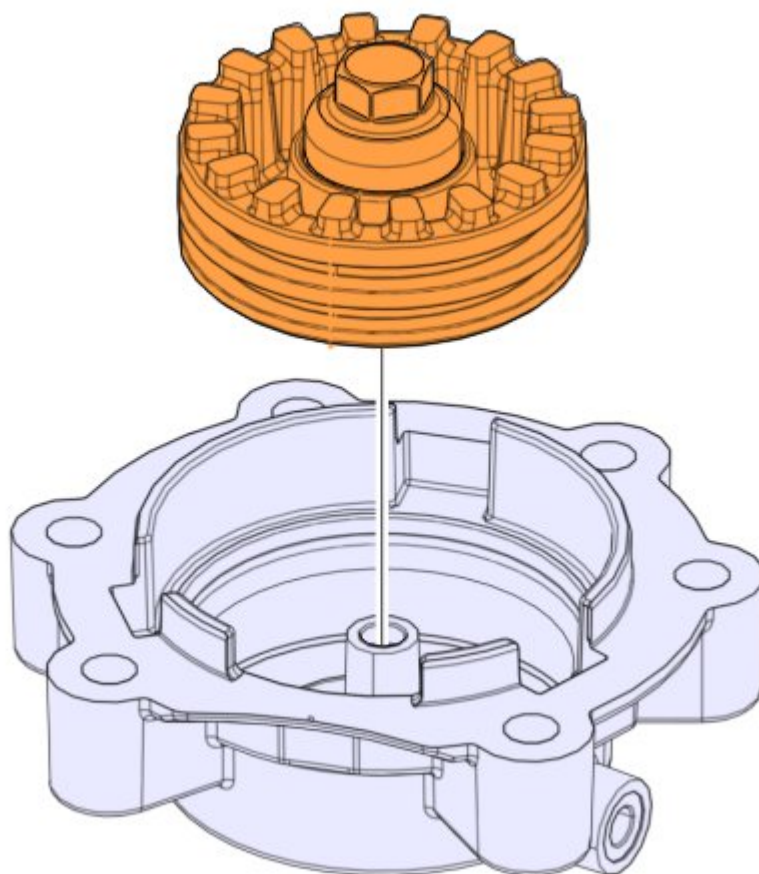
Certifique-se de que o pistão aponte para a bancada de trabalho.

Nota

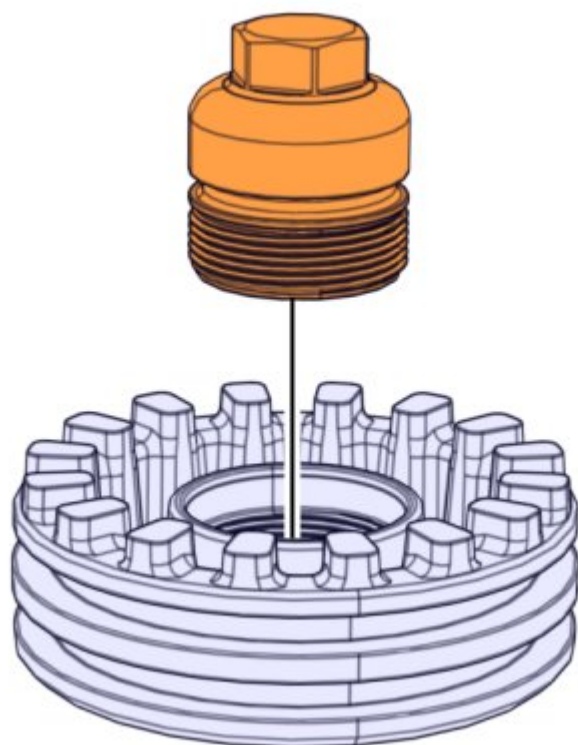
Posicione o pistão na superfície de borracha para evitar danos.



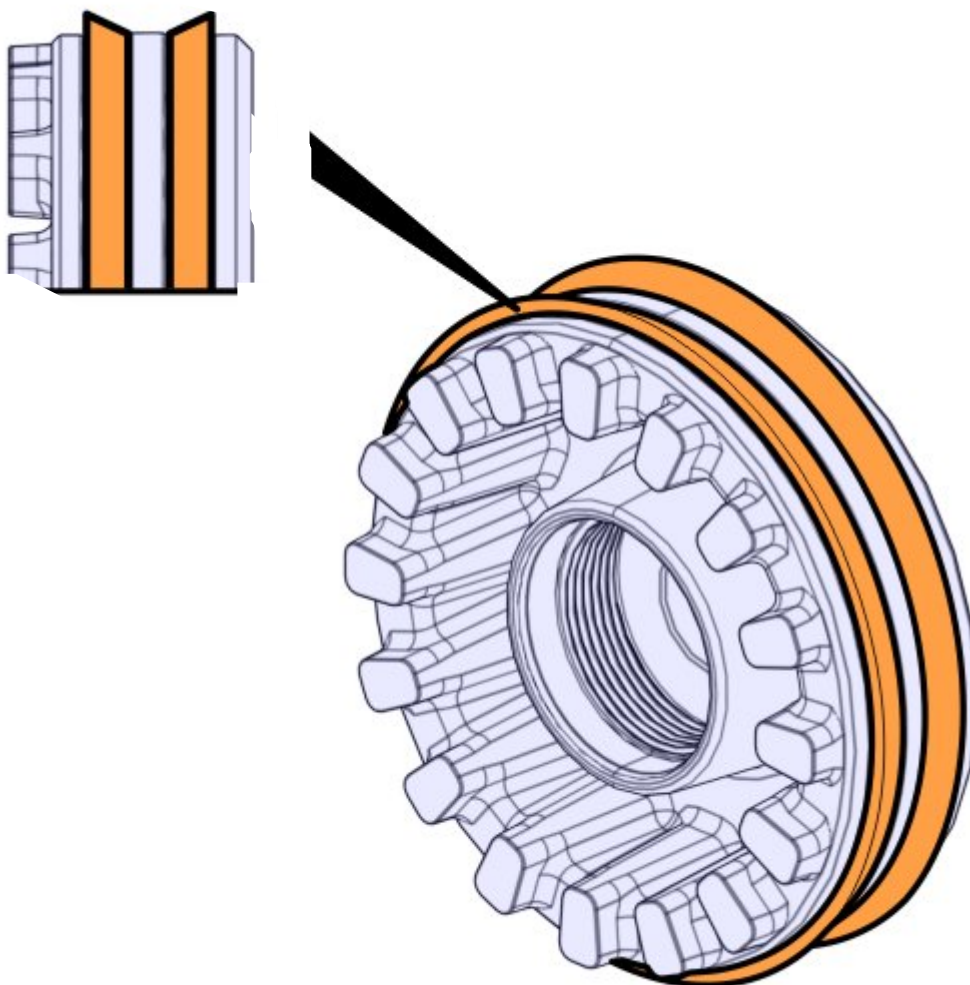
40 | Remover o pistão



41 | Remova a tampa.



42 | Remova as vedações.



43 Instalar um parafuso na vedação.

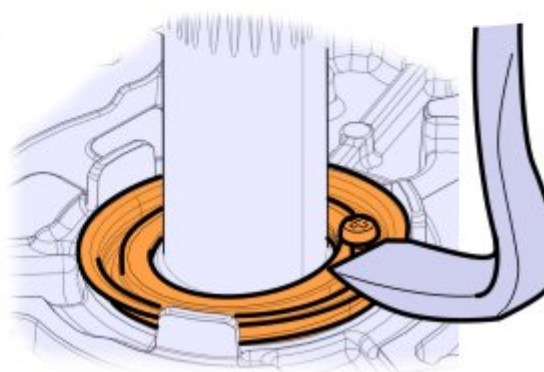
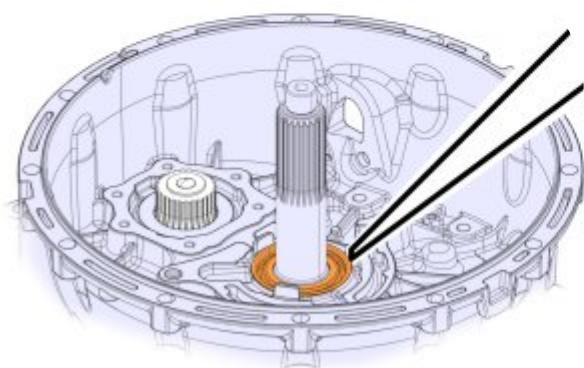
Nota

Usar um parafuso da de metal para chapa.

44 Remova a vedação.

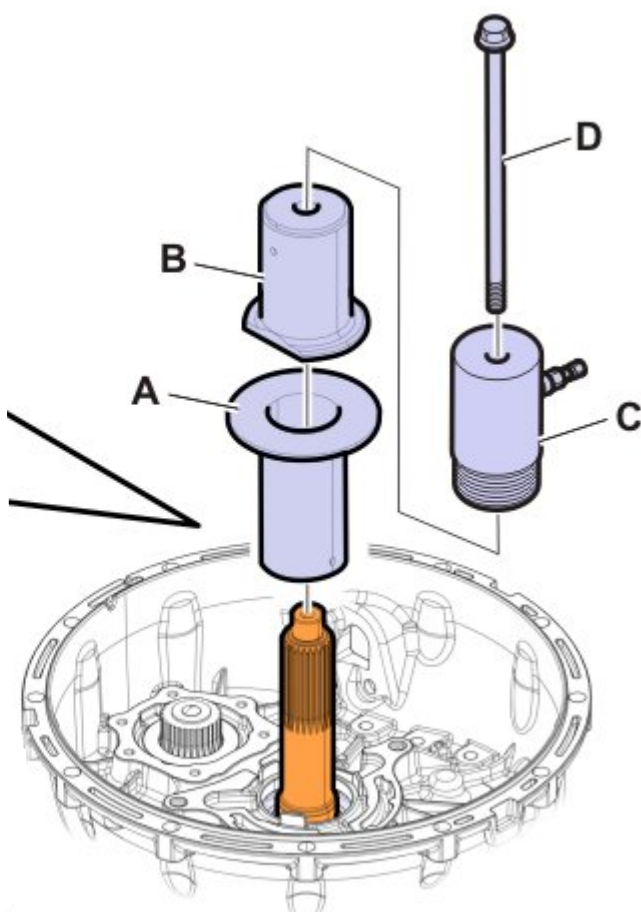
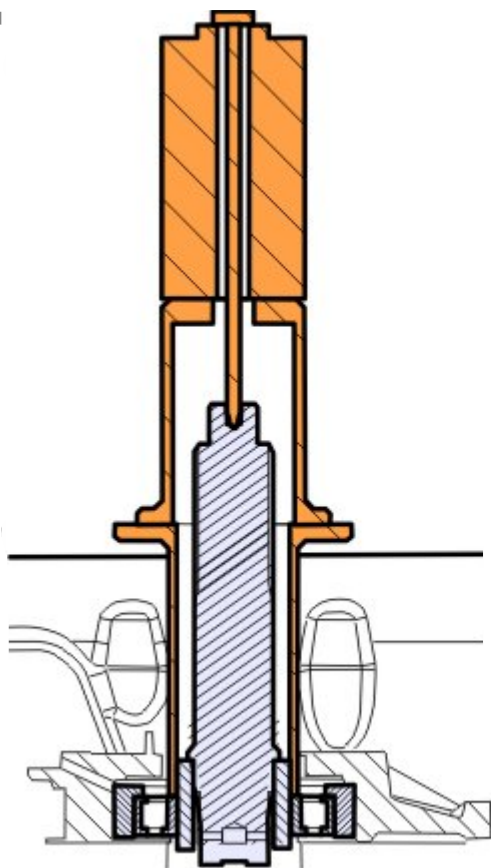
Nota

Usar uma barra de remoção.



45 Instale as ferramentas.

46 Remover o eixo de entrada.



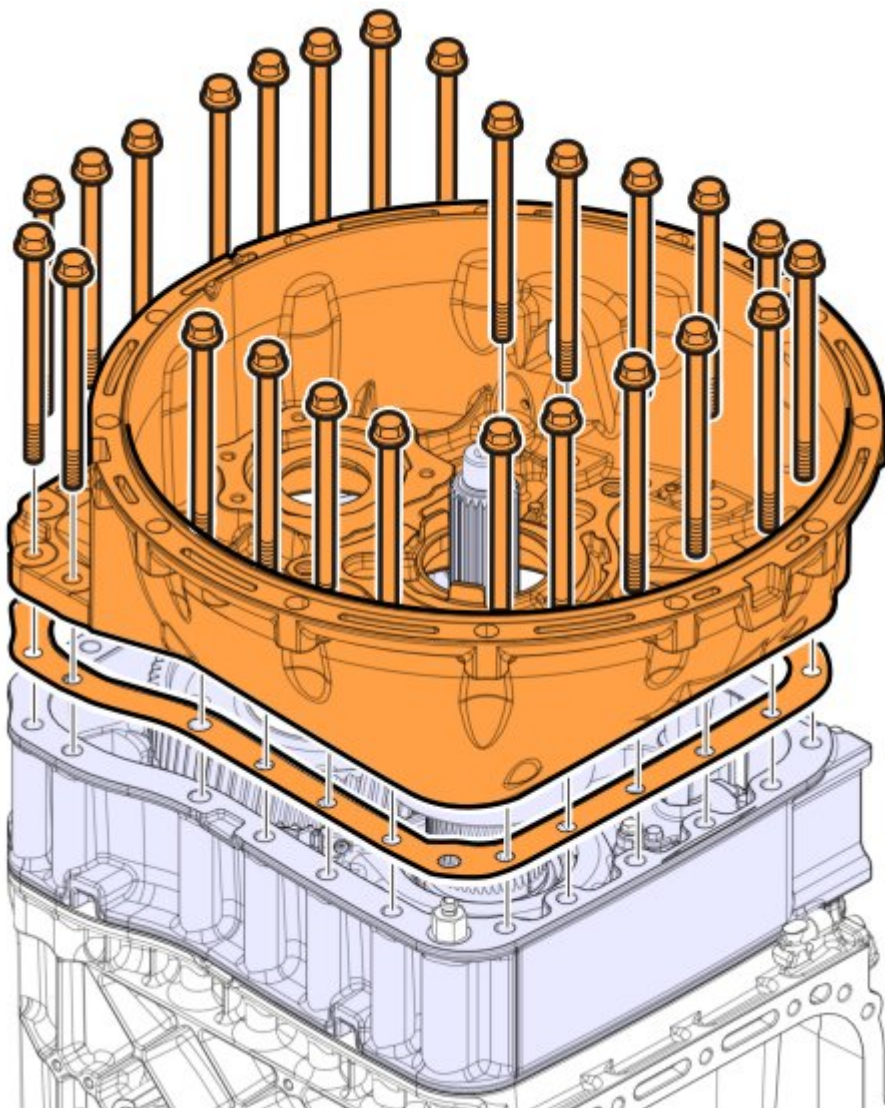
47 Remover os parafusos.

48 Remova a carcaça.

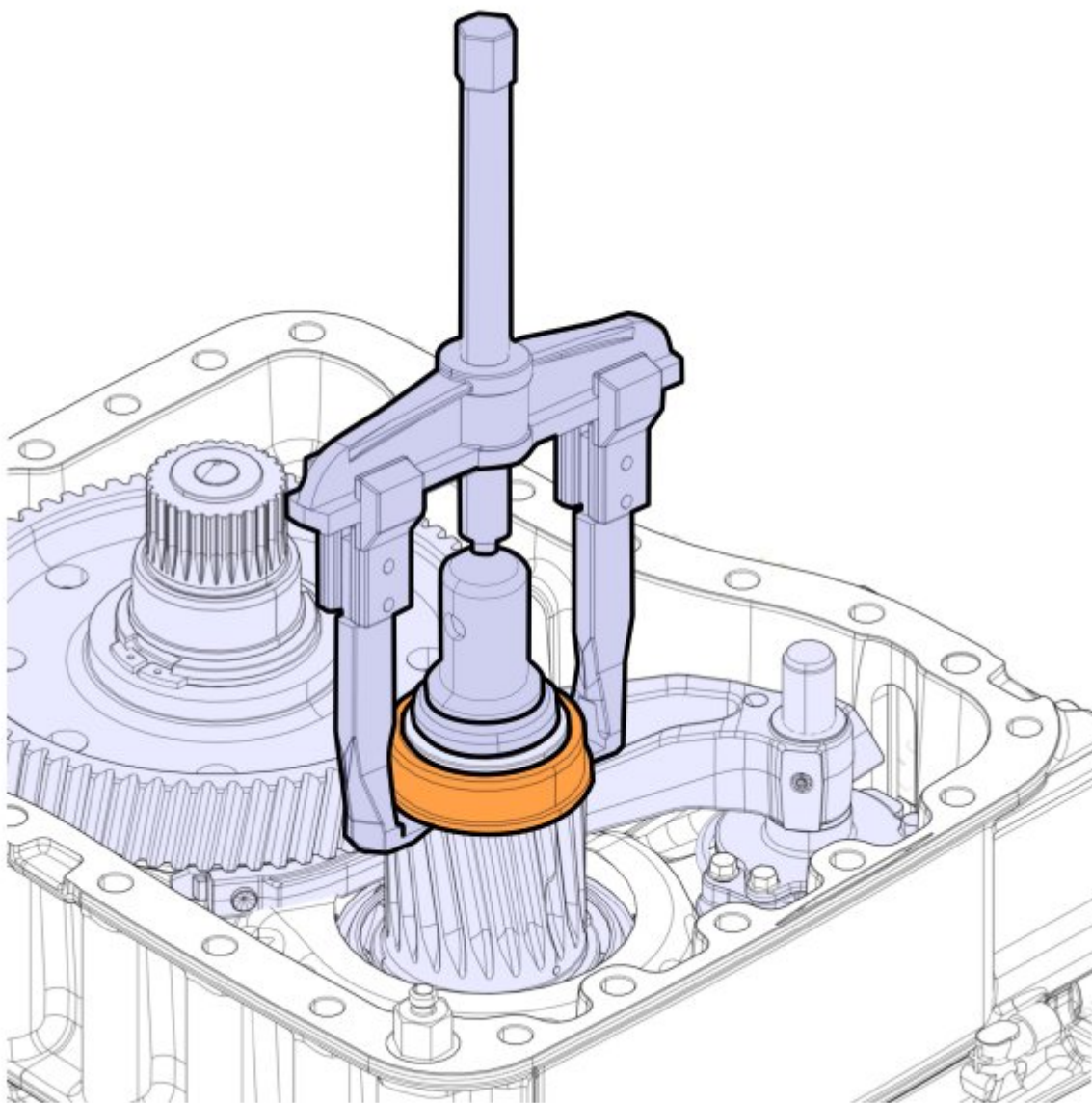
Nota

usar uma barra de remoção

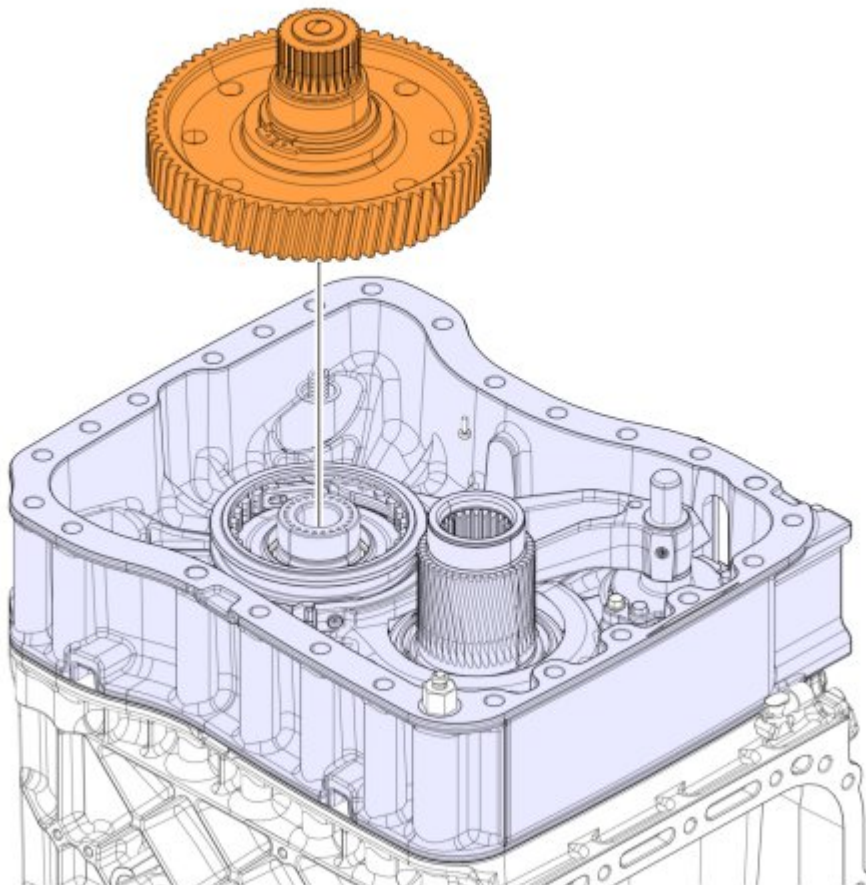
49 Remover a junta



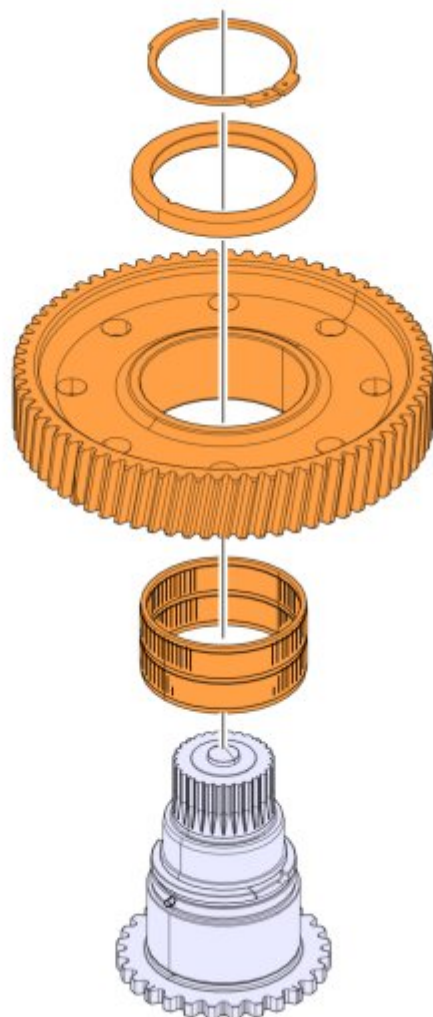
50 Remover a pista do rolamento.



