

Serviço

Identificação do chassi

Caminho

4329/Reparo//Caixa seletora, recondicionamento. Cilindro removido

Modelo

FH (4)

Identidade

175293159

Data de publicação

06/12/2023

ID/Funcionamento

43278-4

43278-4 Caixa seletora, recondiçionamento

Cilindro removido



As ilustrações podem ser um pouco diferentes do veículo real que está passando pela manutenção. Porém, os principais componentes abordados nestas informações são representados da forma mais precisa possível.



As cores usadas nas ilustrações são apenas para fins de destaque e não correspondem às cores reais do veículo.

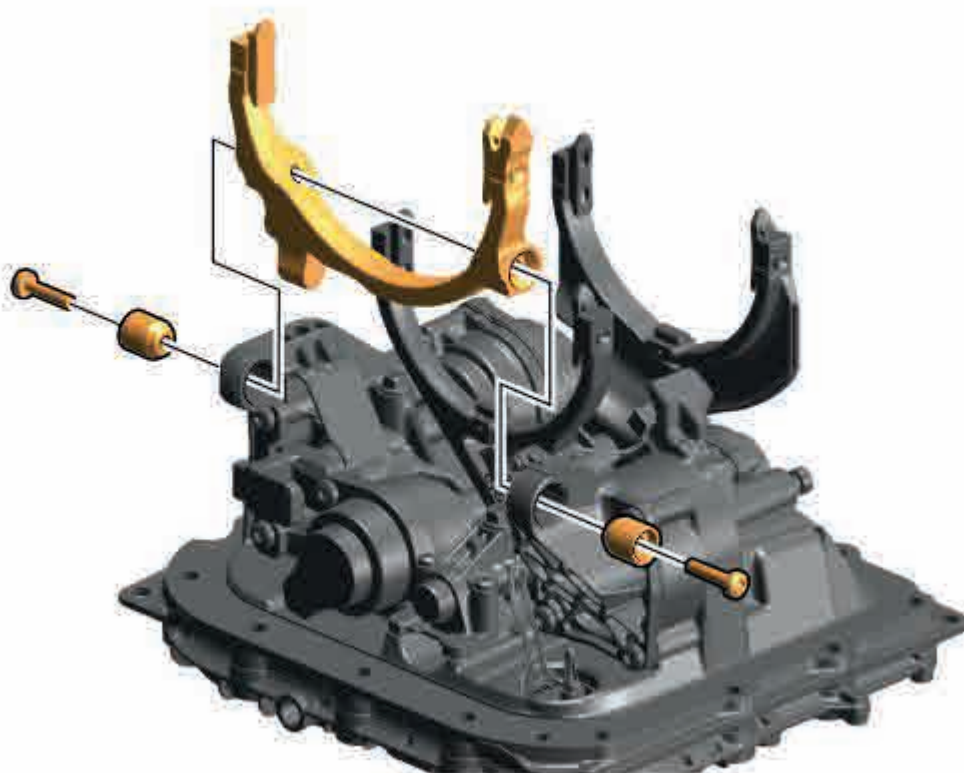


Todos os prendedores rosqueados que não tem uma especificação de torque de aperto nas informações são apertados com um torque padrão. Os torques-padrão estão disponíveis nas especificações a seguir. ►► [Torques de aperto padrão](#)

1 Remova os parafusos.

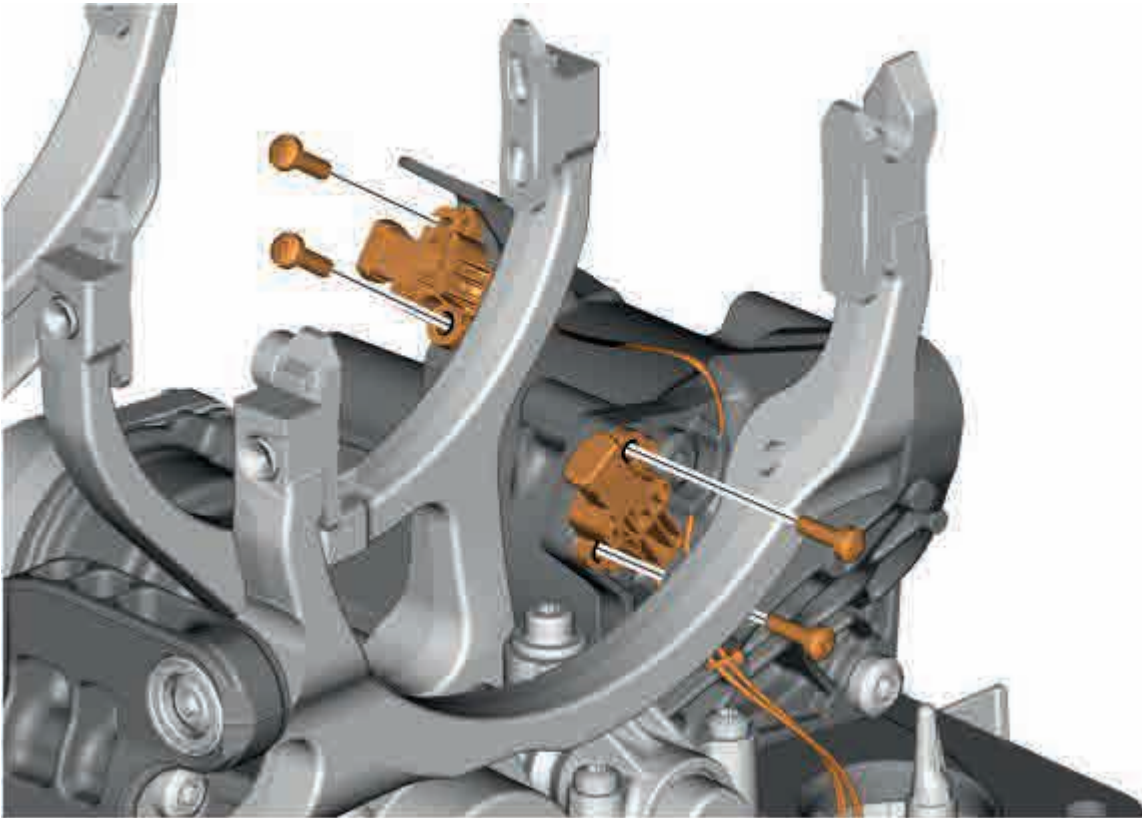
2 Remover os pinos.

3 Remover o garfo.



4 Remova os parafusos.

5 Remover os sensores.



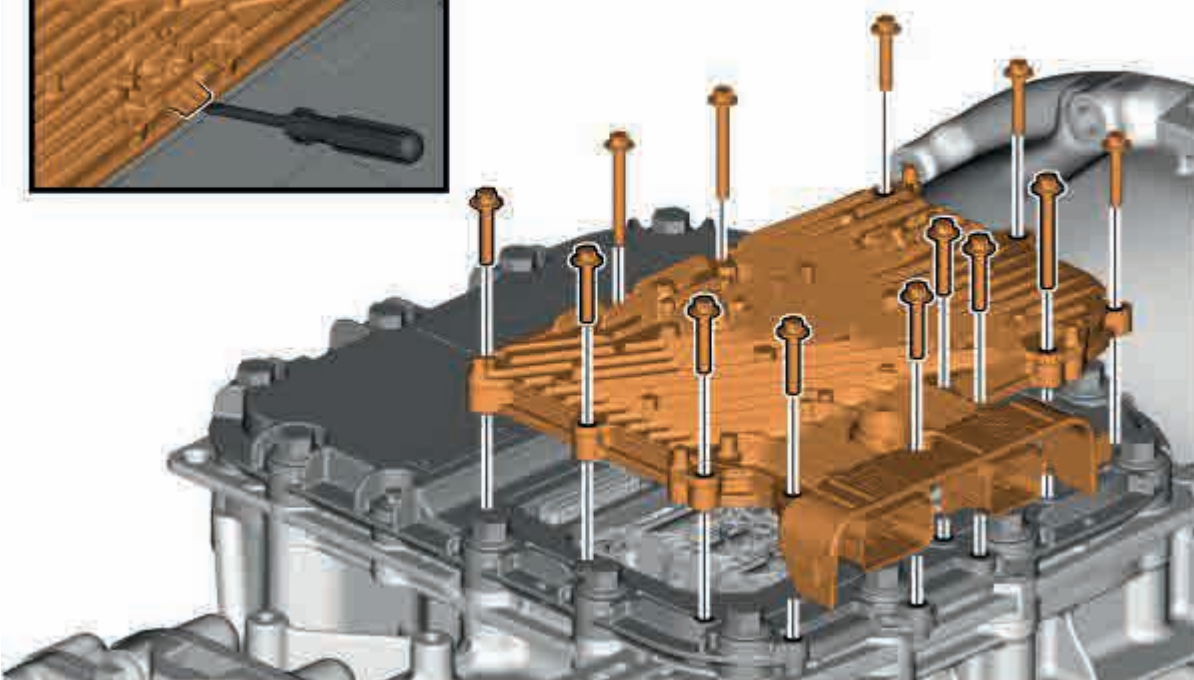
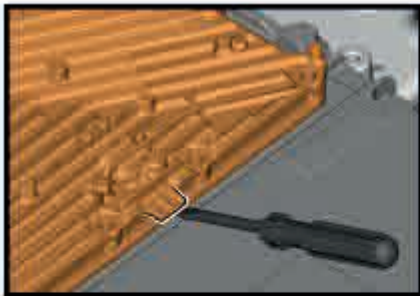
6 Remova os parafusos.

7 Remover a unidade de controle da transmissão.

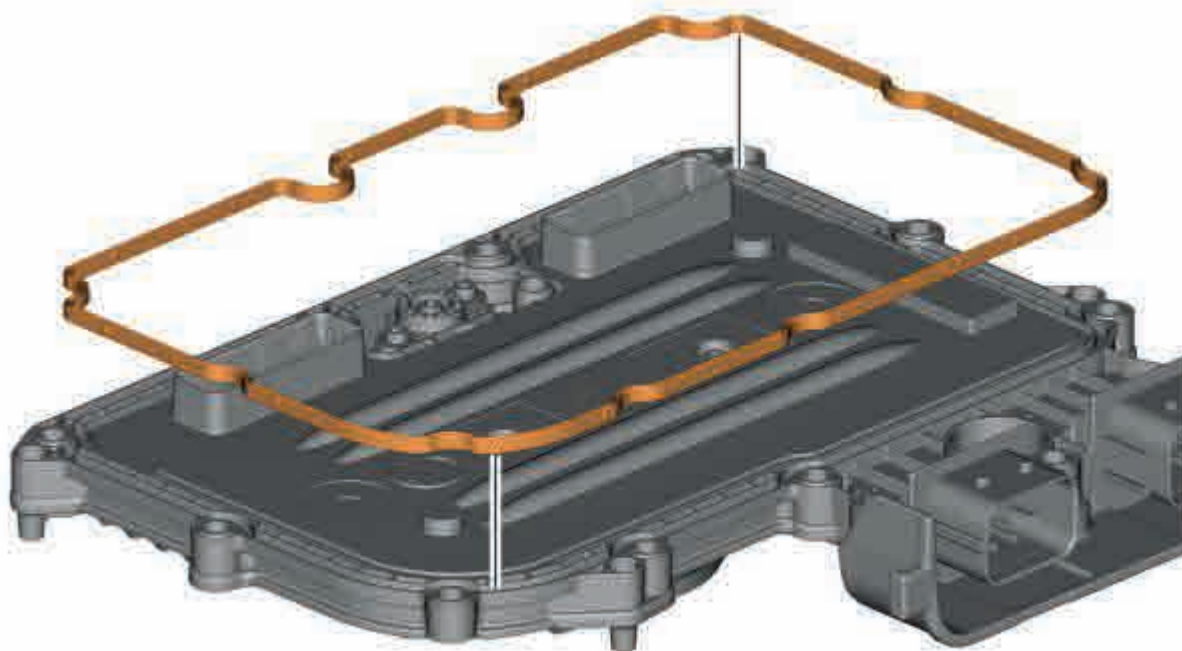


Nota

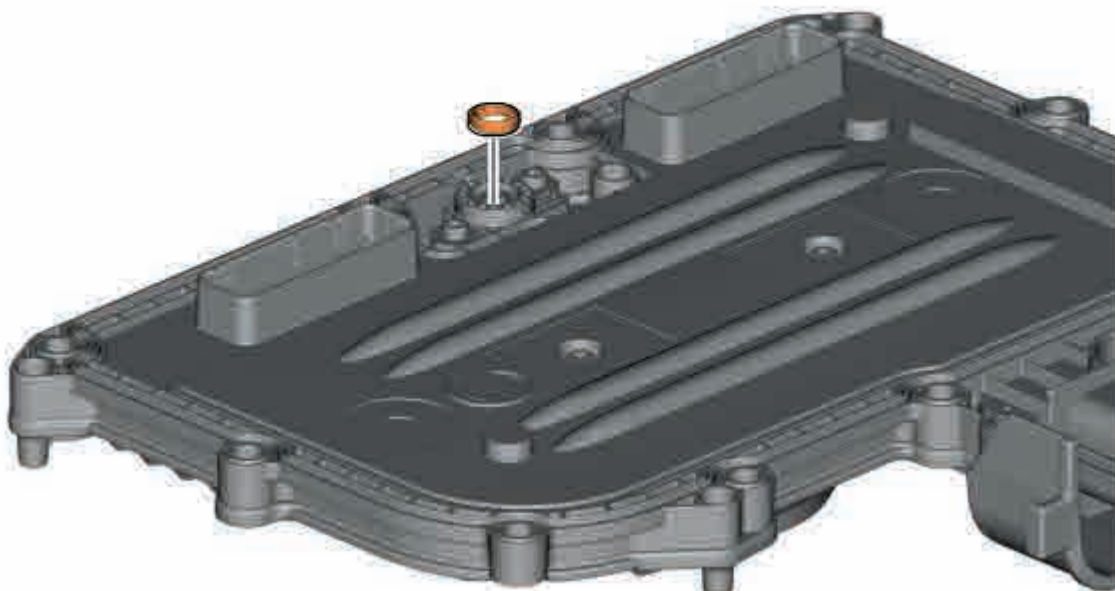
Tomar cuidado para não danificar os conectores.



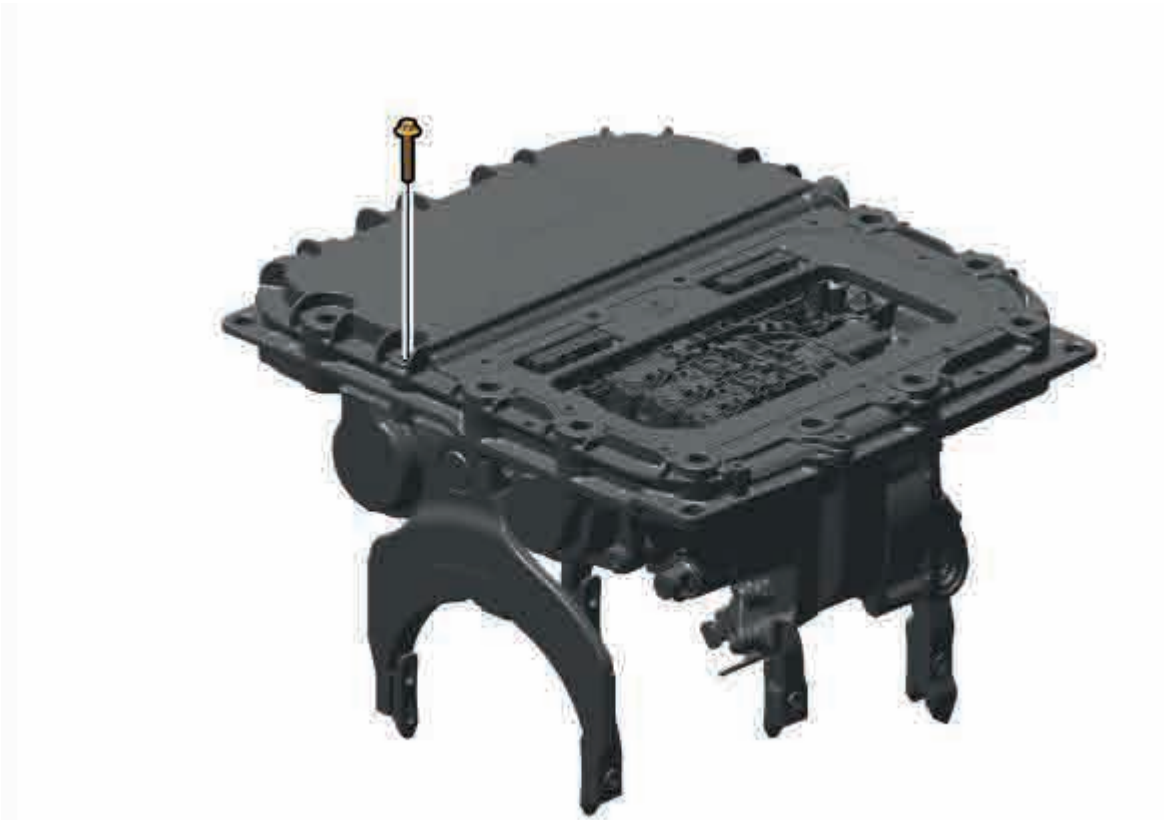
8 Remova a vedação.



9 Remova a vedação.

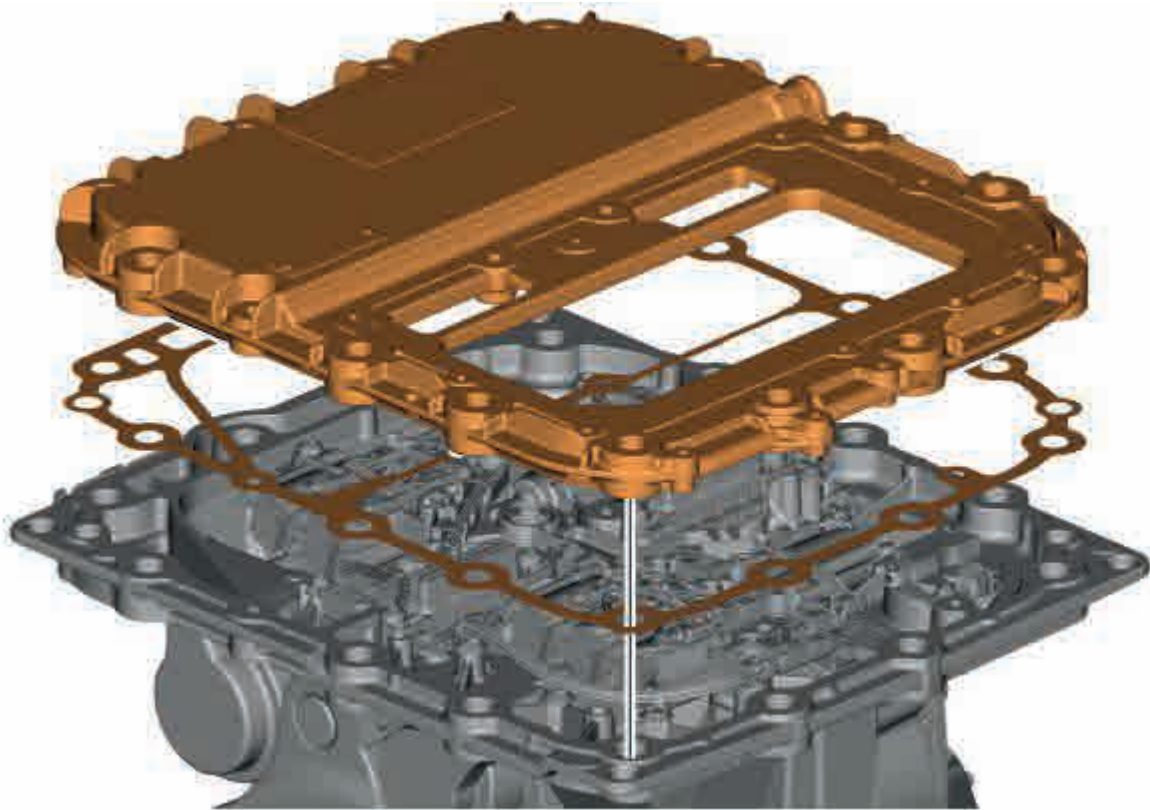


10 Remova o parafuso.

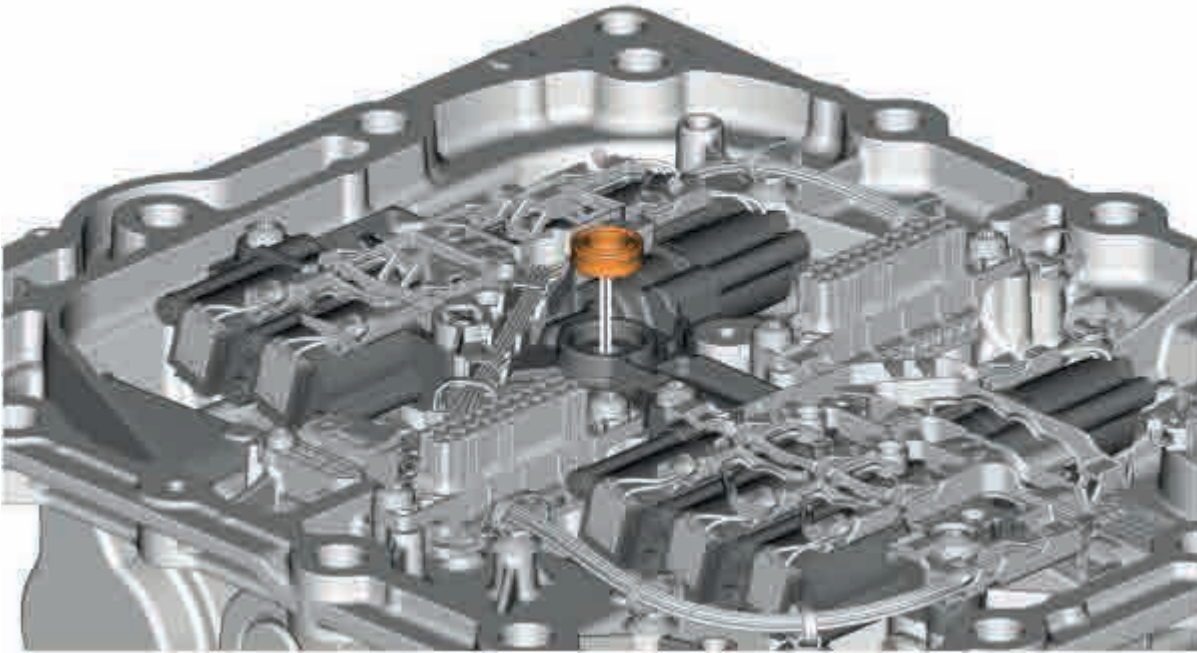


11	Remover a tampa.
----	------------------

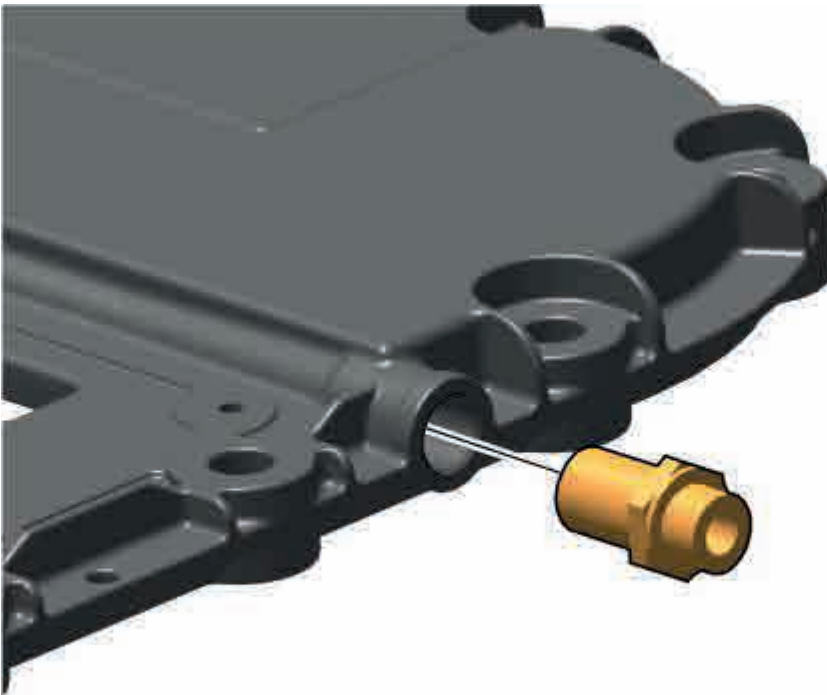
12	Remova a junta.
----	-----------------



13	Remova a vedação.
----	-------------------



14 Remova o niple.



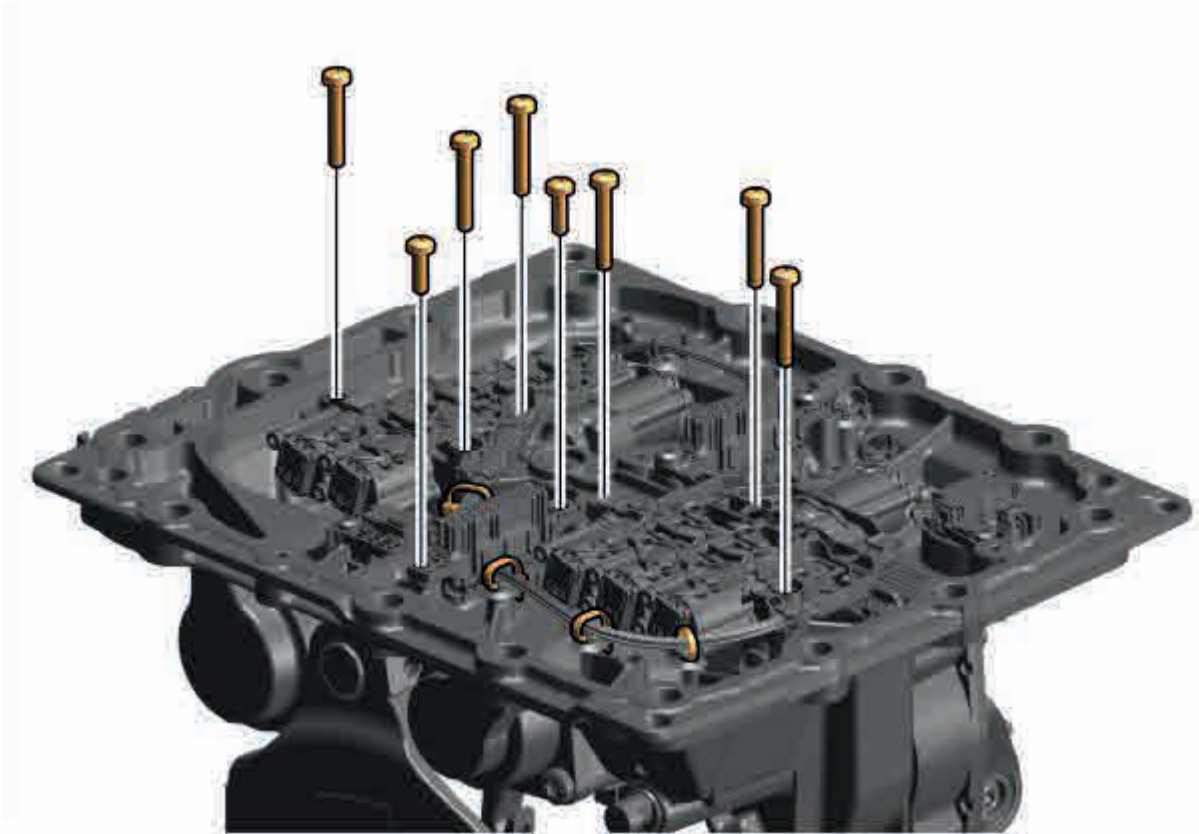
15 Remover as braçadeiras de cabos.



Nota

Anotar as posições.

16 Remova os parafusos.



17	Remover o conjunto da válvula.
----	--------------------------------

18	Remover as juntas.
----	--------------------



19	Remova os parafusos.
----	----------------------

20 Remover as braçadeiras de cabos.



Nota

Anotar as posições.

