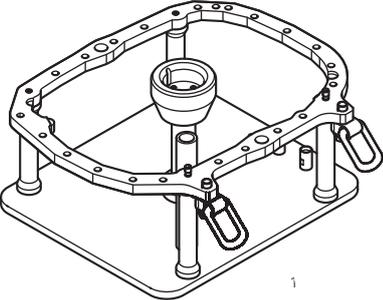
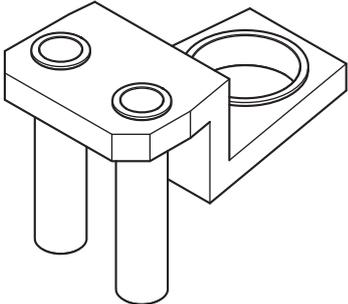
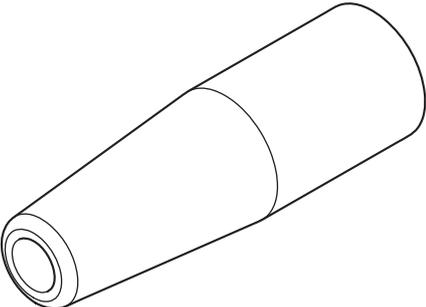
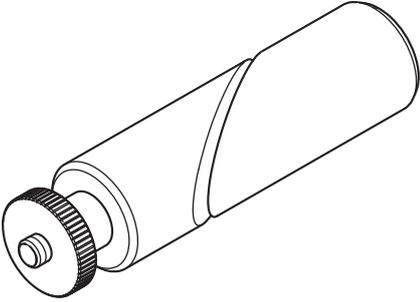
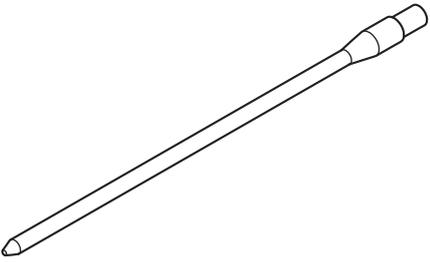
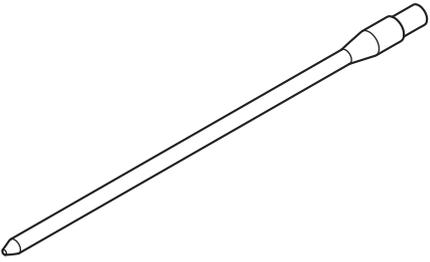
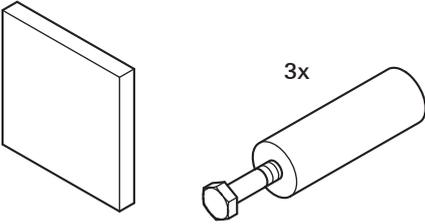
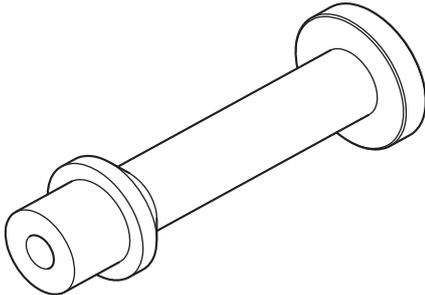
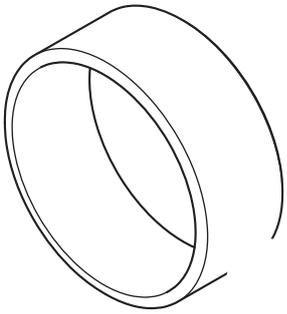
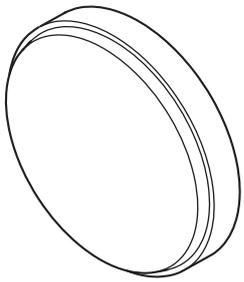
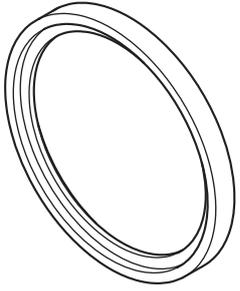
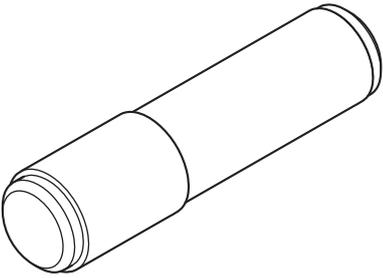
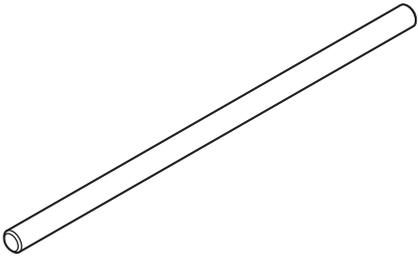
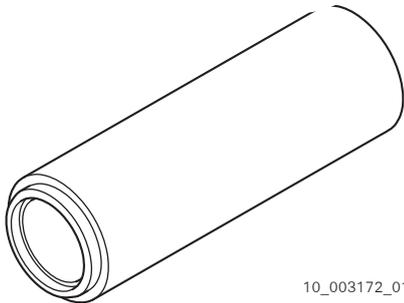
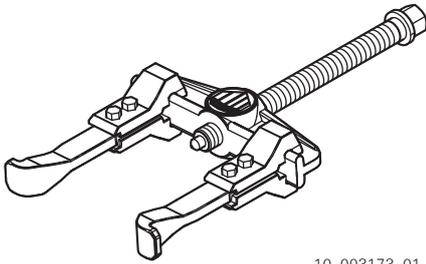
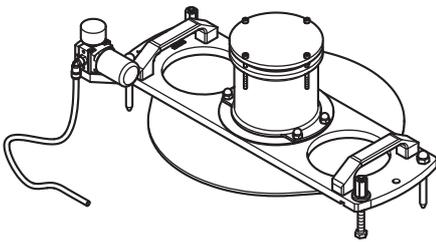
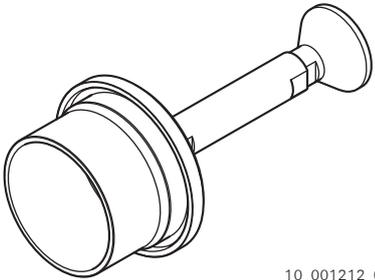
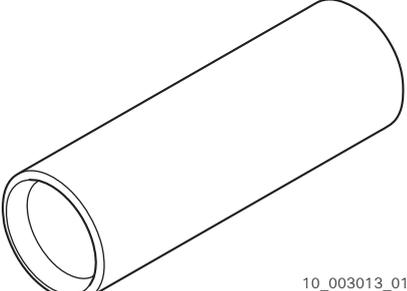
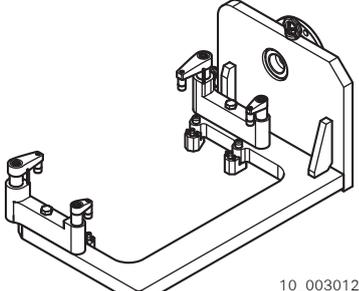
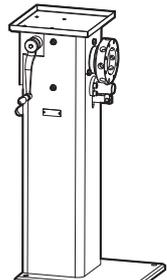
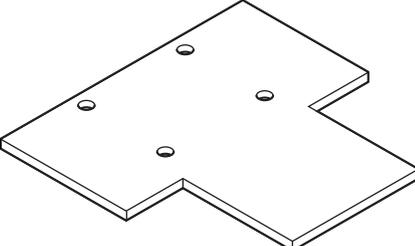
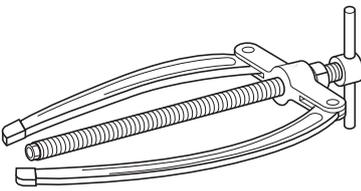
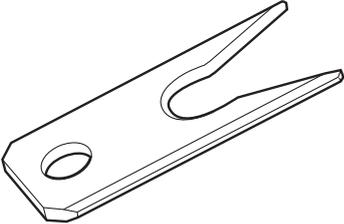
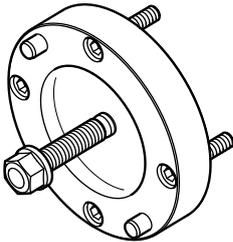
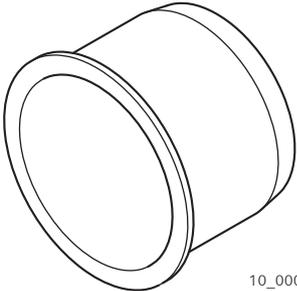
	<p>Dispositivo de extração</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmontagem da carcaça da transmissão 	1	<p>Dispositivo de extração para rolamento de onze esferas. Extrair rolamento de esferas do portador planetário.</p> <p>Atenção: O dispositivo de extração não é adequado para o uso com chave de impacto.</p>