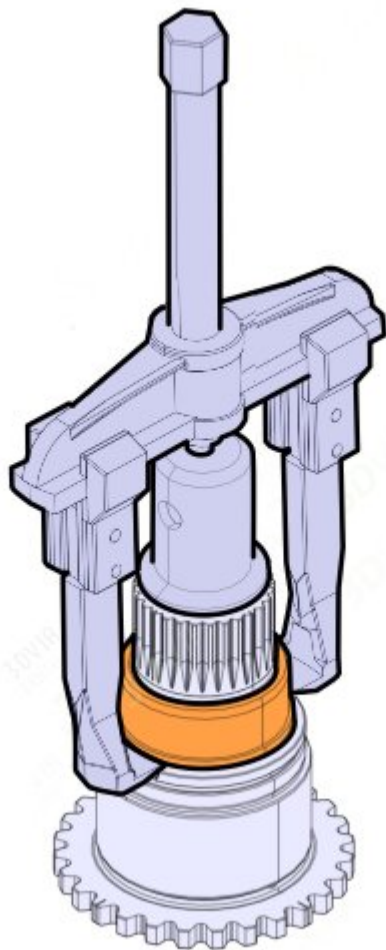
51 | Remover o conjunto da engrenagem.



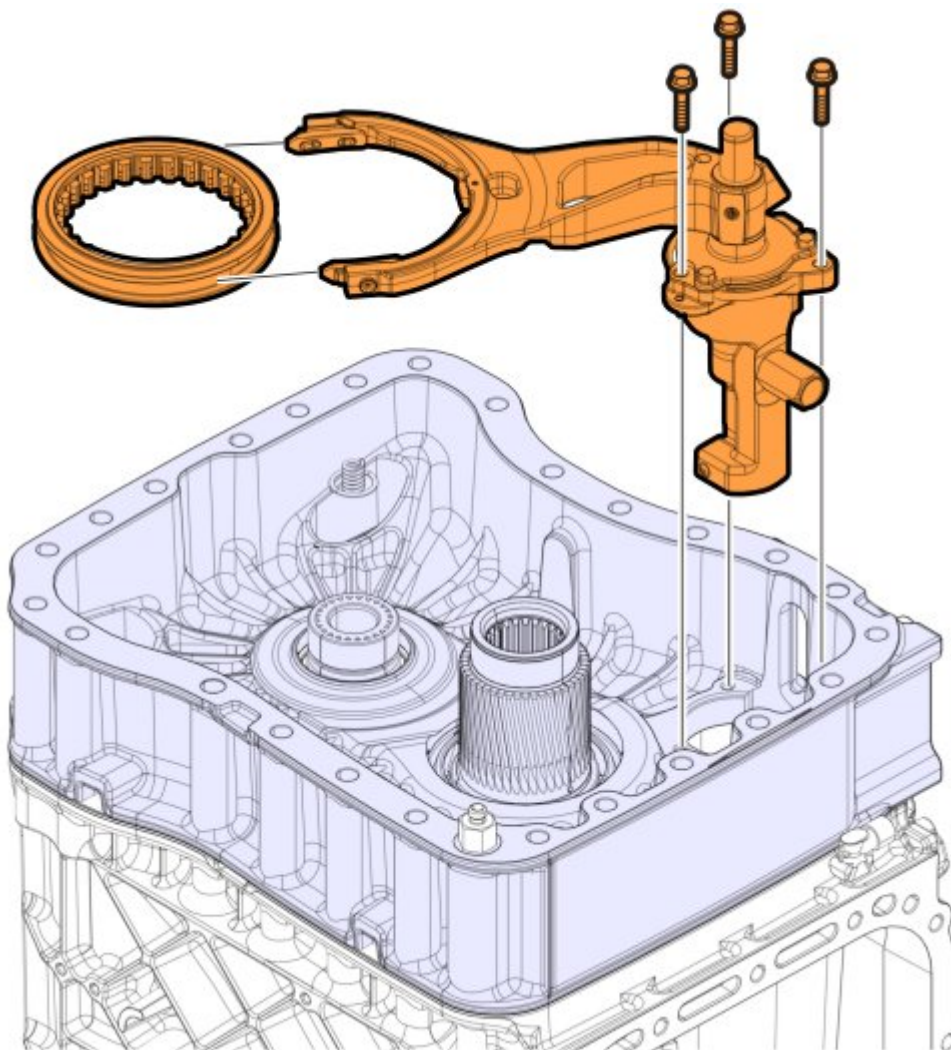
- | | |
|----|-----------------------|
| 52 | Remover o anel-trava. |
| 53 | Remover o espaçador. |
| 54 | Remover a engrenagem. |
| 55 | Remover o rolamento. |



56 Remover a pista do rolamento.



- | | |
|----|--------------------------|
| 57 | Remover os parafusos. |
| 58 | Remover o garfo seletor. |



60	Remover o pistão de bloqueio (3).
----	-----------------------------------

61	Remover os parafusos (1).
----	---------------------------

62	Remover o cilindro.
----	---------------------

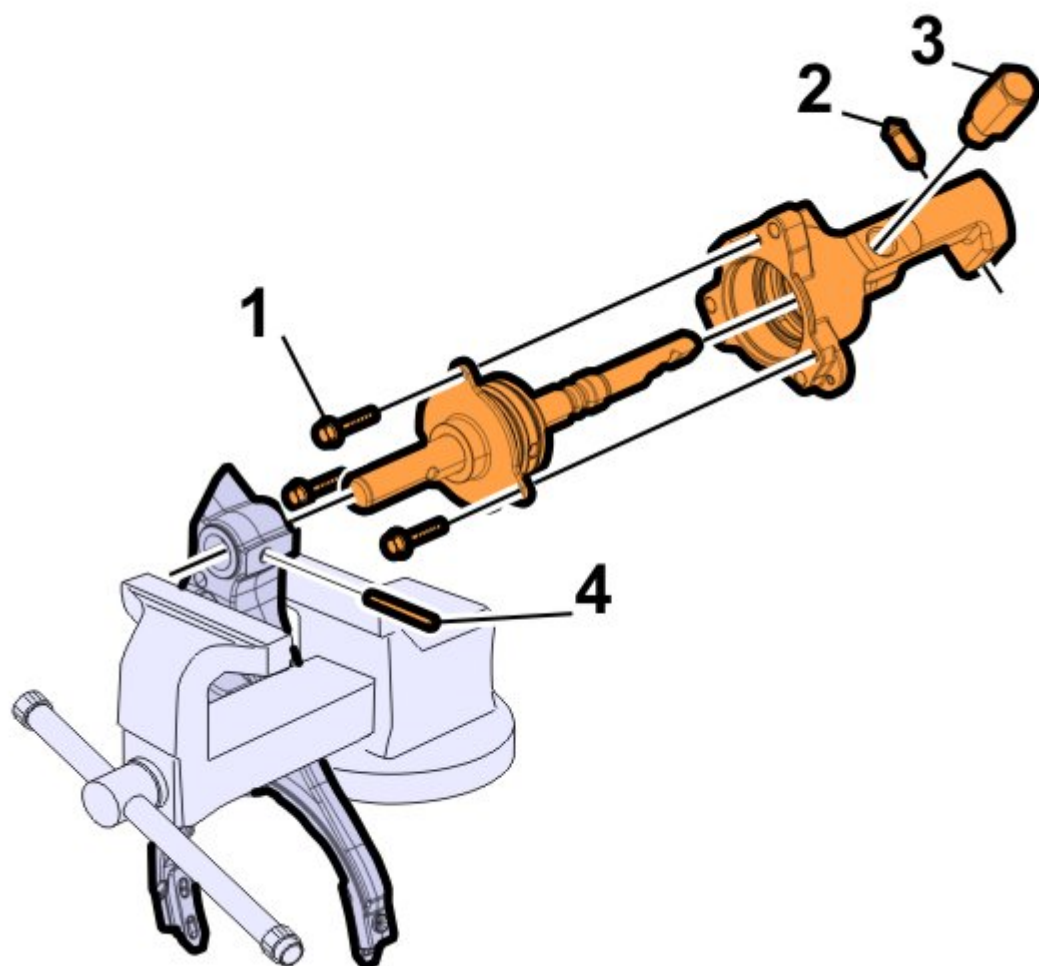
63	Remover o pino (2).
----	---------------------

64	Remover o pino da mola (4).
----	-----------------------------

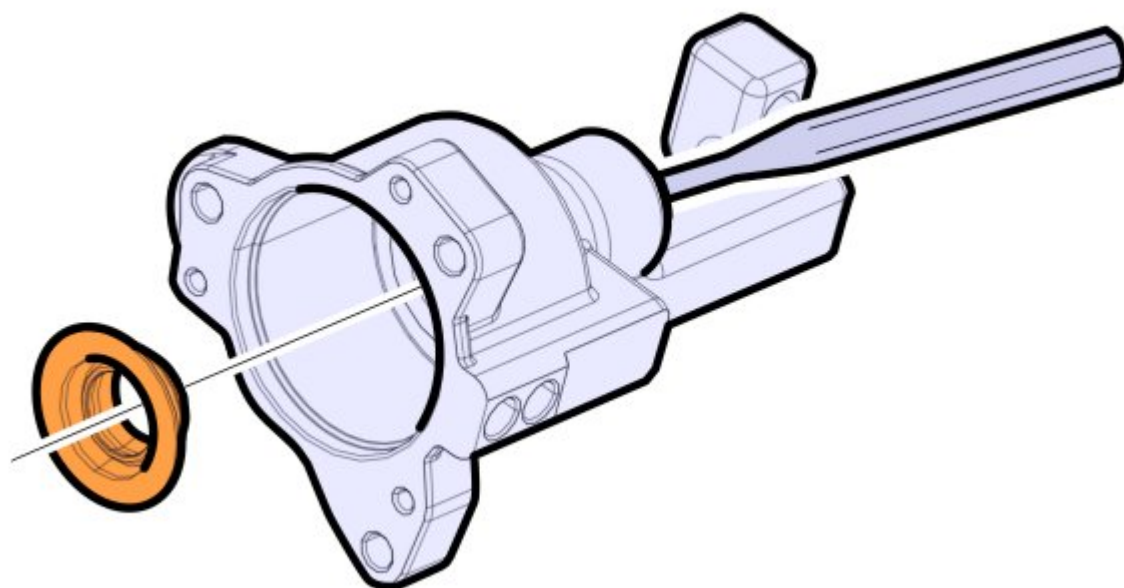
65	Remover o eixo.
----	-----------------

Nota

Observar a posição.

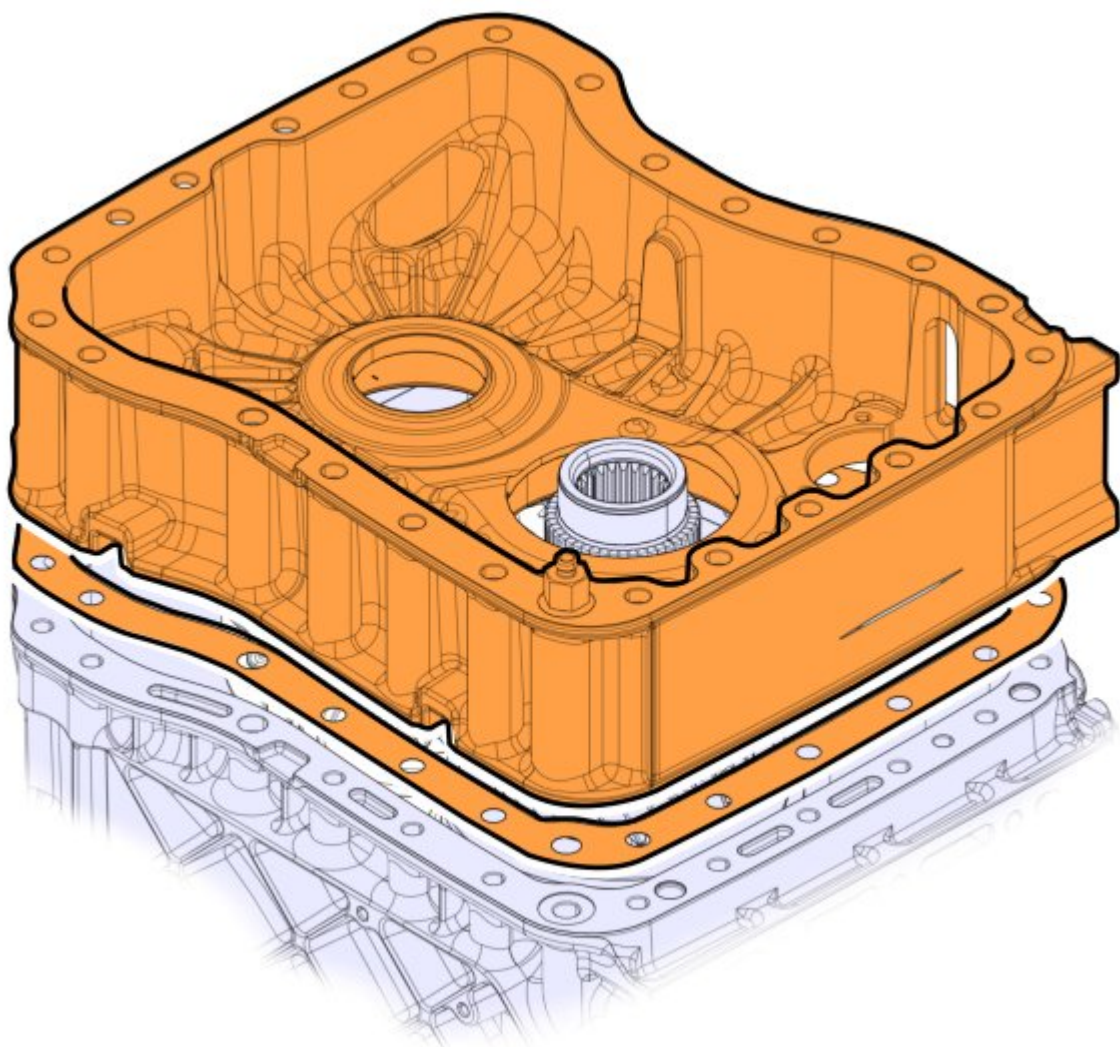


66	Remover a vedação
----	-------------------



67	Remova a carcaça.
----	-------------------

68 Remover a junta.



69 Verificar se os rolamentos apresentam desgaste e dano.



70 Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

Condições

- Se a carcaça ou os rolamentos forem trocados.
- ▶ Ajustar a pré-carga no eixo principal e no eixo intermediário.

71 Limpar todas as peças.

72 Verifique se as peças apresentam desgaste ou dano.

Nota

- Trocar peças danificadas e desgastadas.

73 Lubrificar as peças.

Óleo da caixa de mudanças

74 Lubrificar os rolamentos e as pistas externas.

Nota

Usar o óleo recomendado.



75 Instalar as ferramentas (A).

76 Instalar a junta.

Nota

Usar uma peça nova.

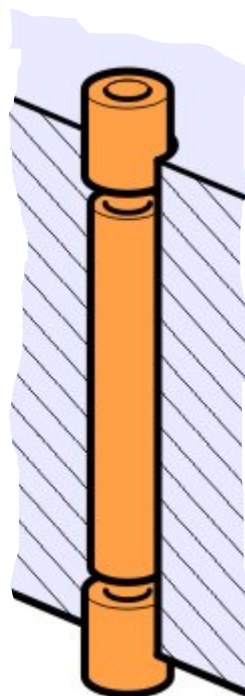
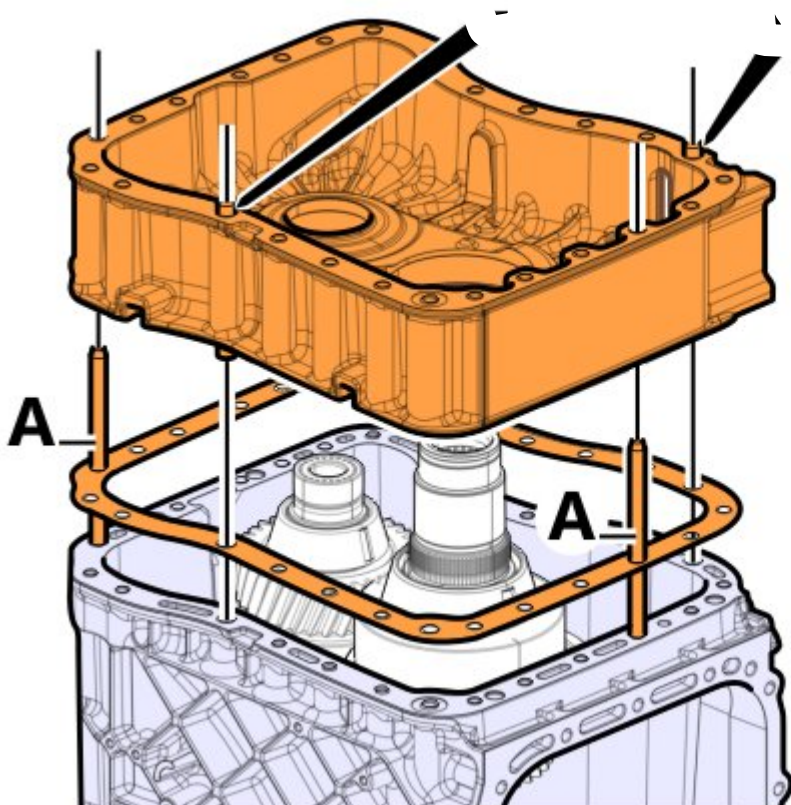
Nota

Limpar as superfícies de contato.

77 Instale a carcaça.

Nota

Assegurar-se de que os pinos de localização estejam corretamente instalados.



78 Instalar o eixo.

Nota

Usar peças novas.

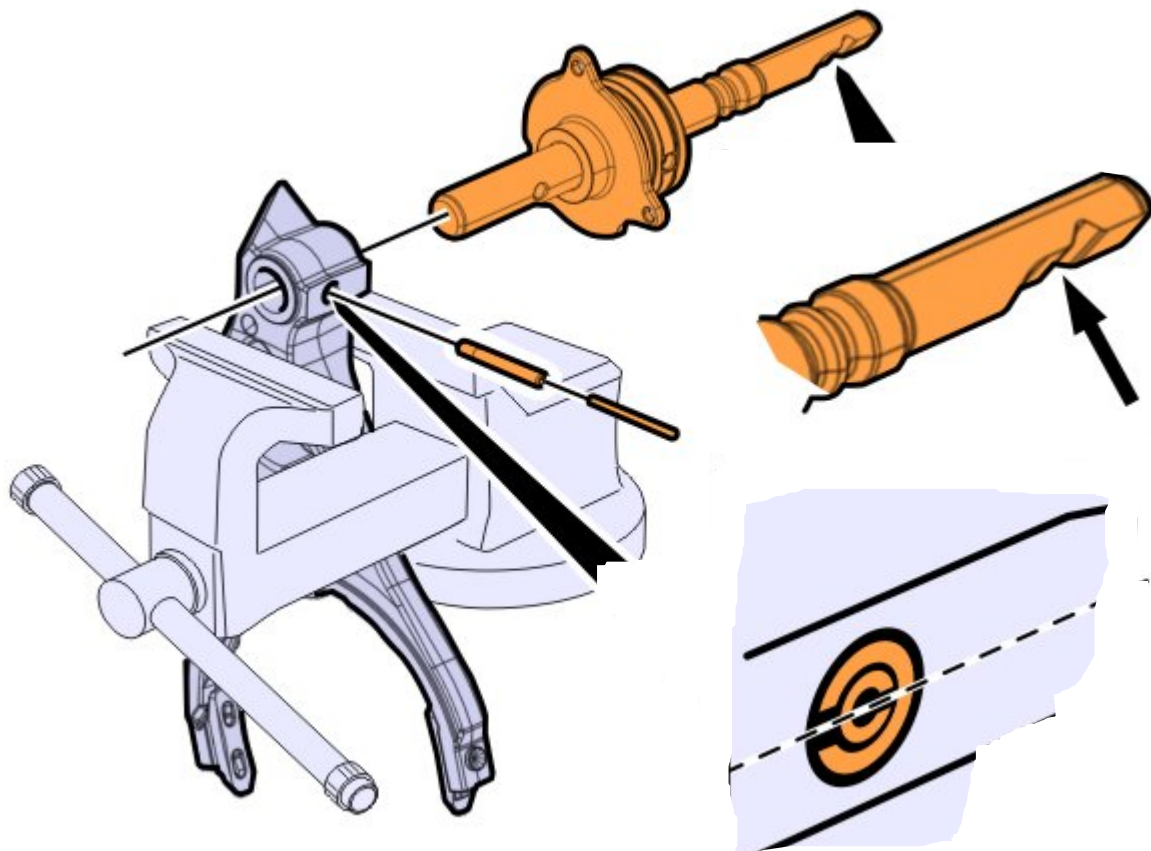
Nota

Instalar conforme indicado.