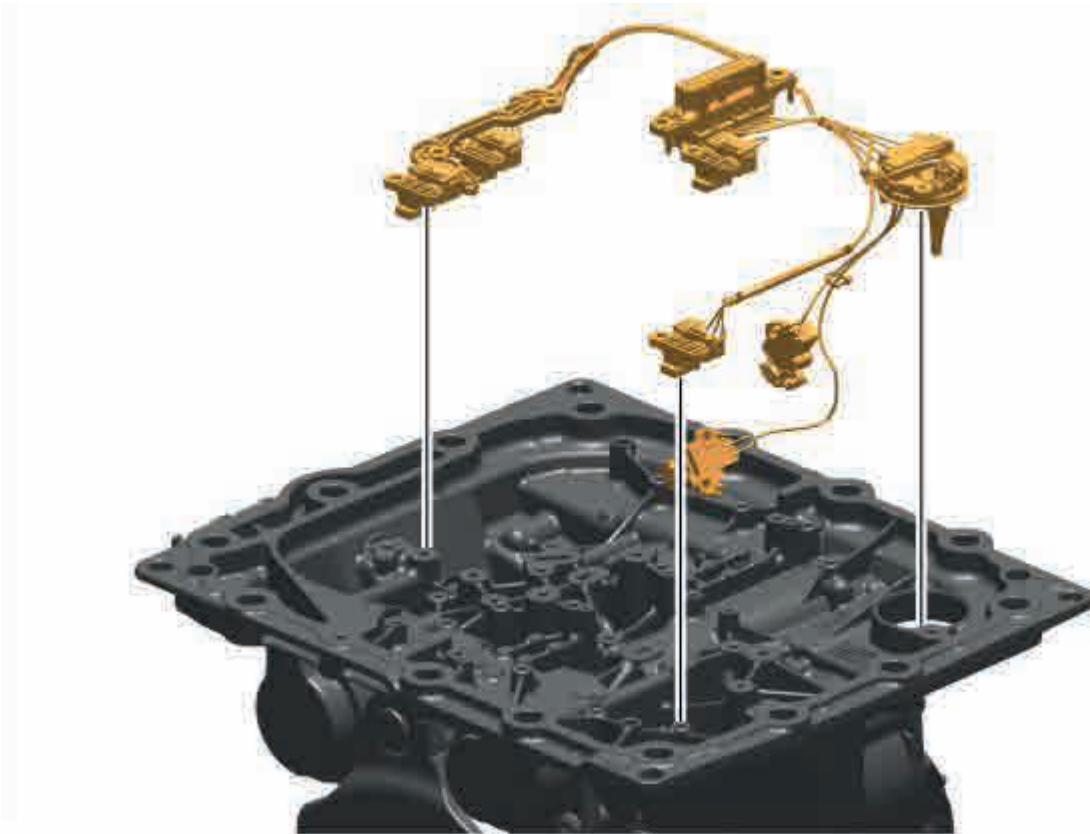


21 Remover o conjunto de sensores.



Nota

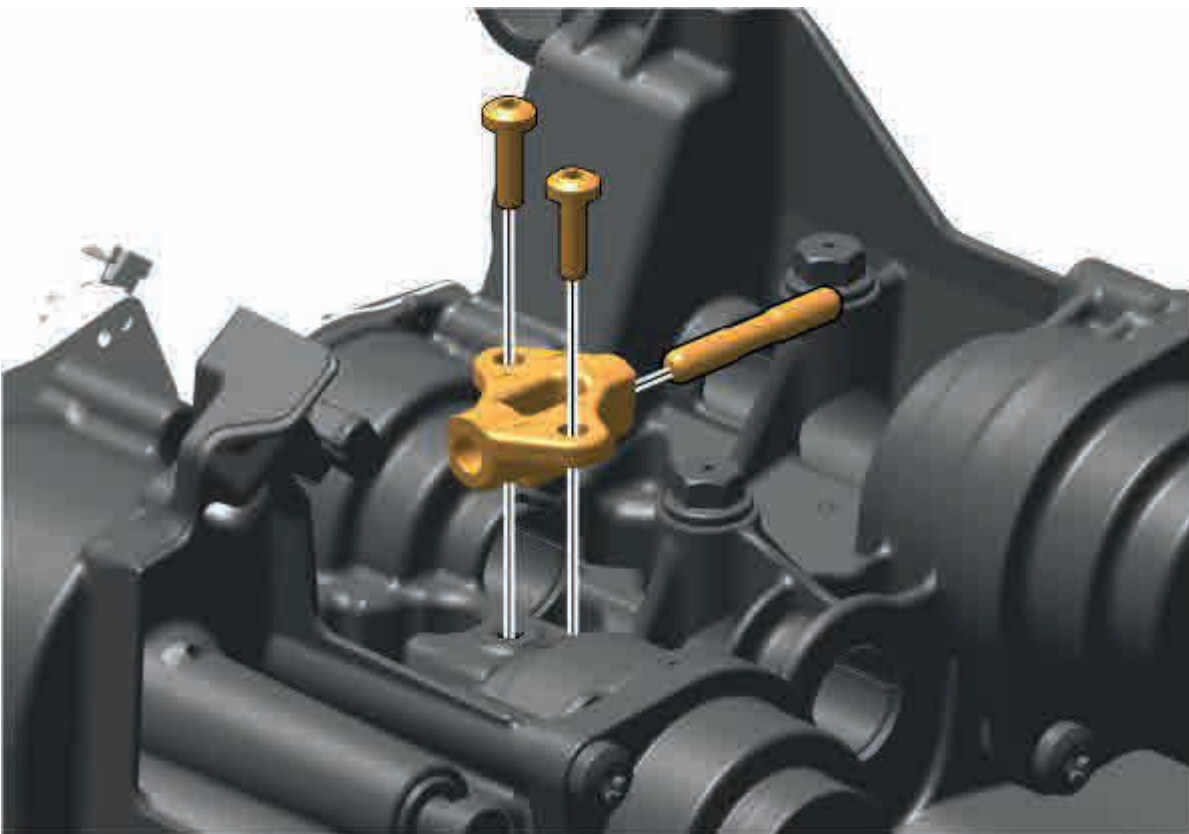
Passar os sensores junto com os cabos pelo orifício.



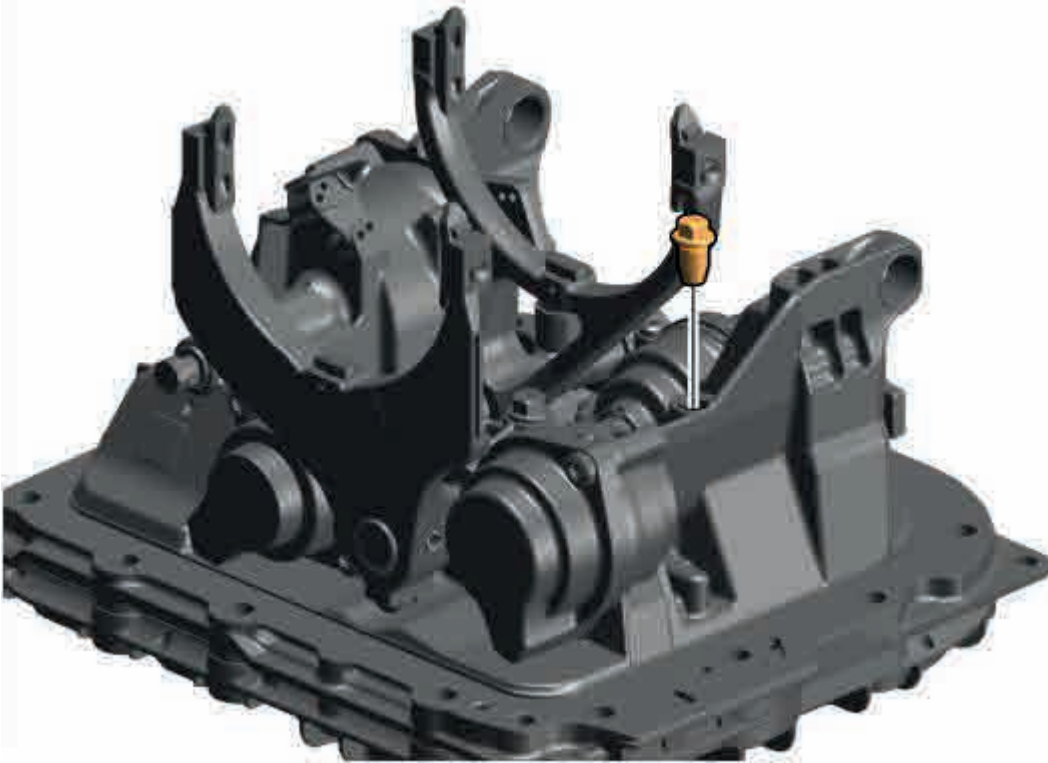
22	Remova os parafusos.
----	----------------------

23	Remover o conjunto.
----	---------------------

24	Remover o pino.
----	-----------------

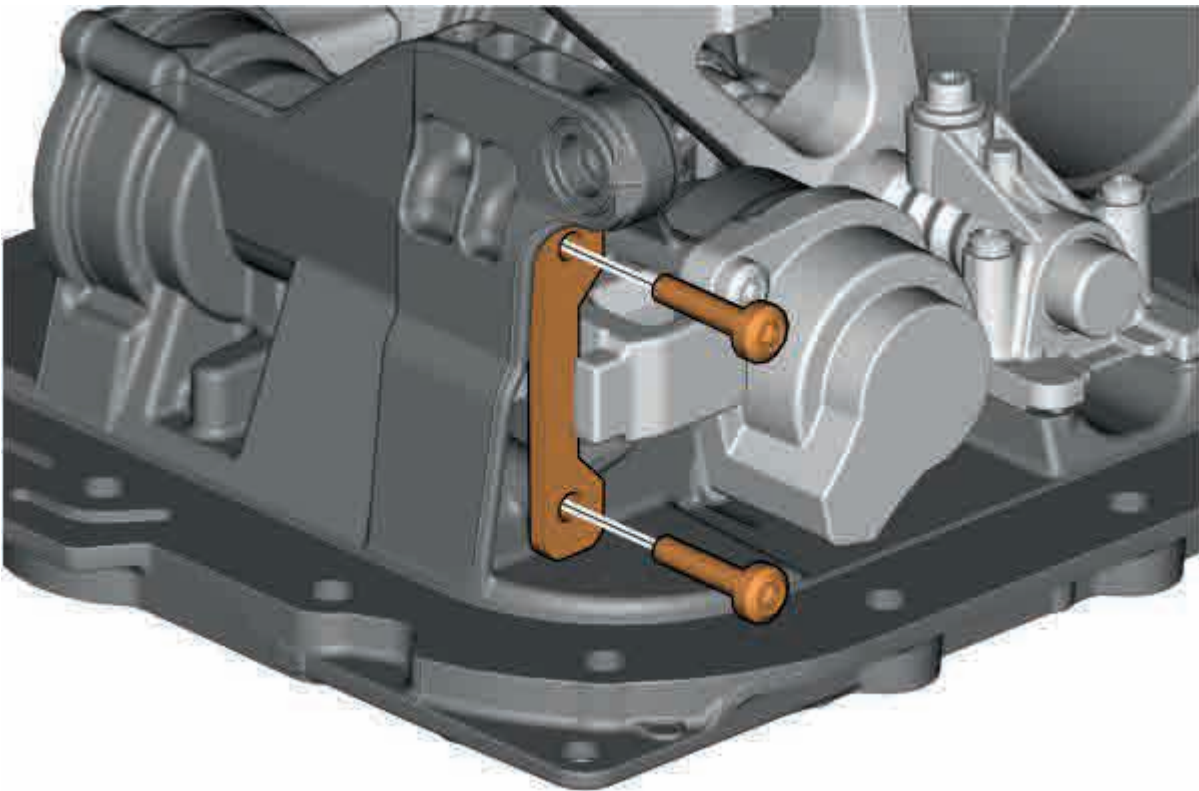


25	Remover o batente.
----	--------------------



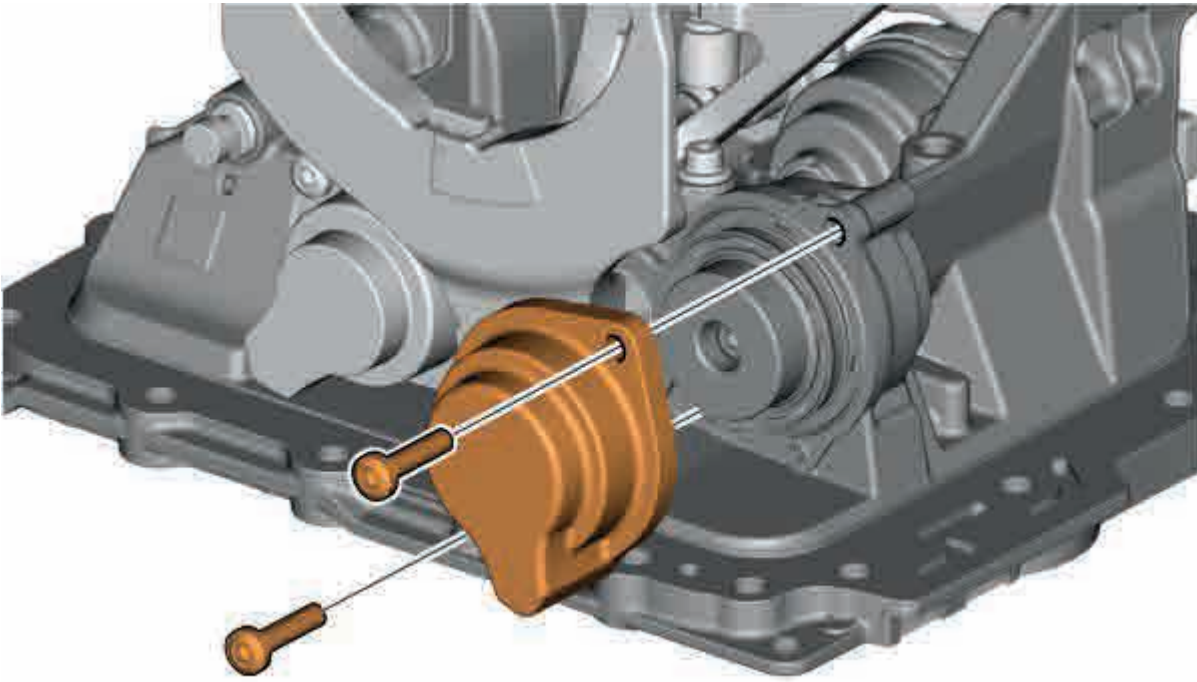
26	Remova os parafusos.
----	----------------------

27	Remover o batente final.
----	--------------------------



28	Remova os parafusos.
----	----------------------

29	Remover a tampa.
----	------------------

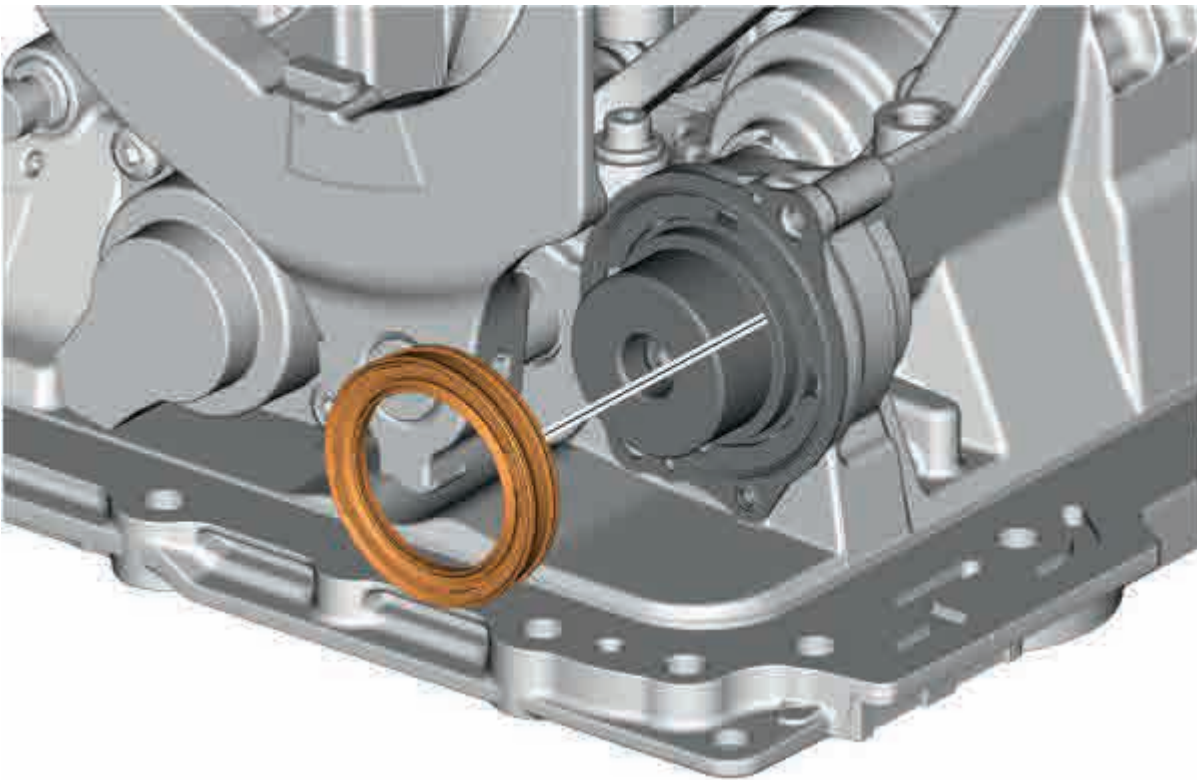


30 Remover o pistão auxiliar.

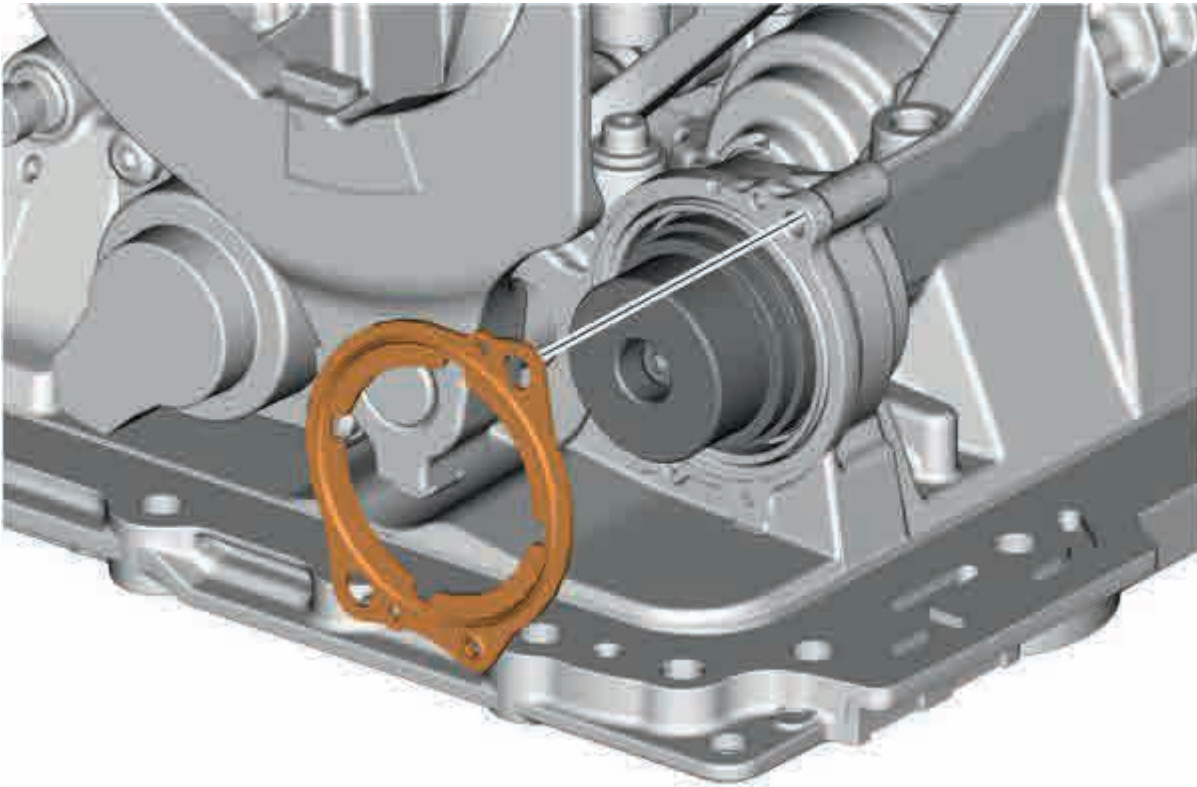


Nota

Anotar a orientação.



31 Remova a junta.



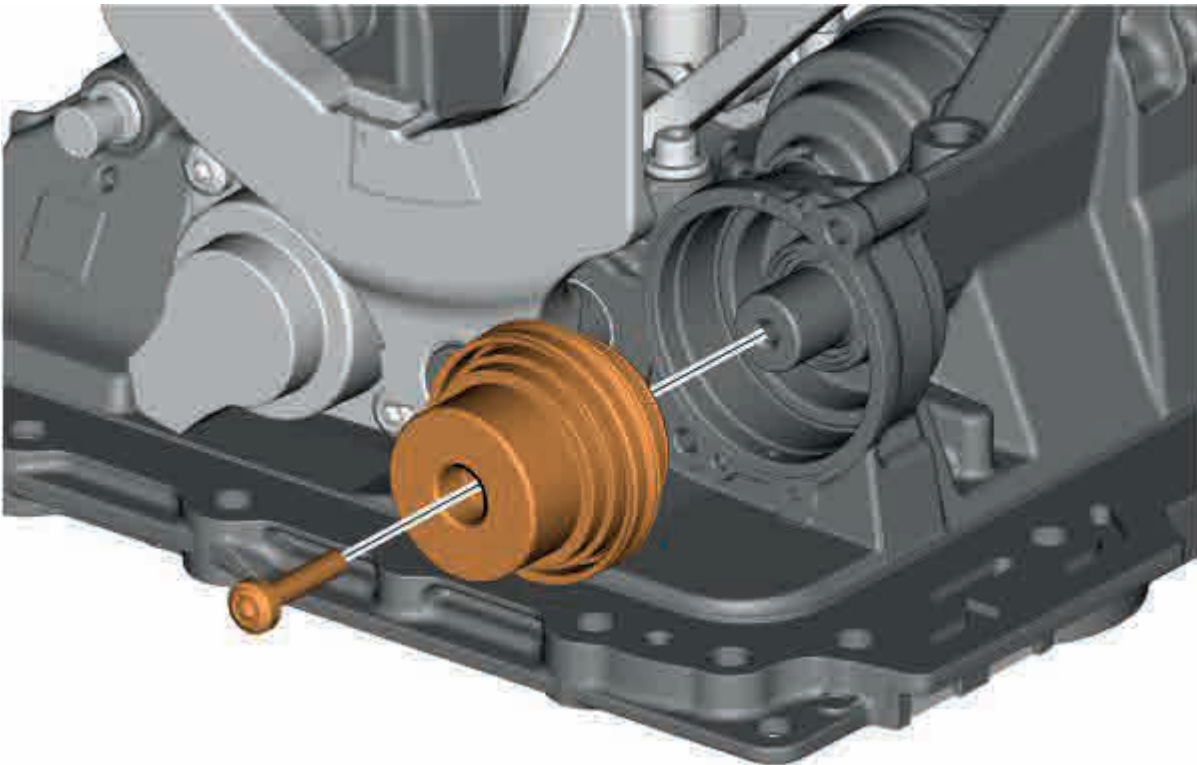
32 Remover o parafuso.



Nota

Usar uma ferramenta adequada como ferramenta de apoio na outra extremidade da haste de acionamento.

33 Remover o conjunto.



34 Remover o pistão auxiliar.



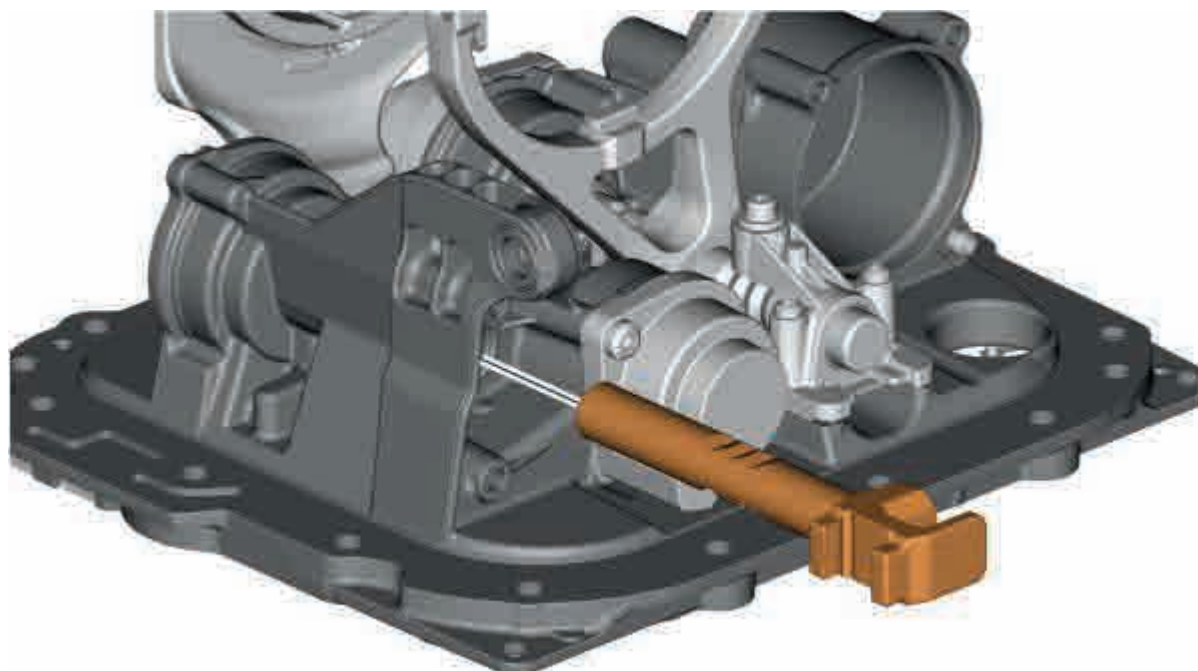
Nota
Anotar a orientação.



35 Remova o tucho.



Nota
Anotar a orientação.



36 Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

Condições

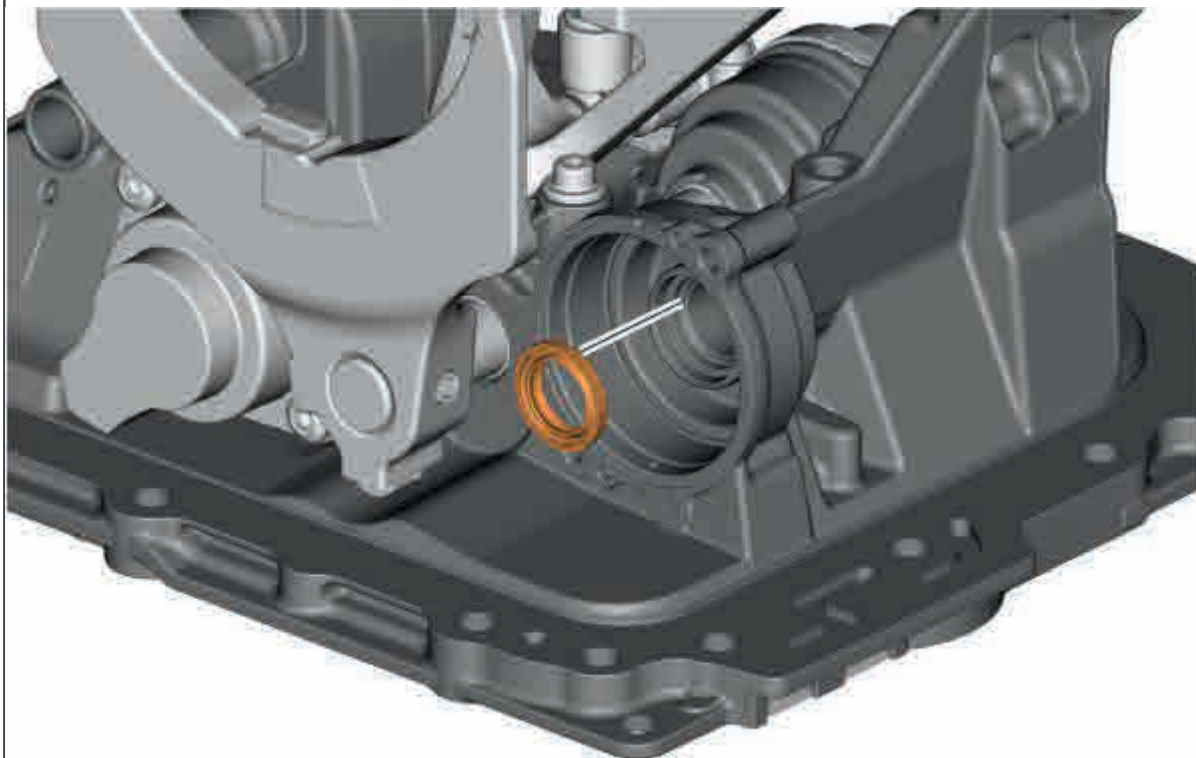
- Se a vedação precisar de substituição

▶ Remova a vedação.