	<p>1X56.138.728</p> <p>Alicate</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pré-montagem do pistão do GP ▪ Pré-montagem do pistão do GV ▪ Pré-montagem do pistão da caixa principal ▪ Remoção do conjunto de eixos ▪ Montagem do conjunto de eixos 	1	
	<p>Suporte de montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Girar transmissão ▪ Girar a transmissão em 180° ▪ Montagem do conjunto de eixos ▪ Desmontagem do suporte de rolamento ▪ Montagem do suporte do rolamento 	1	<p>Medição do eixo intermediário, eixo principal e engrenagem solar</p> <p>A ferramenta contém:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espaçador trilho GP - Espaçador para tudo de óleo - Pé de centragem para eixo principal
	<p>Dispositivo de montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoção do conjunto de eixos ▪ Montagem do conjunto de eixos ▪ Desmontagem do eixo piloto ▪ Montagem do eixo piloto 	1	<p>Dispositivo de montagem para a fixação do eixo piloto e da haste de engate.</p>
	<p>Bucha de montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pré-montagem do rolamento deslizante (base do cilindro) ▪ Completar garfo de mudança do grupo desmultiplicador (GV) ▪ Modelo de 12 marchas: Completar haste de engate da caixa principal ▪ Modelo de 16 marchas: Completar haste de engate da caixa principal 	2	<p>Auxílio de inserção do anel sensor.</p> <p>Proteção para retentor.</p>