79 Instale os pinos.

Nota

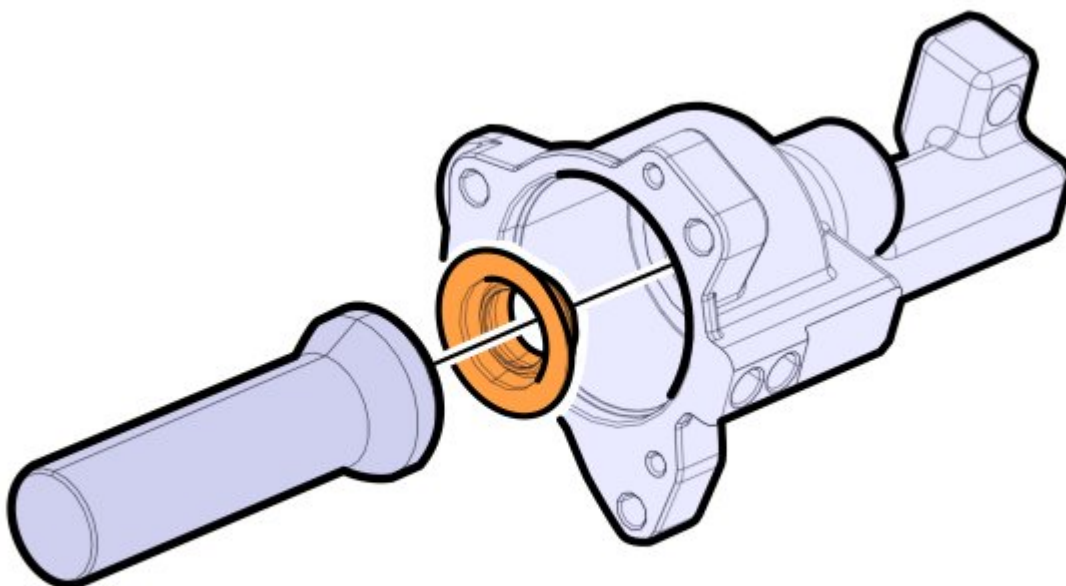
Usar peças novas.



80 | Instalar a vedação.

Nota

Usar uma peça nova.



81	instalar o pino (2).
----	----------------------

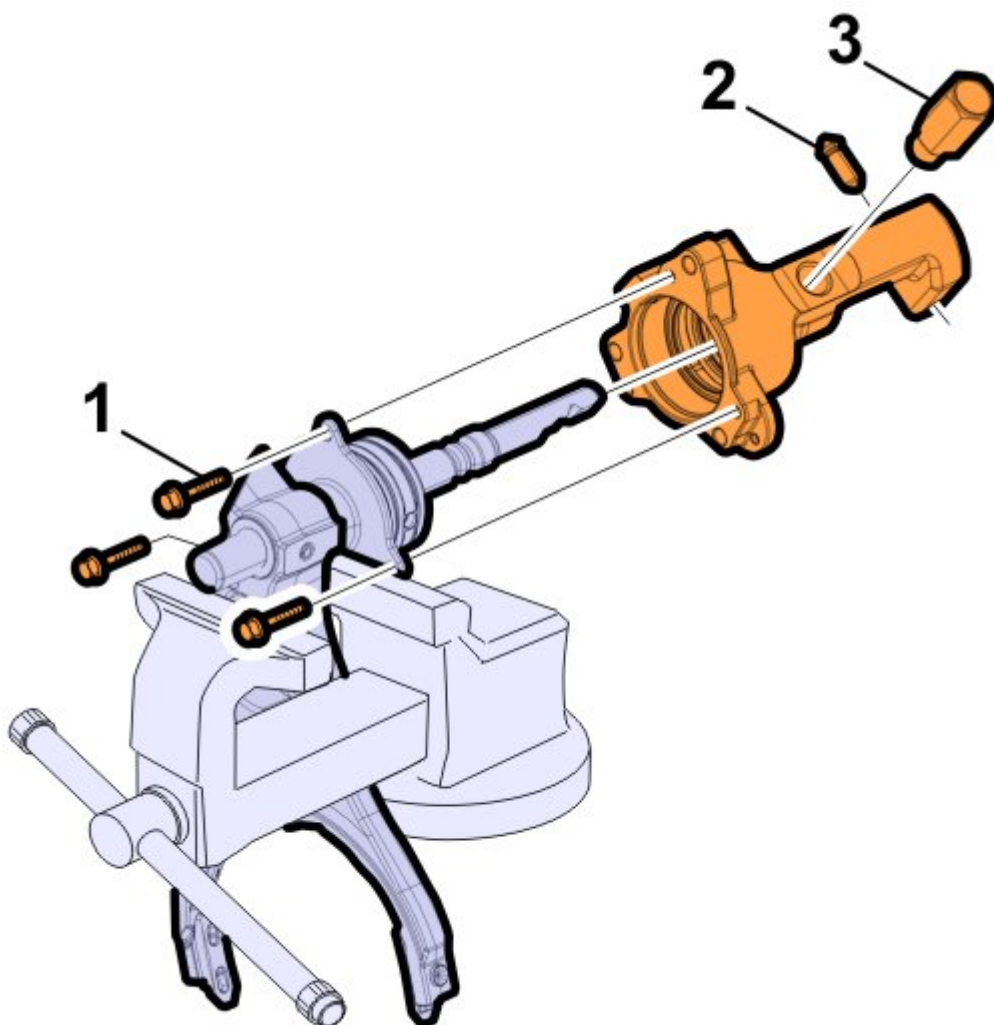
82	Instalar o cilindro.
----	----------------------

83	Instalar os parafusos (1).
----	----------------------------

84	Apertar os parafusos com torque.
----	----------------------------------

112 ±2 Nm

85	Instalar o pistão de bloqueio (3).
----	------------------------------------



86 Instalar a luva.

Nota

Instalar conforme indicado.

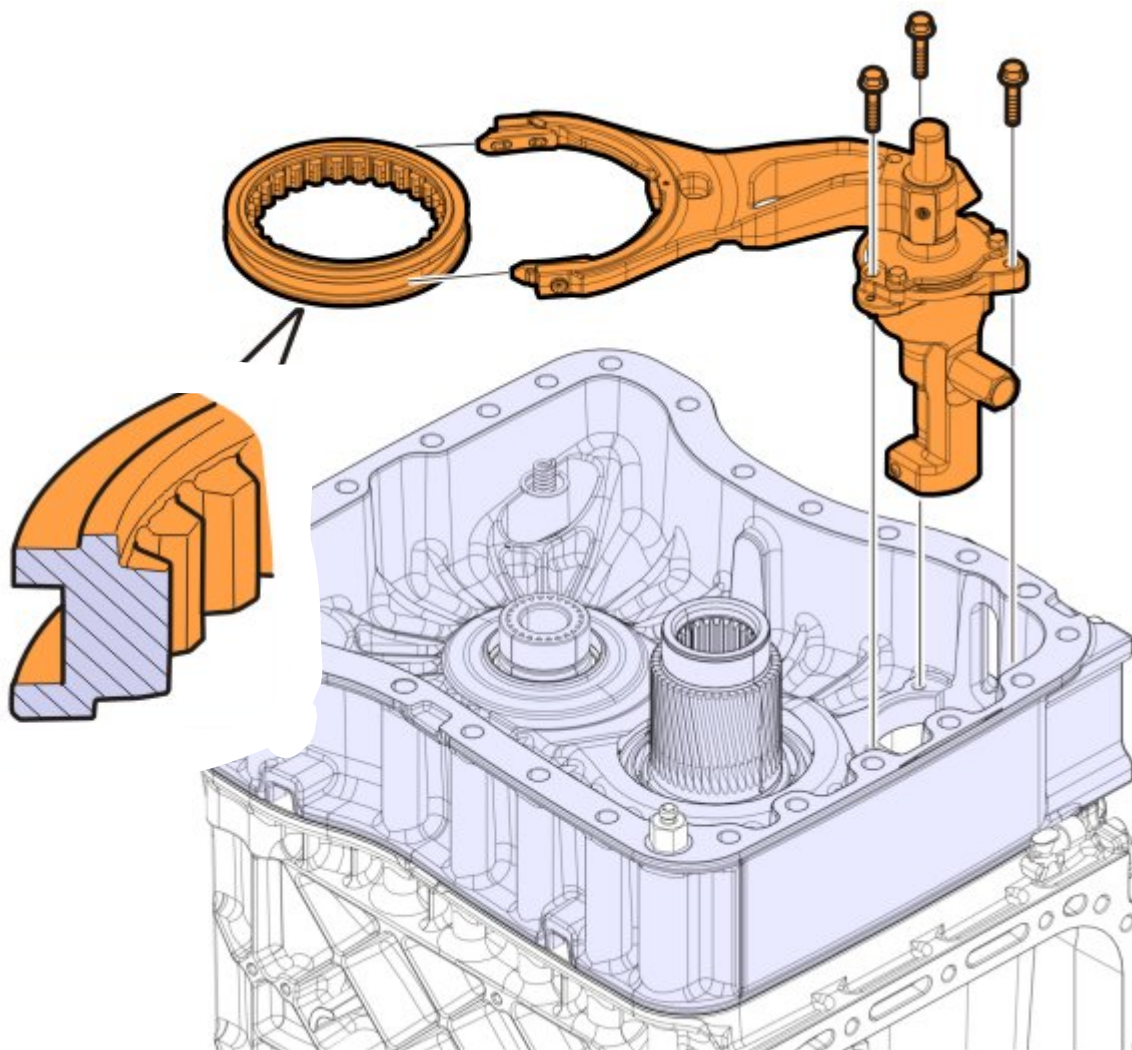
87 Instalar o garfo seletor.

88 Instalar os parafusos

89 Apertar os parafusos com o torque especificado.

Inibidor de mudança de marcha, parafuso

$28 \pm 5 \text{ Nm}$



90 Aquecer a pista do rolamento.

Pista do rolamento, temperatura de aquecimento	120 °C
--	--------

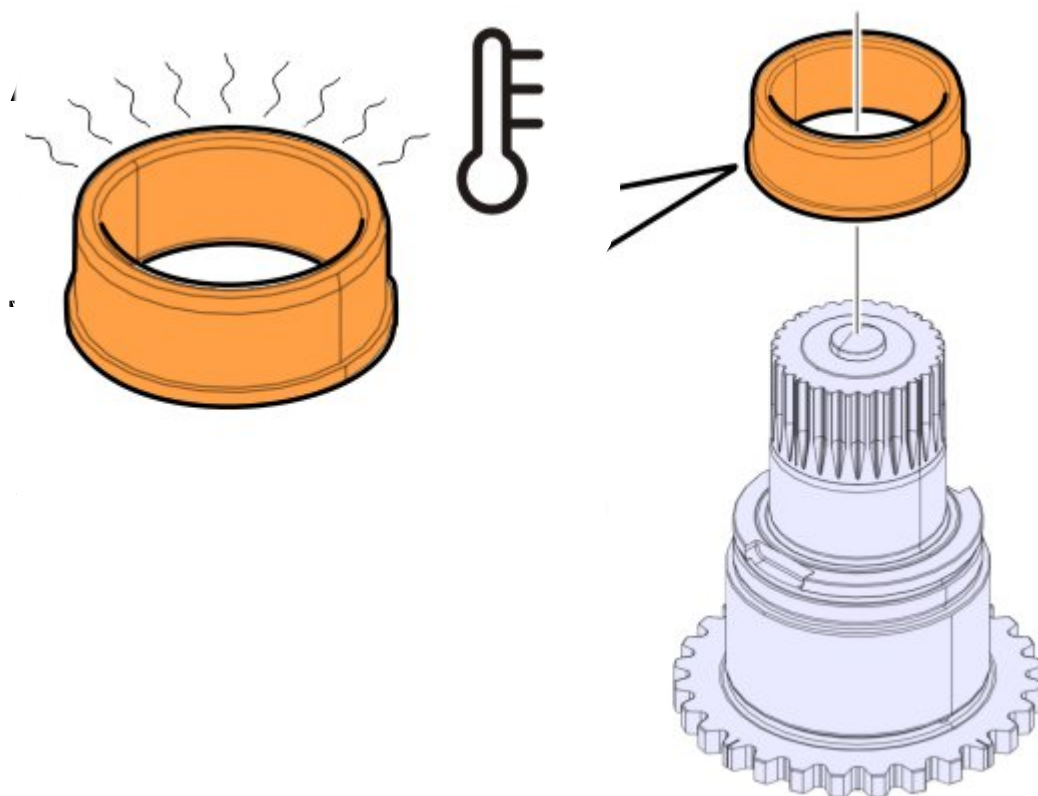
Dica de serviço

Aquecer a pista do rolamento para o eixo principal ao mesmo tempo.

91 Instale a pista

Nota

Usar uma peça nova.



92 Instalar o rolamento.

Nota

Usar uma peça nova.

Nota

Lubrificar o rolamento.

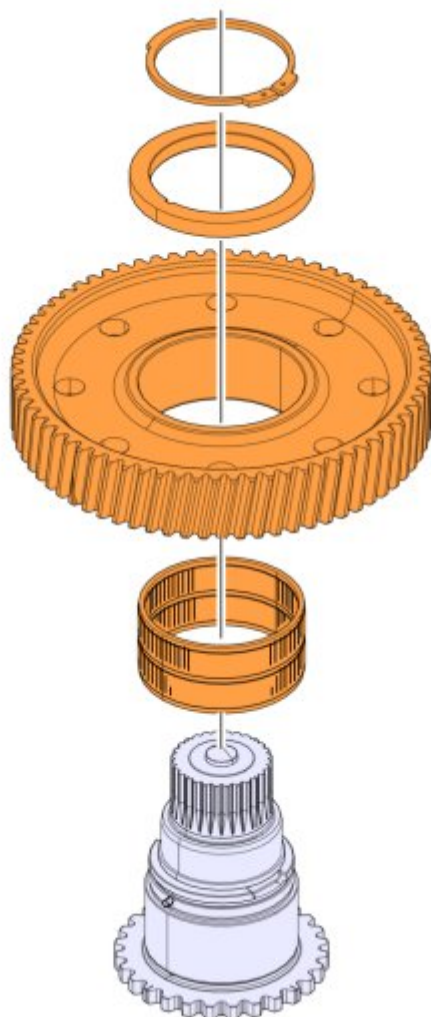
Nota

Usar o óleo recomendado.

93 Instalar a engrenagem.

94 Instalar o espaçador.

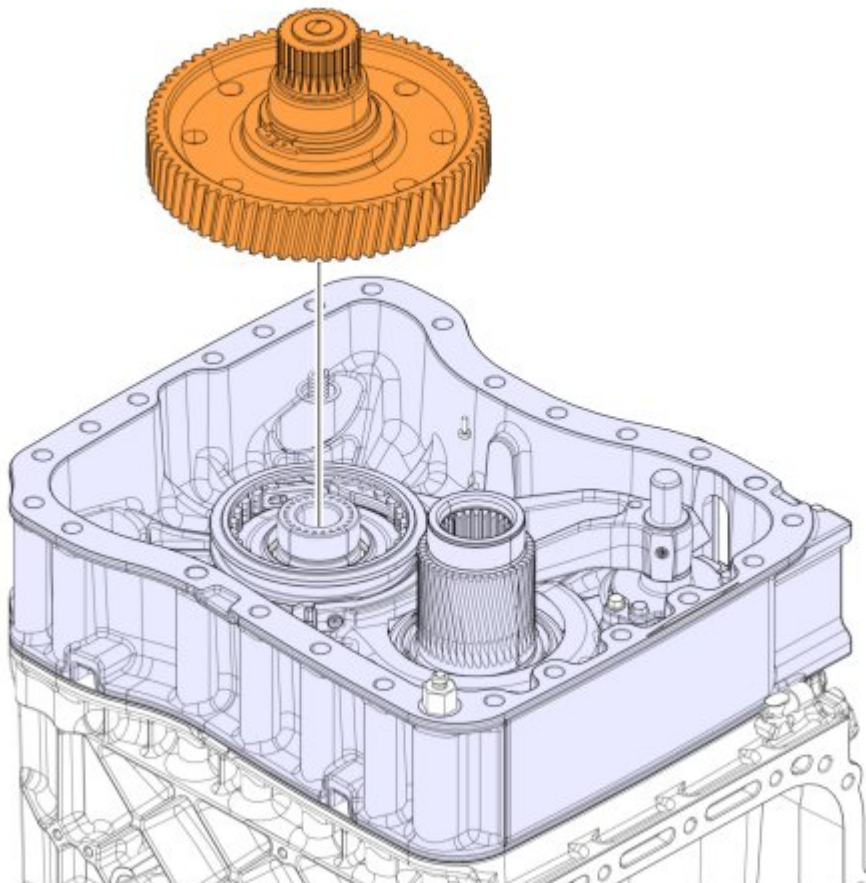
95 Instalar o anel-trava



96 Instalar o conjunto da engrenagem.

Nota

Girar o conjunto da engrenagem para posicioná-lo.



97 Aquecer a pista do rolamento.

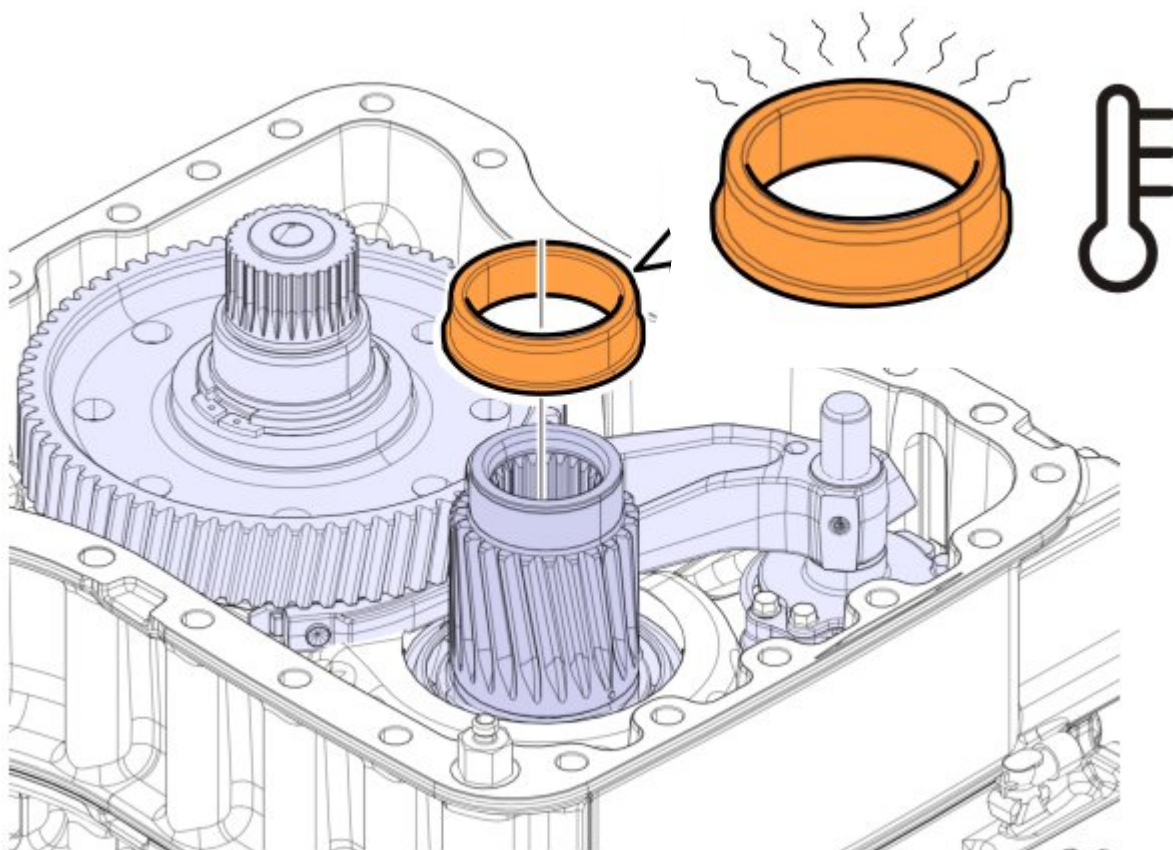
Pista do rolamento, temperatura de aquecimento