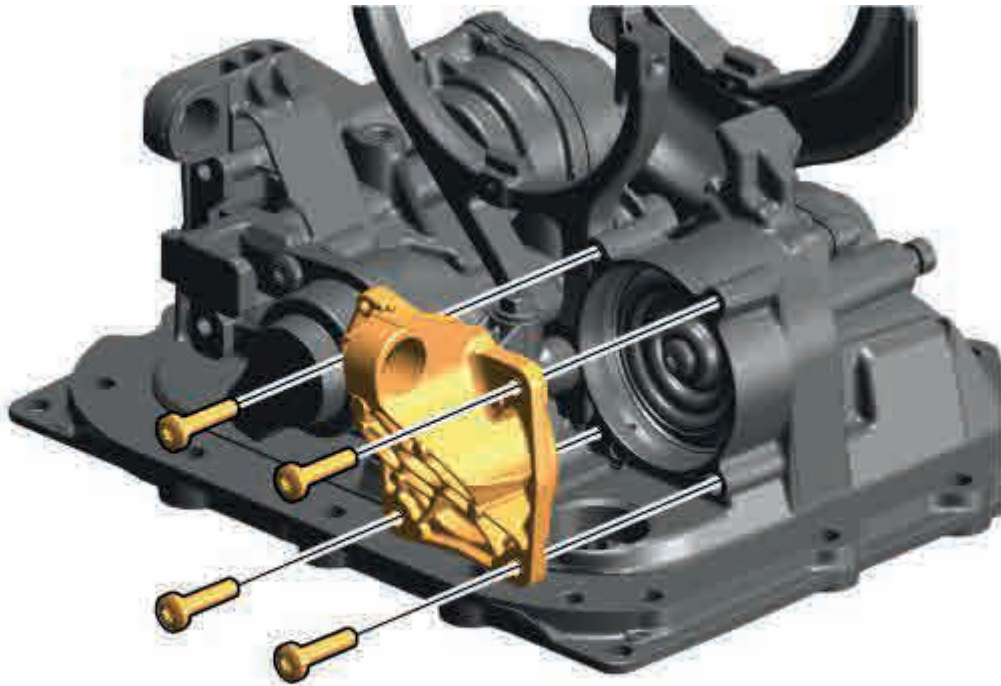
Nota

Anotar a orientação.



37 Remova os parafusos.

38 Remover a tampa.



39	Remover o anel-O.
----	-------------------

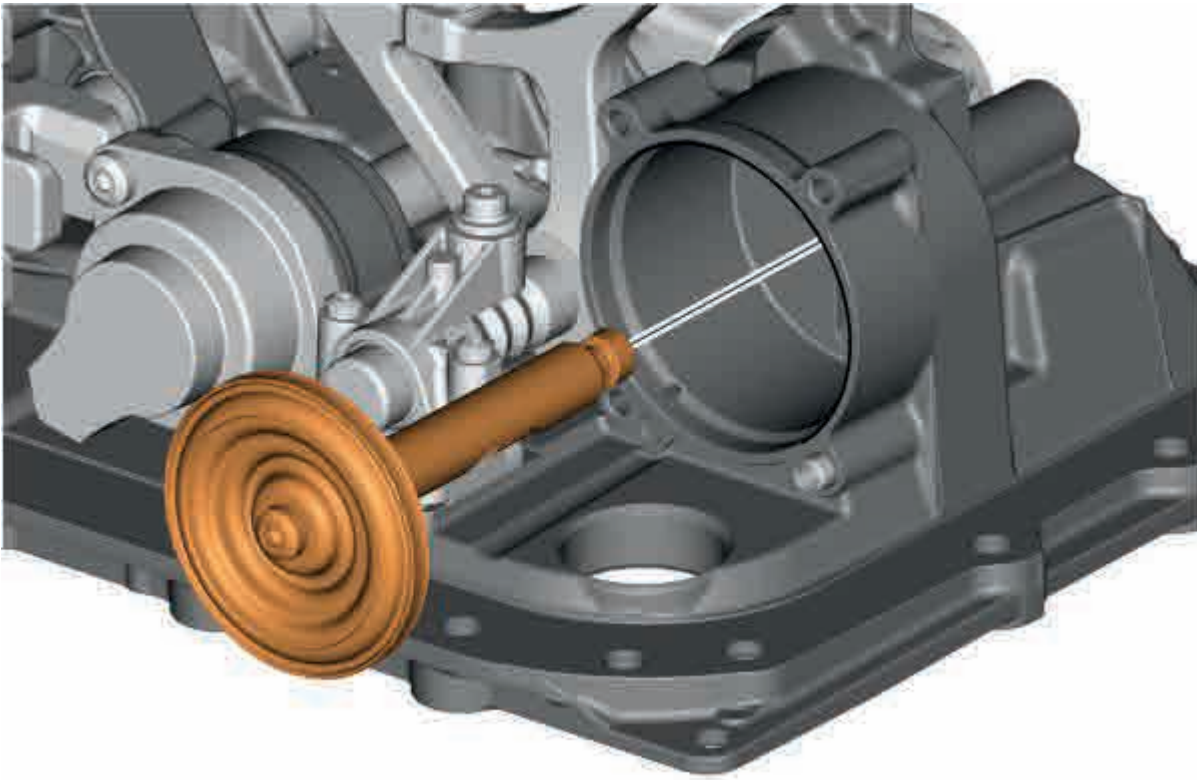


40	Remover o conjunto.
----	---------------------

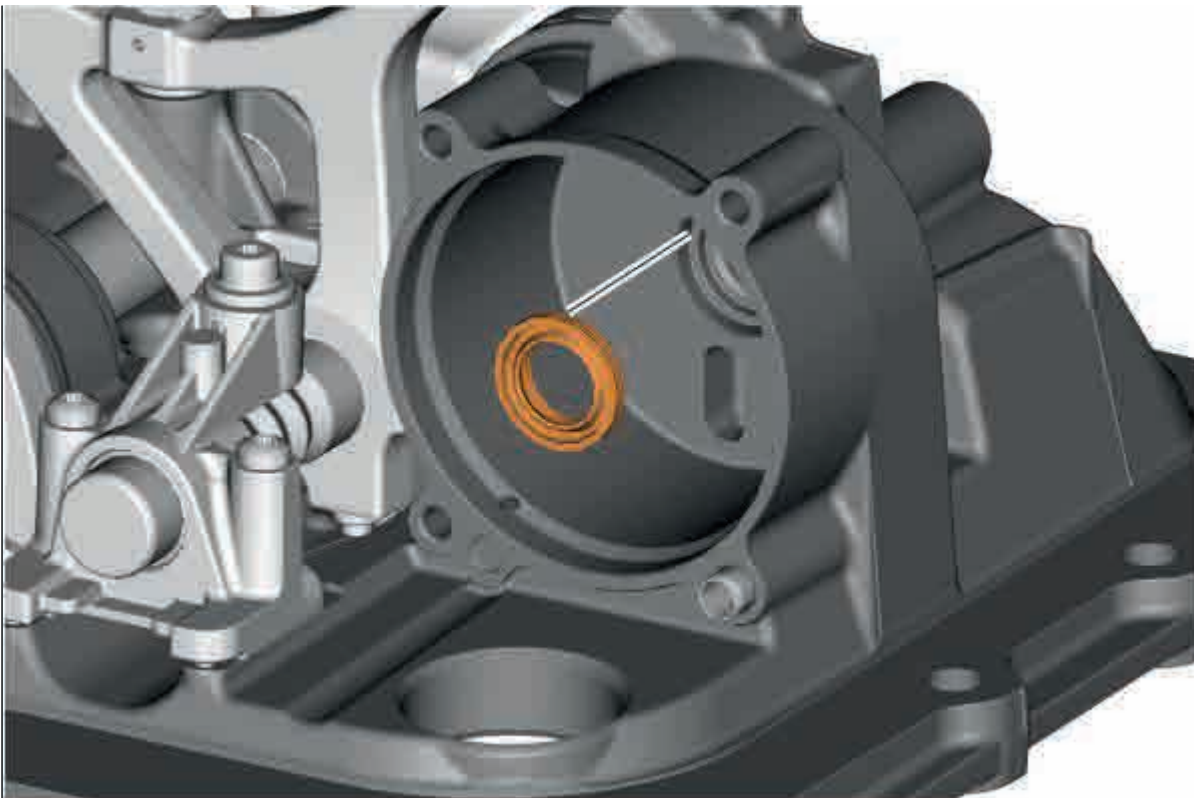


Nota

Anotar a orientação.



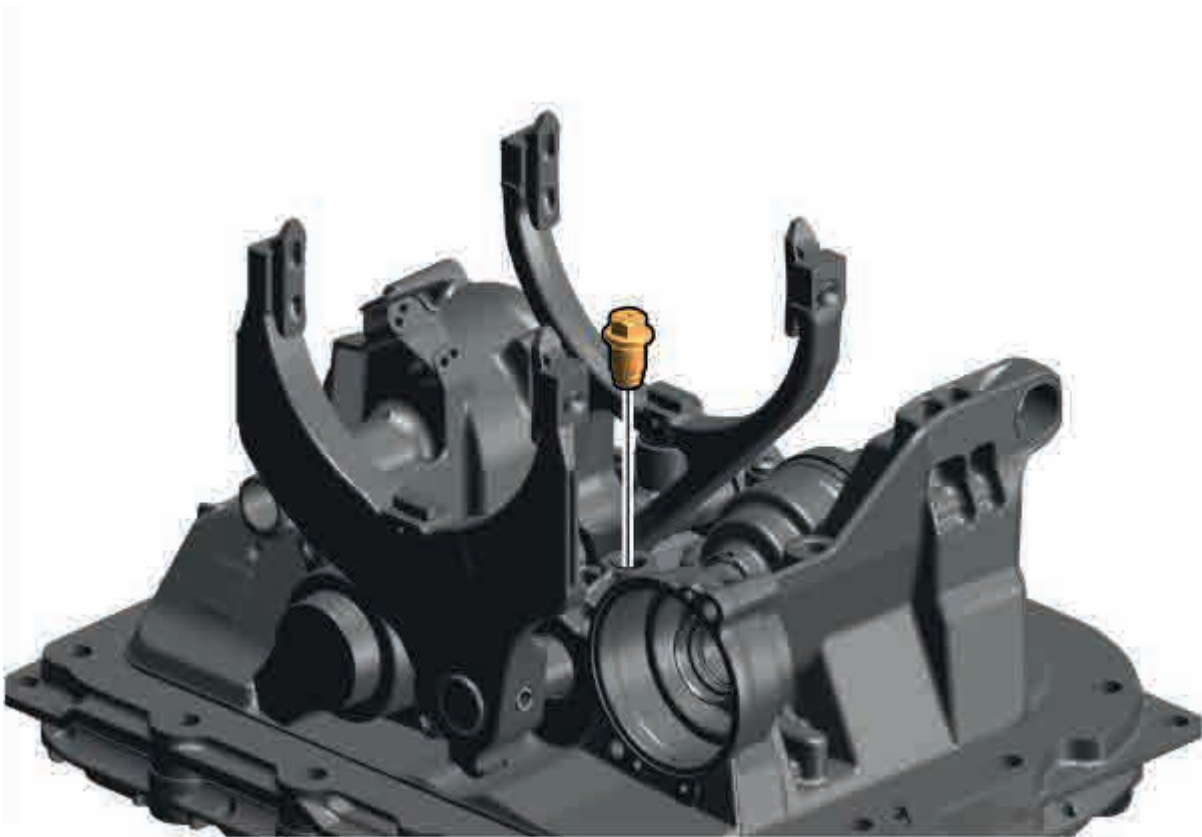
41	Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.
Condições	
• Se a vedação precisar de substituição	
▶ Remova a vedação.	
	Nota Anotar a orientação.



42	Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.		
	Condições		
	<ul style="list-style-type: none">• Se a haste de acionamento ou o pistão precisar de substituição		
	<ul style="list-style-type: none">▶ Instalar o conjunto em uma morsa. <table border="1" data-bbox="204 1182 1008 1285"><tr><td data-bbox="204 1182 272 1249"></td><td data-bbox="272 1182 1008 1285">Nota Usar mandíbulas macias para evitar danificar o componente.</td></tr></table>		Nota Usar mandíbulas macias para evitar danificar o componente.
	Nota Usar mandíbulas macias para evitar danificar o componente.		
	<ul style="list-style-type: none">▶ Remover o parafuso.		
	<ul style="list-style-type: none">▶ Remova o pistão.		

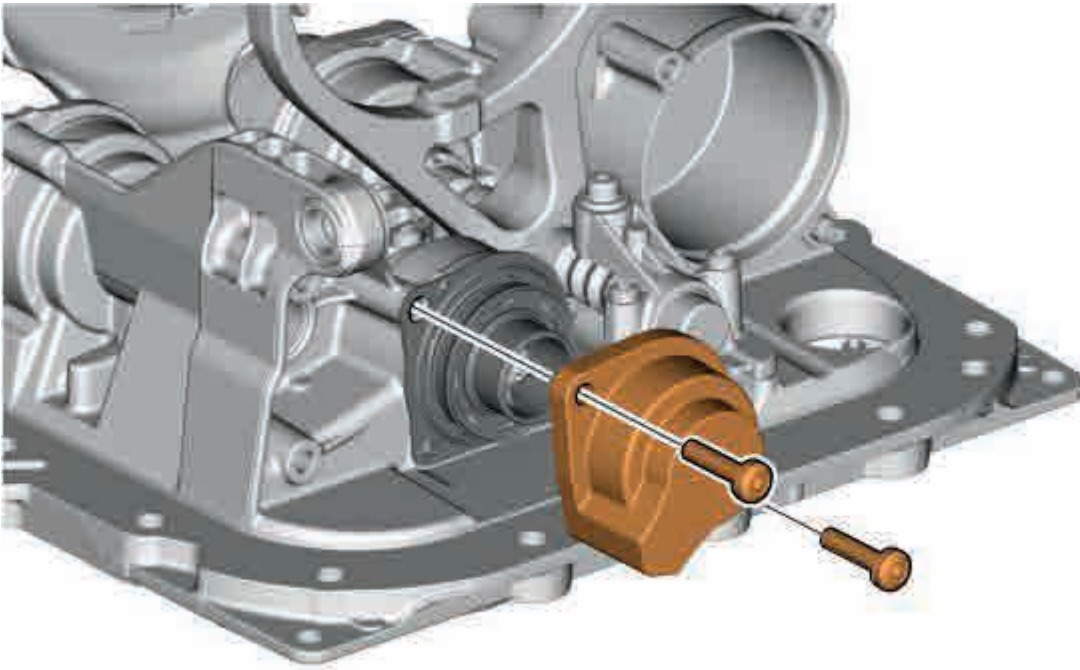


43	Remover o batente.
----	--------------------



44	Remova os parafusos.
----	----------------------

45	Remover a tampa.
----	------------------

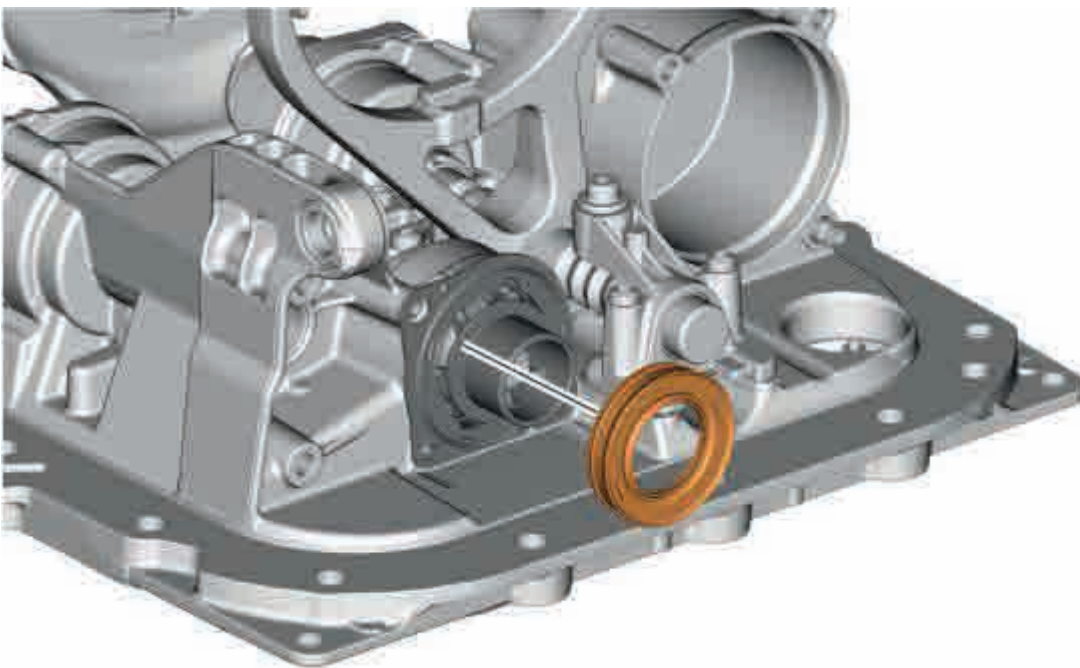


46 Remover o pistão auxiliar.

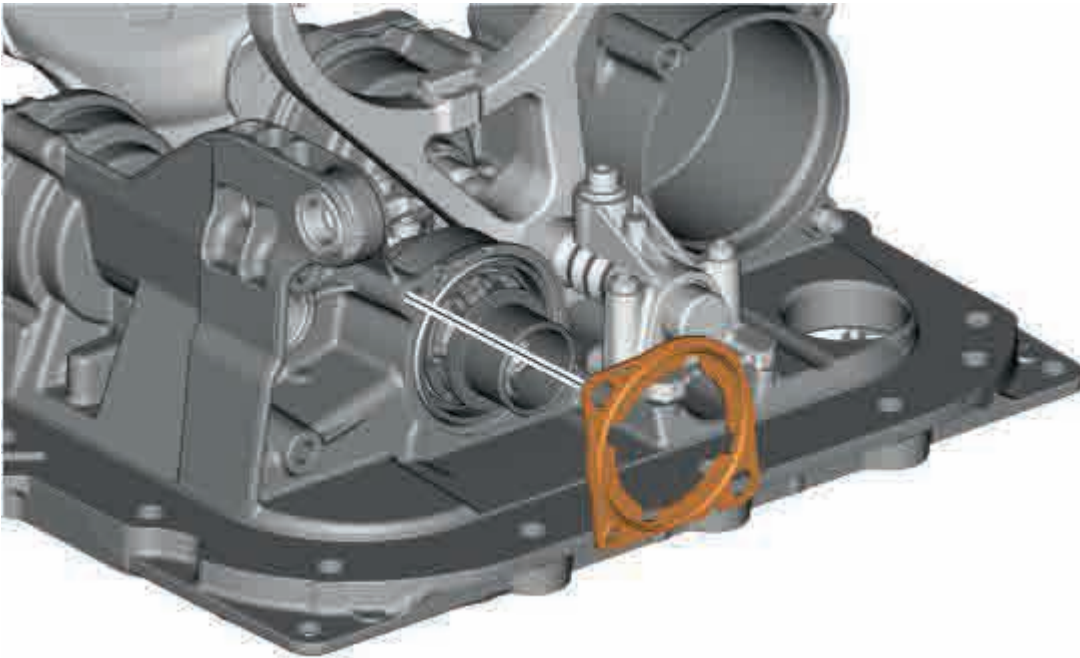


Nota

Anotar a orientação.

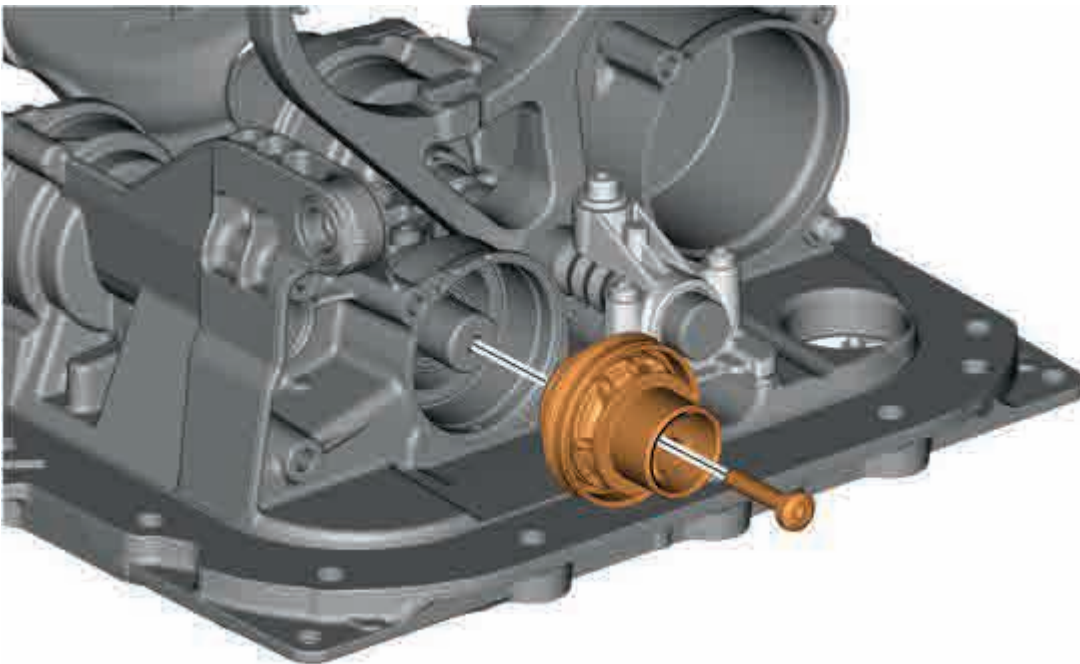


47 Remova a junta.



48	Remover o parafuso.
----	---------------------

49	Remover o conjunto.
----	---------------------



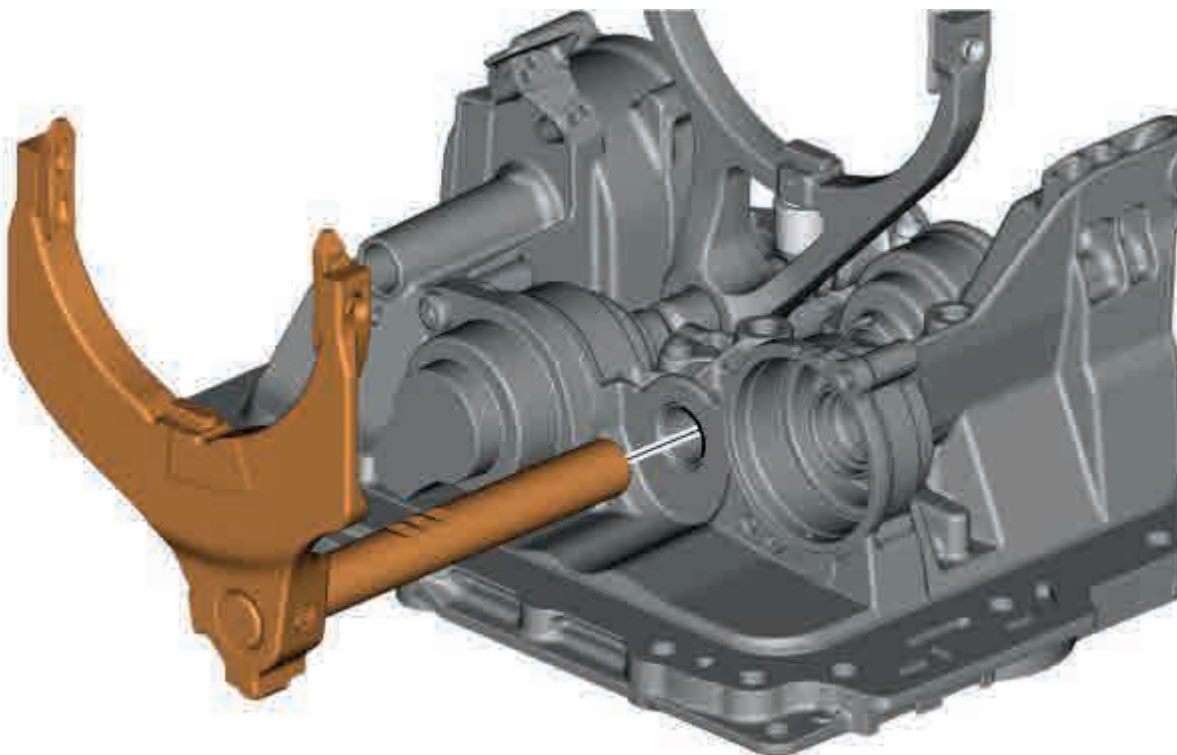
50	Remover o pistão auxiliar.
----	----------------------------



Nota Anotar a orientação.



51	Remover o conjunto.
-----------	---------------------



52	Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.
-----------	--

Condições

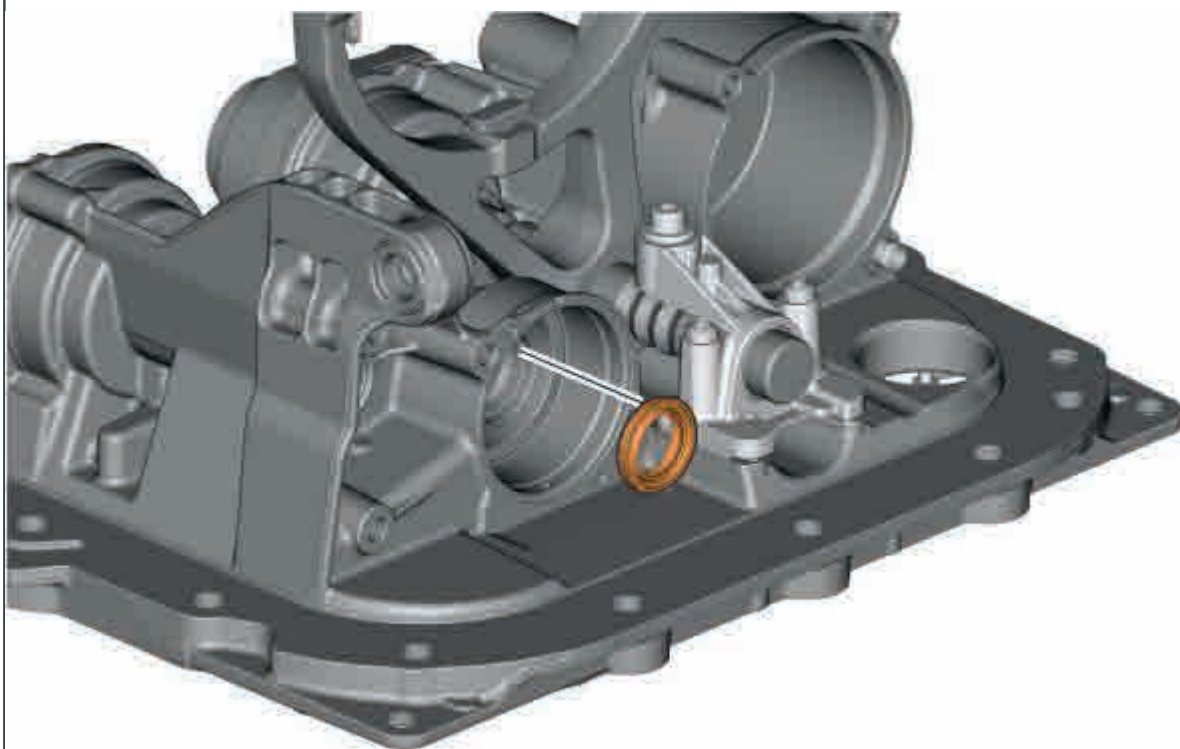
- Se a vedação precisar de substituição

- ▶ Remova a vedação.

Nota



Anotar a orientação.



53

Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

Condições

- Se a haste de acionamento ou o garfo precisar de substituição

- ▶ Instalar o conjunto em uma morsa.



Nota

Usar mandíbulas macias para evitar danificar o componente.

- ▶ Remover o pino da mola.



Nota

Anotar a orientação.



► Remova o tucho.

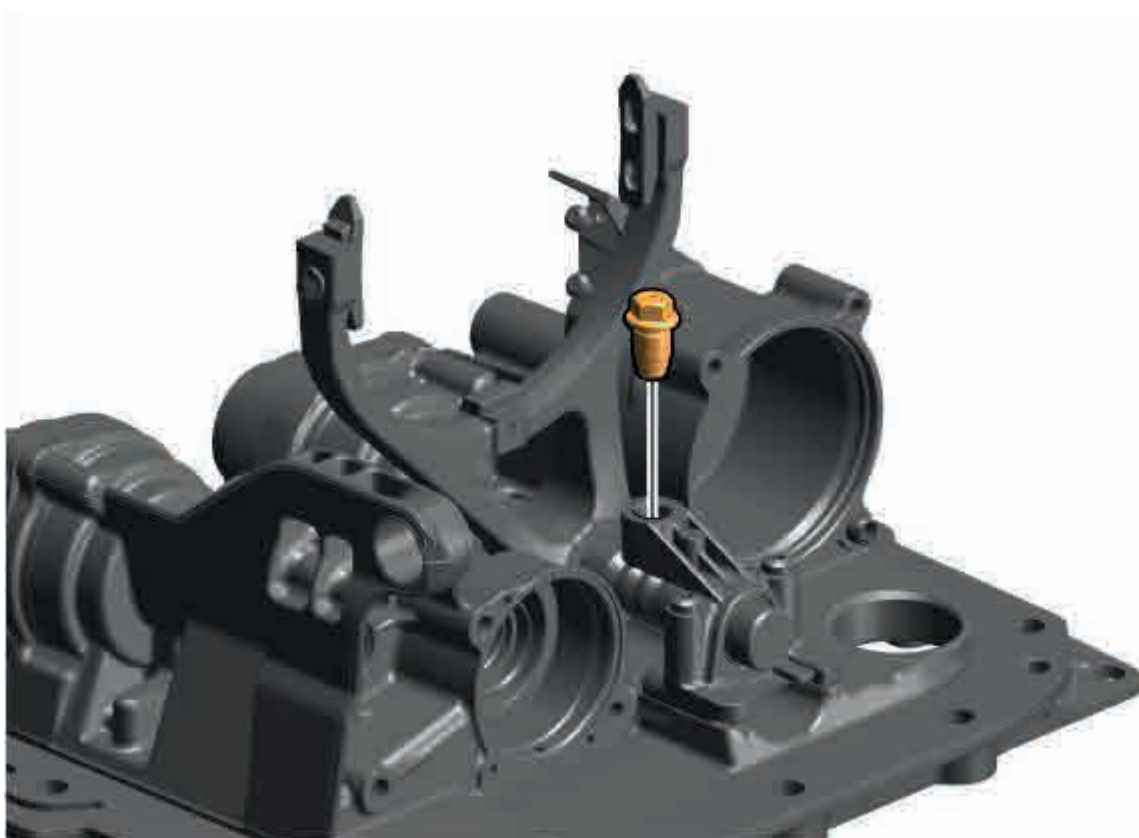


Nota

Anotar a orientação.