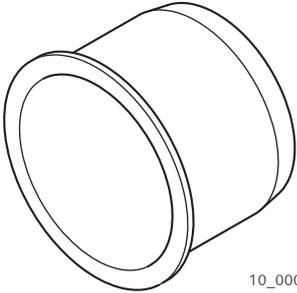
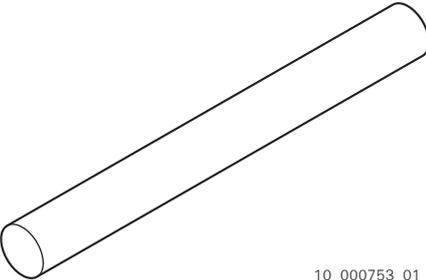
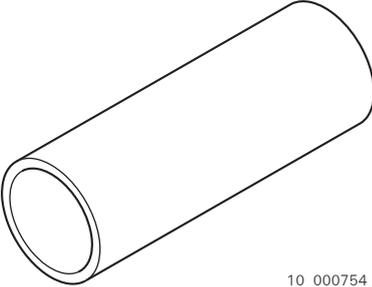
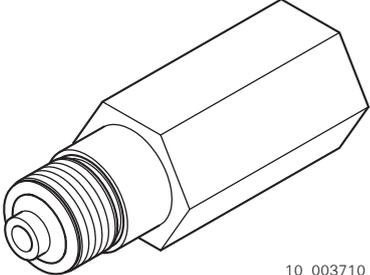
	<p>Pino de fixação</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmontagem do grupo redutor ▪ Montagem do grupo redutor ▪ Remoção do conjunto de eixos ▪ Montagem do conjunto de eixos 	2	Fixar engrenagem reversora da marcha à ré.
	<p>Pino de centragem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocar carcaça da embreagem no suporte do rolamento 	1	Centrar tubo de injeção Ø 10.
	<p>Pino de centragem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocar carcaça da embreagem no suporte do rolamento 	1	Centrar tubo de injeção Ø 16.
	<p>Apoio</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pré-montagem da placa de ligação 	1	<p>Escopo de fornecimento: Três bocais e uma placa.</p> <p>Suporte para pré-montagem da placa de ligação.</p>
	<p>Mandril de prensagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmontar rolamento deslizante (base do cilindro) ▪ Pré-montagem da placa de ligação ▪ Pré-montagem do rolamento deslizante (base do cilindro) 	1	Comprimir rolamento deslizante e bucha de deslizamento.