120 °C

98 Instale a pista do rolamento.

Nota

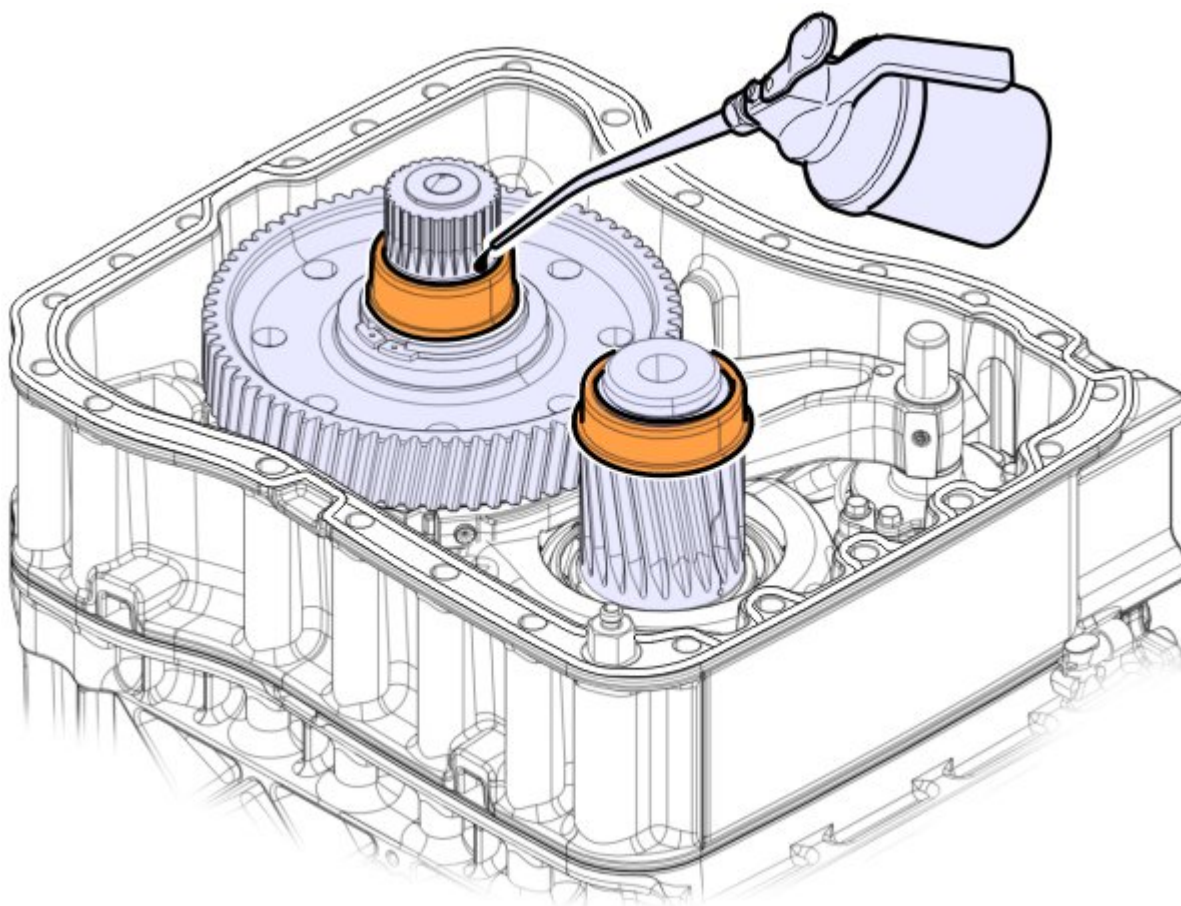
Use uma peça nova.



99 | Lubrificar as pistas do rolamento.

Nota

Lubrifique com o óleo recomendado.



100 Instalar a junta.

Nota

Use uma peça nova.

101 Instale a carcaça.

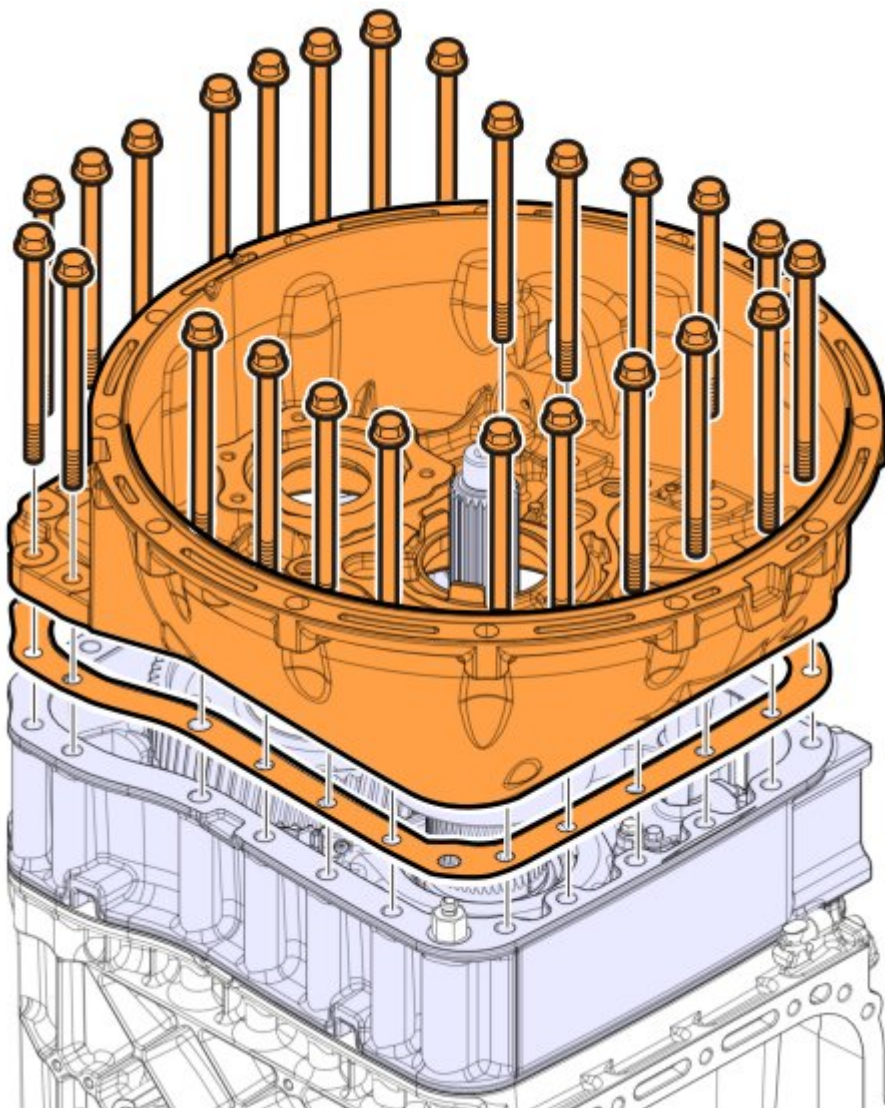
102 Instale os parafusos.

Nota

Parafusos autorroscantes: começar apertando manualmente para encontrar a rosca existente.

Nota

Certifique-se de que as roscas estejam limpas.



103 Esta etapa contém 2 alternativas.
Selecione uma das alternativas válidas abaixo.

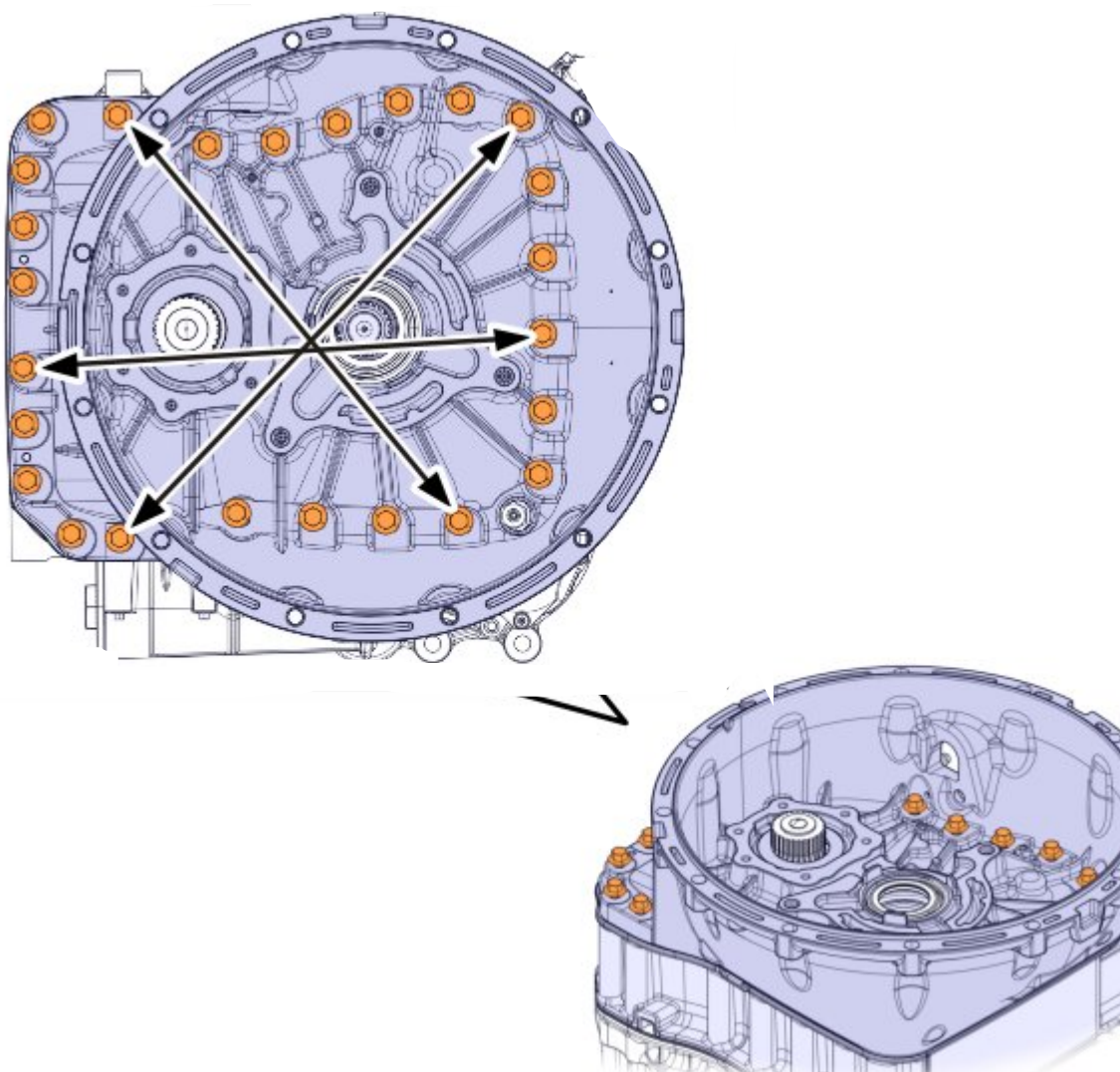
Alternativa 1 / 2

Apertar os parafusos com o torque adequado.

Alojamento da embreagem, parafuso

Sequência de torque: 1.

	75 ±5 Nm
2.	Sequência de torque: 2
	95 ±7 Nm



Alternativa 2 / 2

Apertar os parafusos com o torque adequado.

Em uma carcaça da caixa de mudanças nova, os furos não estão rosqueados.

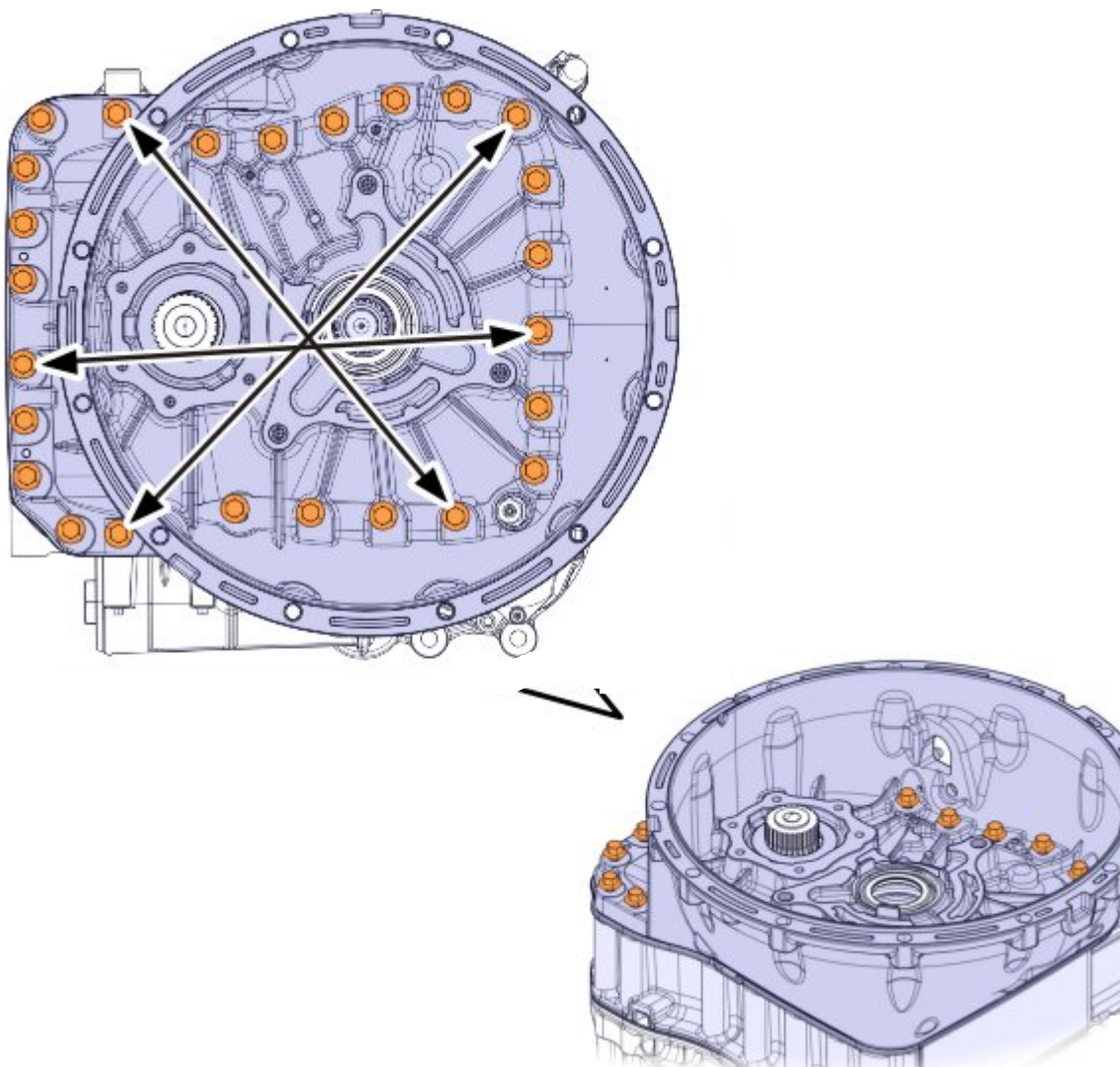
Condições

Furos sem rosca.

Durante a instalação de uma carcaça da caixa de mudanças nova sem furos rosqueados, é necessário usar parafusos autorroscantes ou machos de abrir rosca.

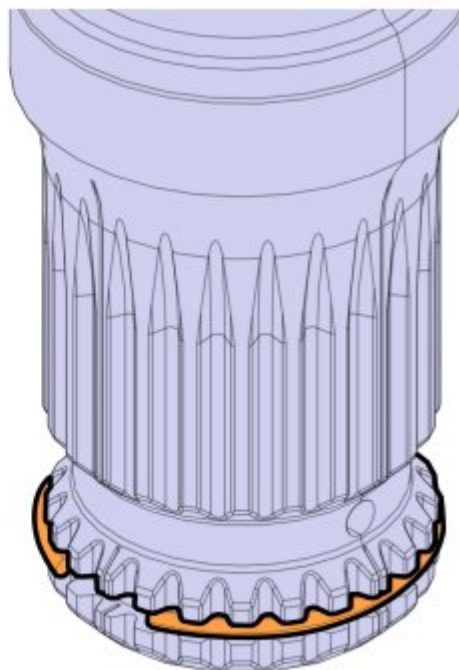
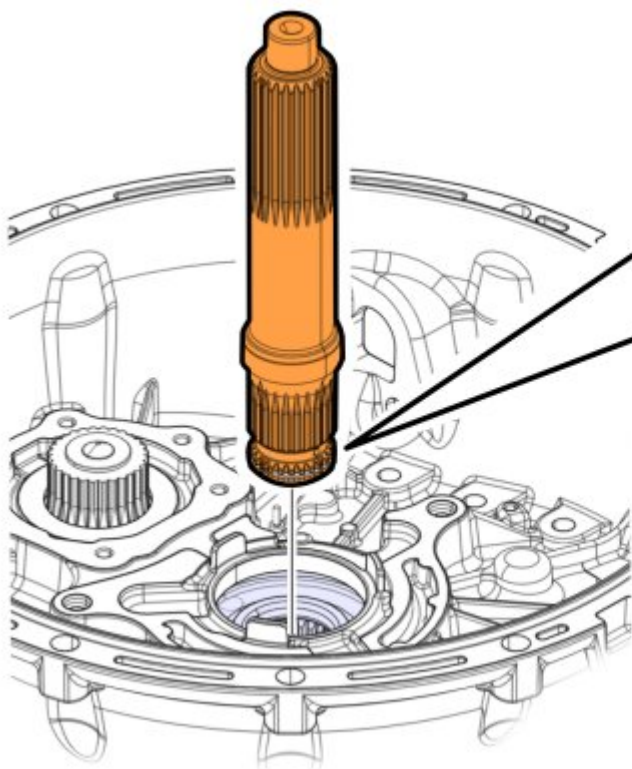
Alojamento da embreagem, parafuso

1.	Sequência de torque: 1
	75 ±5 Nm
2.	Sequência de torque: 2
	105 ±7 Nm



104 Posicionar o anel-trava.

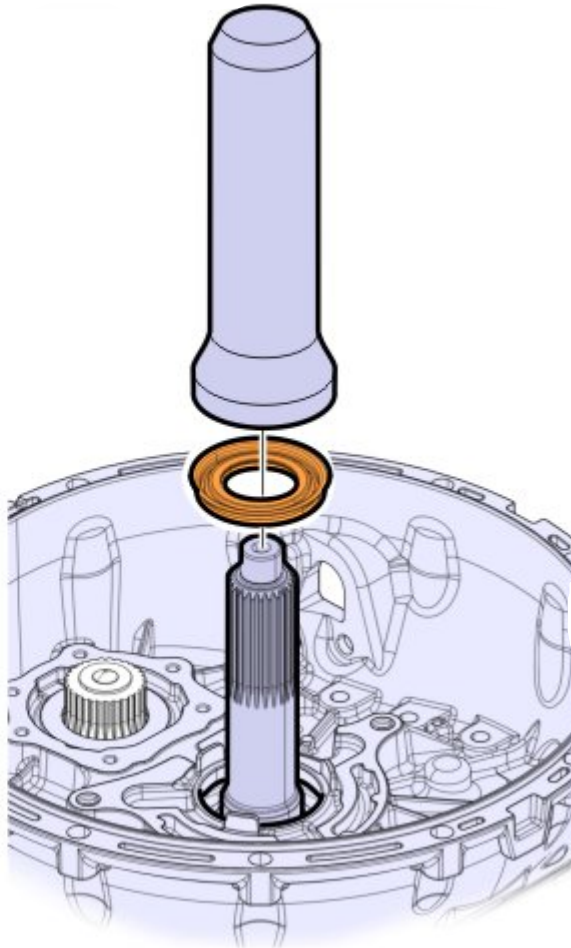
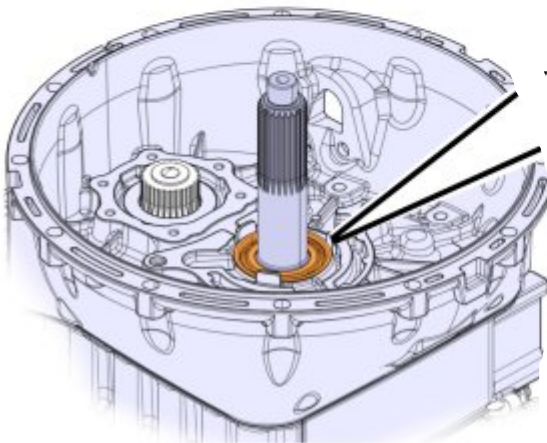
105 Instalar o eixo de entrada.



106 | Instale a vedação.

Nota

Use uma peça nova.



107 Limpe todas as peças.

Nota

Não lave os discos de fricção.