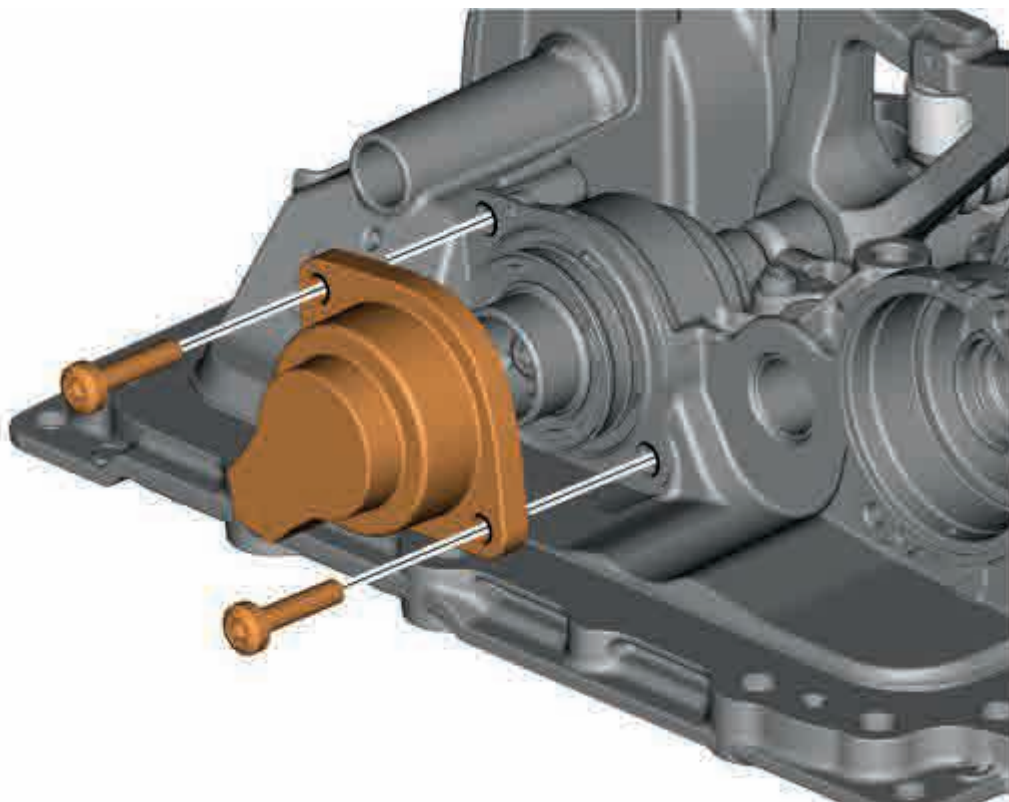


54 Remover o batente.



55 Remova os parafusos.

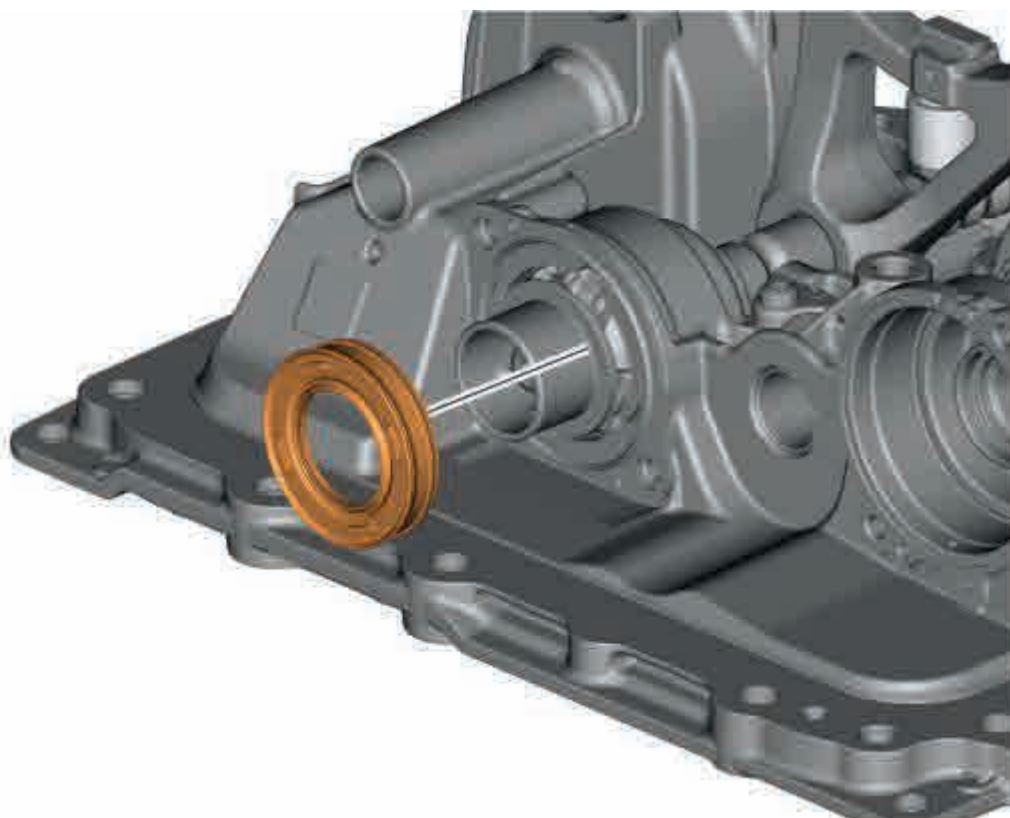
56 Remover a tampa.



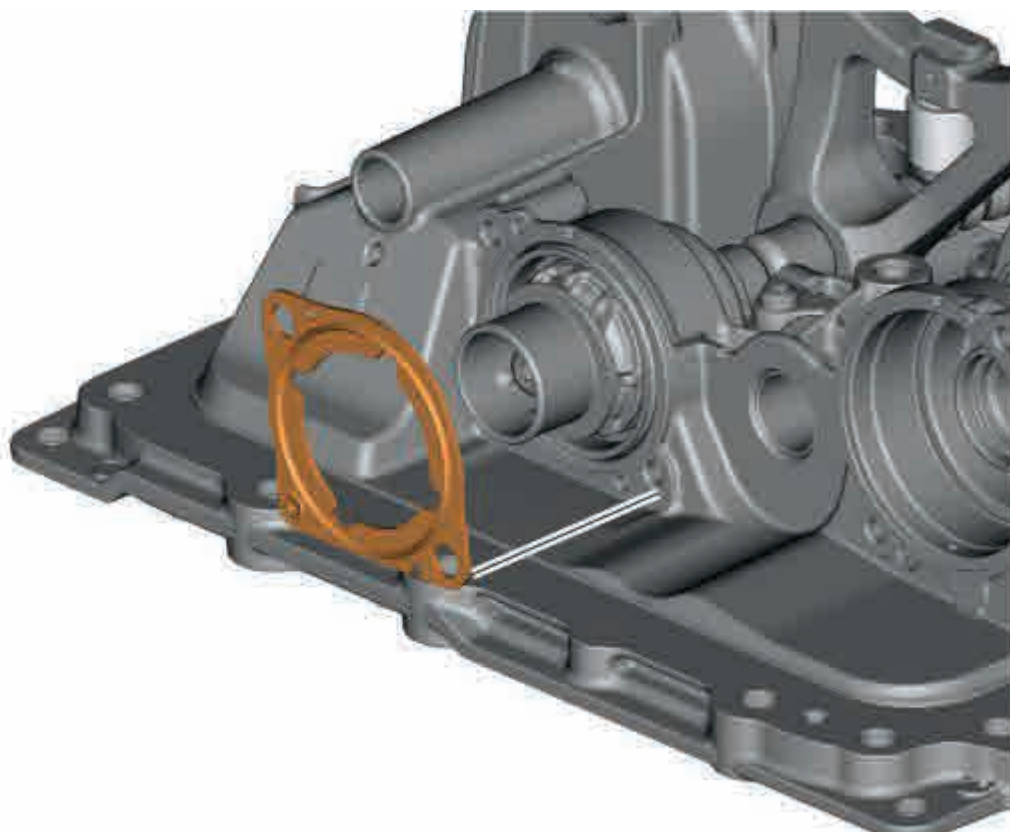
57 Remover o pistão auxiliar.



Nota
Anotar a orientação.

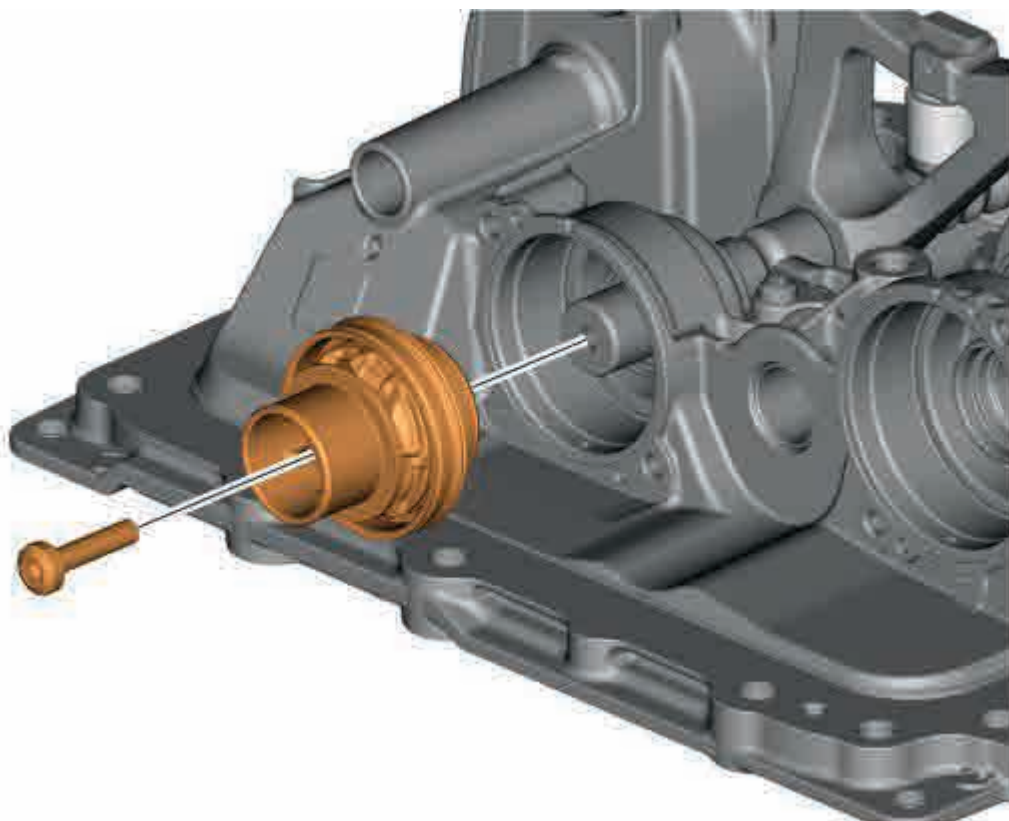


58 Remova a junta.



59 Remover o parafuso.

60 Remover o conjunto.



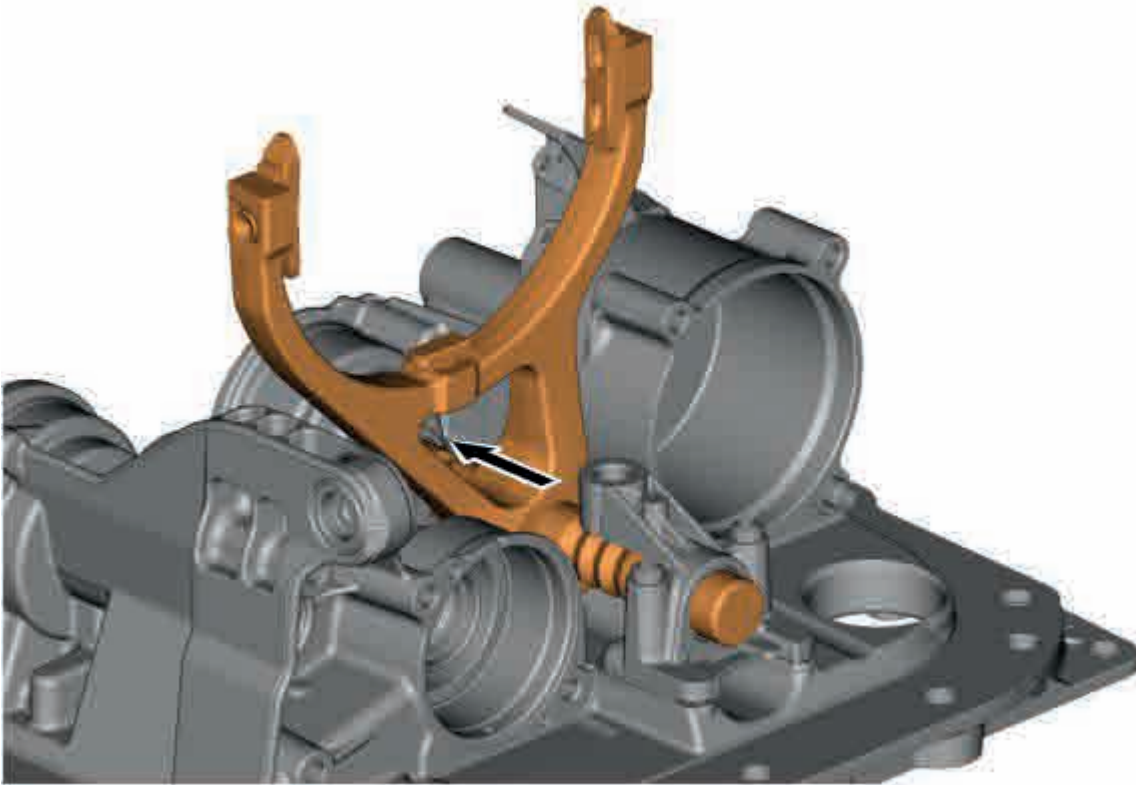
61 Remover o pistão auxiliar.



Nota
Anotar a orientação.

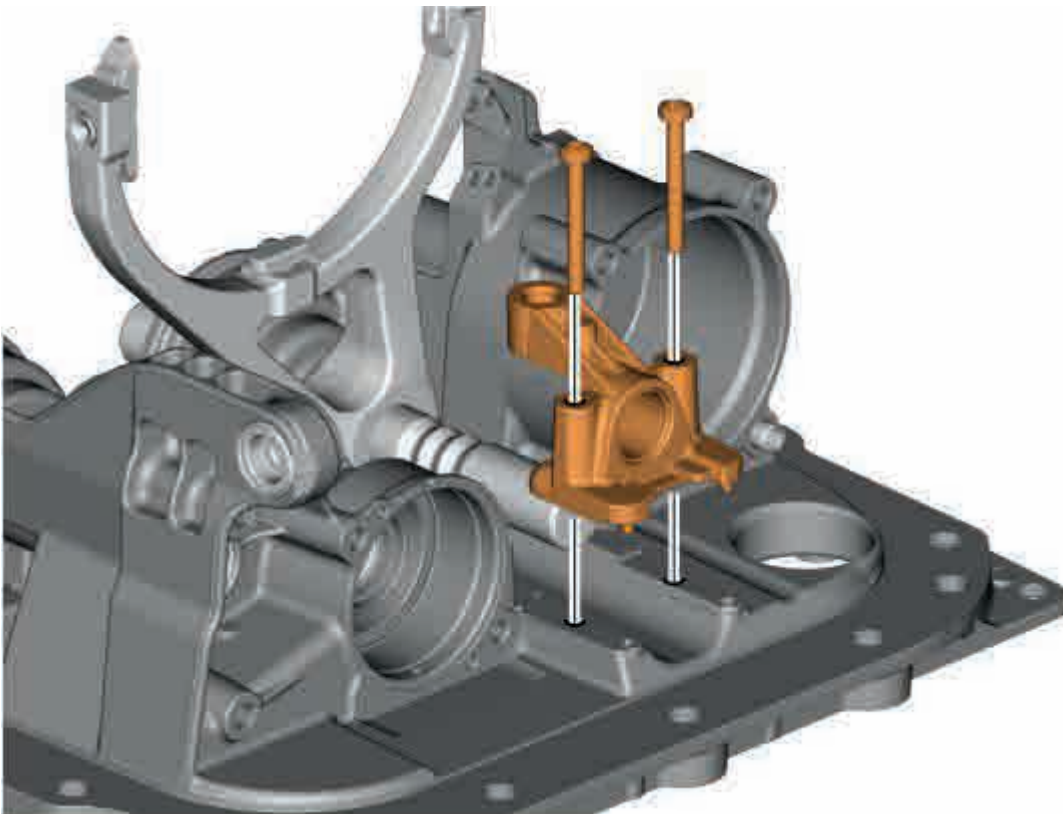


62 Mover o conjunto.

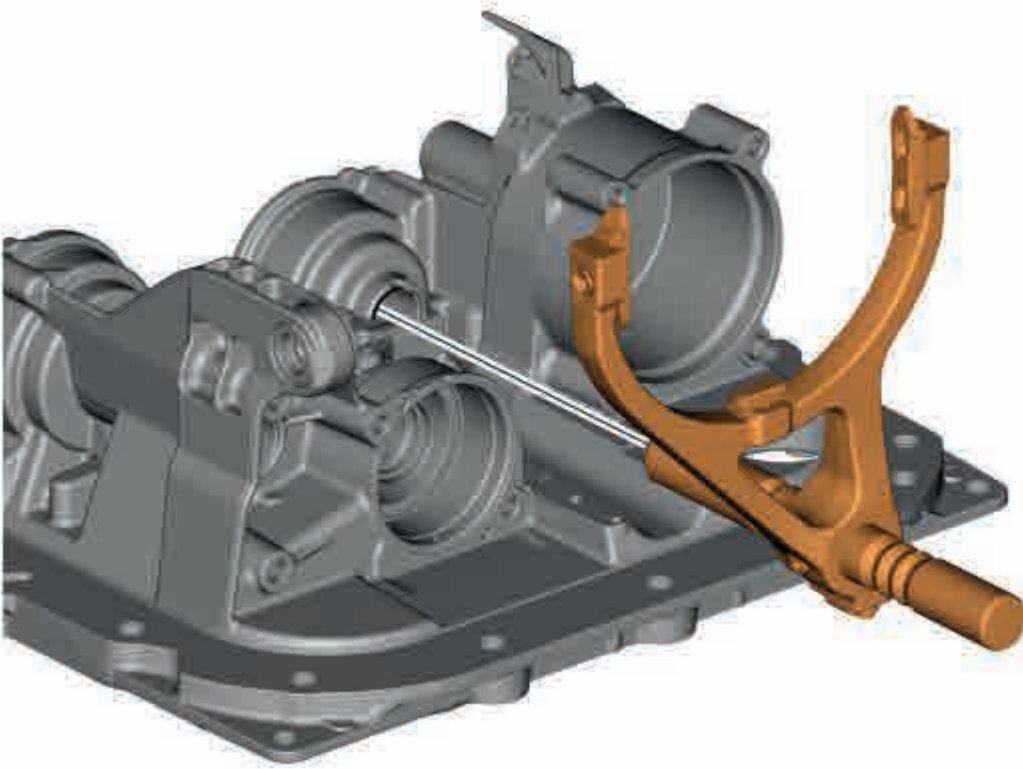


63 Remova os parafusos.

64 Remover o suporte.



65 Remover o conjunto.



66	Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.		
	Condições		
	<ul style="list-style-type: none">• Se a vedação precisar de substituição		
	<ul style="list-style-type: none">▶ Remova a vedação.<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="204 1171 528 1272"><table border="1"><tr><td data-bbox="204 1171 272 1238">i</td><td data-bbox="272 1171 528 1238">Nota Anotar a orientação.</td></tr></table>	i	Nota Anotar a orientação.
i	Nota Anotar a orientação.		



67 Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

Condições

- Se a haste de acionamento ou o garfo precisar de substituição.

▶ Instalar o conjunto em uma morsa.



Nota

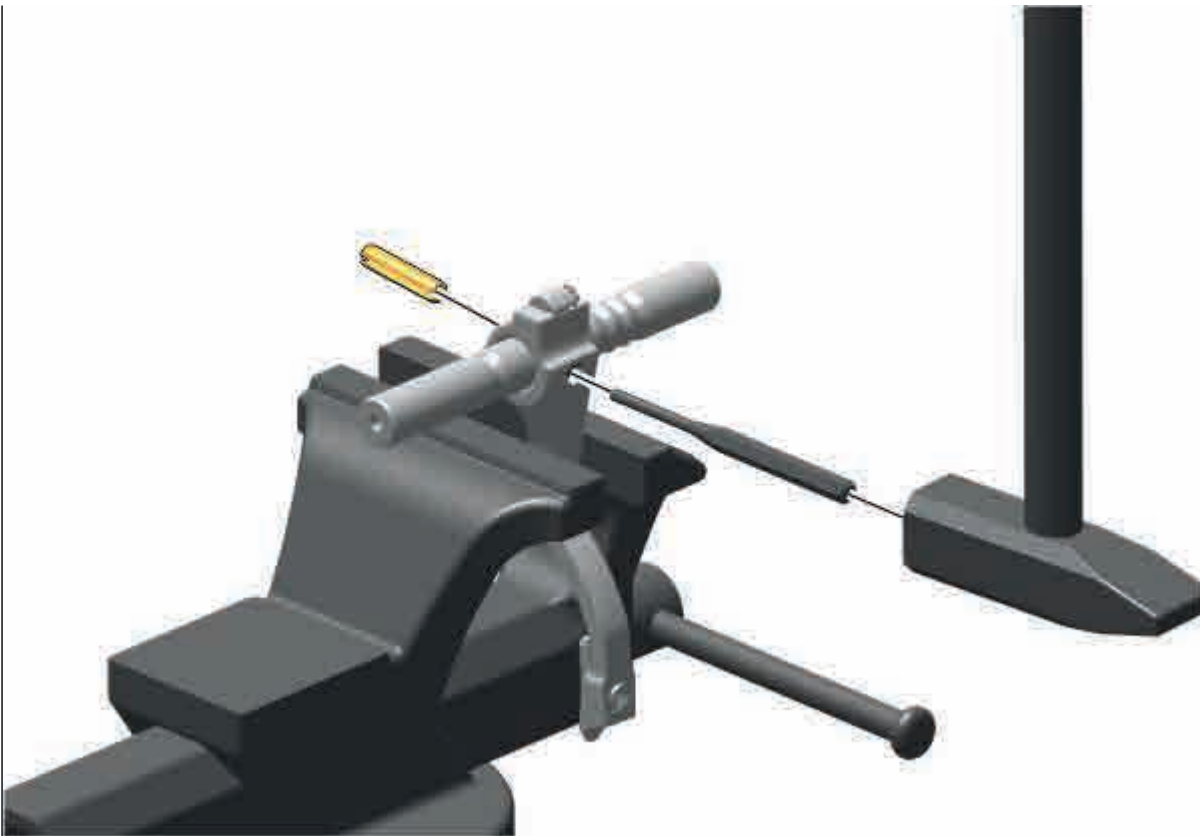
Usar mandíbulas macias para evitar danificar o componente.

▶ Remover o pino da mola.

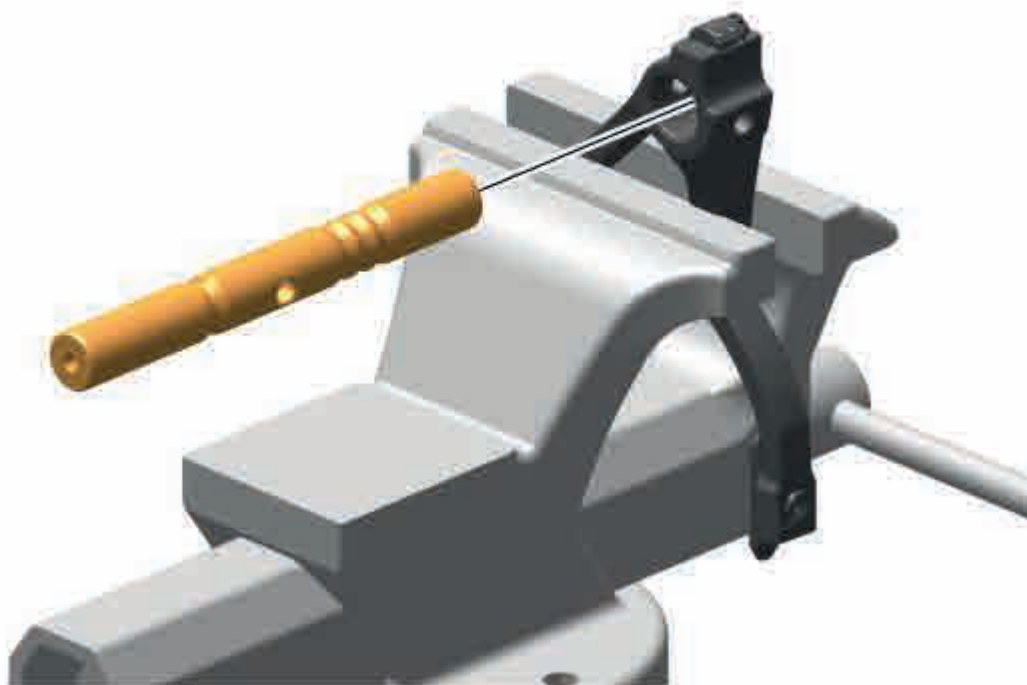


Nota

Anotar a orientação.



► Remova o tucho.



68 Limpe todas as peças.



Nota

Certificar-se de que todos os resíduos de selante tenham sido removidos.

**Nota**

Certificar-se de que todos os furos rosqueados estejam sem óleo ou detritos.

**CUIDADO****Risco de ferimentos pessoais.**

Partículas soltas podem respingar e ferir os olhos. Trabalhar com ar comprimido pode causar prejuízos na audição.

- ▶ Sempre usar óculos de segurança e proteção auditiva quando trabalhar com ar comprimido.

69 Limpar todas as passagens de ar.

**Nota**

Usar ar comprimido.

70 Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

Condições

- Se os parafusos com composto de travamento de rosca tiverem que ser usados novamente

- ▶ Remover o composto antigo de travamento de rosca.

71 Inspeccionar as peças.

Resultado

Se as peças estiverem desgastadas ou danificadas

- ▶ Substituir as peças danificadas ou desgastadas.

72 Inspeccionar o filtro.

Resultado




Se o filtro estiver danificado

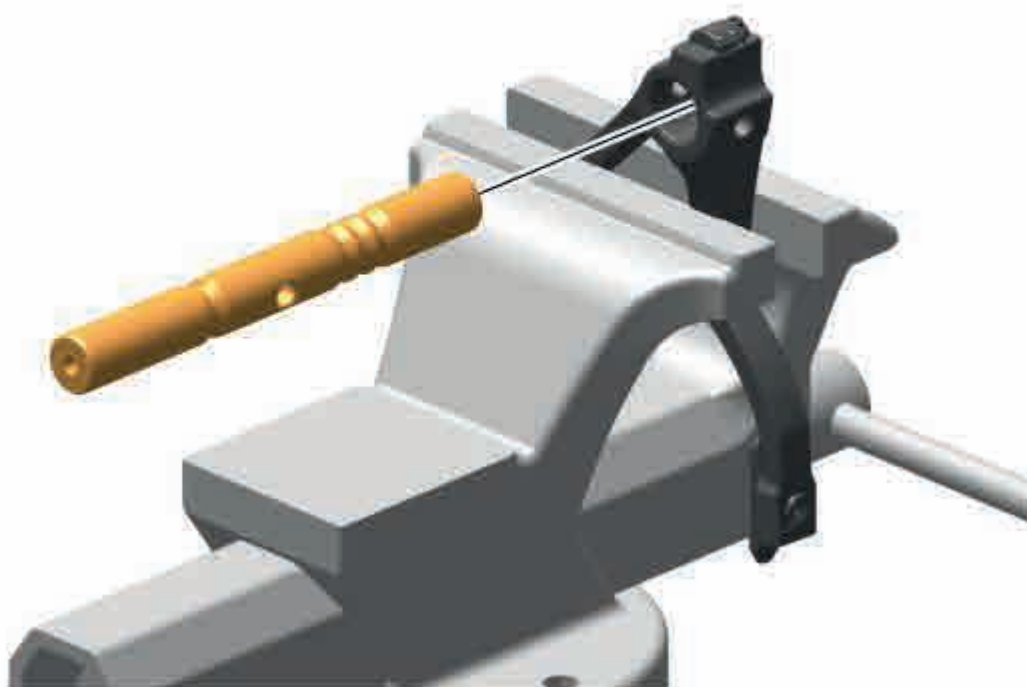
- ▶ Trocar o filtro.