	<p>Auxílio de inserção</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pré-montagem da placa de ligação 	1	Auxílio de inserção para pistão 07.010, freio da transmissão.
	<p>Dispositivo para montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pré-montagem da placa de ligação ▪ Completar carcaça da embreagem ▪ Montagem do suporte do rolamento 	1	Montar anéis externos do rolamento de rolos cônicos no suporte de rolamento. Montar retentor na placa de ligação.
	<p>Anel adaptador</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Montagem da tampa da saída 	1	Anel adaptador em combinação com a ferramenta 1X56.137.124. Comprimir retentor na tampa de saída. Alternativa à prensa 1X56.197.443
	<p>Mandril de prensagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoção da placa de ligação ▪ Desmontar rolamento deslizante (base do cilindro) 	1	Suporte para comprimir o rolamento deslizante.
	<p>Mandril de prensagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pré-montagem da placa de ligação ▪ Completar carcaça da embreagem 	1	Introduzir os três pinos cilíndricos na carcaça da embreagem.

 <p>10_003172_01</p>	<p>Prensa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pré-montagem da placa de ligação ▪ Pré-montagem do rolamento deslizante (base do cilindro) 	1	Comprimir retentor HG, GV e GP.
 <p>10_003173_01</p>	<p>1X'</p> <p>Dispositivo de extração</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmontagem do grupo redutor 	1	Desmontar rolamento de rolos cilíndricos
 <p>10_001864_01</p>	<p>Contrassuporte</p>	1	Dispositivo de teste para CONACT em combinação com ZF-TESTMAN.
	<p>Alicate de montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoção da placa de ligação ▪ Pré-montagem do rolamento deslizante (base do cilindro) ▪ Completar bucha de mudança (15) 	1	
	<p>Alicate de montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmontagem da carcaça da embreagem 	1	

 <p>10_001212_01</p>	<p>Prensa</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Montagem da tampa da saída 	1	Para retentor 0734.300.421
 <p>10_003013_01</p>	<p>Bucha</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmontagem do sistema de mudança 	1	Proteção para garfo de mudança do GV 12.010 durante lavagem
 <p>10_003012_01</p>	<p>Suporte de montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabalhos preparatórios 	1	opcional Em combinação com suporte de montagem 1P01.181.850
	<p>Suporte de montagem</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabalhos preparatórios 	1	opcional
 <p>10_003176_01</p>	<p>Placa de base</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabalhos preparatórios 	1	opcional Em combinação com suporte de montagem 1P01 181 850

	<p>Parafuso com olhal (M8)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoção da placa de ligação ▪ Montagem da placa de ligação 	2	
	<p>Contrassuporte</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmontagem do suporte de rolamento 	1	Em combinação com extrator interno 1X56.122.211
	<p>Garfo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmontagem do portador planetário ▪ Montagem do portador planetário 	1	
	<p>Flange intermediária</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabalhos preparatórios 	1	opcional Conforme o modelo do suporte de montagem 1P01.181.850.
 <p>10_000752_01</p>	<p>Capa de proteção</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoção da placa de ligação 	1	Cilindro do GP

 <p>10_000752_01</p>	<p>Capa de proteção</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Remoção da placa de ligação 	1	Cilindro do GV
 <p>10_000753_01</p>	<p>Pino</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Acionar GV 	1	opcional
 <p>10_000754_01</p>	<p>Bucha</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Montagem do eixo principal ▪ Medição da placa de ligação 	1	Tubo para o anel externo do rolamento
 <p>10_001726_01</p>	<p>Dispositivo de extração</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmontagem do eixo intermediário 	1	Retirar rolamento de rolos cônicos em combinação com ferramenta 1X56.122.304.
 <p>10_003710_01</p>	<p>adaptadores</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificar a estanqueidade 	1	