108 Verifique se as peças apresentam desgaste ou dano.

Nota

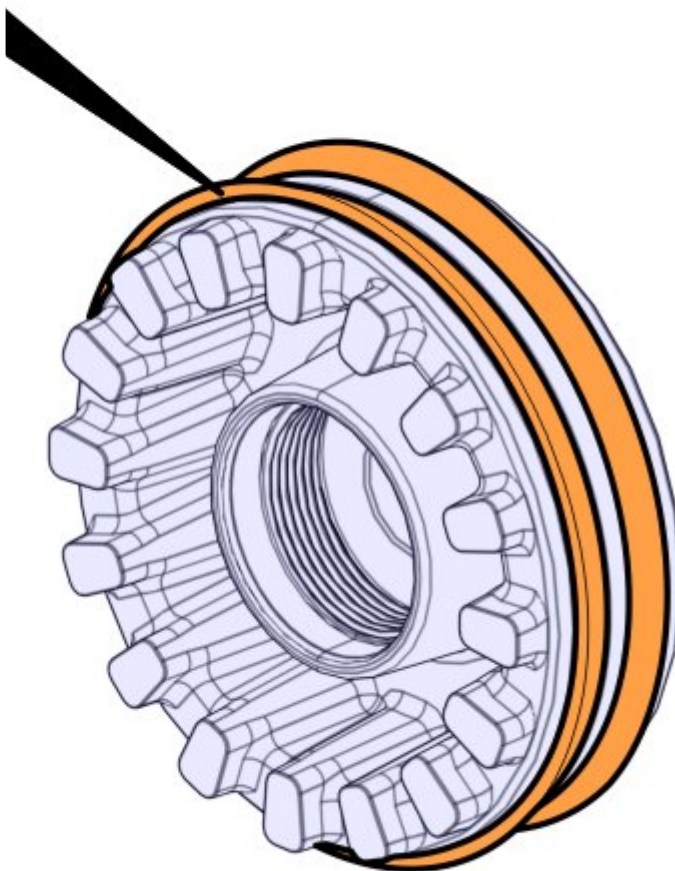
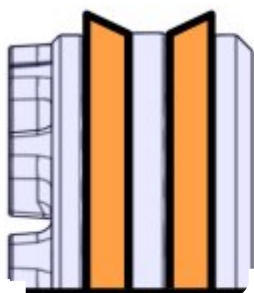
Substituir se necessário.

109 Instalar as vedações.

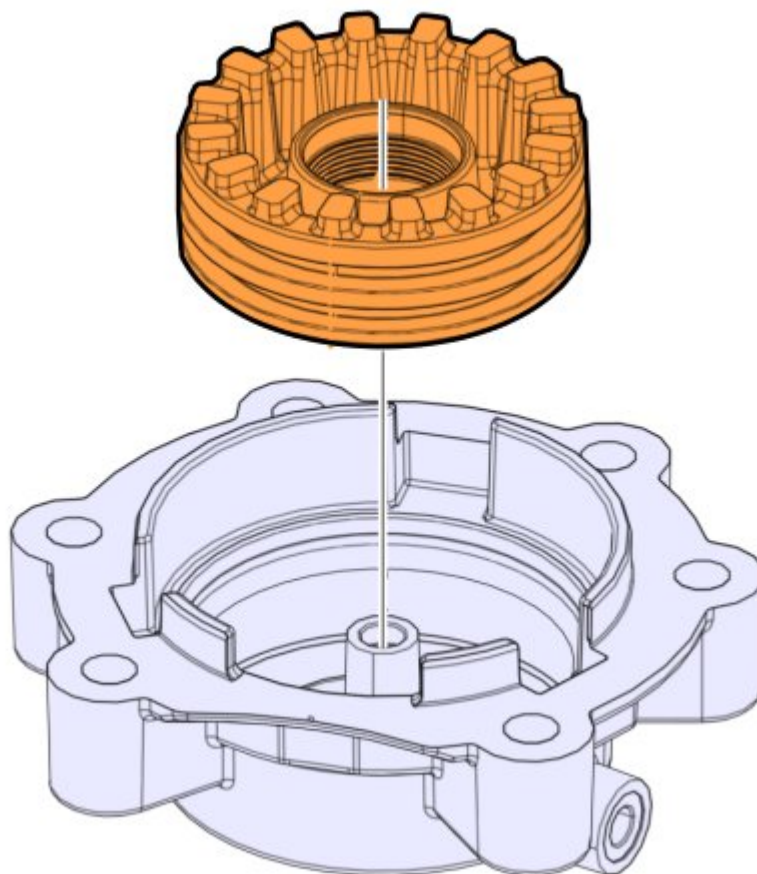
Nota

usar peças novas.

Graxa de silicone



111 Instalar o pistão.



112	Instalar a mola.
-----	------------------

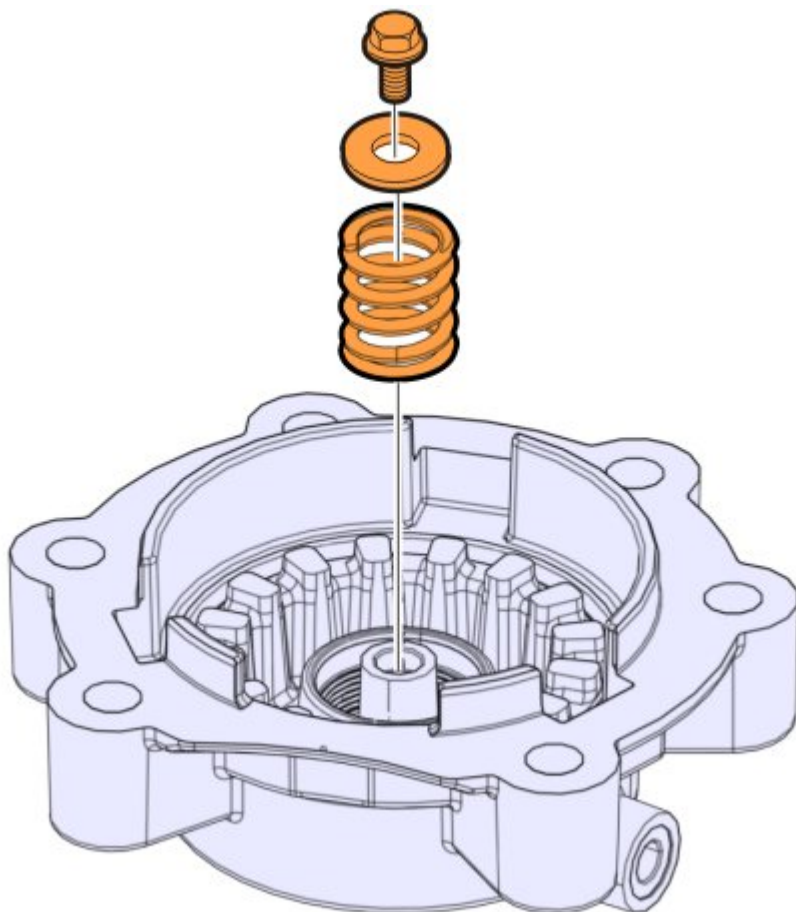
113	Instalar a arruela.
-----	---------------------

114	Instale o parafuso.
-----	---------------------

115	Aplique o torque no parafuso.
-----	-------------------------------

Mola, parafuso

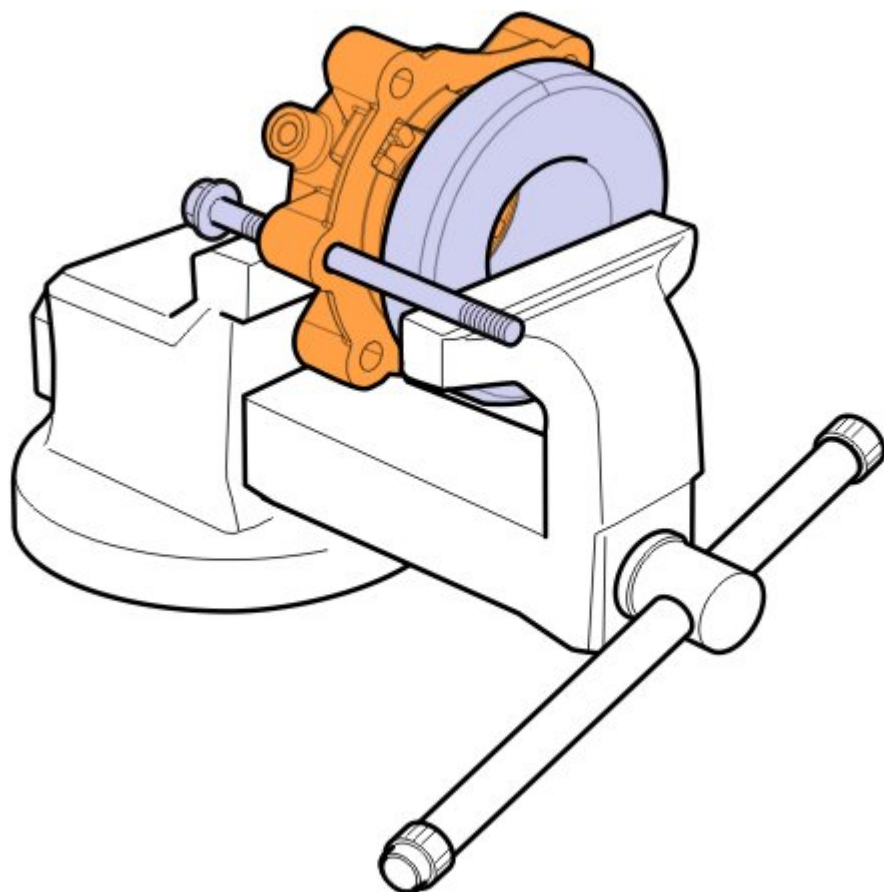
$24 \pm 4 \text{ Nm}$



116 Posicionar o cilindro e a ferramenta em na morsa.

Nota

Usar mandíbulas macias na morsa para evitar danos ao componente.



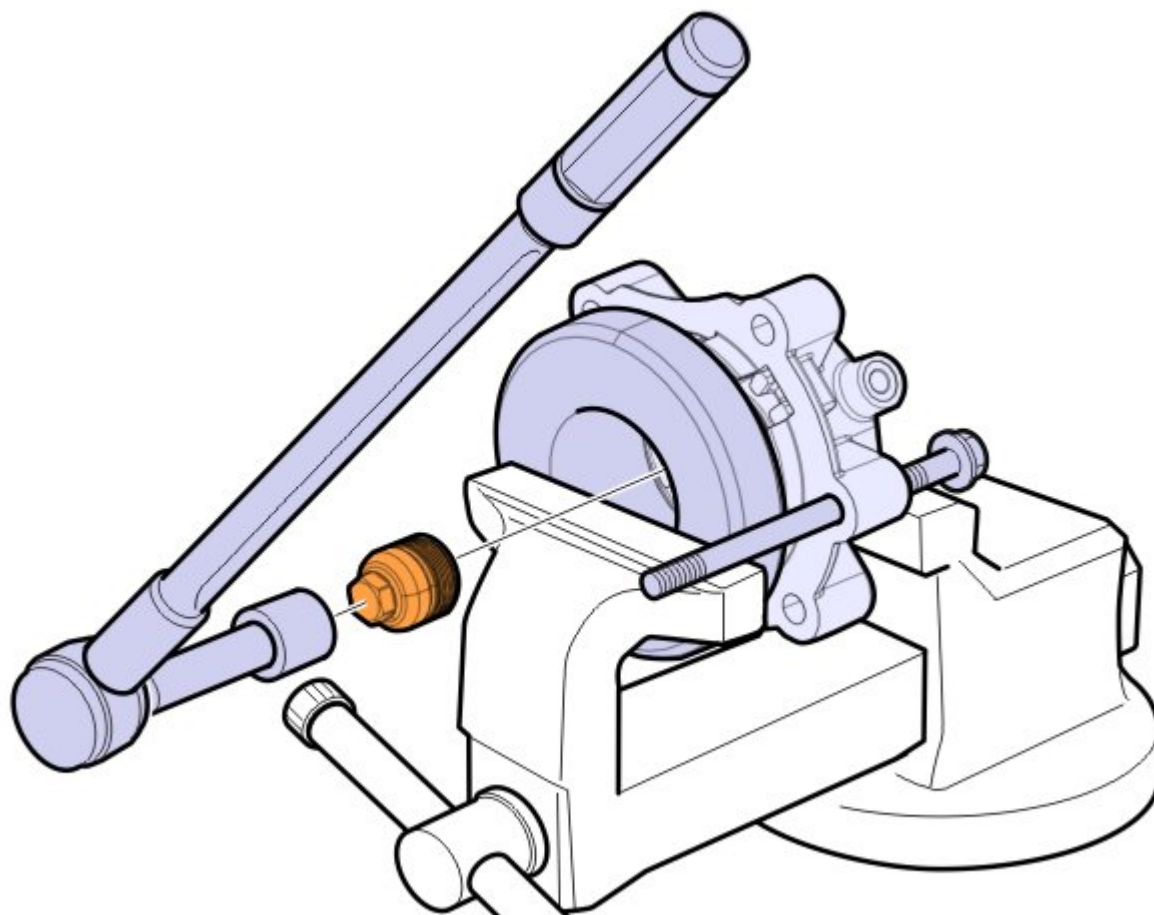
117 Instale a tampa.

Nota

Usar uma peça nova.

118 Aplicar o torque na tampa.

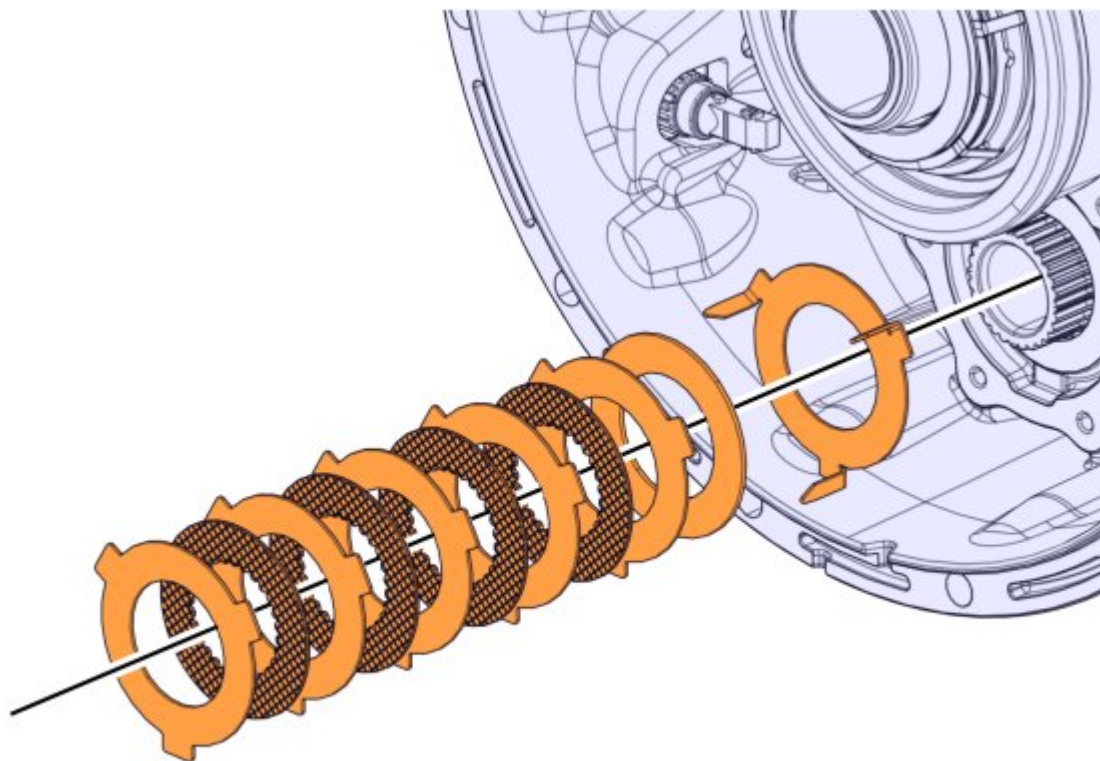
$35 \pm 5 \text{ Nm}$



119 | Lubrifique os discos.

[Óleo da caixa](#)

120 | Instalar o conjunto do disco.



121 Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

Condições

Se o conjunto de discos estiver equipado com uma placa de proteção.

Instalar a placa de proteção

122 Instalar a junta.

Nota

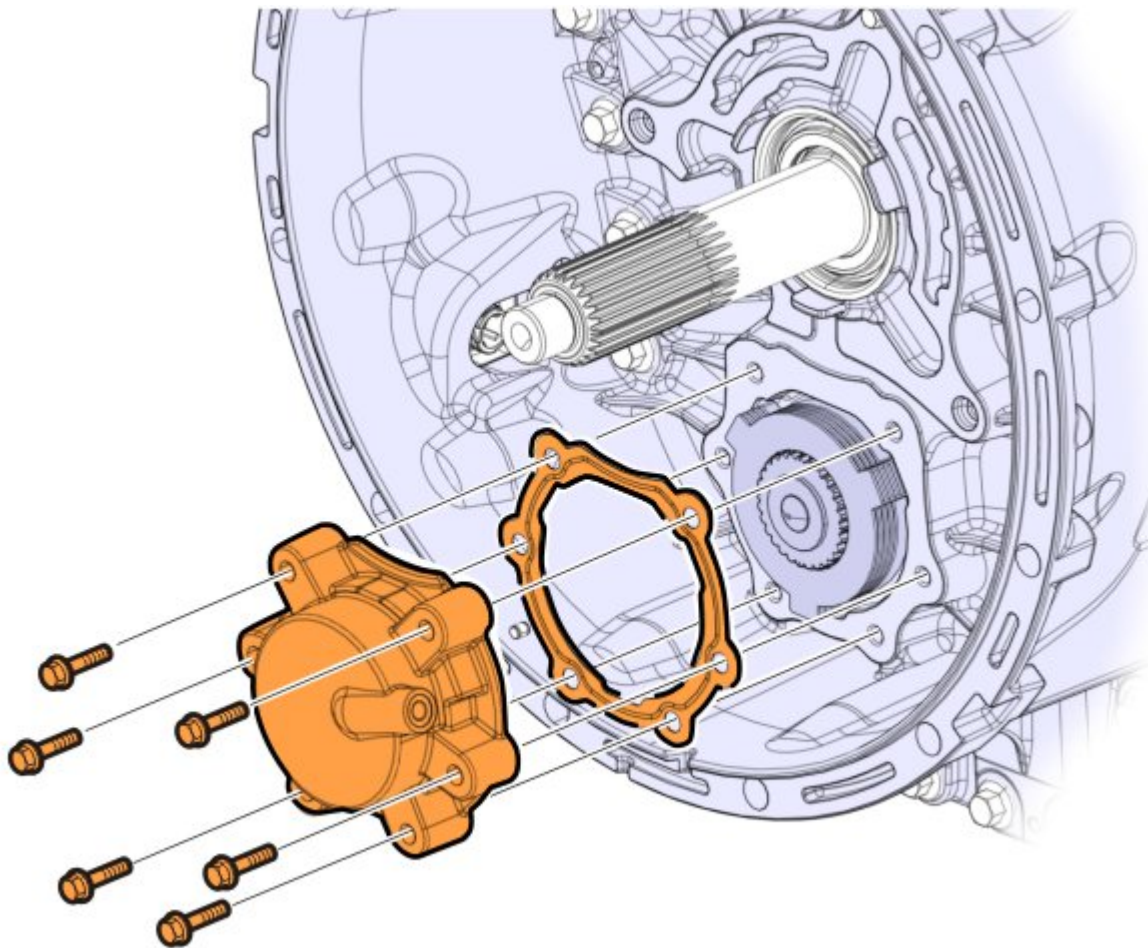
Usar uma peça nova.