**Nota**

Usar uma chave de fenda de lâmina plana.



73	Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.		
	Condições		
	• Se a haste de acionamento ou o garfo precisar de substituição.		
	▶ Instalar o conjunto em uma morsa.		
	<table border="1"><tr><td data-bbox="204 1191 284 1265"></td><td data-bbox="284 1191 1361 1339">Nota Usar mandíbulas macias para evitar danificar o componente.</td></tr></table>		Nota Usar mandíbulas macias para evitar danificar o componente.
	Nota Usar mandíbulas macias para evitar danificar o componente.		
	▶ Instale o tucho.		



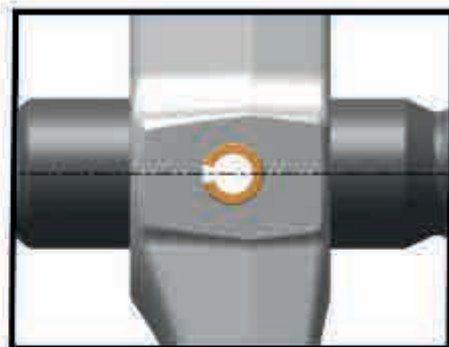
► Instale o pino da mola.

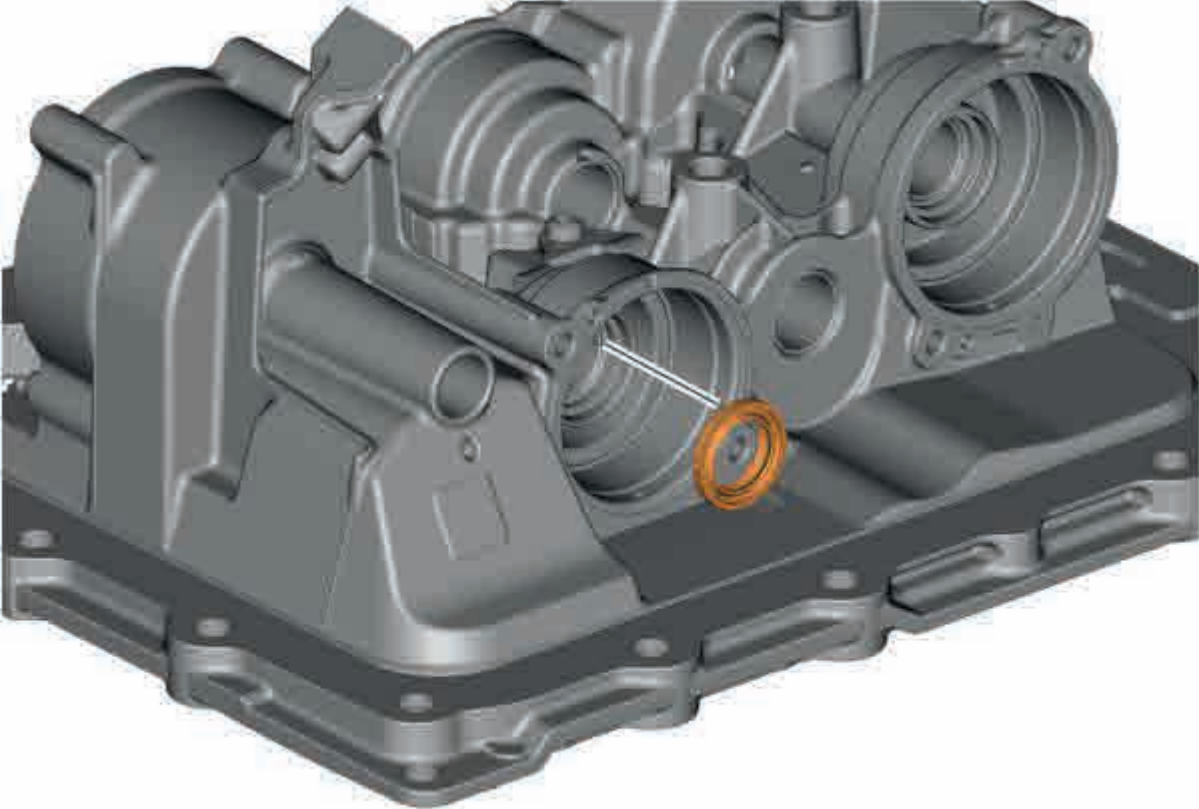


Nota

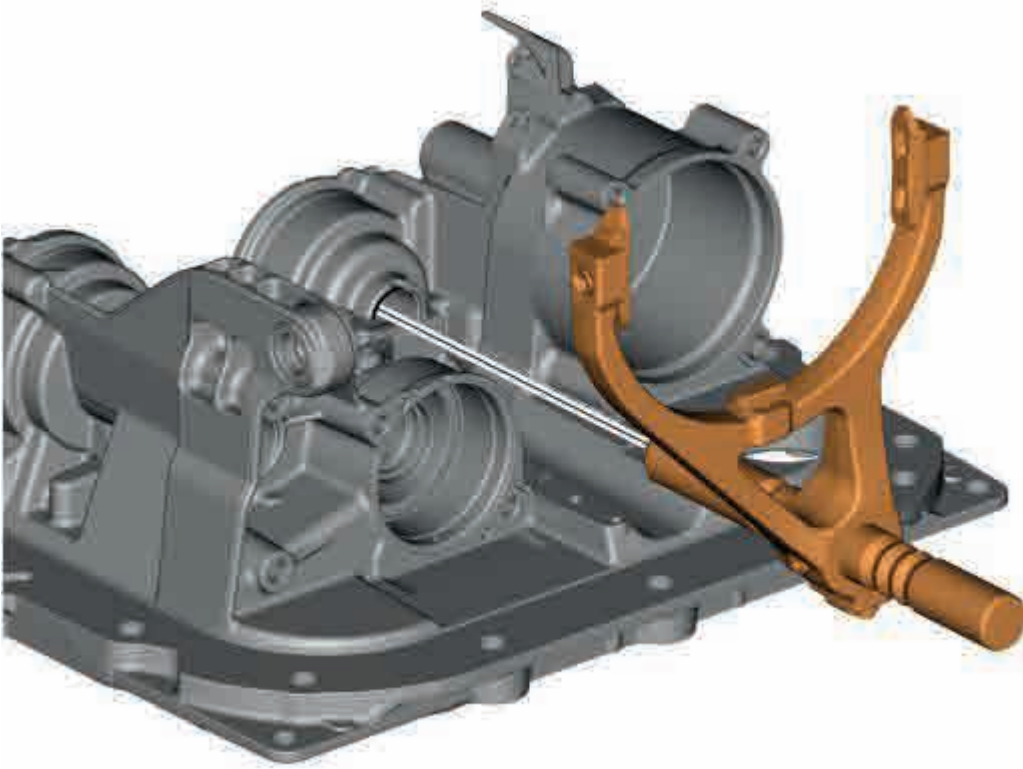
Sempre usar um pino de mola novo.

Conforme indicado.

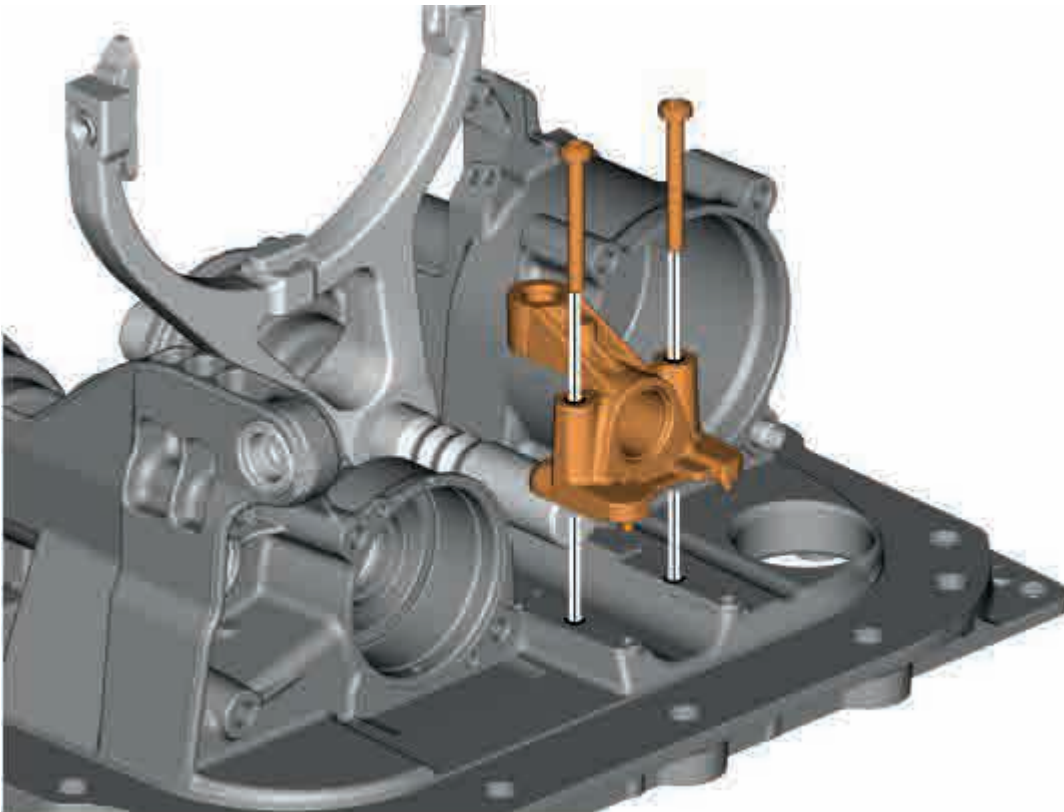


74	<p>Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.</p> <p>Condições</p> <ul style="list-style-type: none">• Se a vedação precisar de substituição <p>▶ Instalar a vedação.</p> <table border="1" data-bbox="204 342 520 443"><tr><td data-bbox="204 342 280 409">i</td><td data-bbox="280 342 520 409">Nota</td></tr><tr><td data-bbox="204 409 280 443"></td><td data-bbox="280 409 520 443">Conforme indicado.</td></tr></table>  <p>The image shows a 3D CAD model of a complex mechanical assembly, likely a pump or engine component. The assembly is rendered in a dark gray color. A specific part of the assembly, a circular O-ring, is highlighted in a bright orange color. A thin white line points from the O-ring to the text 'Nota' in the table above. The O-ring is located in a recessed area of the assembly, possibly a seal or a bearing housing.</p>	i	Nota		Conforme indicado.
i	Nota				
	Conforme indicado.				

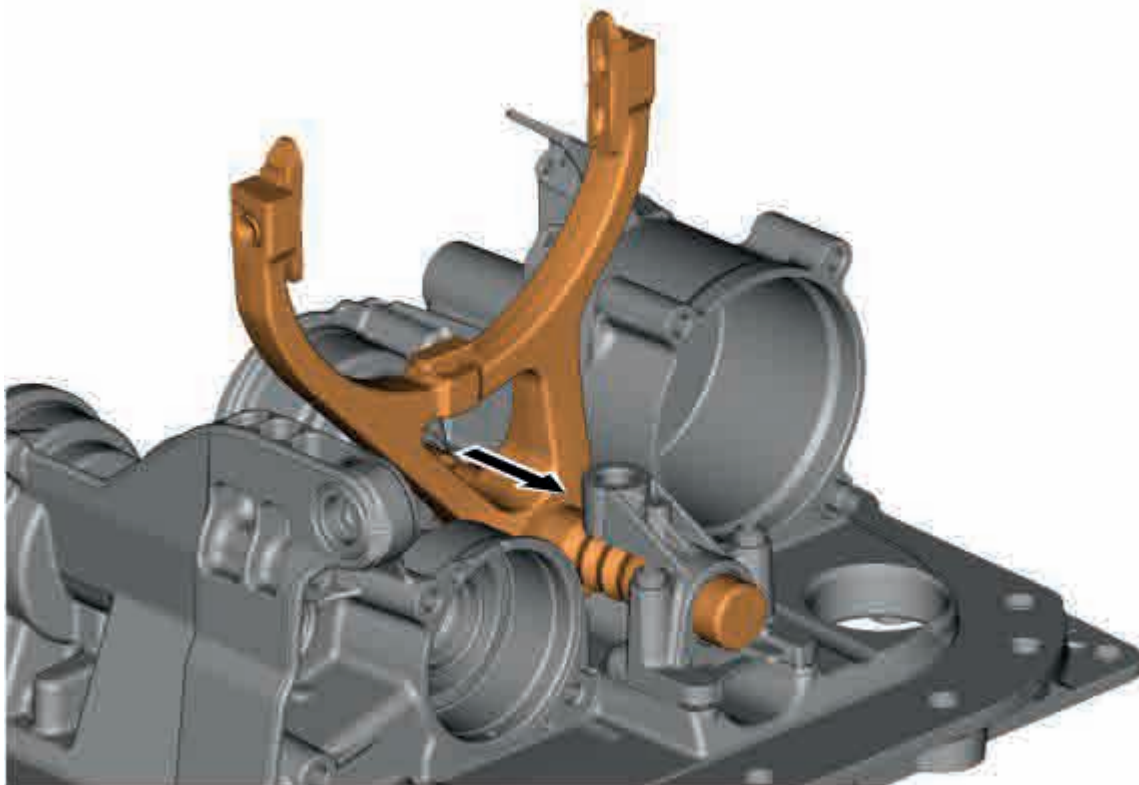
75	Instalar o conjunto.
----	----------------------



76	Posicionar o suporte.	
77	Instalar os parafusos.	
Torque		
Suporte do rolamento, parafuso		11 ±1 Nm



78 Mover o conjunto.



79 Aplicar uma camada fina de lubrificante no pistão auxiliar.



Nota

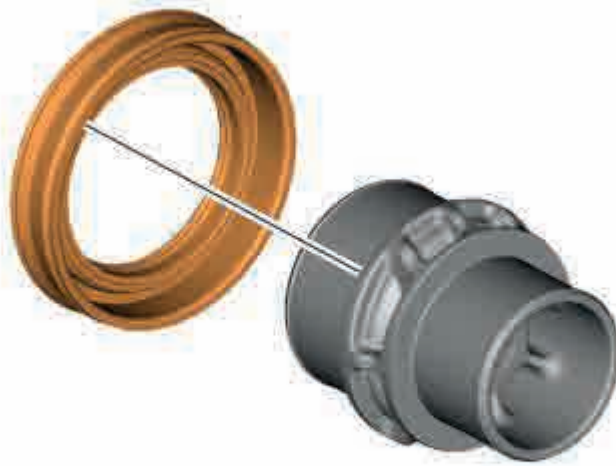
Use o lubrificante recomendado.


80 Instalar o pistão auxiliar.

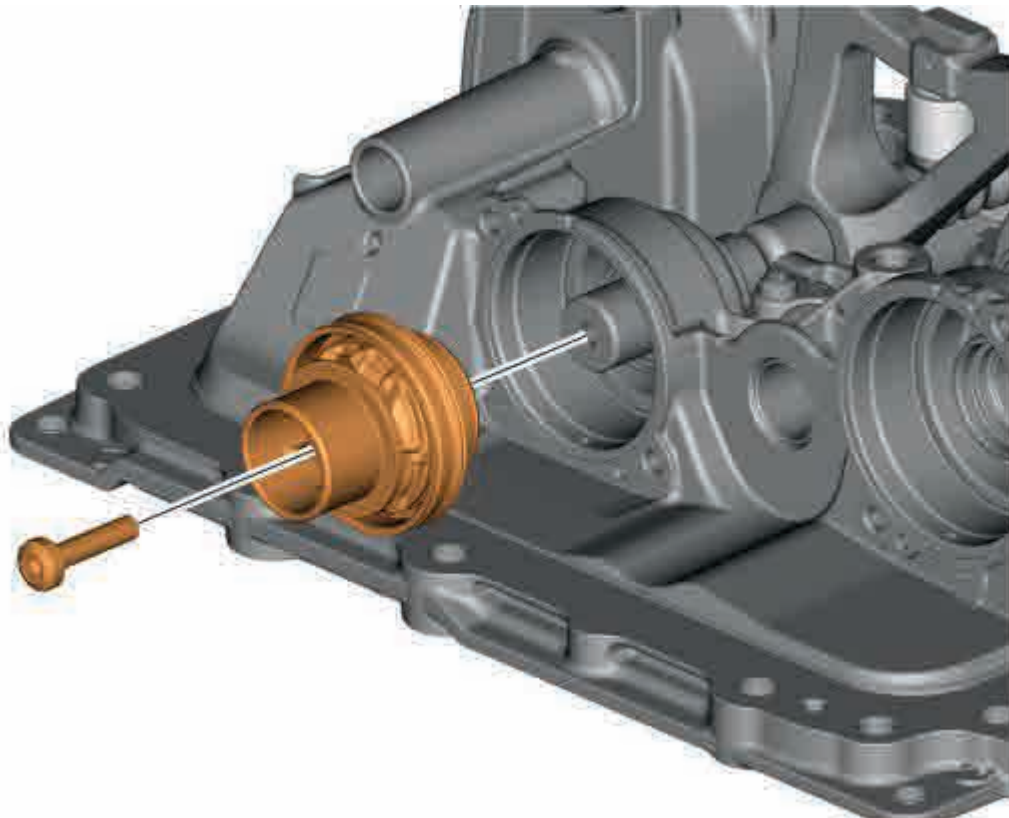


Nota

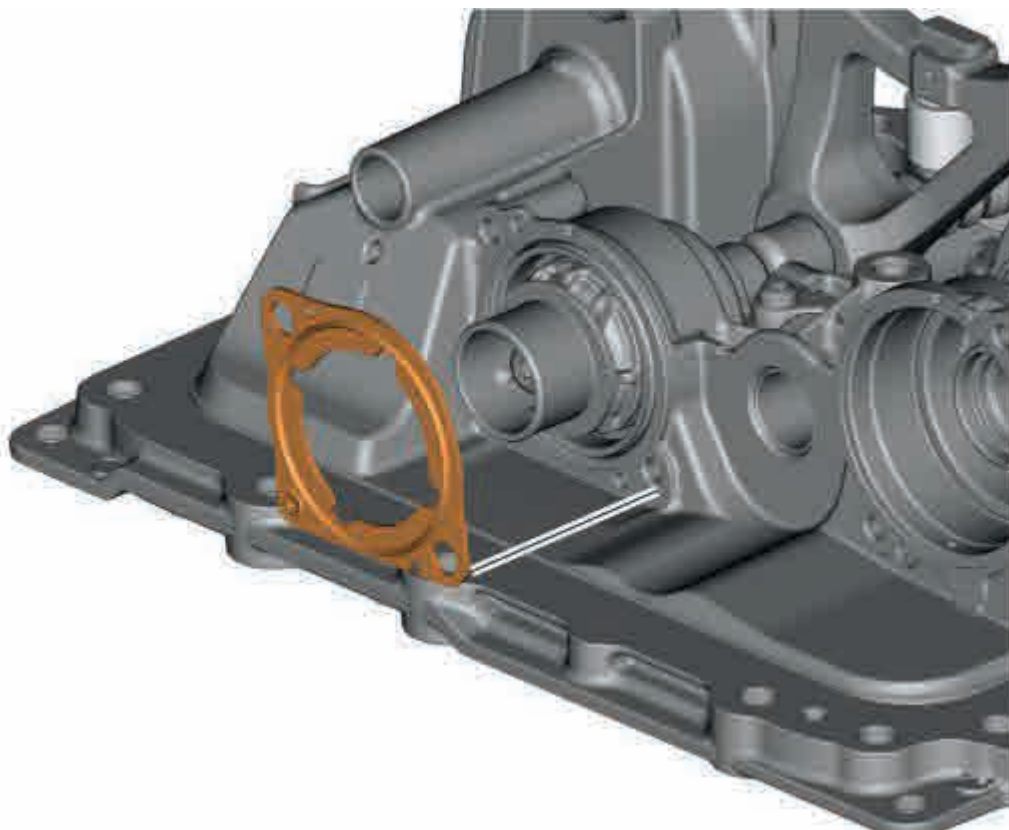
Conforme indicado.



81	Aplicar uma camada fina de lubrificante na parede do cilindro.	
		Nota Use o lubrificante recomendado.
82	Instalar o conjunto.	
83	Instale o parafuso.	
	Torque	
	Pistão, parafuso	26 ±2 Nm



84 Instale a junta.



85 Aplicar uma camada fina de lubrificante no pistão auxiliar.



Nota

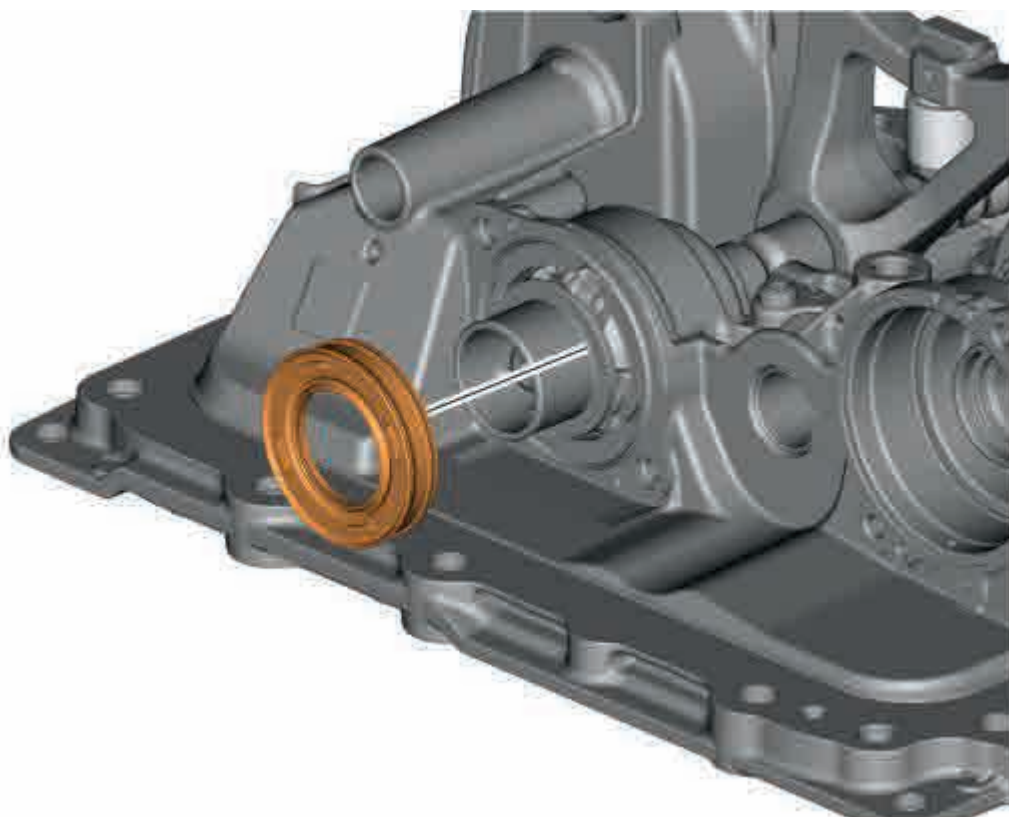
Use o lubrificante recomendado.

86 Instalar o pistão auxiliar.



Nota

Conforme indicado.



87 Aplicar uma camada fina de lubrificante na tampa.



Nota

Na parede do cilindro.



Nota

Use o lubrificante recomendado.

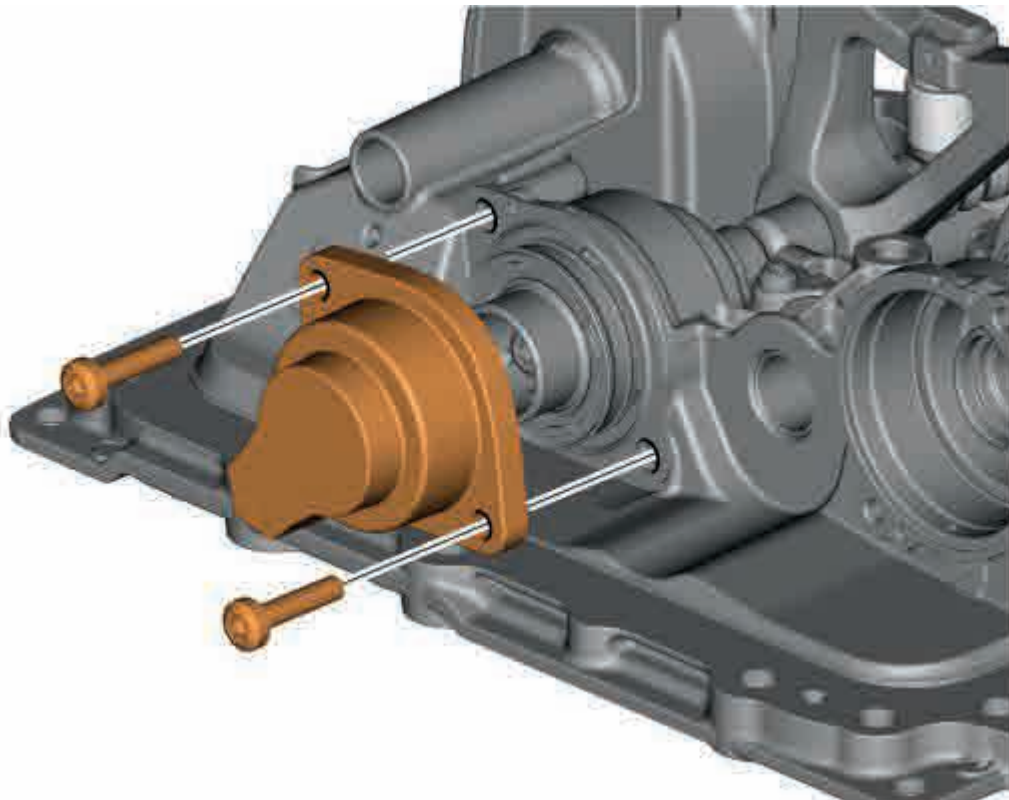
88 Instalar a tampa.

89 Instalar os parafusos.

Torque

Tampa, parafuso

22 ±2 Nm



90	Instalar o detentor da posição de marcha.	
	Torque	
	Detentor de posição de marcha	17 ±2 Nm



91	Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.
-----------	--

Condições

- Se a haste de acionamento ou o garfo precisar de substituição

- ▶ Instalar o conjunto em uma morsa.



Nota

Usar mandíbulas macias para evitar danificar o componente.

- ▶ Instale o tucho.



Nota

Conforme indicado.



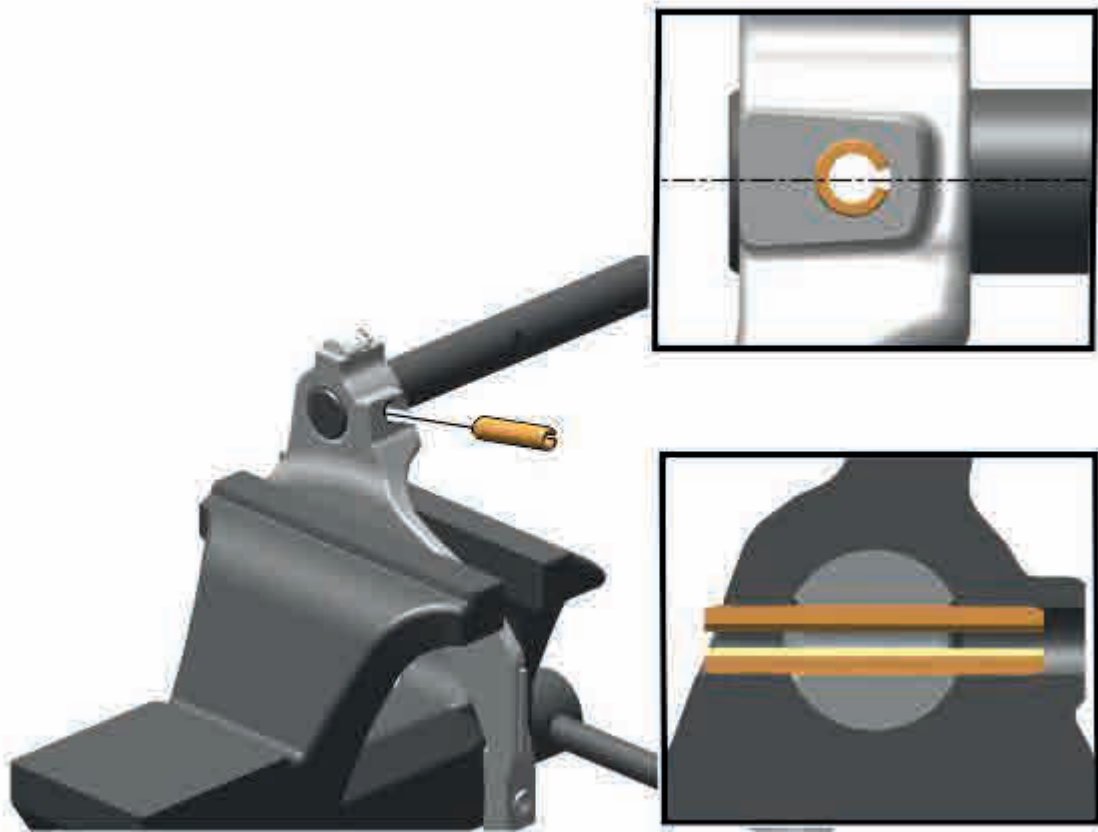
- ▶ Instale o pino da mola.