1	 <p>10_000726_01</p>	<p>ZF-TESTMAN completo</p> <p>Escopo de fornecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6008.208.200 ZF-TESTMAN com DPA06 + cabo - 6008.208.500 Software e licença de ticket - 6008.207.025 9 pinos Tomada do diagnóstico 	1	Somente para ZF Services
2	 <p>10_000727_01</p>	<p>ZF-TESTMAN para clientes da ZF</p> <p>Escopo de fornecimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6008.208.200 ZF-TESTMAN com DPA06 + cabo - 6008.208.400 Software e licença de ticket 	1	Após aprovação da ZF Friedrichshafen AG.
3		<p>Cabo adaptador Adaptador T</p>	1	
4	 <p>10_000802_01</p>	<p>para DPA05 6008.207.150 para DPA06</p> <p>Cabo adaptador Diagnóstico de bordo p. ex. para a MAN</p>	1	

É indicada a quantidade necessária. Antes de realizar o pedido, solicitar o tamanho da embalagem fornecida.

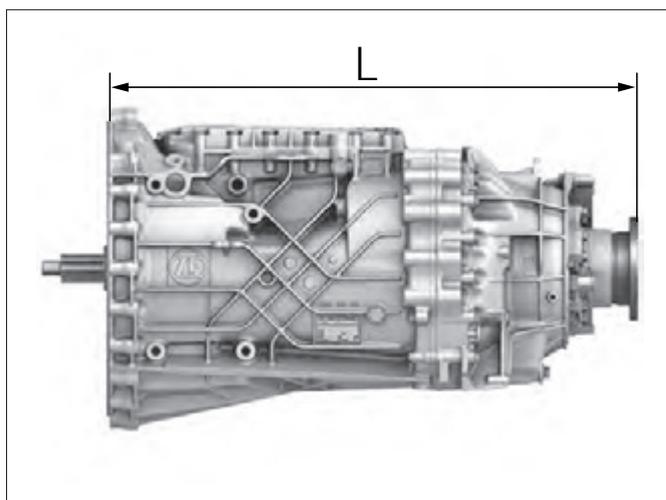
5		Adaptador para o modo de mesa	1	Cabo adaptador para programação, configuração e diagnóstico fora do veículo.
6		Tomada do diagnóstico de 9 pinos (Adaptador universal combinado com caixa de terminais)	1	
7		Adaptador completo para chicote elétrico do banco de teste inclusive cabo adaptador 6008.308.601 Cabo adaptador de 9 pinos 6008.206.056 Cabo adaptador 25 pinos	1	
8	 <p style="text-align: right; font-size: small;">10_000801_01</p>	Cabo adaptador Diagnóstico de bordo p. ex. para a IVECO	1	

É indicada a quantidade necessária. Antes de realizar o pedido, solicitar o tamanho da embalagem fornecida.

Síntese das transmissões caminhões

Para aplicações em caminhões, o sistema de transmissão TRAXON está disponível nas seguintes séries:

- 12.1 (12 marchas, modelo curto)
- 12.2 (12 marchas, modelo longo)
- 16 (16 marchas)