123 Instalar o cilindro

124 Instalar os parafusos.

125 Aplicar o torque nos parafusos.

Freio do eixo intermediário, carcaça do pistao (cilindro),	45 ±5 Nm
parafuso	



126	Limpe os bicos.
-----	-----------------

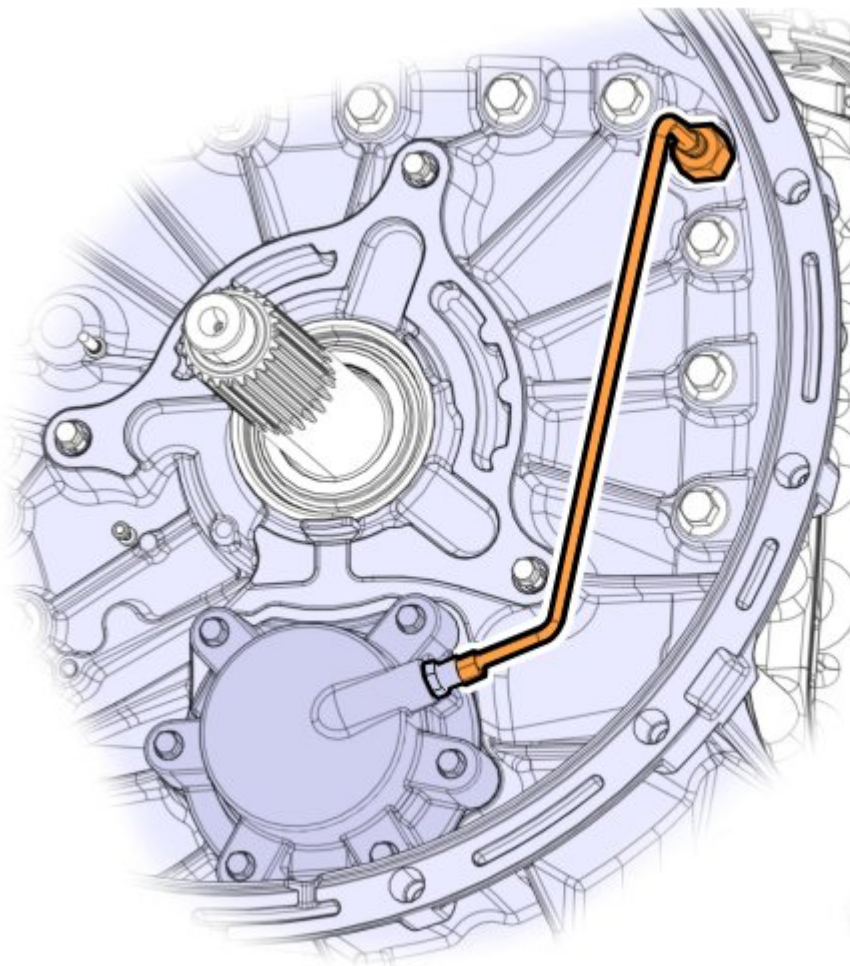
127	Instalar o tubo.
-----	------------------

128	Aplicar o torque nas porcas.
-----	------------------------------

Tubo do freio do eixo intermediário, porca
--

M12

20 ±3 Nm



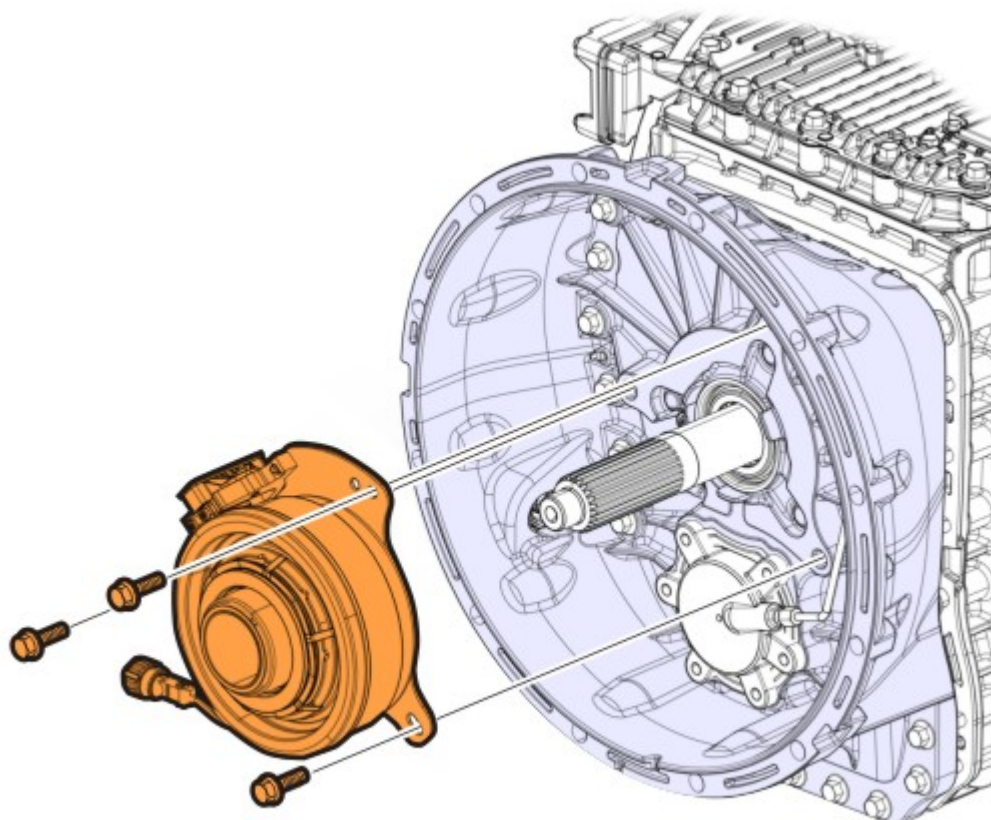
129 Instale o cilindro da embreagem.

130 Instalar os parafusos.

131 Aplicar o torque nos parafusos.

Cilindro da embreagem, parafuso

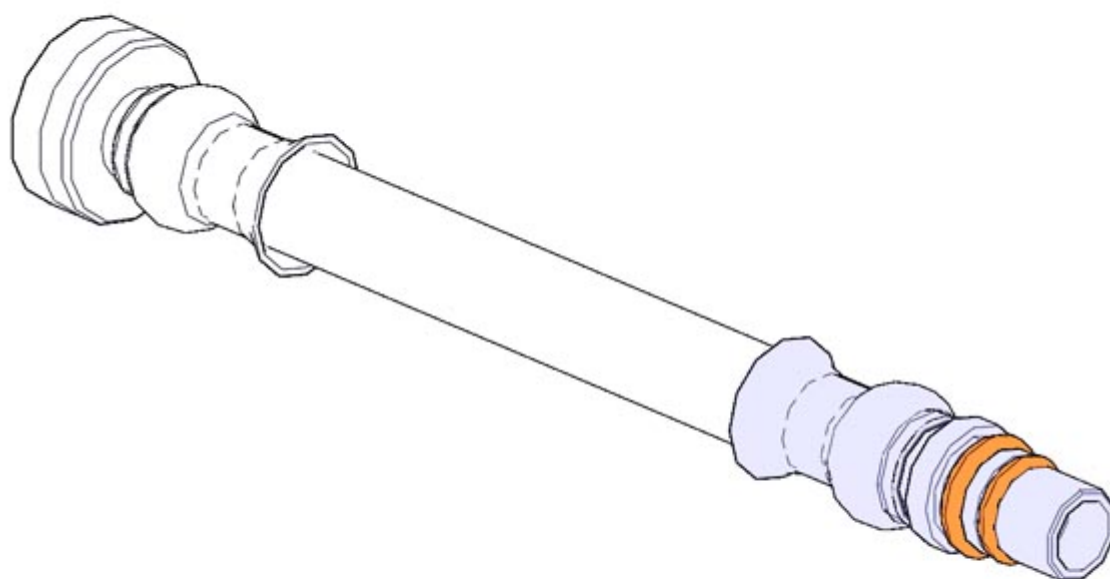
45 +5 Nm



132 Instalar os anéis em O.

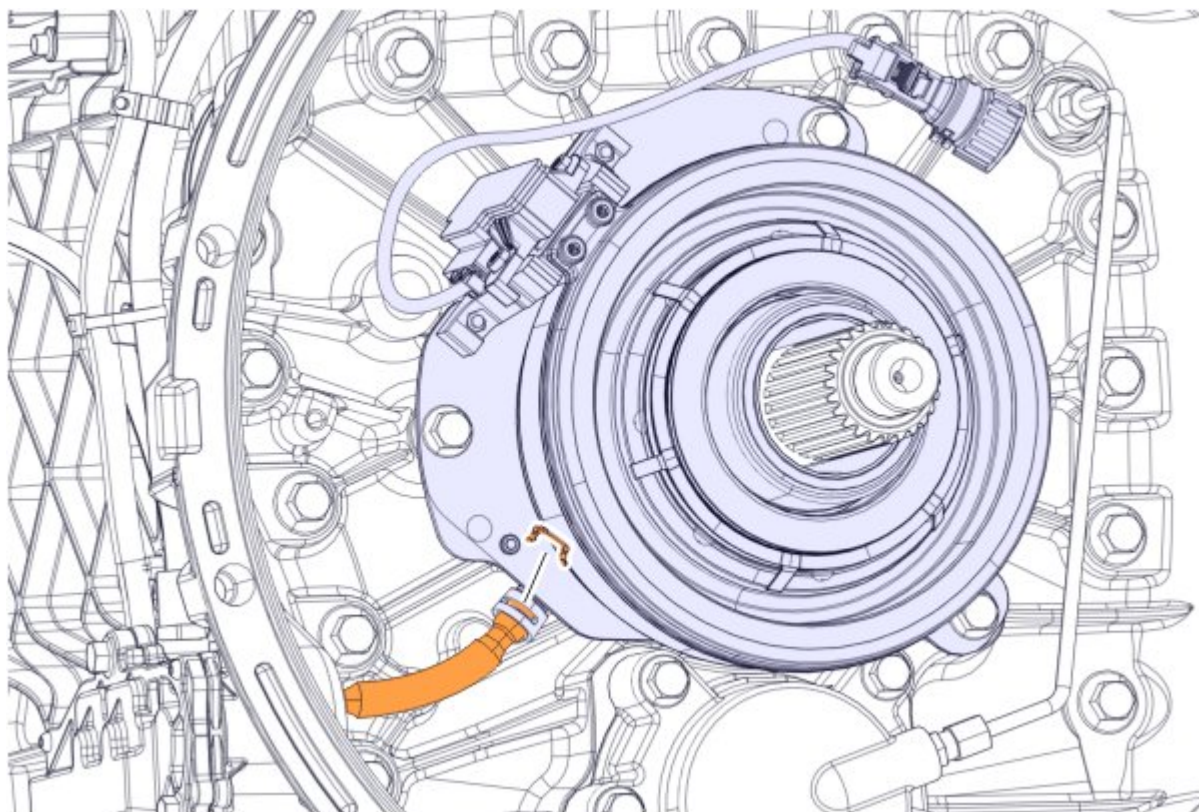
Nota

Use peças novas.



133	Instalar a mangueira.
-----	-----------------------

134	Instalar o grampo.
-----	--------------------



135 Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

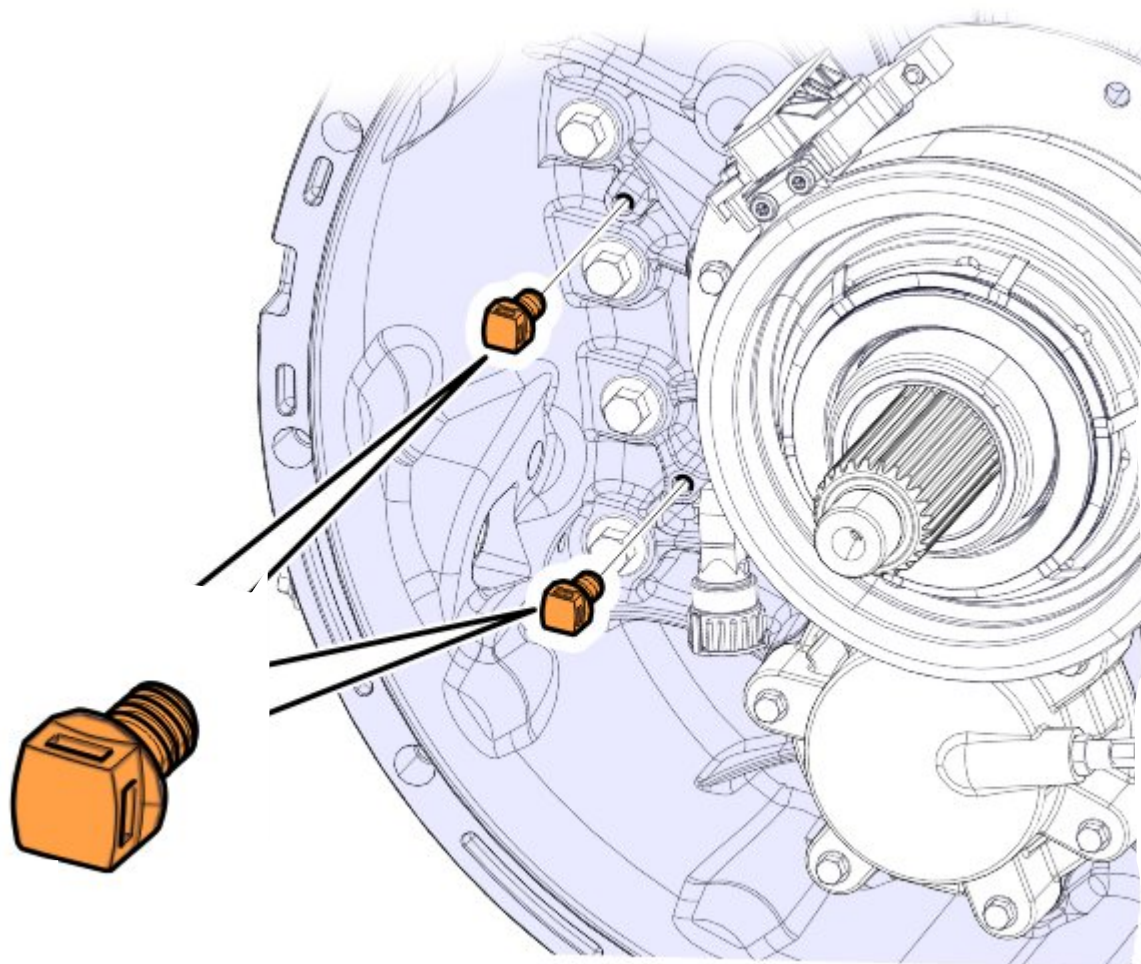
Condições

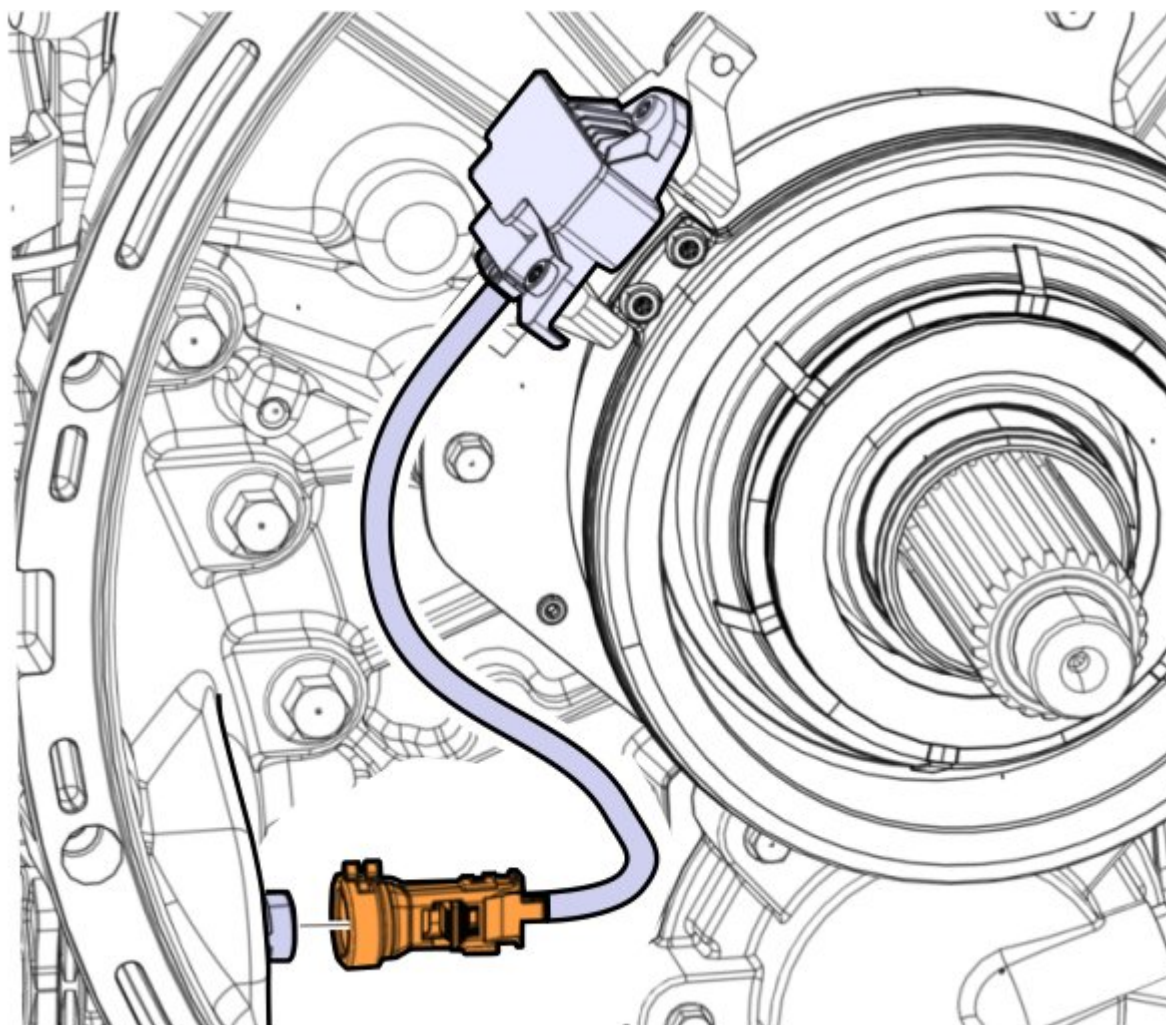
Se a tampa for trocada.

Instalar os retentores.

Nota

Use peças novas.

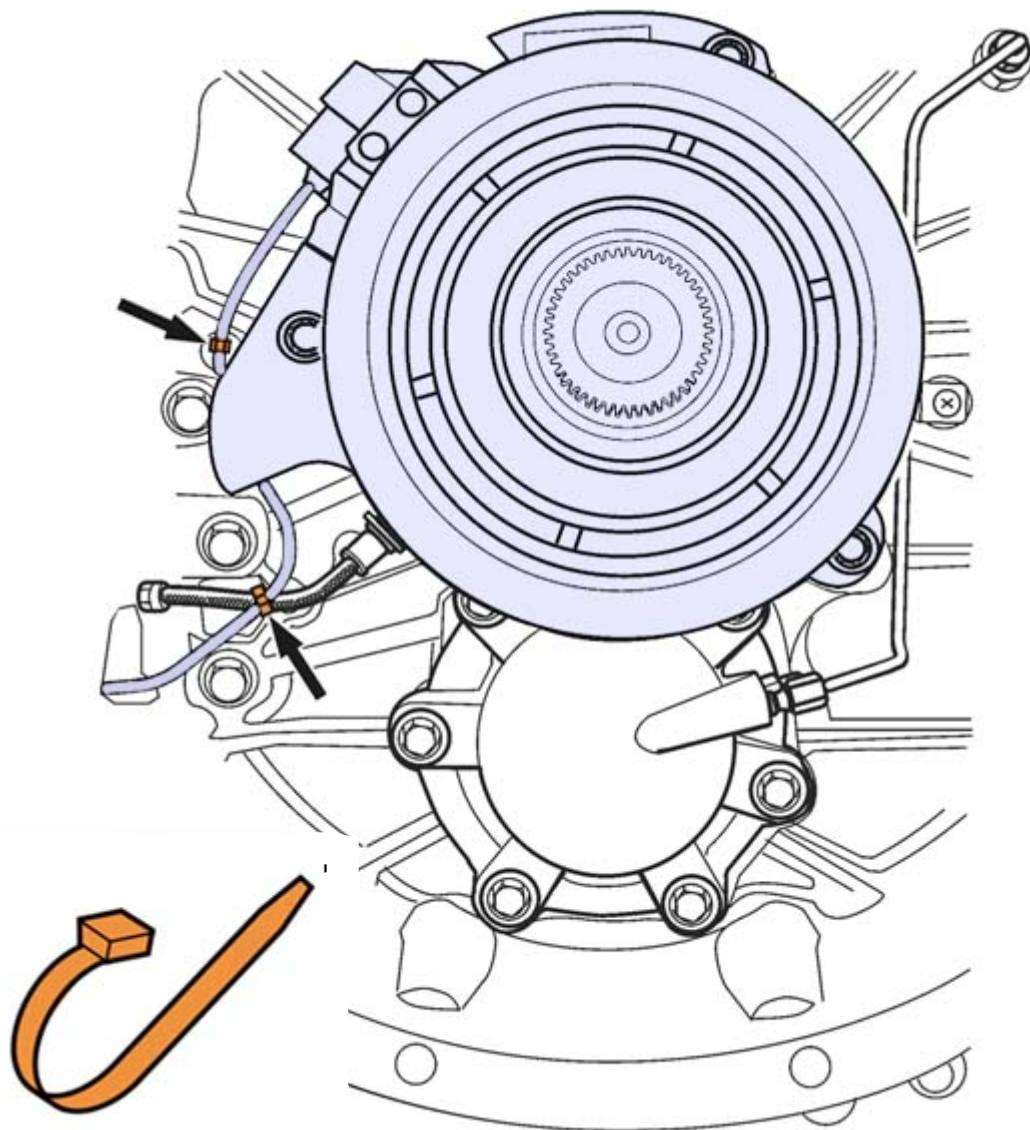




137 Instalar as braçadeiras.

Nota

Use peças novas.

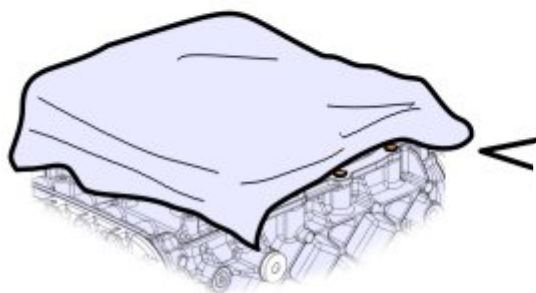
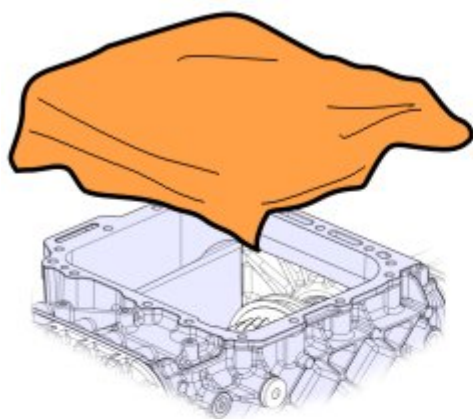


Usar óculos de segurança.