Nota

Sempre usar um pino de mola novo.

Conforme indicado.



92 Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

Condições

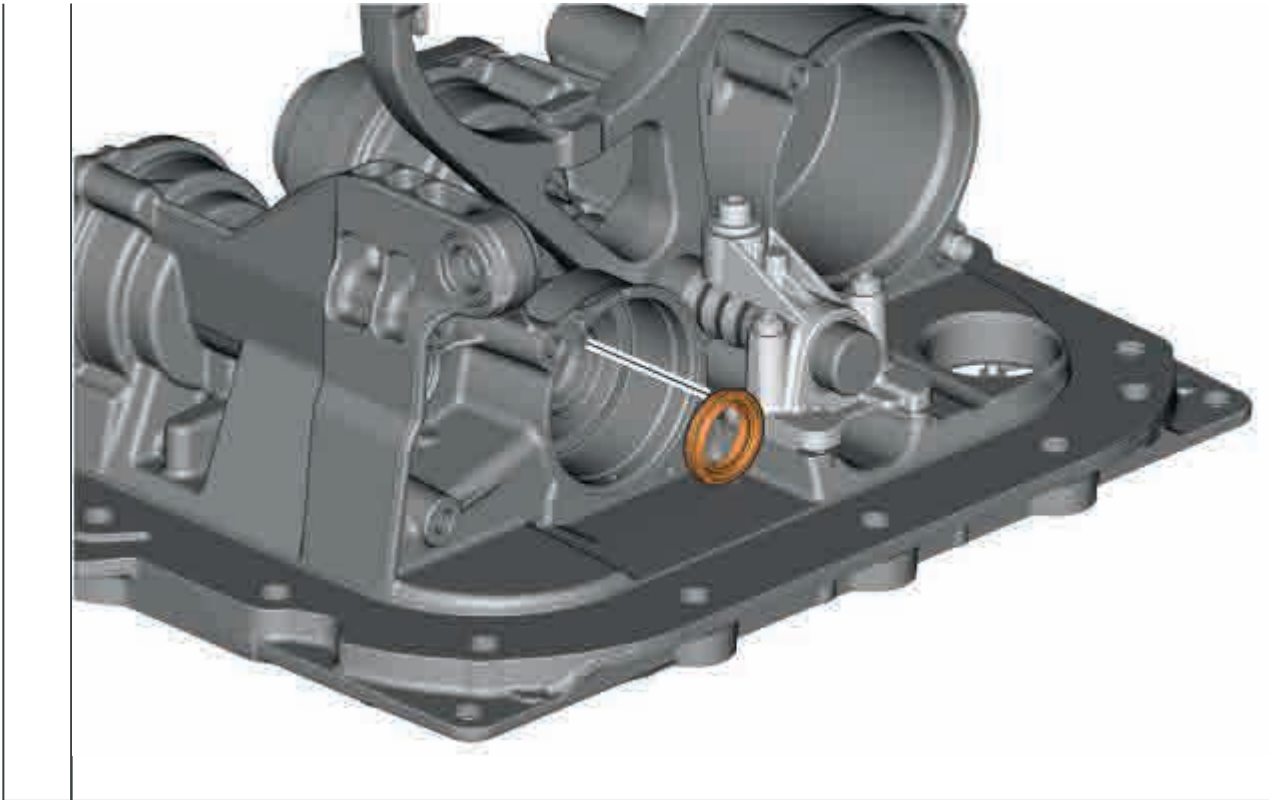
- Se a vedação precisar de substituição

► Instalar a vedação.

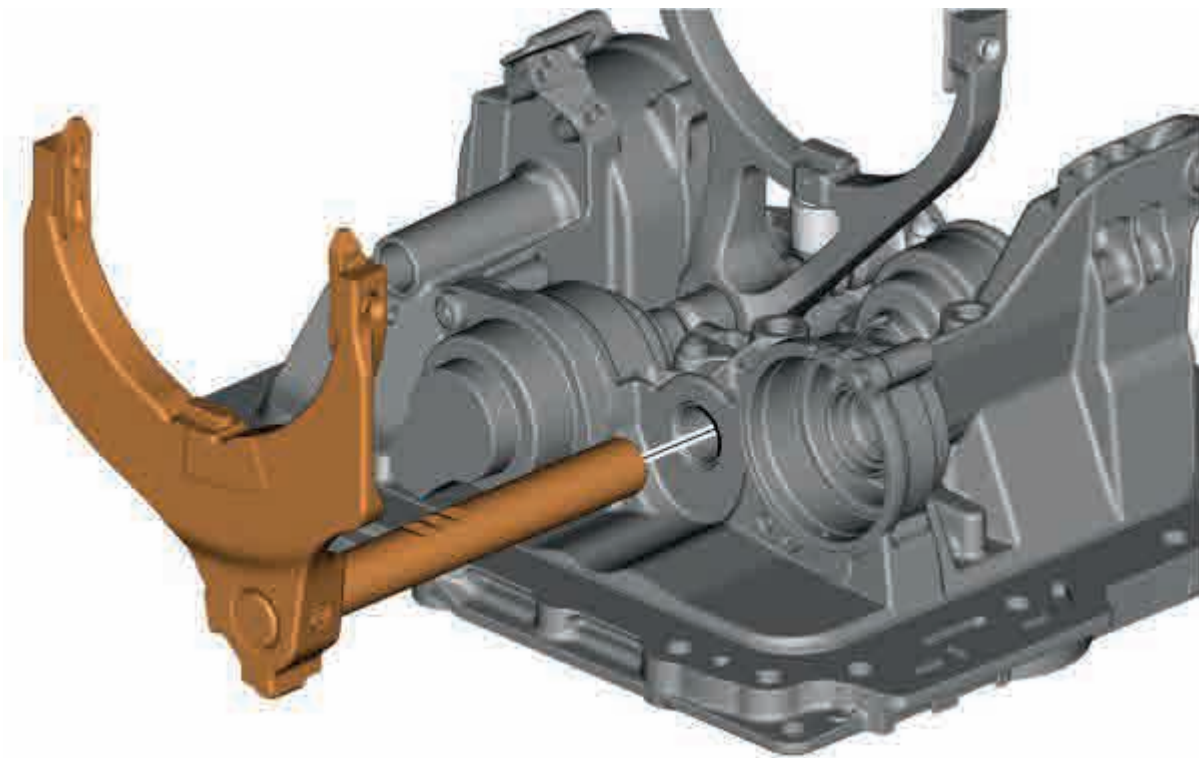


Nota

Conforme indicado.



93 Instalar o conjunto.



94 Aplicar uma camada fina de lubrificante no pistão auxiliar.



Nota

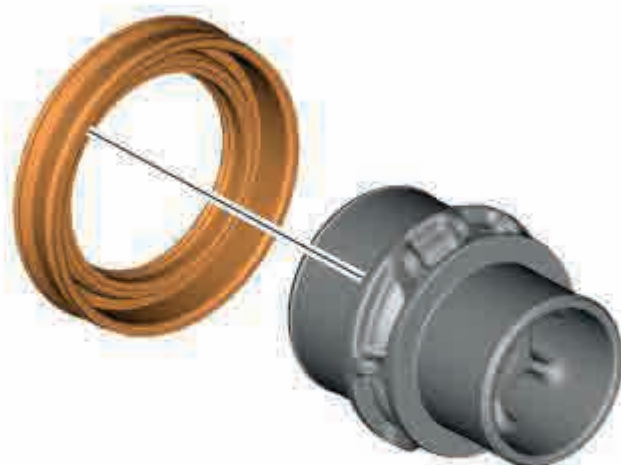
Use o lubrificante recomendado.

95 Instalar o pistão auxiliar.

Nota



Conforme indicado.



96 Aplicar uma camada fina de lubrificante na parede do cilindro.



Nota

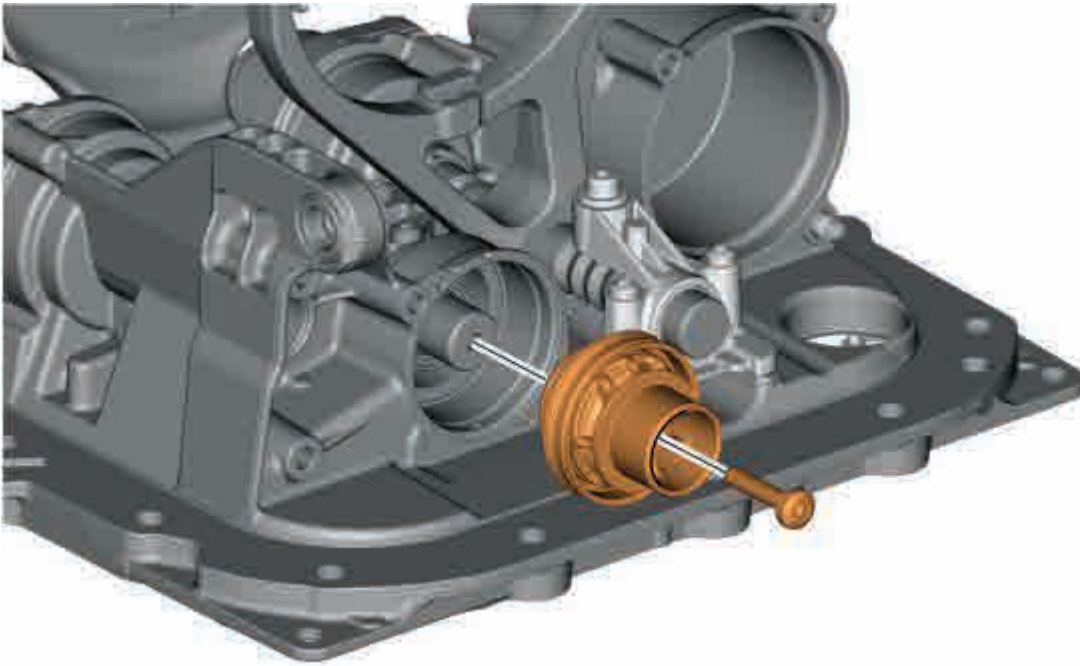
Use o lubrificante recomendado.

97 Instalar o conjunto.

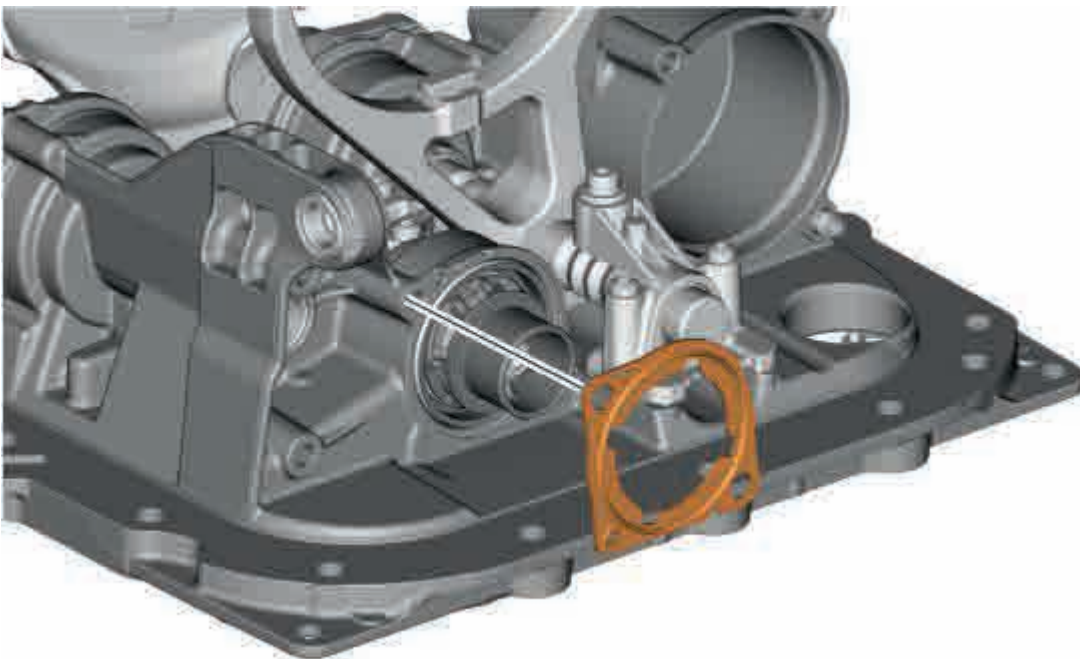
98 Instale o parafuso.

Torque

Pistão, parafuso	26 ±2 Nm
------------------	----------



99 Instale a junta.



100 Aplicar uma camada fina de lubrificante no pistão auxiliar.



Nota

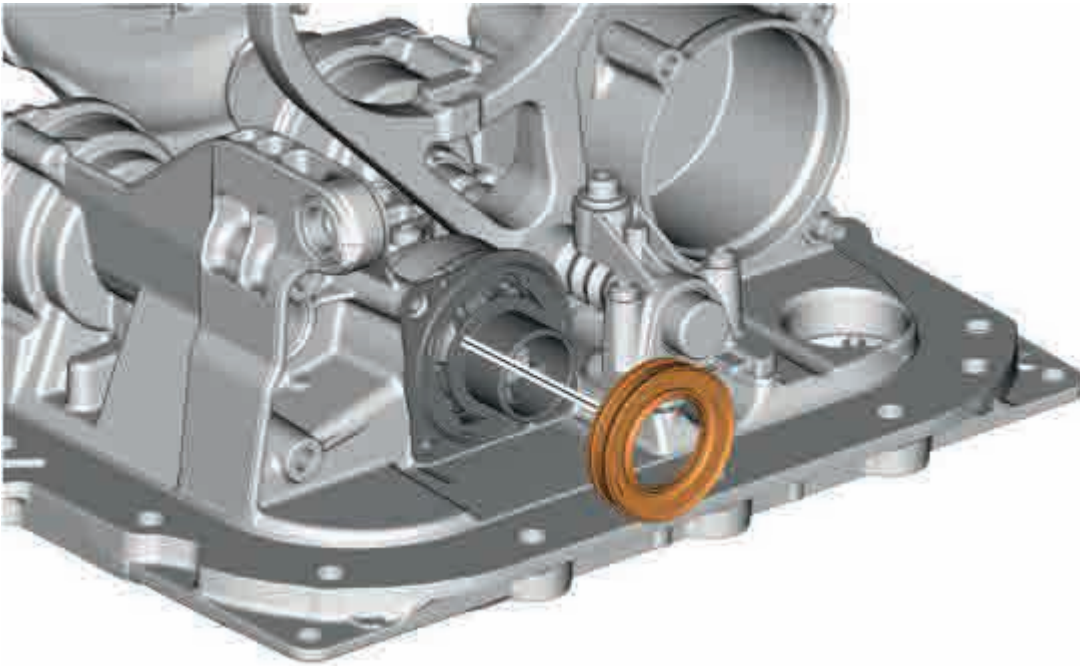
Use o lubrificante recomendado.

101 Instalar o pistão auxiliar.



Nota

Conforme indicado.



102 Aplicar uma camada fina de lubrificante na tampa.



Nota

Na parede do cilindro.



Nota

Use o lubrificante recomendado.

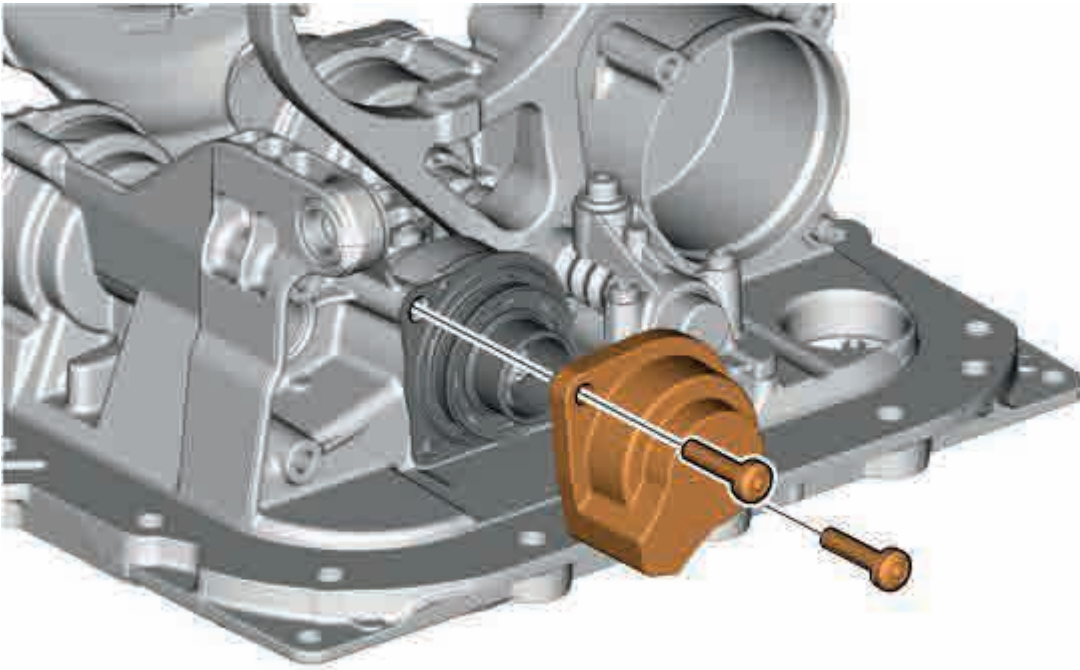
103 Instalar a tampa.

104 Instalar os parafusos.

Torque

Tampa, parafuso

22 ±2 Nm

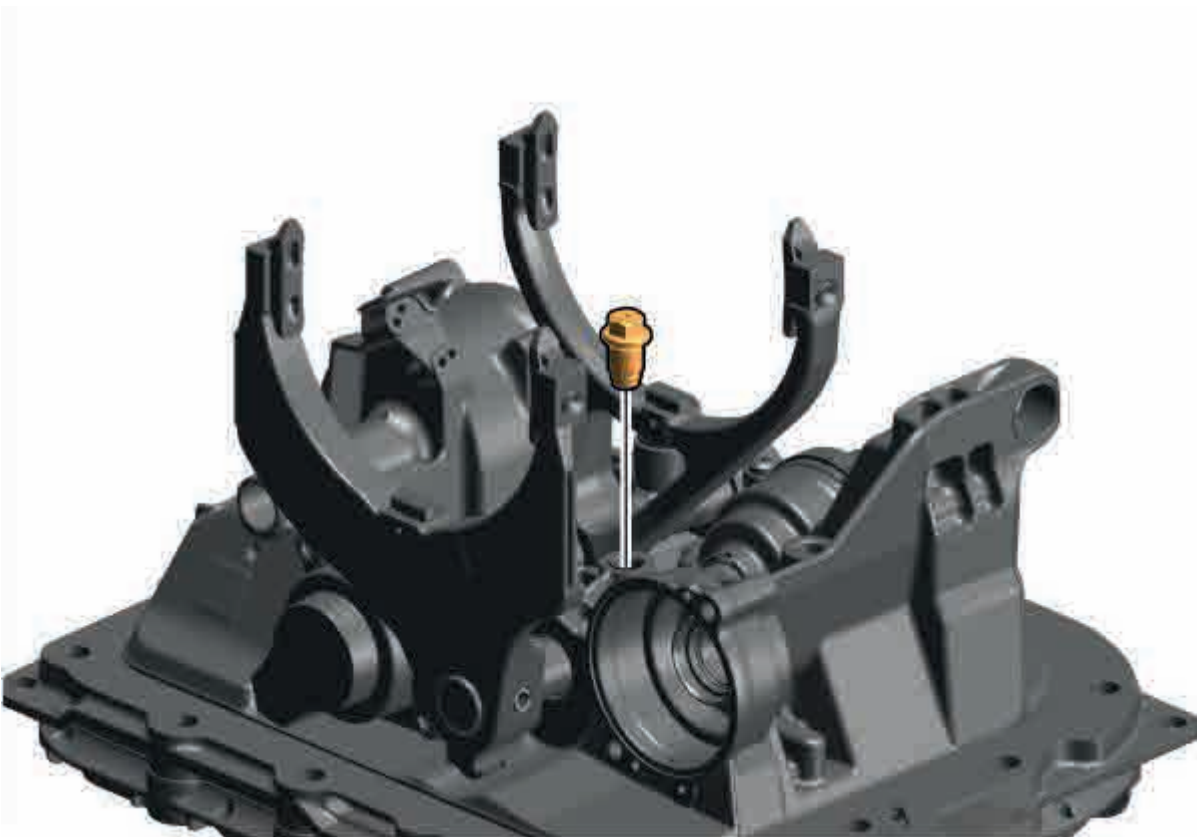


105 Instalar o batente.

Torque

Detentor de posição de marcha

17 ±2 Nm



106 Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

Condições

- Se a haste de acionamento ou o pistão precisar de substituição

- ▶ Instalar a haste de acionamento em uma morsa.



Nota

Usar mandíbulas macias para evitar danificar o componente.

- ▶ Instalar o pistão.

- ▶ Instale o parafuso.

Torque

Pistão de alcance, parafuso

20 ±2 Nm



- 107 Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

Condições

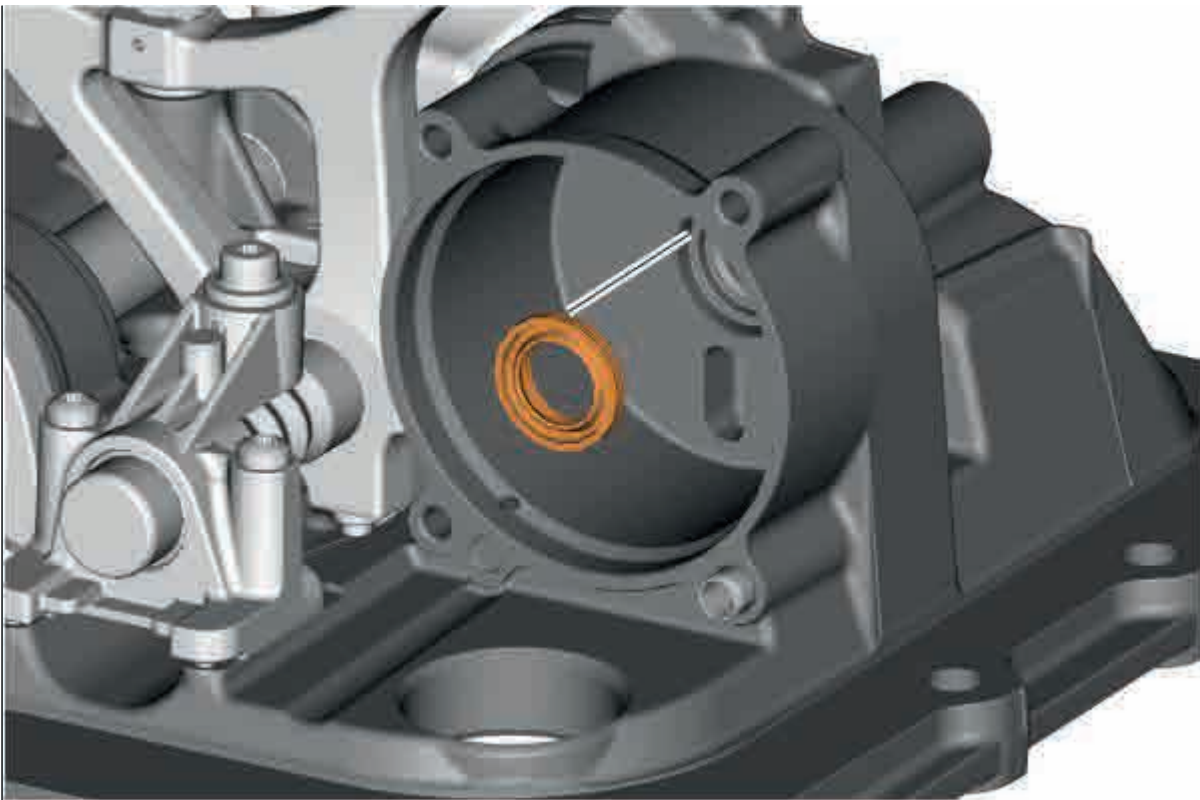
- Se a vedação precisar de substituição

- ▶ Instalar a vedação.



Nota

Conforme indicado.



108 Aplicar uma camada fina de lubrificante no pistão.

109 Aplicar uma camada fina de lubrificante na parede do cilindro.



Nota

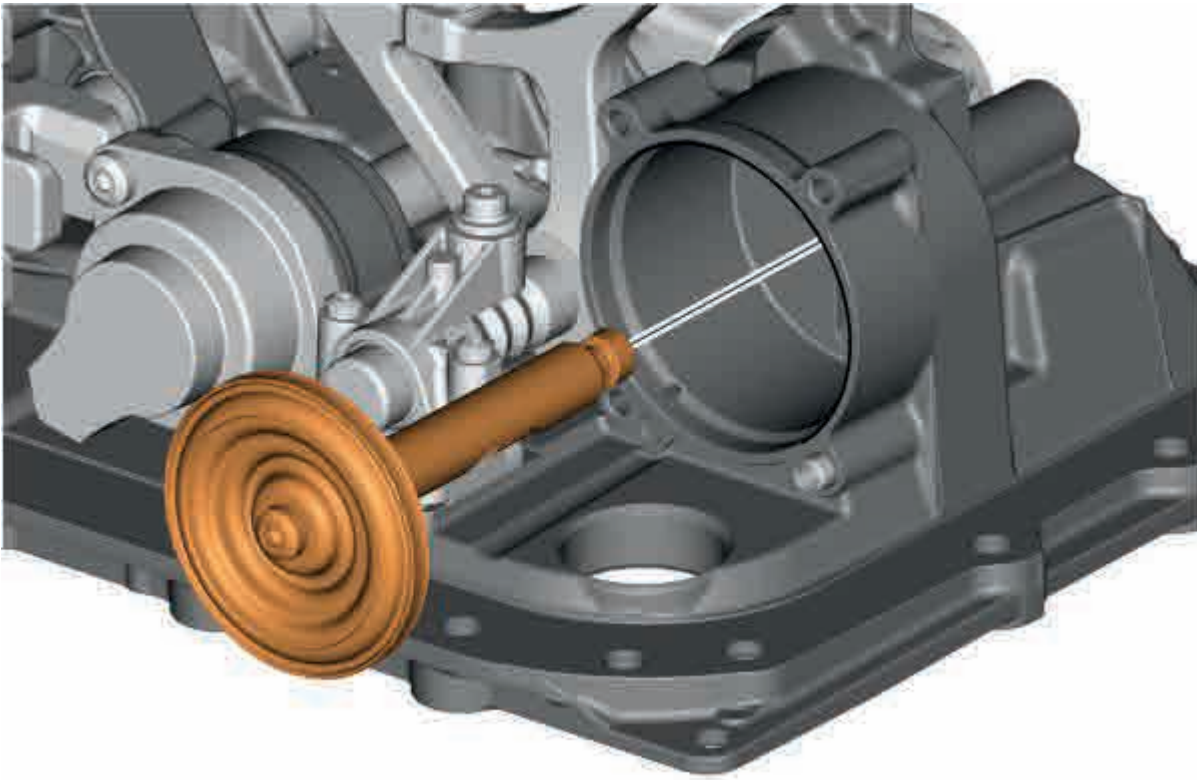
Use o lubrificante recomendado.

110 Instalar o conjunto.



Nota

Conforme indicado.