035931_3

Dados da transmissão TRAXON caminhões

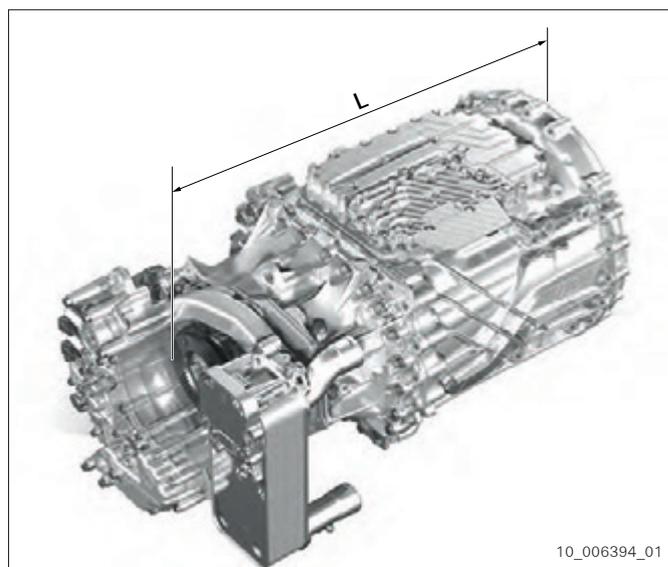
Série	Comprimento de montagem (C) [mm]	1ª colocação Quantidade de óleo em litros (aprox.)		Troca de óleo Quantidade de óleo em litros (aprox.)		Tipo de óleo segundo a lista de lubrificantes da ZF TE-ML	Peso a partir de [kg]				
		TRAXON	1)	TRAXON	1)		TRAXON com		INTARDER		
								2)		2)	
12.1	878	12,5	22,5	11	19	Ver plaqueta de identificação	253	264	335	355	
12.2	910	13,5	23,5	12	19	Ver plaqueta de identificação	265	279	347	369	
16	965	14,5	24,5	13	20,5	Ver plaqueta de identificação	290	303	372	394	

1) TRAXON com INTARDER

2) incl. Óleo da transmissão

Síntese das transmissões ônibus

Para aplicações em ônibus, o sistema de transmissão TRAXON é equipado com um INTARDER.