138 Limpe todas as roscas.

Nota

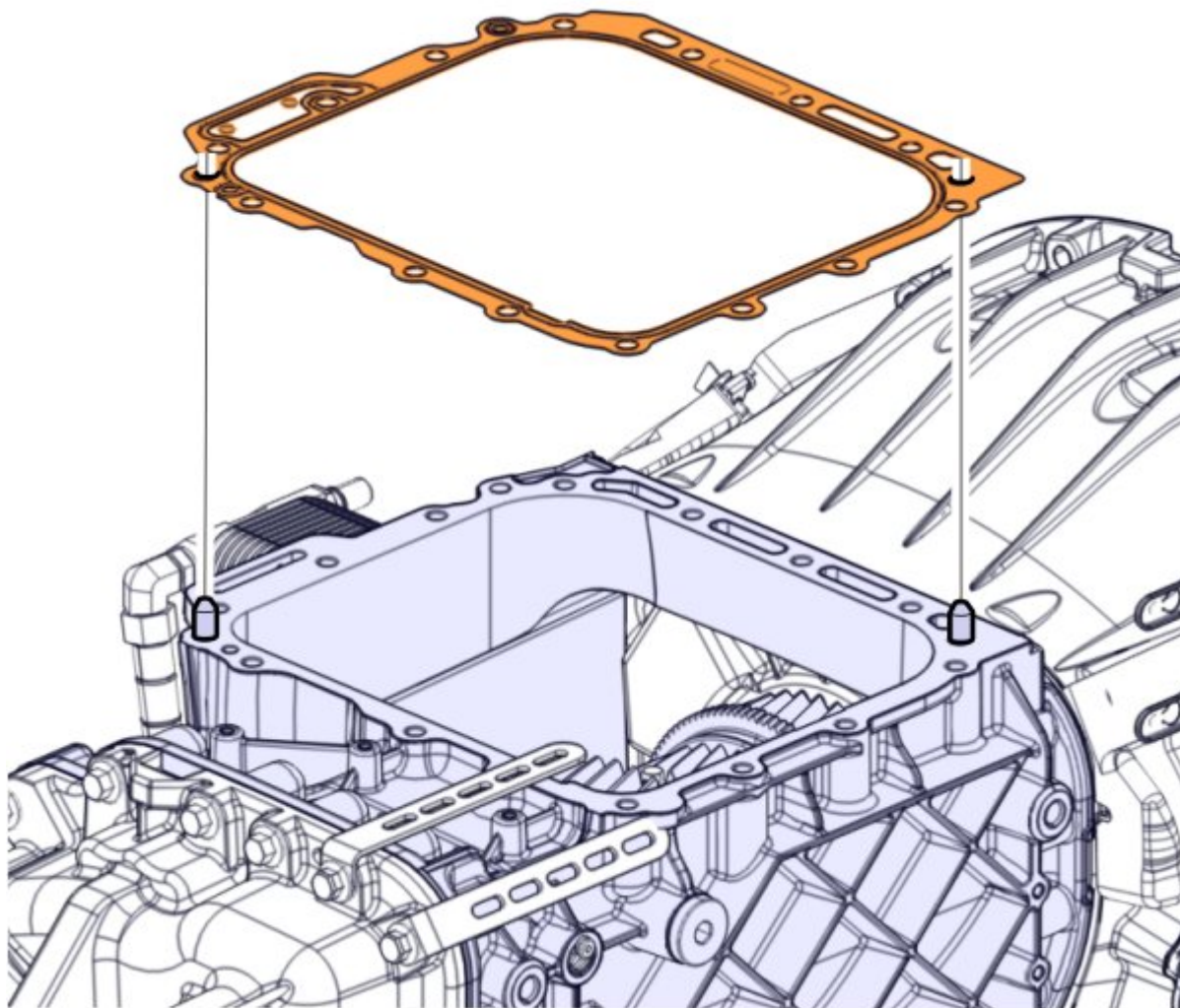
Proteja as peças da poeira.



139 Instale a junta.

Nota

Usar uma peça nova.

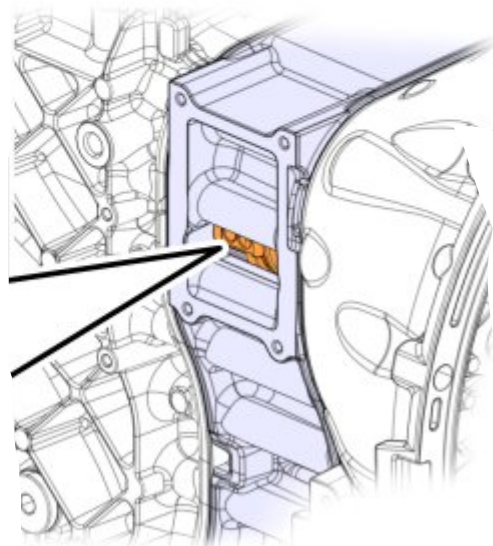
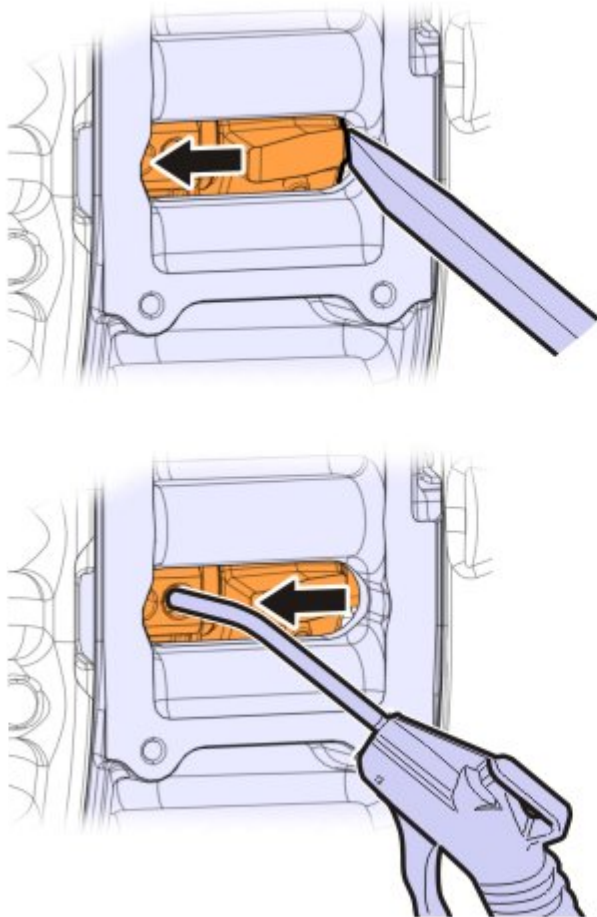


140 Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

Condições

Se a marcha reduzida estiver engatada.

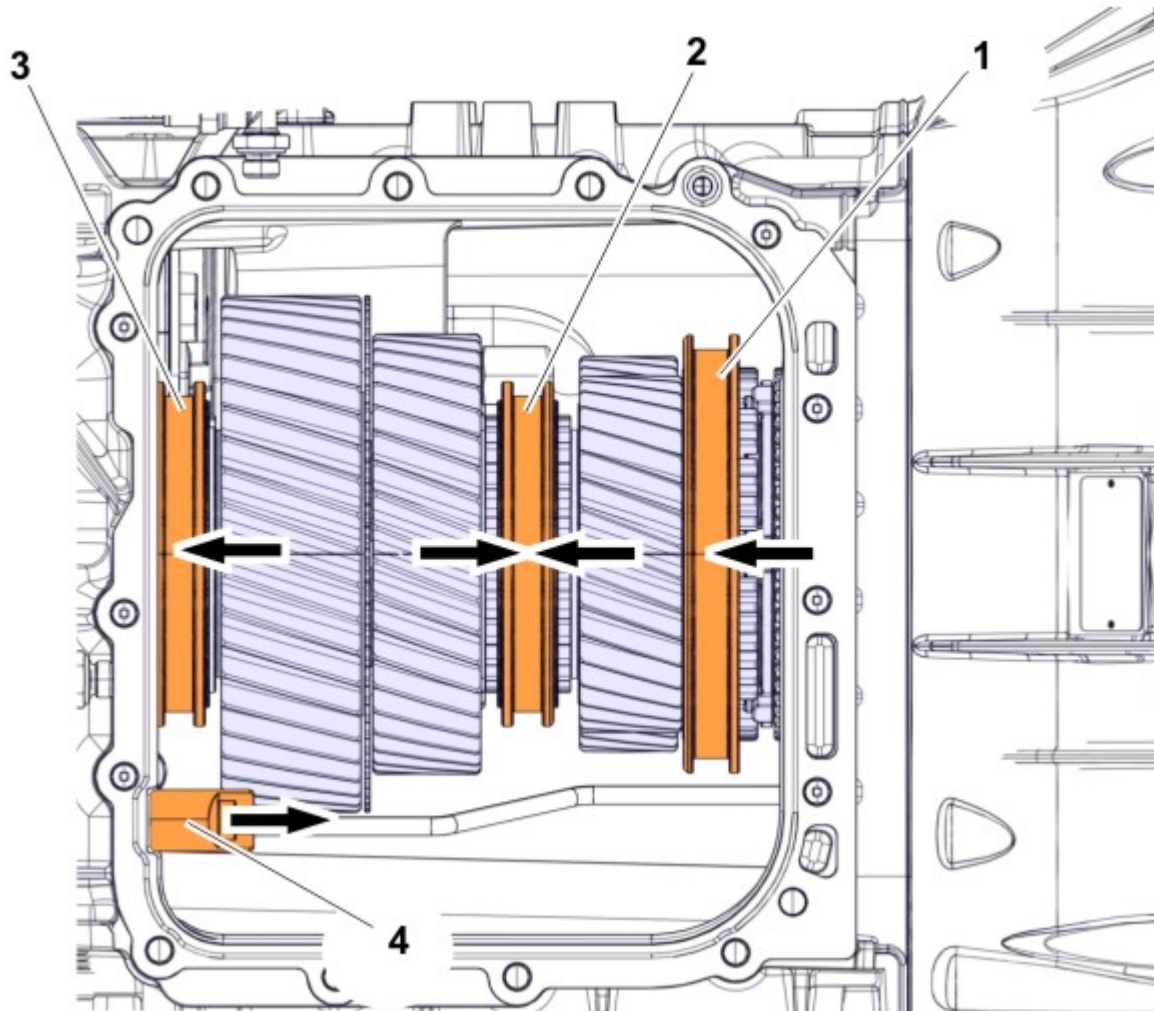
Desengatar a marcha reduzida soprando ar no turo ou usando uma terramenta.



141 Coloque as luvas (1) e (3) nas posições traseiras.

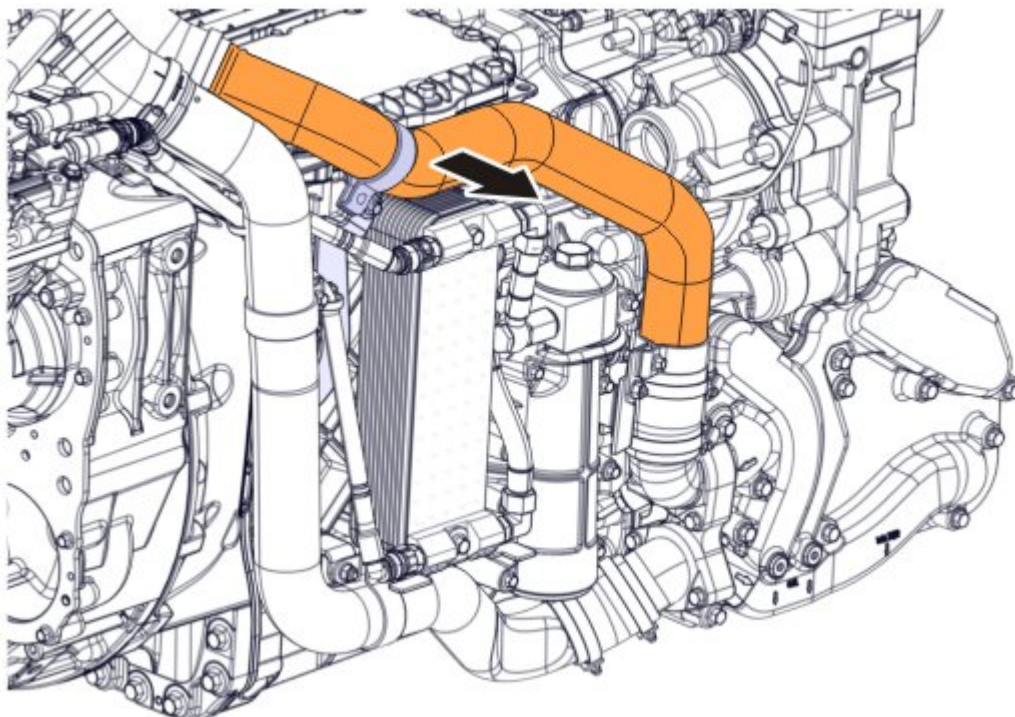
142 Posicione a luva (2) na posição central.

143 Coloque o eixo de faixas (4) na posição dianteira.



1	Luva para divisão alta e baixa H / L
2	Luva para 2ª marcha / neutro / 3ª marcha 2 / N / 3
3	Luva para marcha ré / neutro / 1ª marc R / N / 1
4	Eixo do seletor para faixa baixa / faixa alta FB / FA

144 | Mova o tubo para o lado



Dica de serviço

Isar as quatro ferramentas-guias **(A)** para facilitar a instalação da carcaça de controle.

146 Colocar os garfos do seletor **(1)** na posição traseira.

147 Coloque o garfo do seletor **(3)** na posição central.

148 Instalar o cilindro de faixa **(2)** de acordo com a dimensão **(B)**.

Eixo de faixa, distancia (B)

22 mm

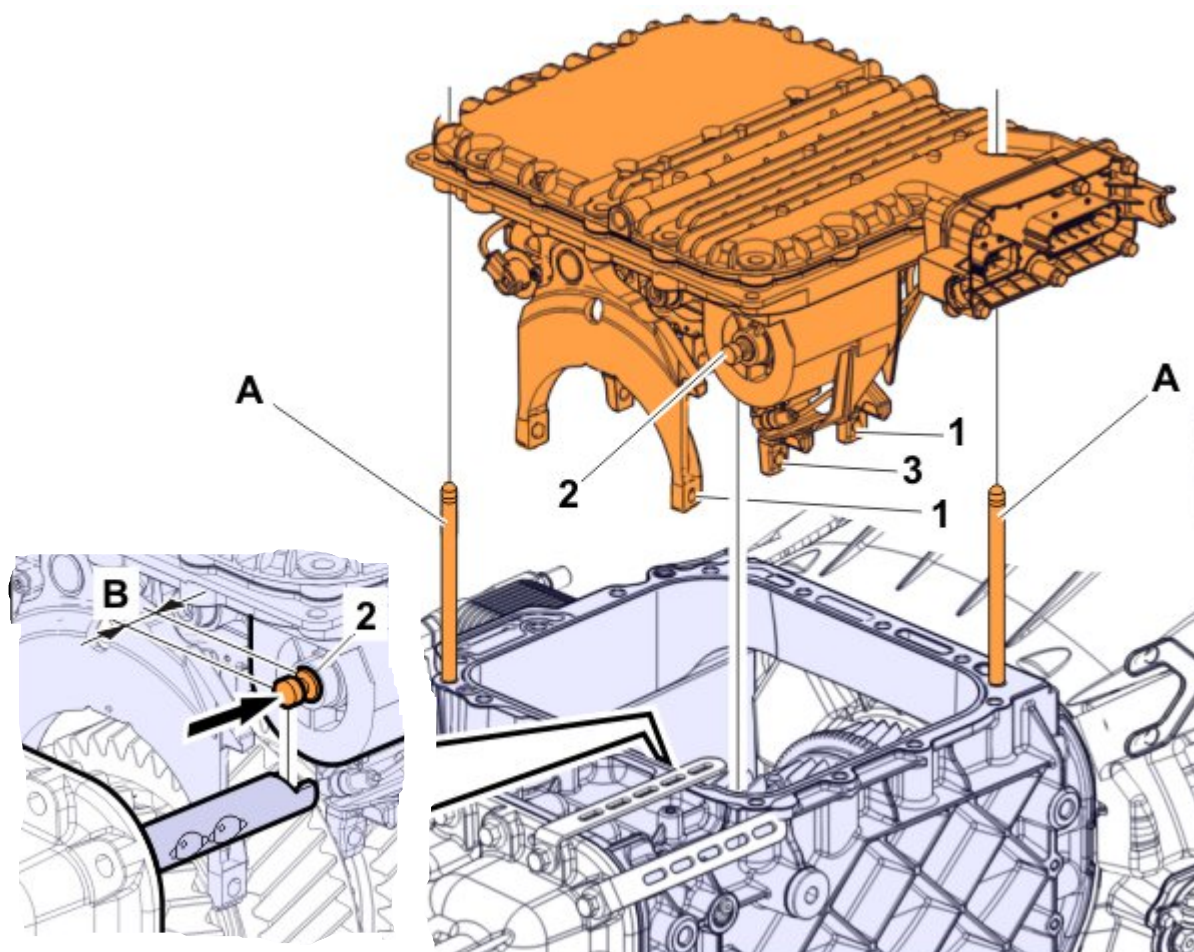
149 Instalar o alojamento do controle.

Nota

Bata o alojamento de controle para baixo.

Dica de serviço

Tome cuidado para não danificar o sistema de mudança de faixa.

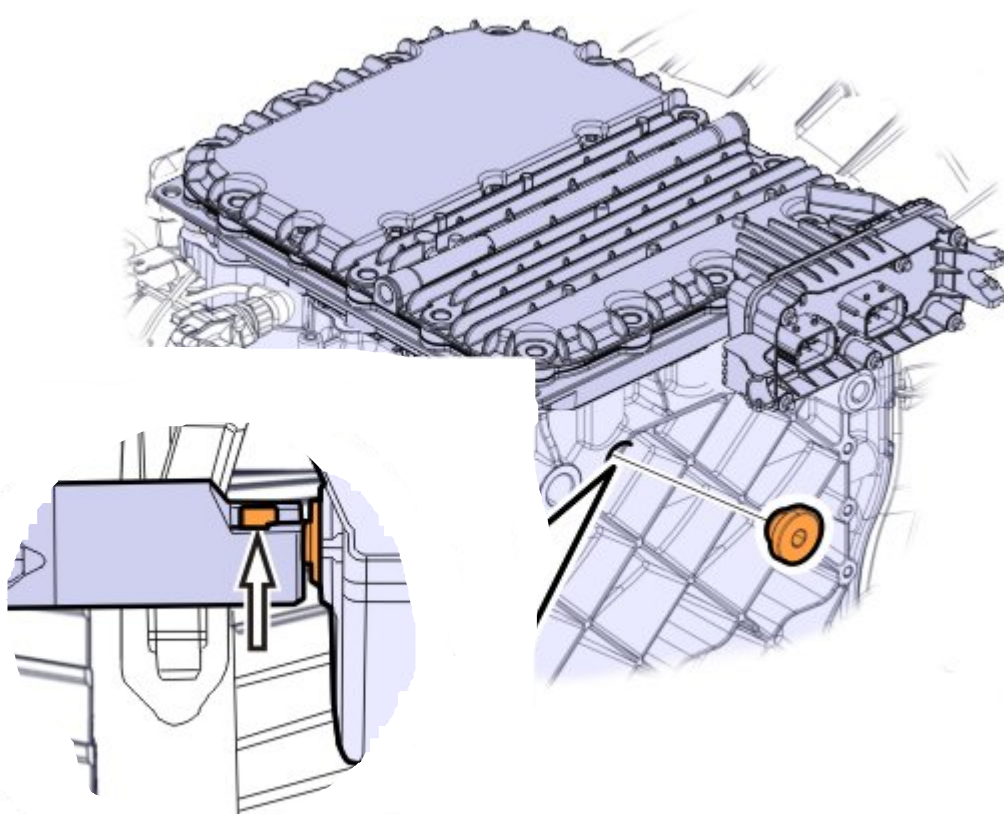


150 Remover o bujão.

151 Certifique-se de que os eixos de faixas estejam engatados.

ENDOSCÓPIO

152 Instalar o bujão.



Risco de danos materiais.