111	Aplicar uma camada fina de lubrificante no anel-O.
------------	--

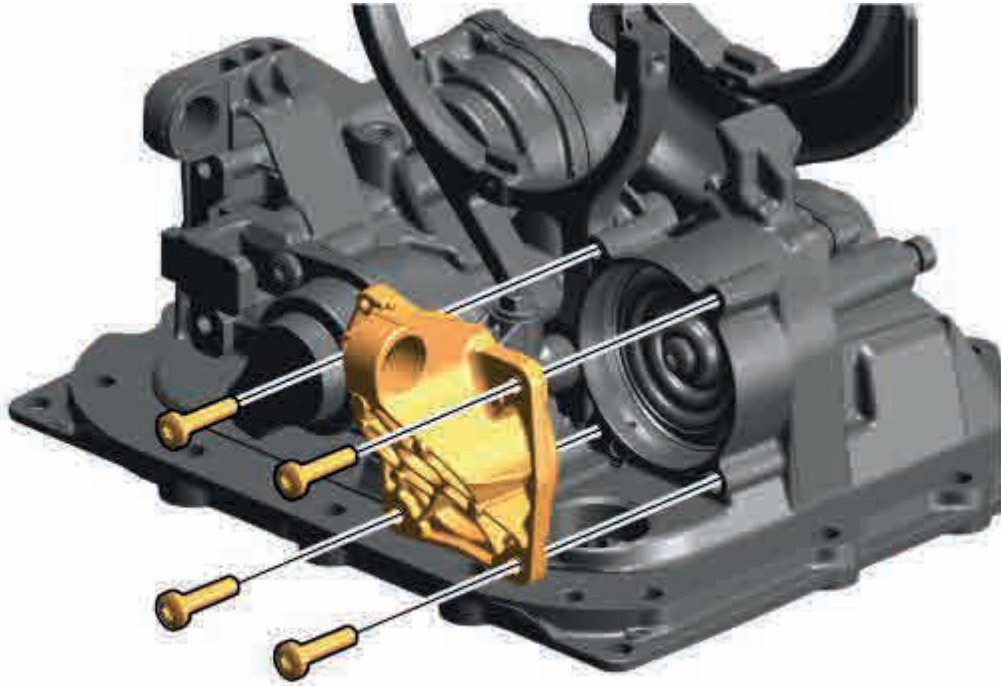
112	Instale o anel em O.
------------	----------------------



113	Instalar a tampa.
------------	-------------------

114	Instalar os parafusos.
------------	------------------------

Torque	
Tampa de faixa, parafuso	27,5 ±1,5 Nm



115 Execute este procedimento quando a condição abaixo for atendida.

Condições

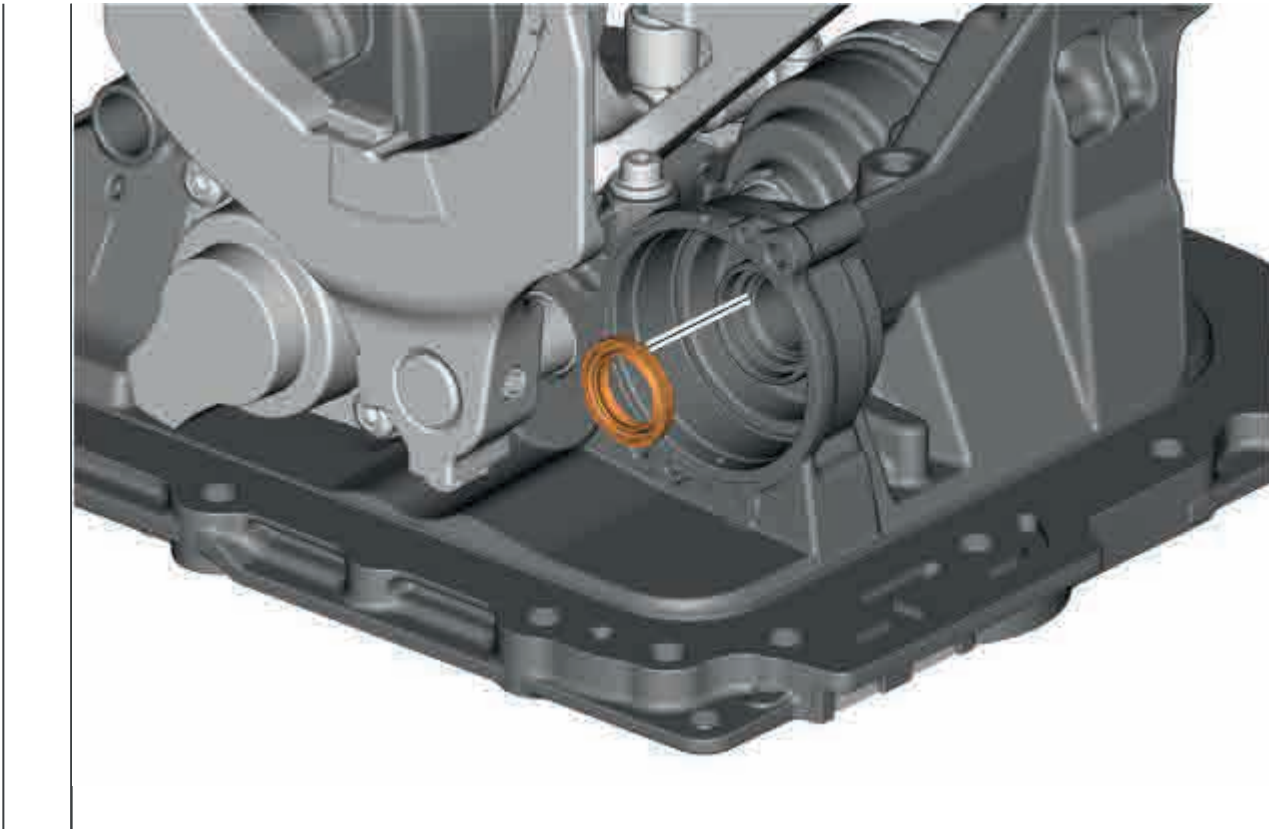
- Se a vedação precisar de substituição

▶ Instalar a vedação.



Nota

Conforme indicado.

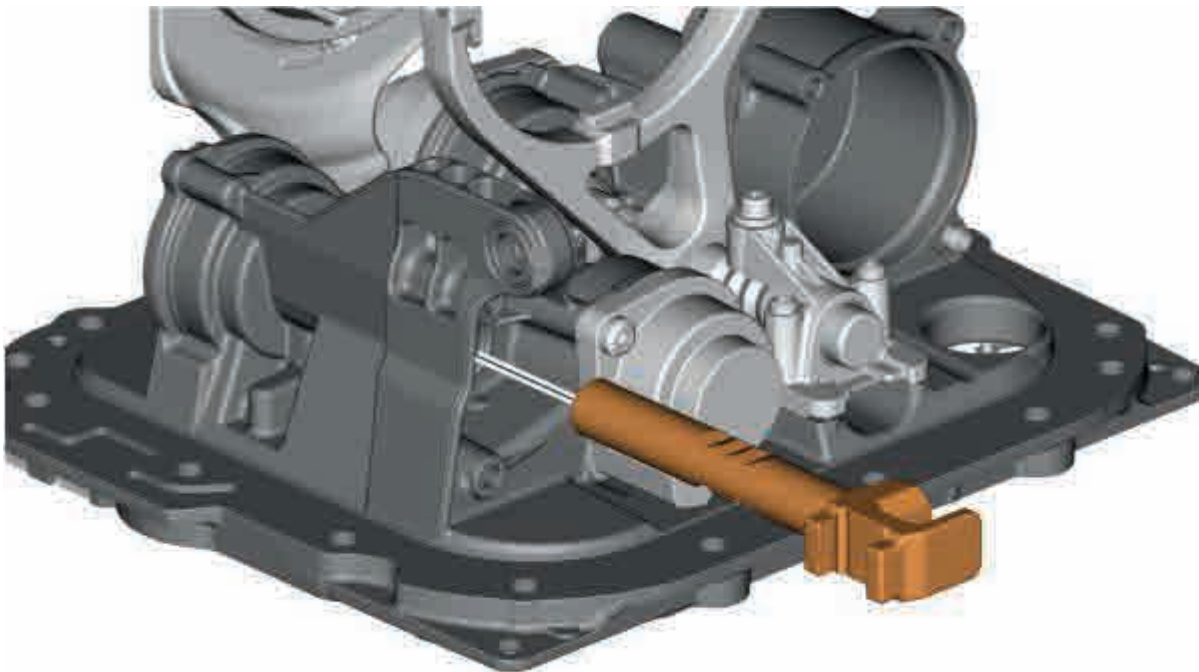


116 Instalar o eixo.



Nota

Conforme indicado.



117 Aplicar uma camada fina de lubrificante no pistão auxiliar.



Nota

Use o lubrificante recomendado.

118 Instalar o pistão auxiliar.



Nota

Conforme indicado.



119 Aplicar uma camada fina de lubrificante na parede do cilindro.



Nota

Use o lubrificante recomendado.

120 Instalar o conjunto.

121 Instale o parafuso.

Torque

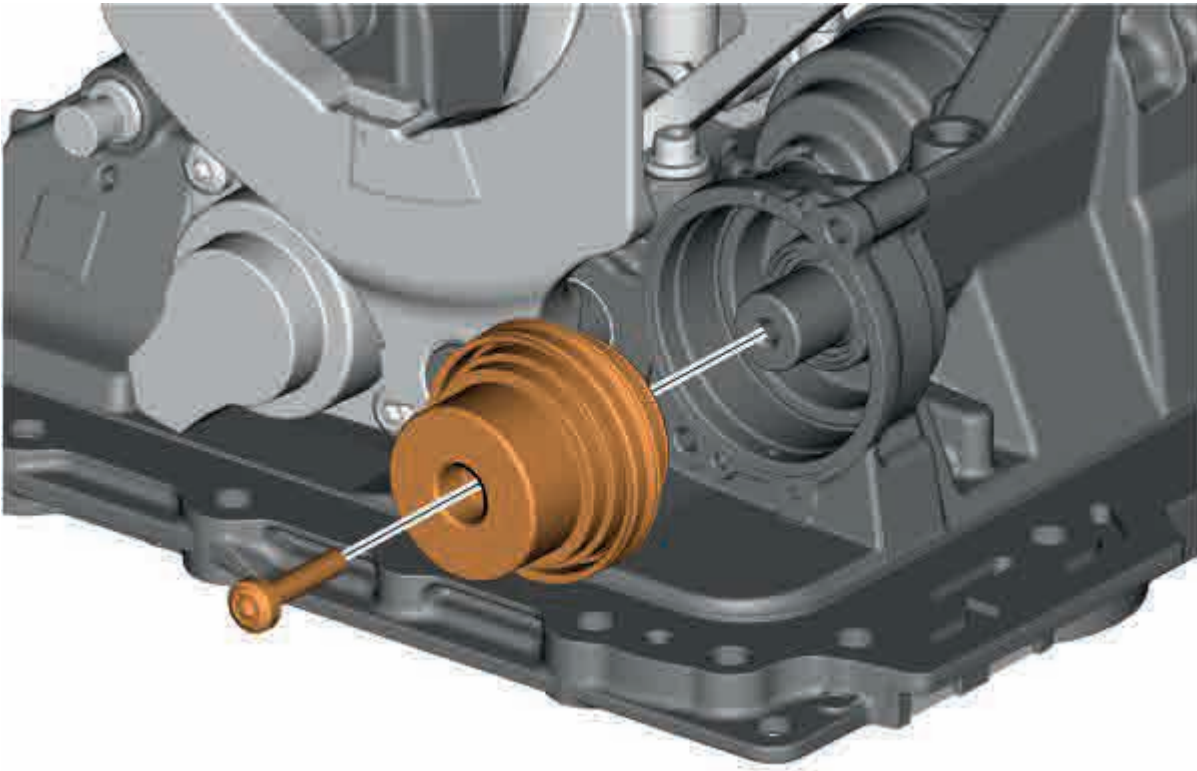
Pistão do desmultiplicador, parafuso

24 ±2 Nm

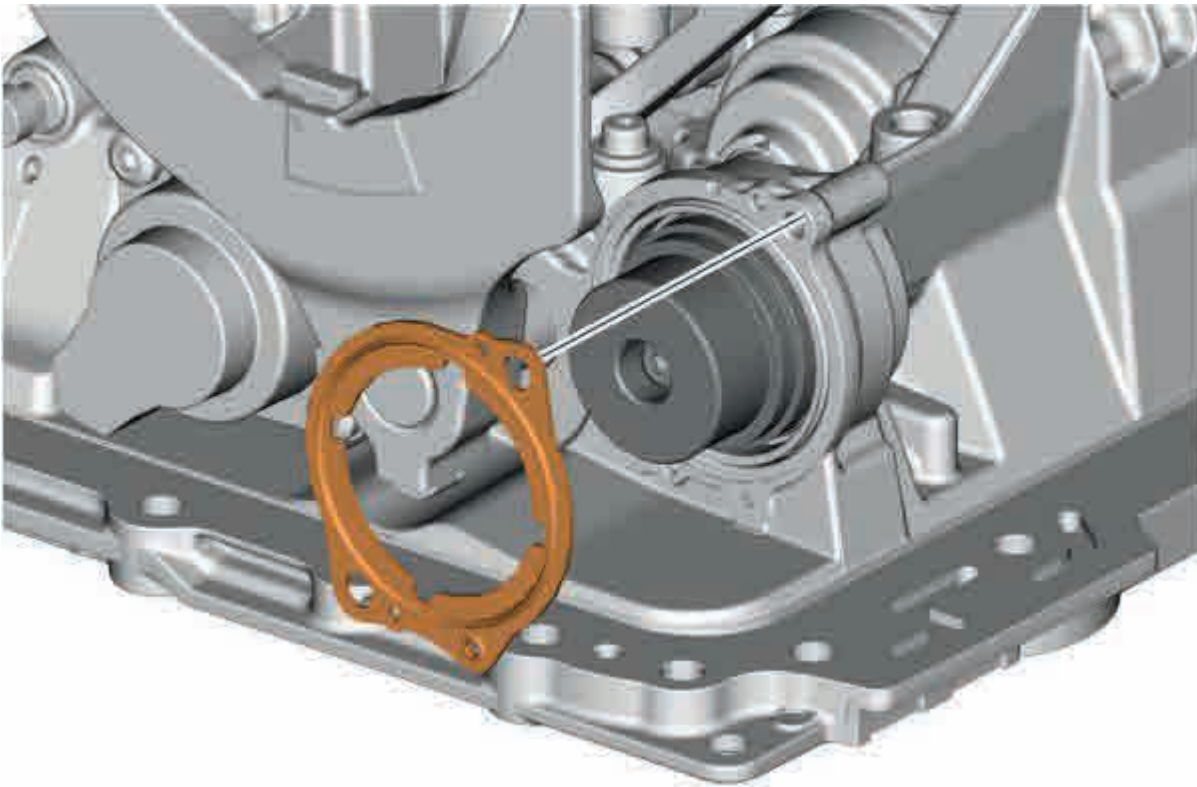


Nota

Usar uma ferramenta adequada como ferramenta de apoio na outra extremidade da haste de acionamento.



122 Instale a junta.



123 Aplicar uma camada fina de lubrificante no pistão auxiliar.



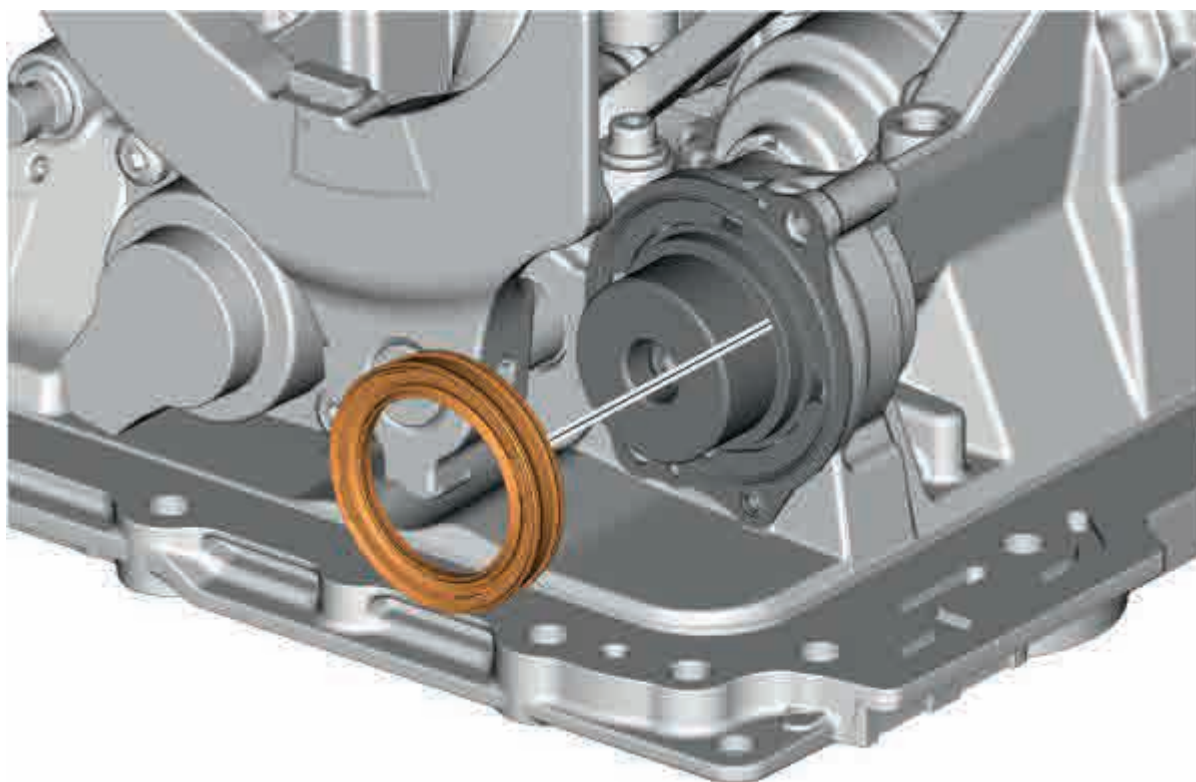
Nota

Use o lubrificante recomendado.

124 Instalar o pistão auxiliar.



Nota
Conforme indicado.



125 Aplicar uma camada fina de lubrificante na tampa.



Nota
Na parede do cilindro.



Nota
Use o lubrificante recomendado.

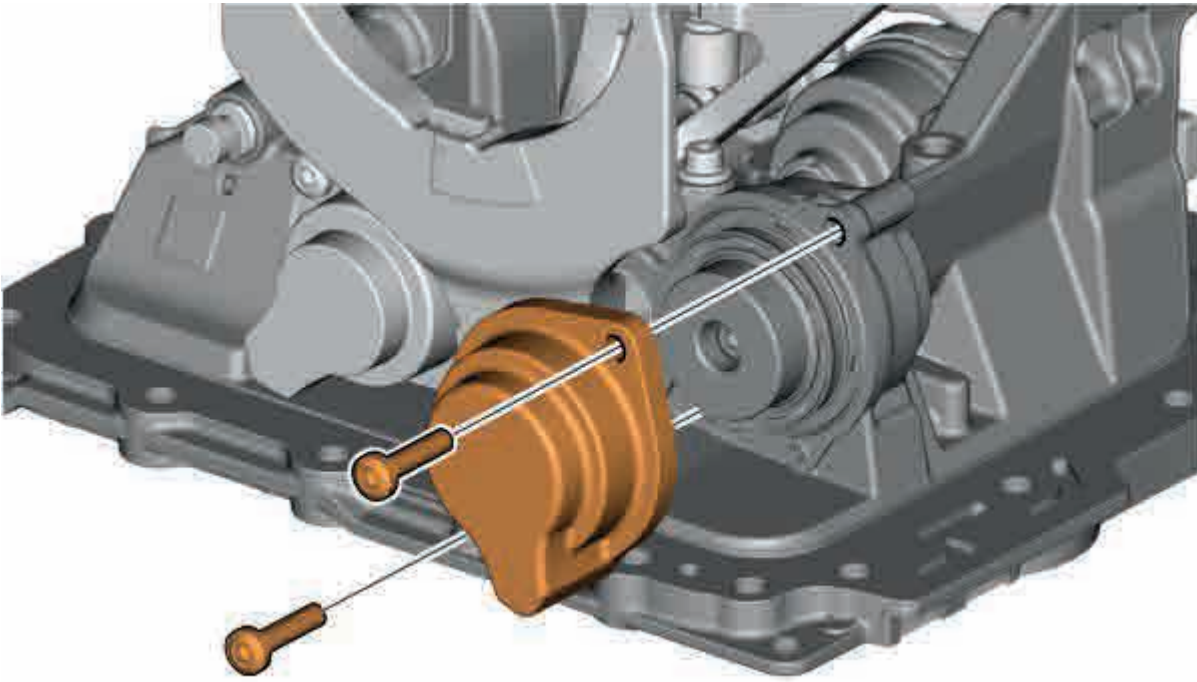
126 Instalar a tampa.


127 Instalar os parafusos.

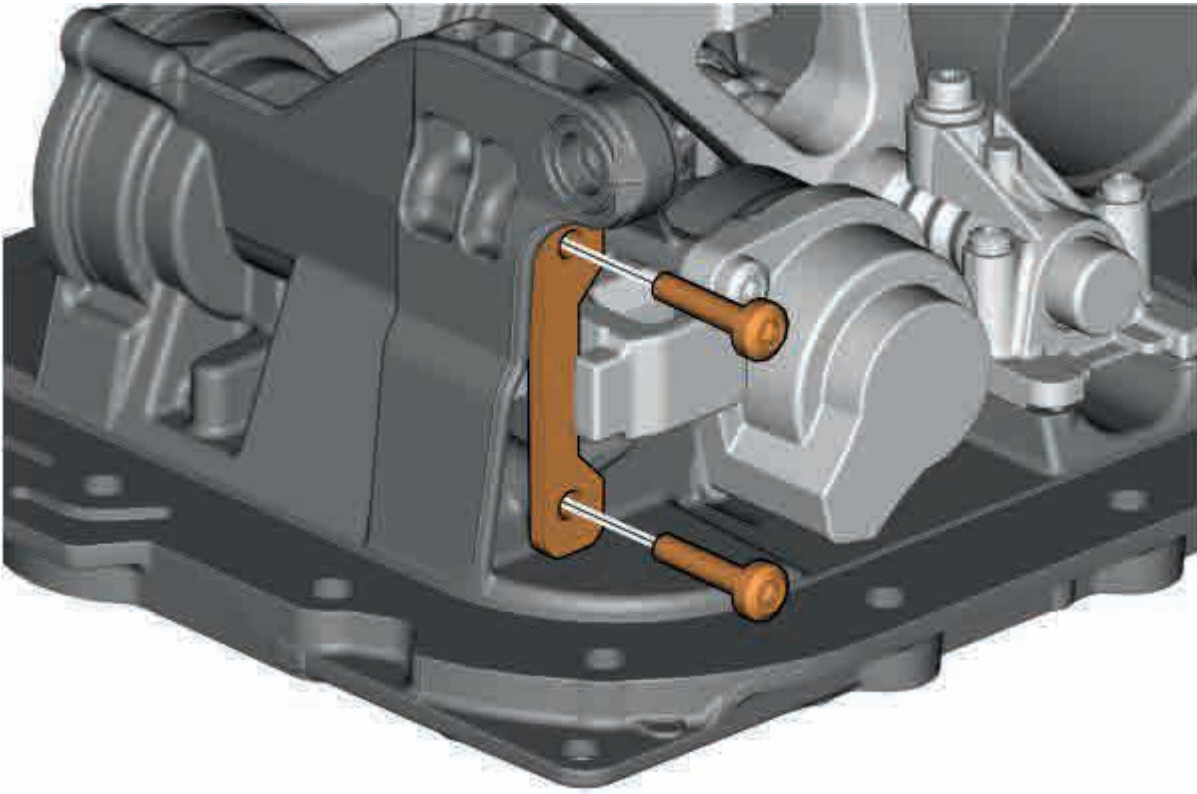
Torque

Tampa, parafuso

22 ±2 Nm



128	Posicionar o batente final.
129	Instalar os parafusos.
Torque	
Batente final, parafuso	31 ±3 Nm
Material necessário	
Fluído de bloqueio de rosca, normal	
	Nota Se os parafusos antigos forem usados novamente, aplicar composto de travamento de rosca.

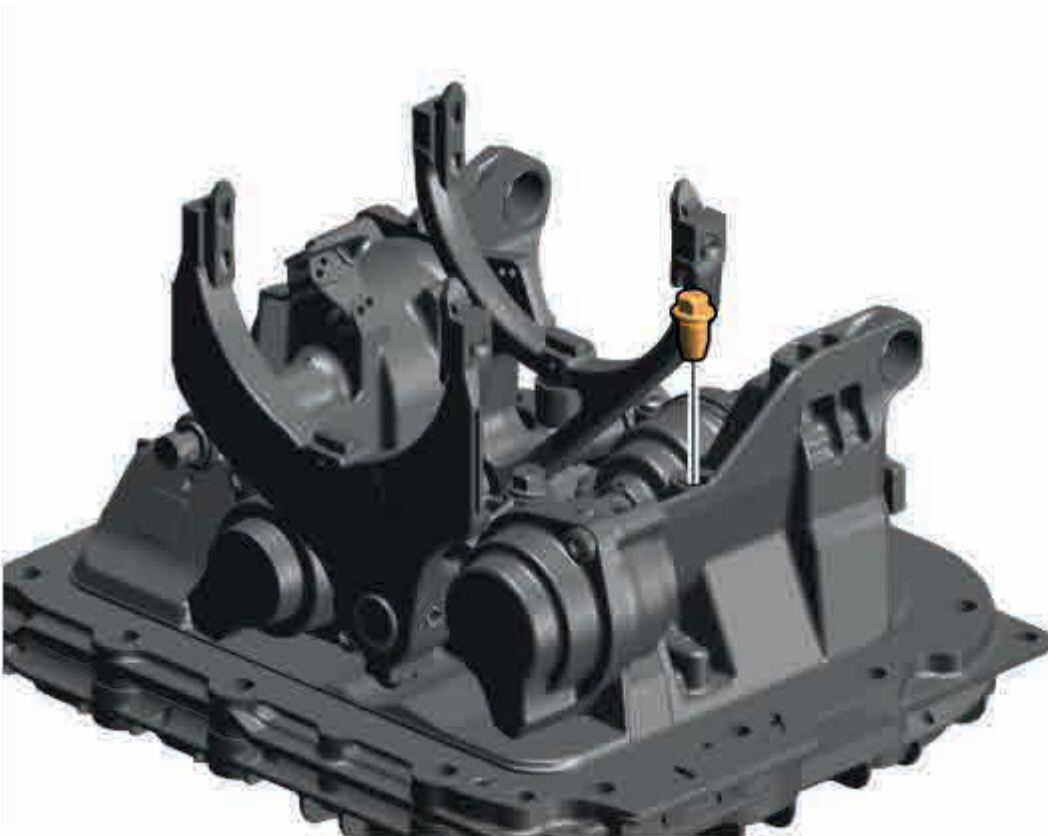


130 Instalar o batente.

Torque

Detentor de posição de marcha

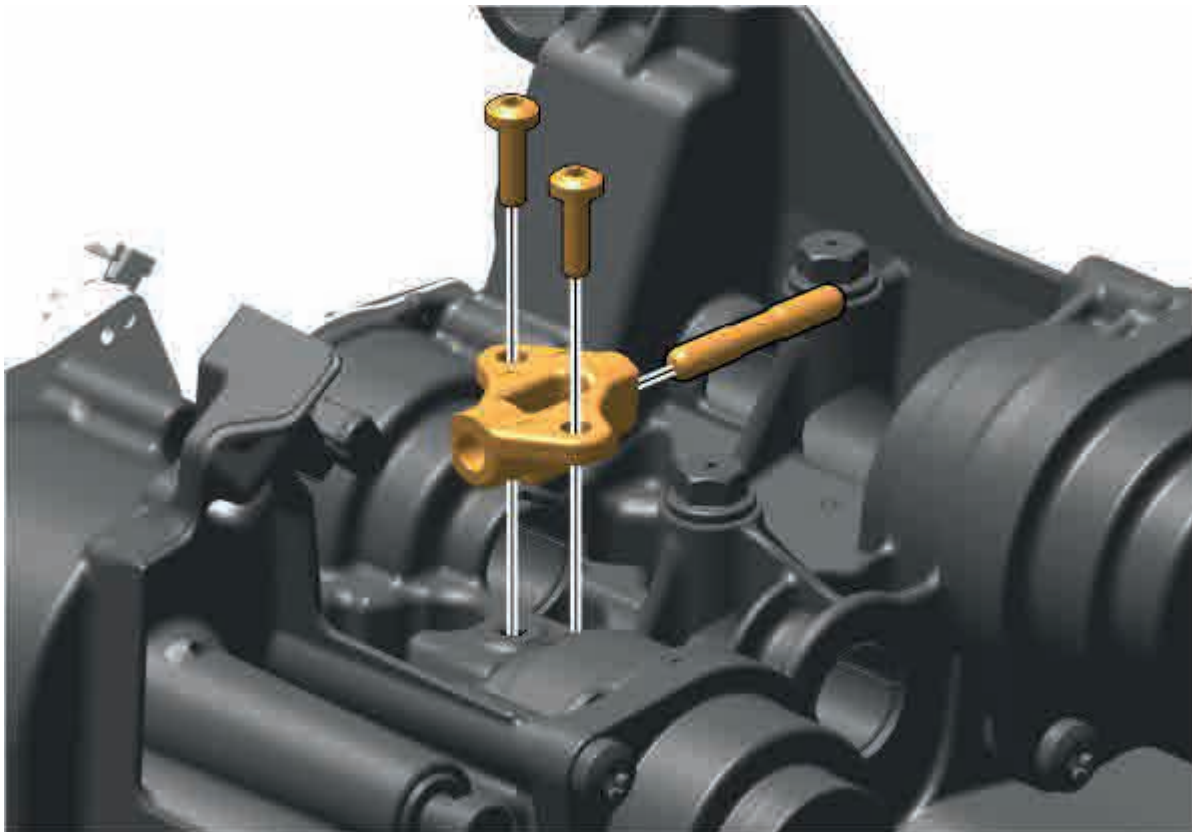
17 ±2 Nm




131 Instalar o pino.

132 Posicionar o conjunto.


133	Instalar os parafusos.	
	Torque	
	Suporte, parafuso	13,5 ±1,5 Nm

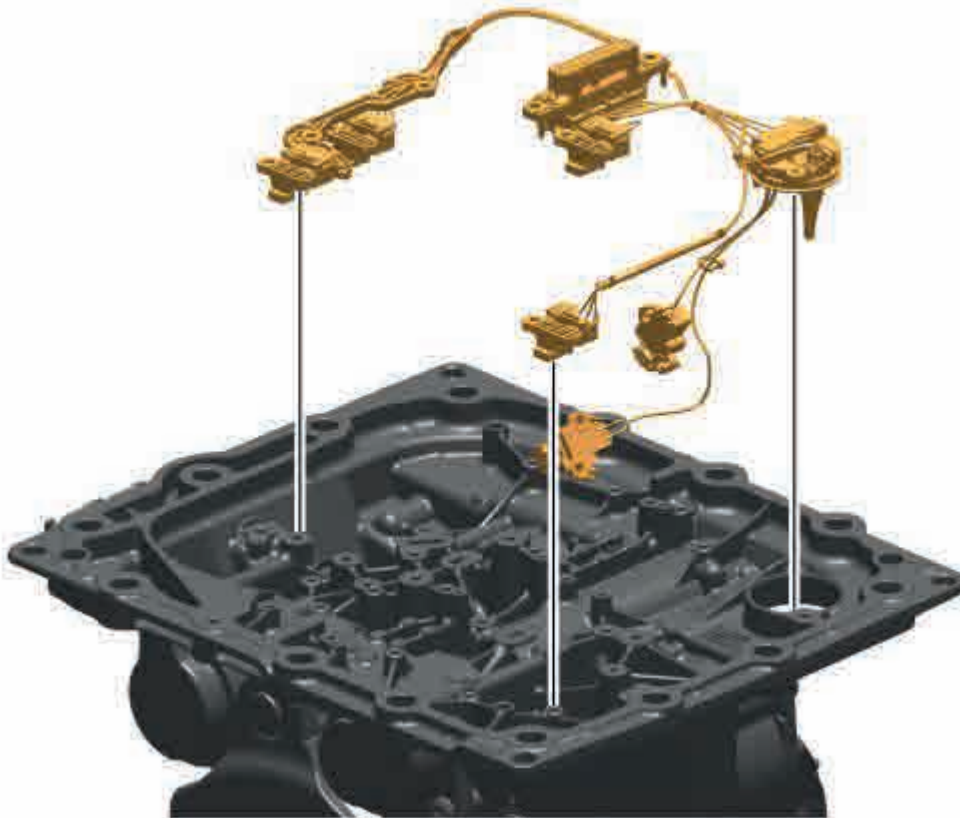


134 Aplicar uma camada fina de lubrificante no anel-O.

	Nota Na carcaça do sensor de temperatura.
---	---

135 Instalar o conjunto de sensores.

	Nota Passar os sensores junto com os cabos pelo orifício.
---	---



136 Instalar os parafusos.

Torque

Carcaça de controle, sensor, parafuso

M5

5 ±1 Nm

Torque

Conector, parafuso

M6

10 ±1 Nm



Nota

Conforme indicado.



Nota

Use peças novas.

137 Instalar as braçadeiras.



Nota

Use peças novas.



Nota

Conforme indicado.



138	Aplicar uma camada fina de lubrificante nas juntas.
-----	---

139	Instalar as juntas.
-----	---------------------

140	Instalar o conjunto da válvula.
-----	---------------------------------



141	Instalar os parafusos.
-----	------------------------

Torque	
Carcaça de controle, corpo da válvula, parafuso	12 ±1 Nm
Torque	
Conector, parafuso	M6
	10 ±1 Nm

142 Instalar as braçadeiras.



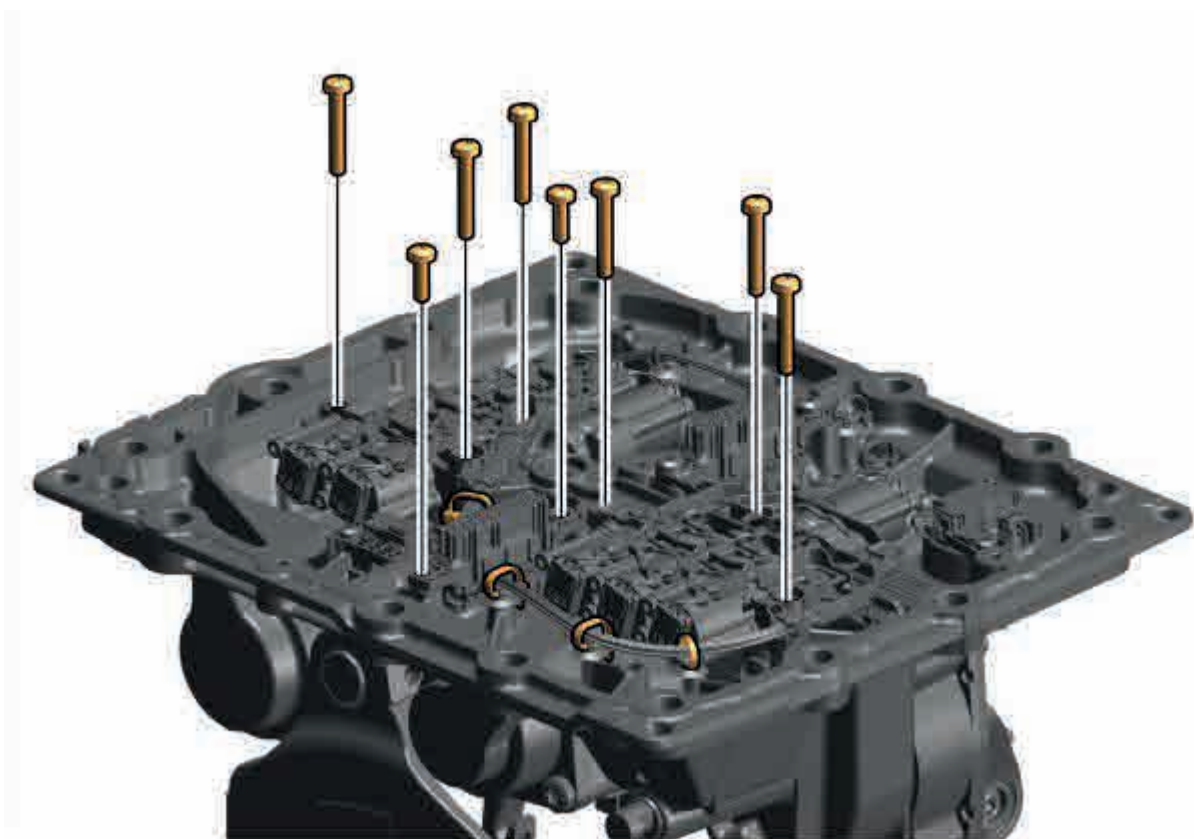
Nota

Use peças novas.

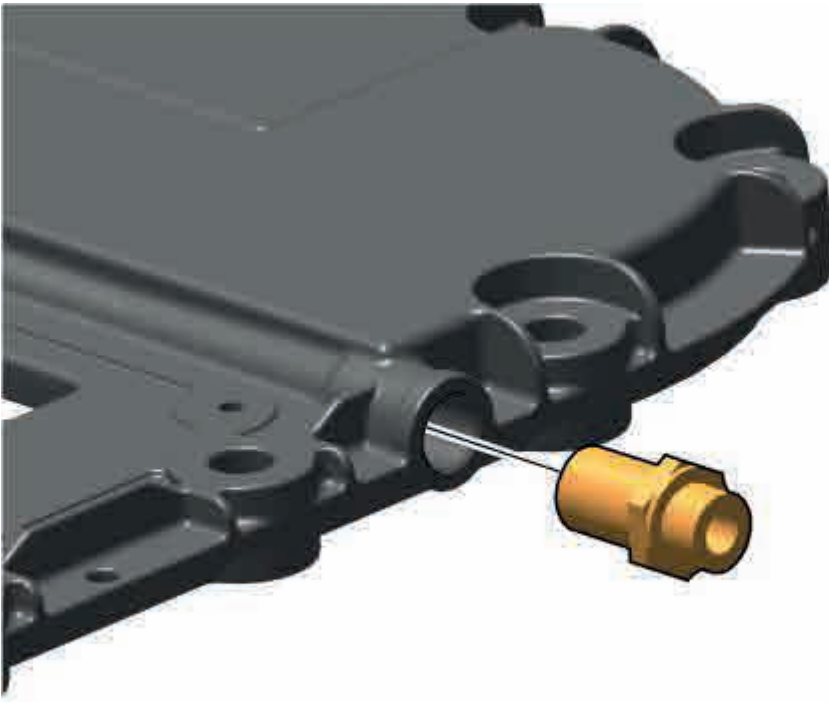


Nota

Conforme indicado.

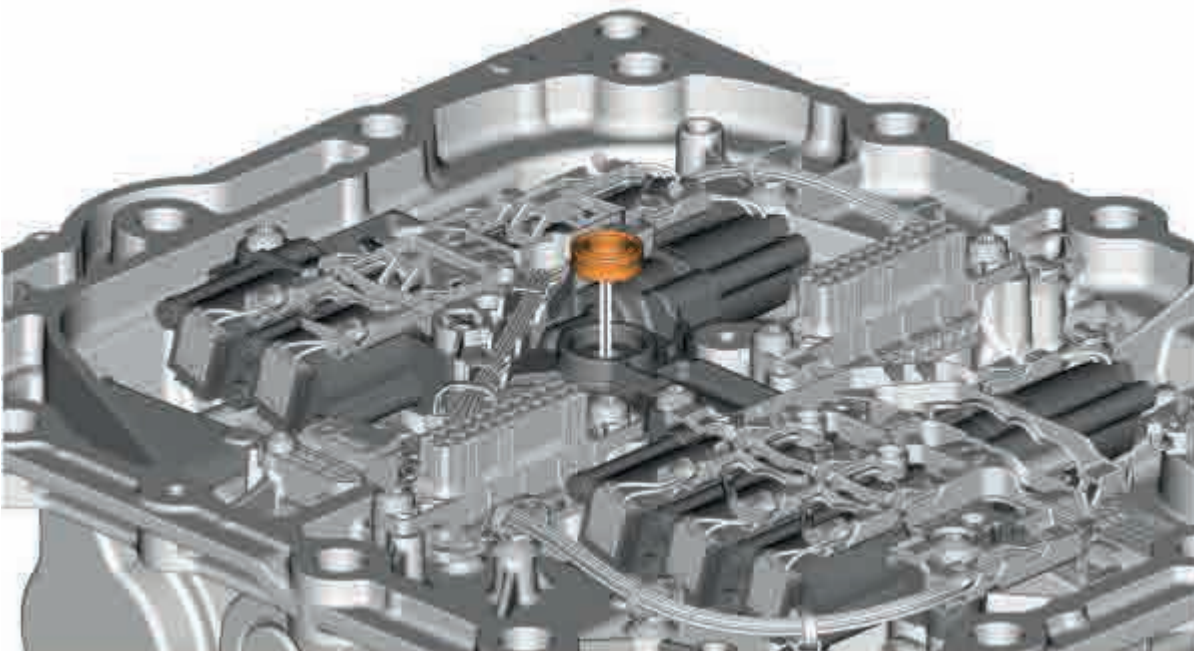


143 Instale o niple.



144 Aplicar uma camada fina de lubrificante na vedação.

145 Instale a vedação.



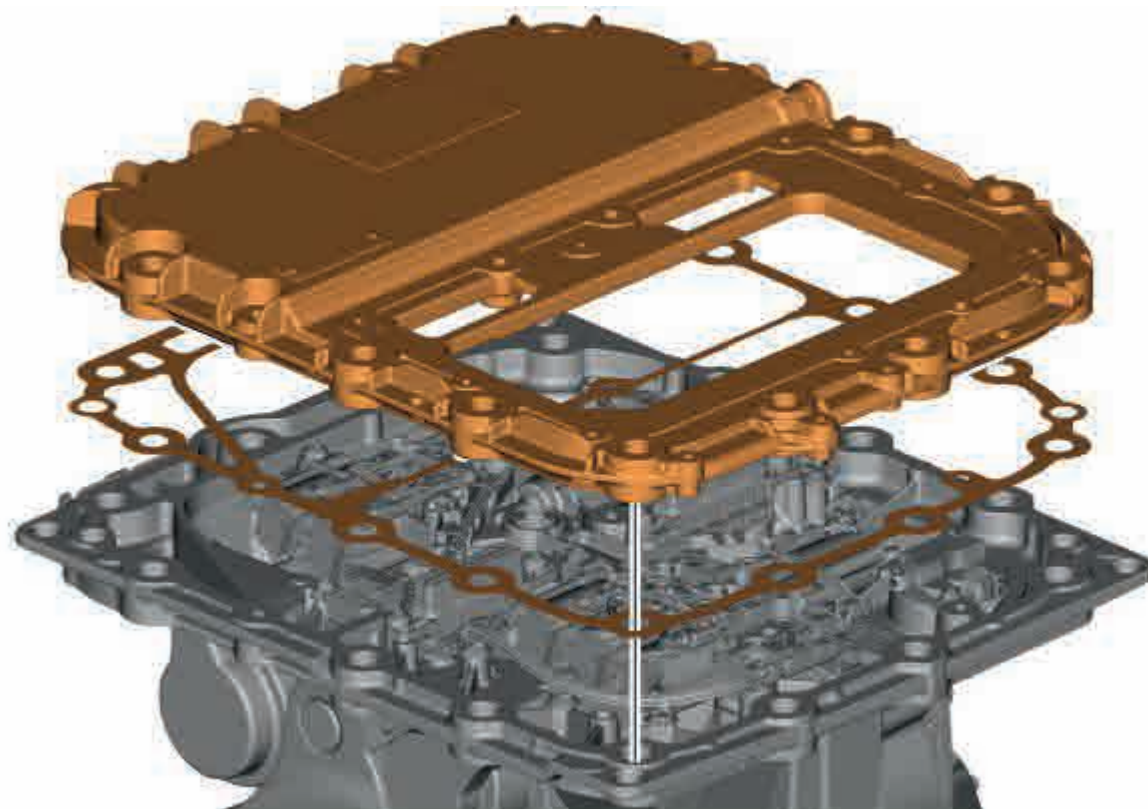
146 Instalar a junta.



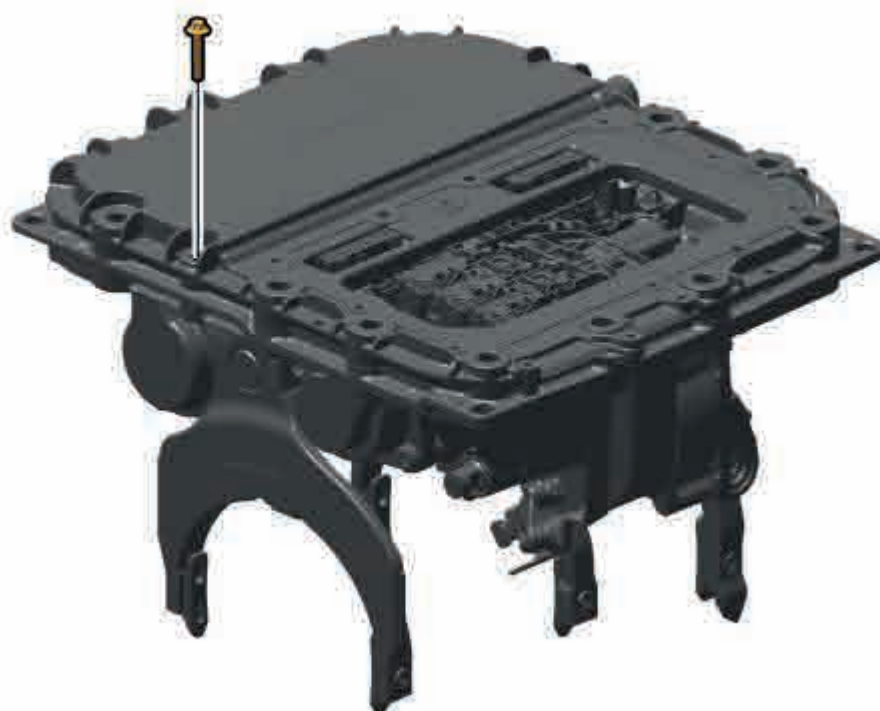
Nota

Usar uma peça nova.

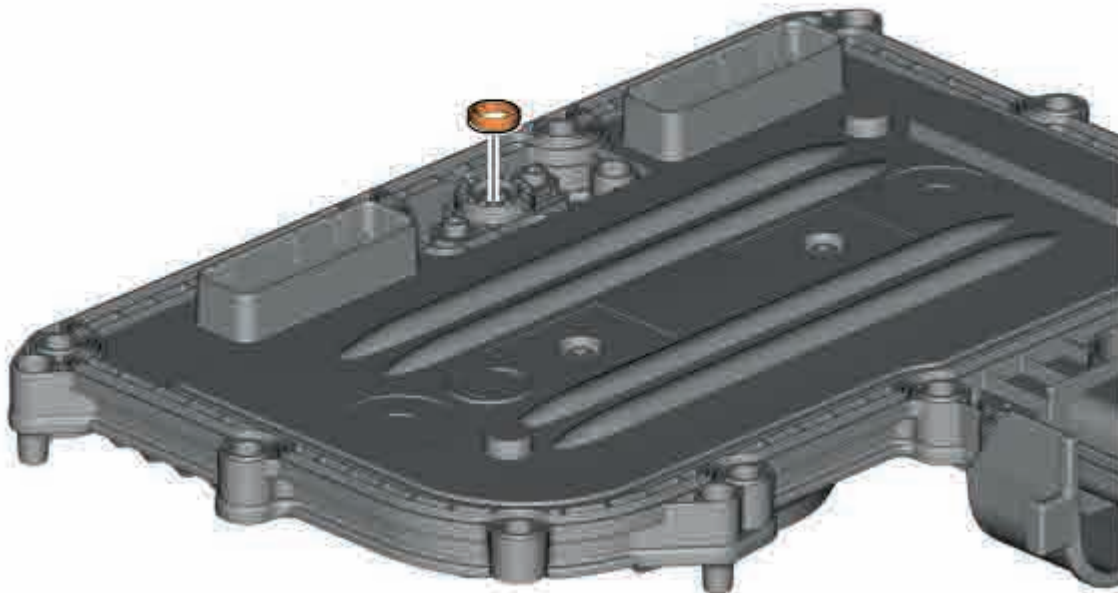
147 Instalar a tampa.



148	Instale o parafuso.	
	Torque	
	Carcaça de controle, tampa, parafuso	16 ±1 Nm



149 Instale a vedação.



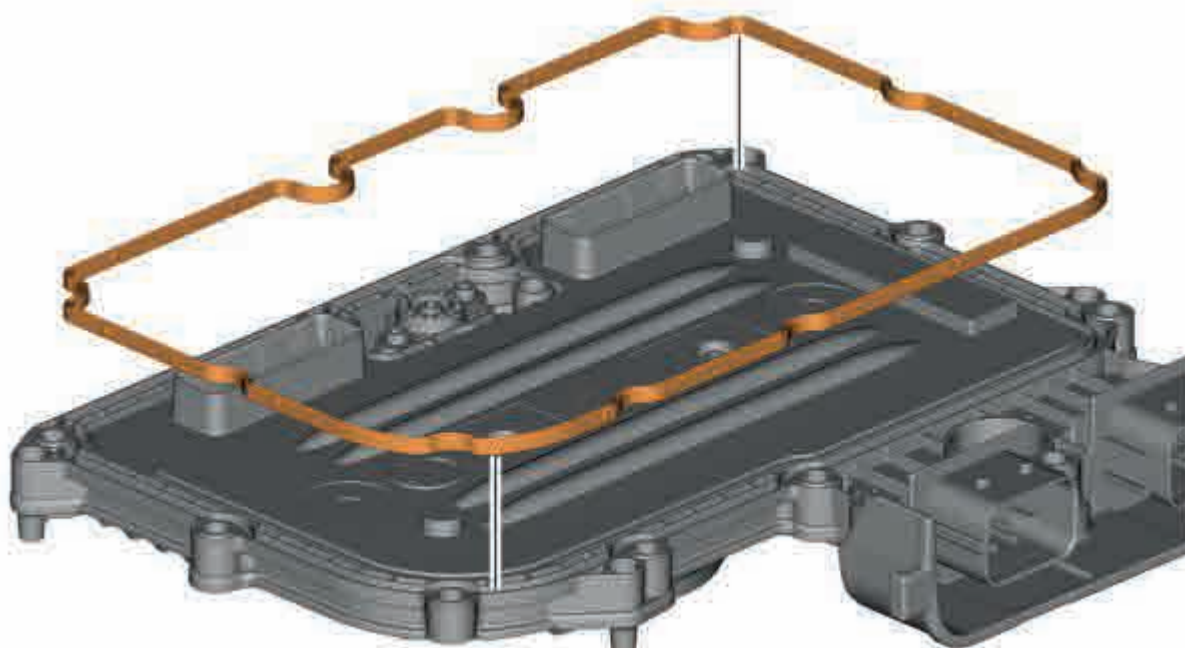
150 Aplicar uma camada fina de lubrificante na vedação.




Nota

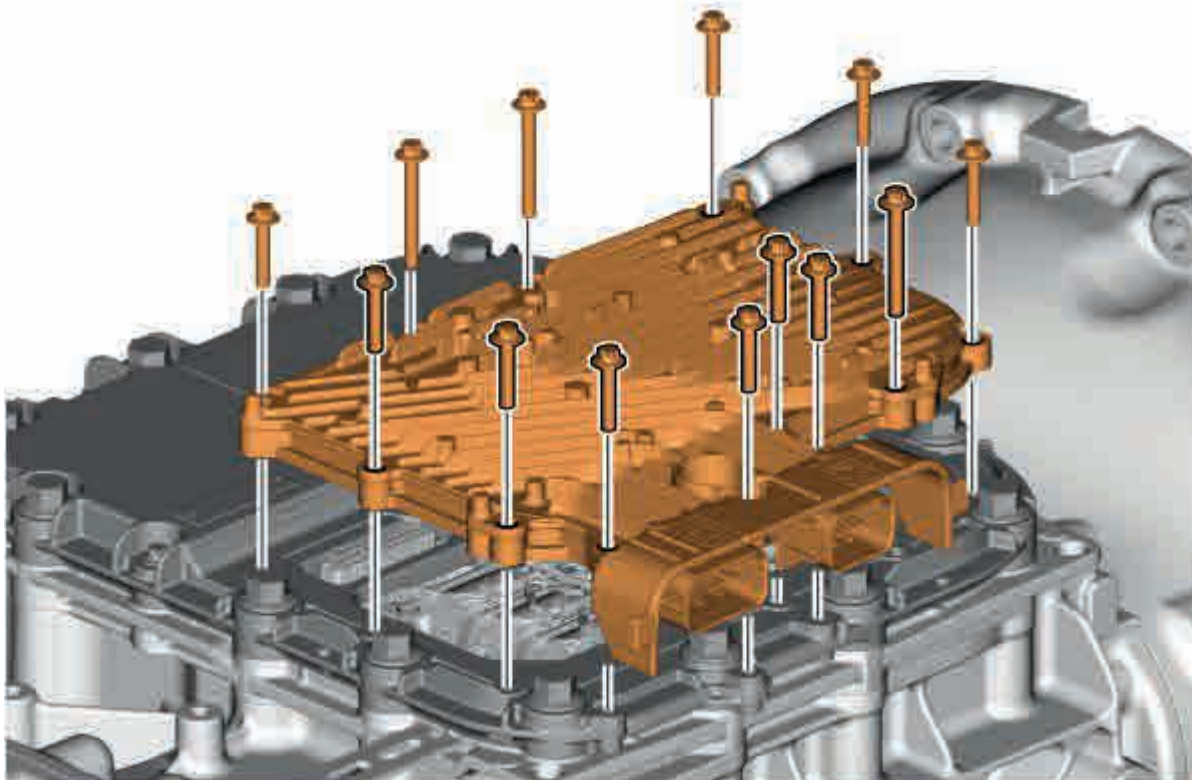
Use o lubrificante recomendado.

151 Instale a vedação.



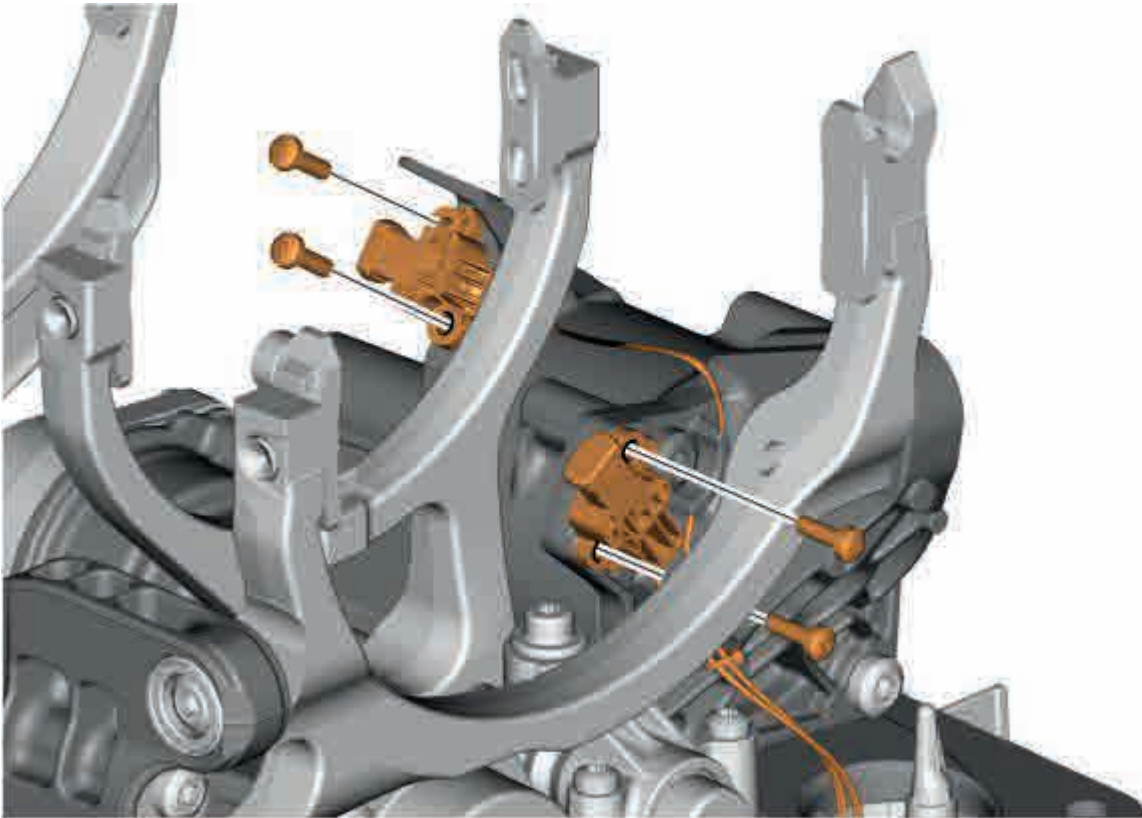
152	Instalar a unidade de controle da transmissão.	
		Nota Tomar cuidado para não danificar os conectores.

153	Instalar os parafusos.	
	Torque	
	Alojamento de controle, parafuso	16 ±1 Nm



154	Instalar os sensores.
-----	-----------------------

155	Instalar os parafusos.	
	Torque	
	Carcaça de controle, sensor, parafuso	M5 5 ±1 Nm



156 Posicionar o garfo.

157 Instalar os pinos.

158 Instalar os parafusos.

Torque

Garfo do desmultiplicador, parafuso	23 ±2 Nm
-------------------------------------	----------

Material necessário

[Fluído de bloqueio de rosca, normal](#)

i **Nota**
Se os parafusos antigos forem usados novamente, aplicar composto de travamento de rosca.