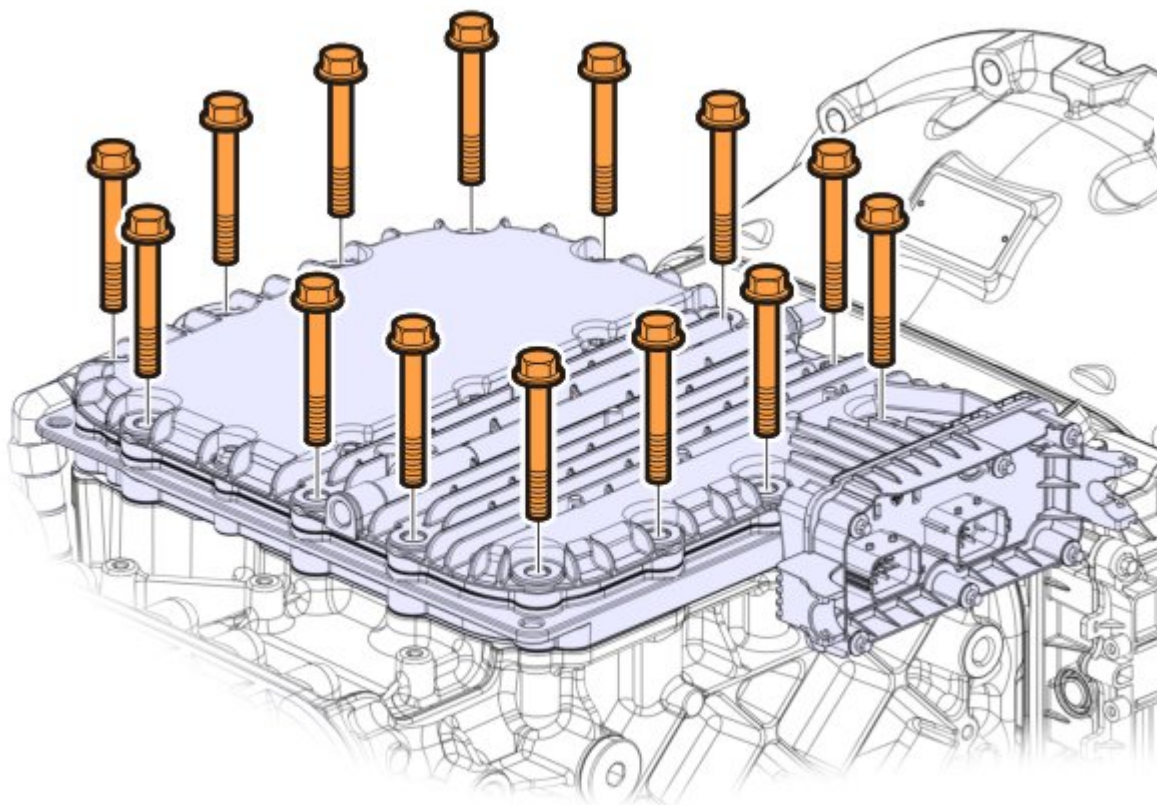
Os parafusos são tratados para a superfície durante a entrega.

Não lubrifique os parafusos.

153 Instalar os parafusos.

Nota

Comece instalando os parafusos autorroscantes manualmente para garantir a localização correta nas roscas existentes.



Os parafusos são tratados para a superfície durante a entrega.

Não lubrifique os parafusos.

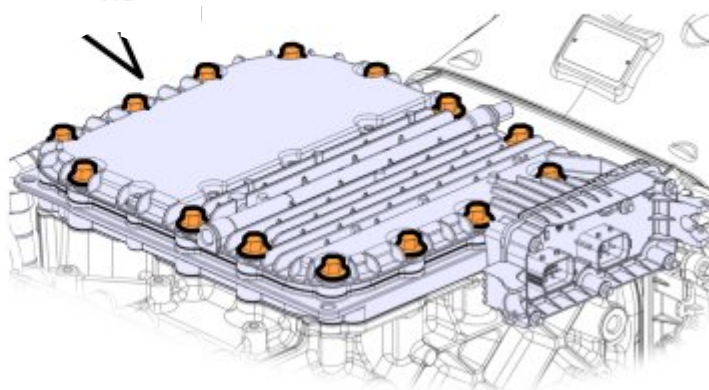
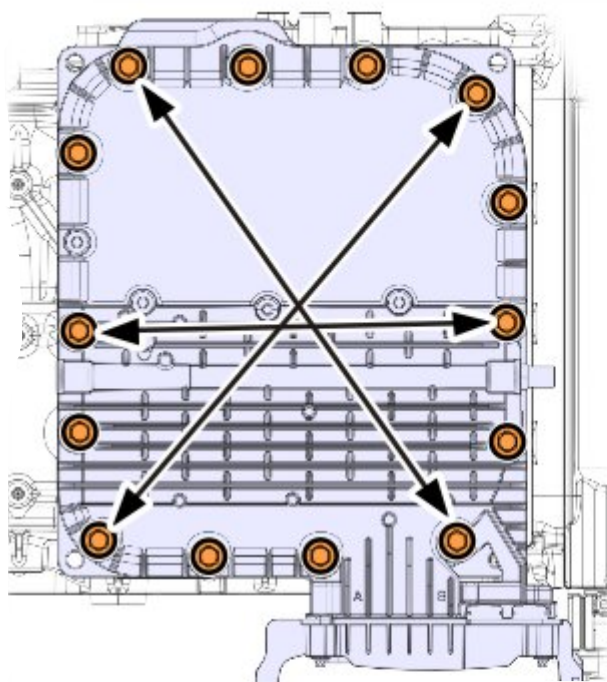
154 Aperte os parafusos em sequência com o torque adequado.

Alojamento de controle, parafuso

1.	Sequência de torque: 1
	75 ±5 Nm
2.	Sequência de torque: 2
	95 ±7 Nm

Nota

Apertar os parafusos com o torque adequado diagonalmente.



155 Instalar os anéis O.

Nota

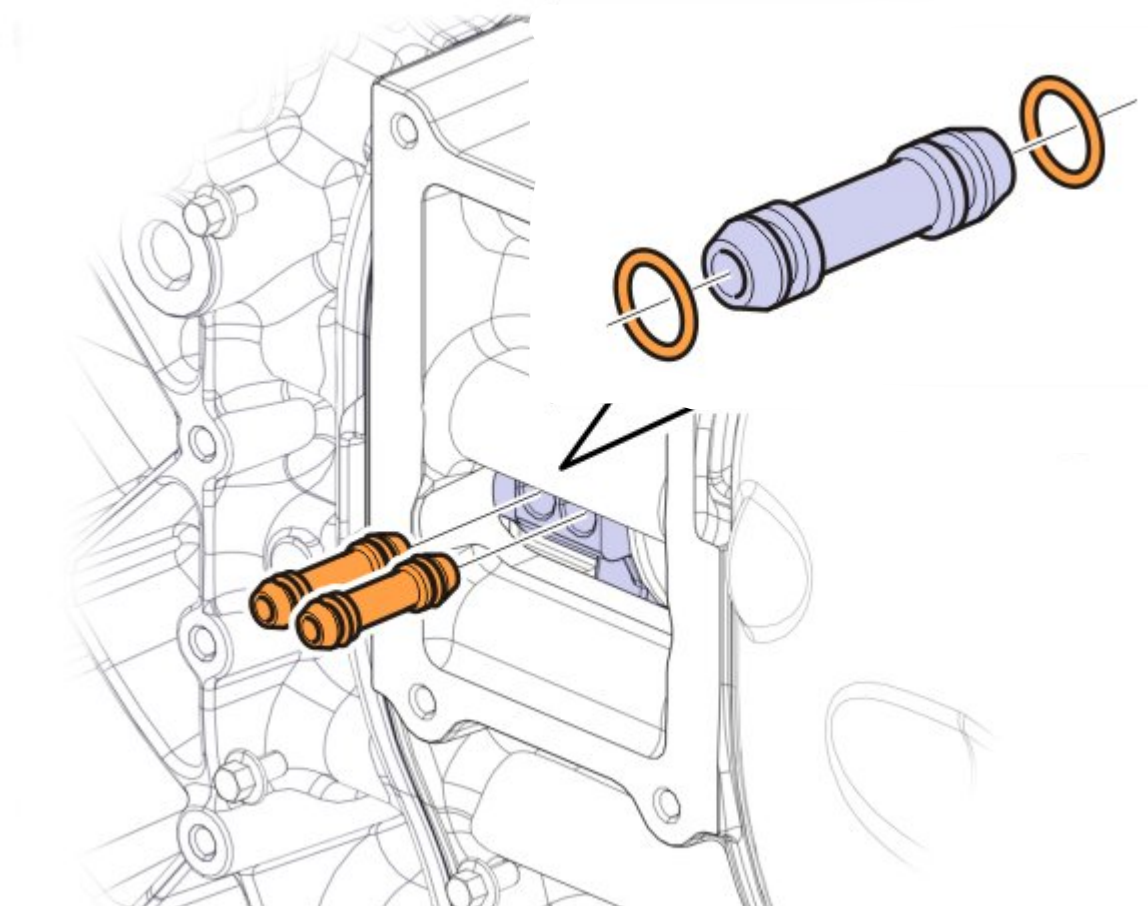
Use peças novas.

156 Lubrificar os anéis O

Nota

Usar um lubrificante recomendado.

157 Instale os tubos.



158 Instale a junta.

Nota

Usar uma peça nova.

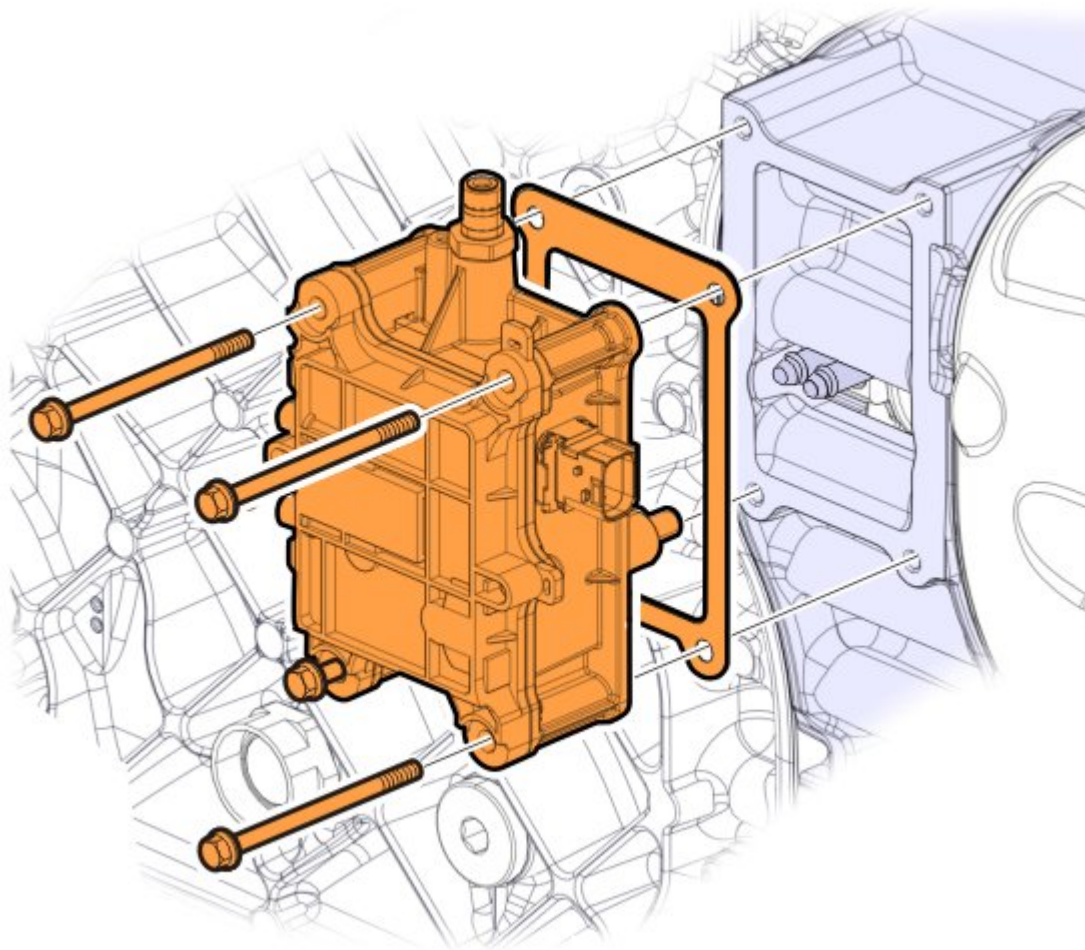
159 Instalar a válvula.

160 Instalar os parafusos.

161 Apertar os parafusos com o torque adequado.

Unidade da válvula, parafuso

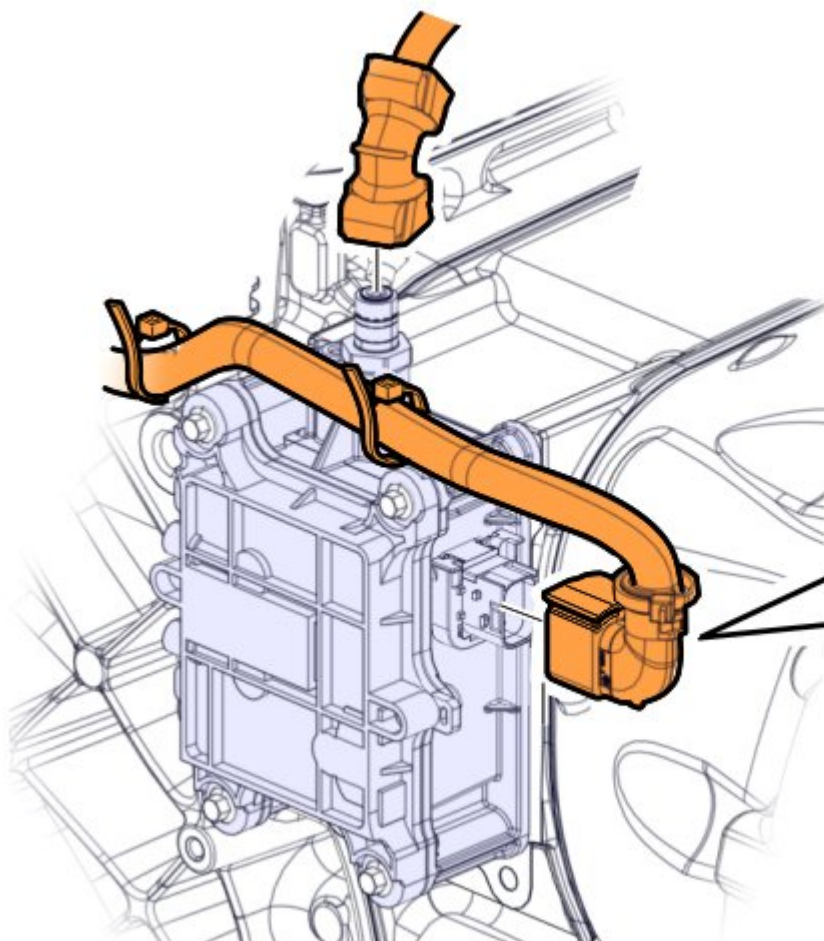
$28 \pm 5 \text{ Nm}$



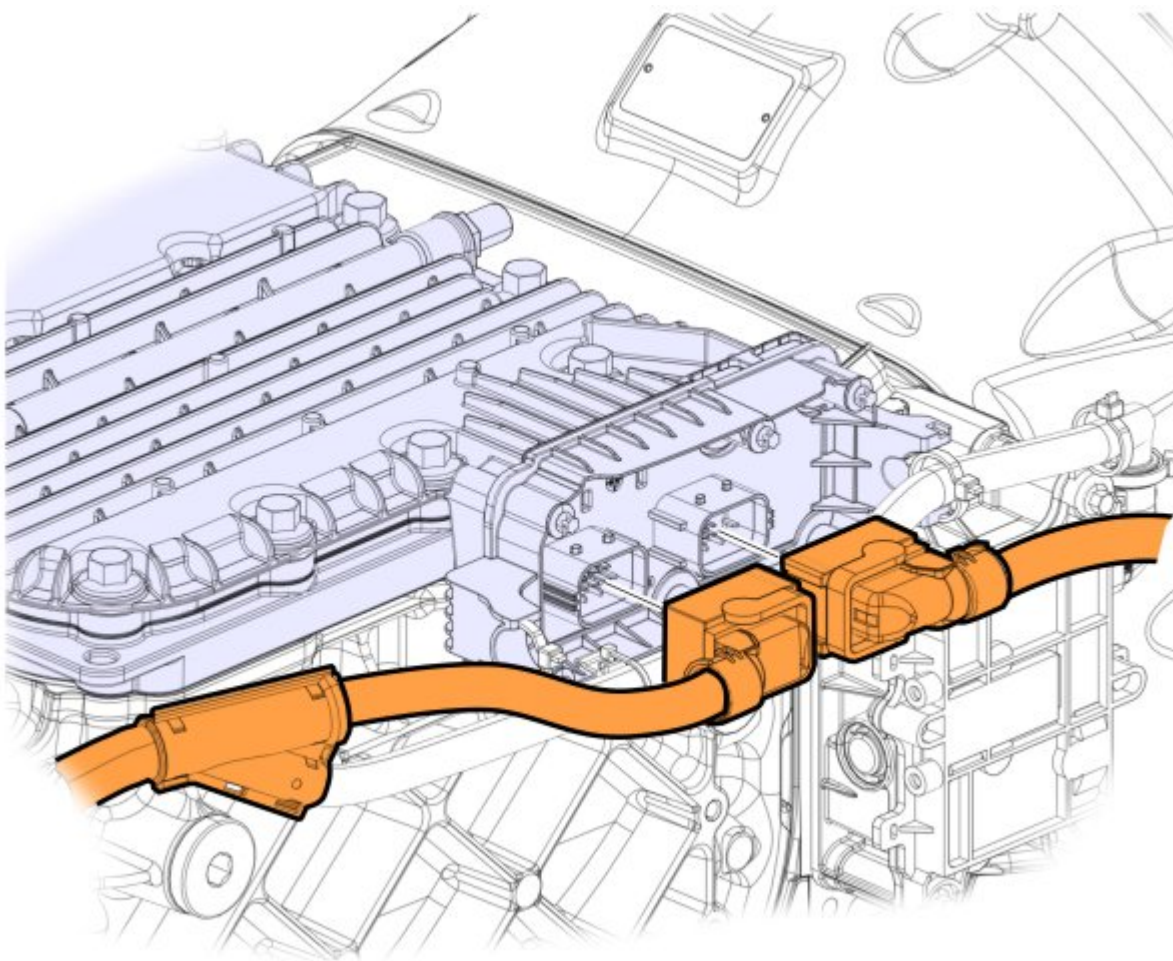
162 | Instalar o tubo.

163 | Conectar o conector.

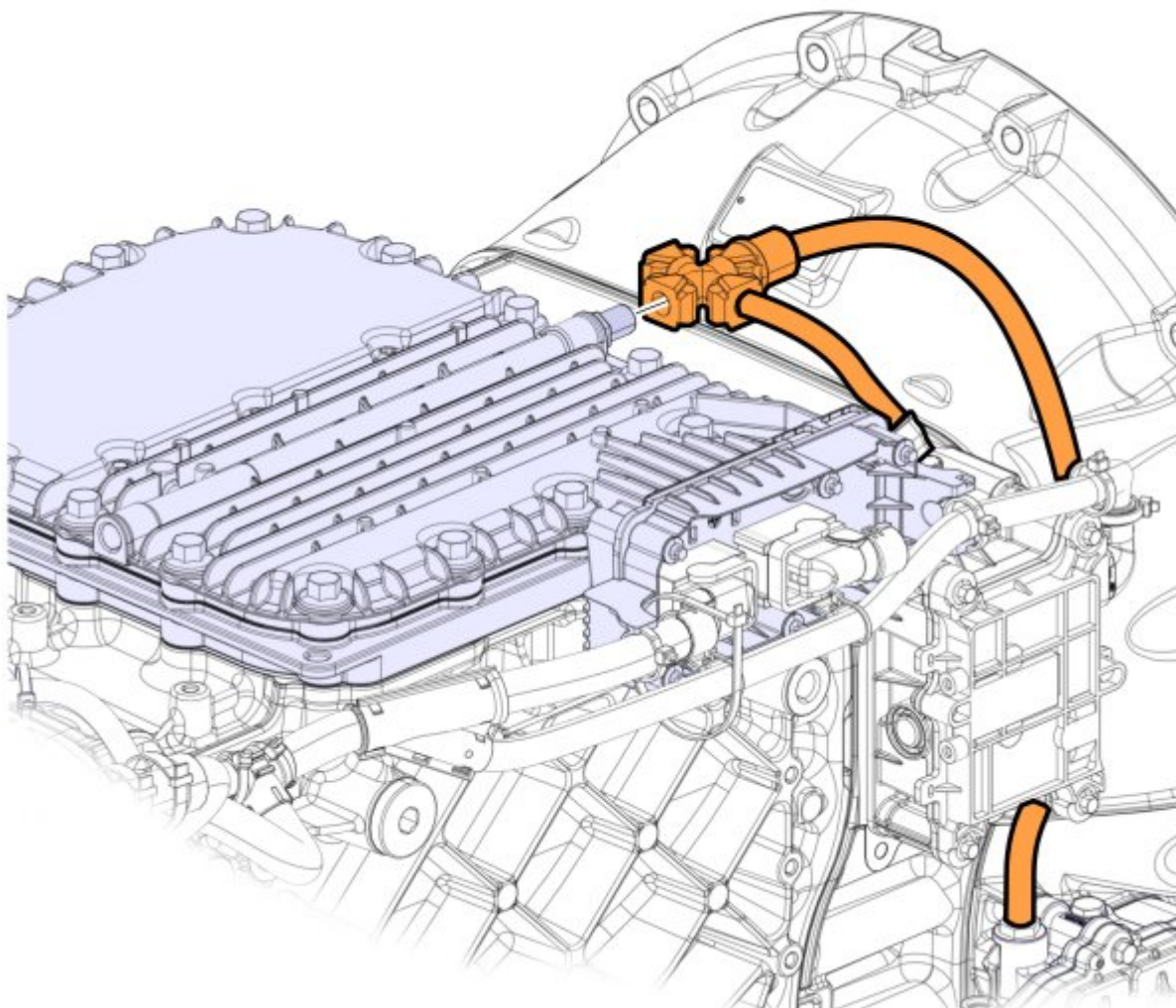
164 | Instalar as braçadeiras.



165 Conecte os conectores.



166 | Instale os tubos.



167 | Instale o parafuso e a porca