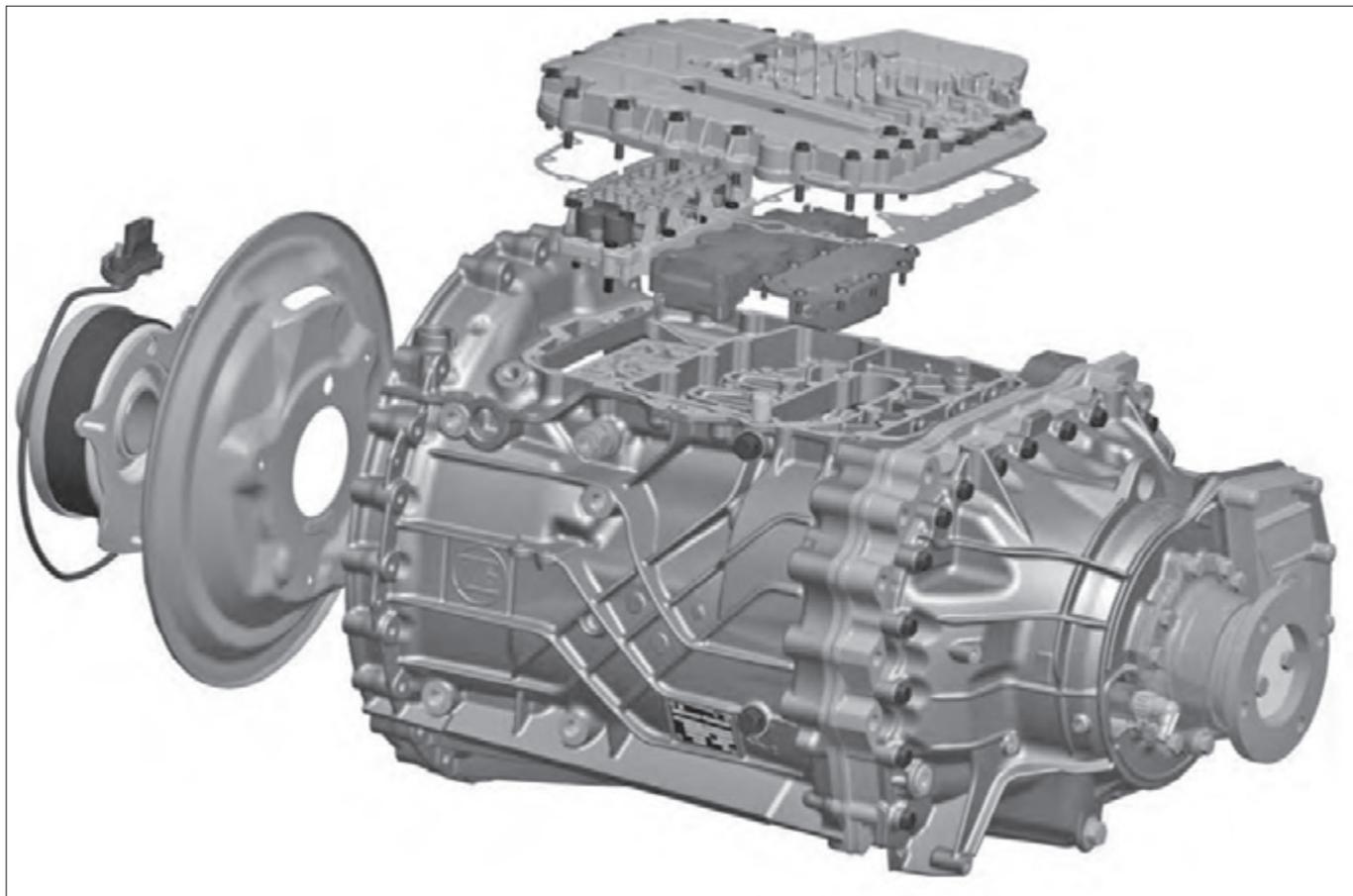


Dados da transmissão TRAXON ônibus

Comprimento de montagem (C) [mm]	1ª colocação Quantidade de óleo em litros (aprox.)	Troca de óleo Quantidade de óleo em litros (aprox.)	Tipo de óleo segundo a lista de lubrificantes da ZF TE-ML	Peso a partir de [kg] sem óleo da transmissão	Peso a partir de [kg] com óleo da transmissão
878	22,5	19	Ver plaqueta de identificação	335	355

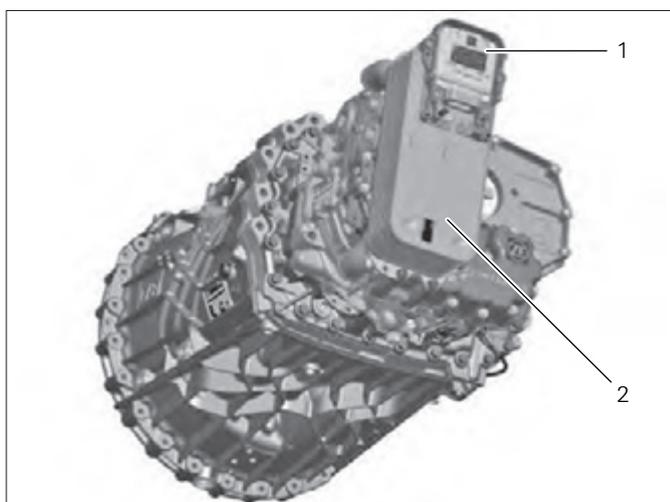
Modelo de transmissão

TRAXON transmissão básica



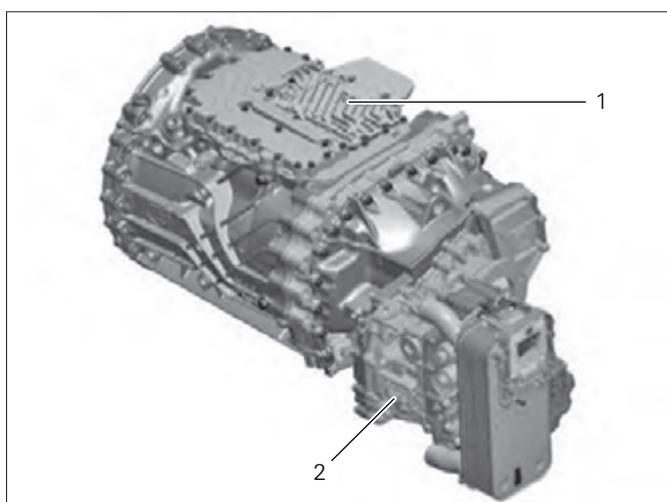
componentes eletrônicos

TRAXON com Intarder



Legenda

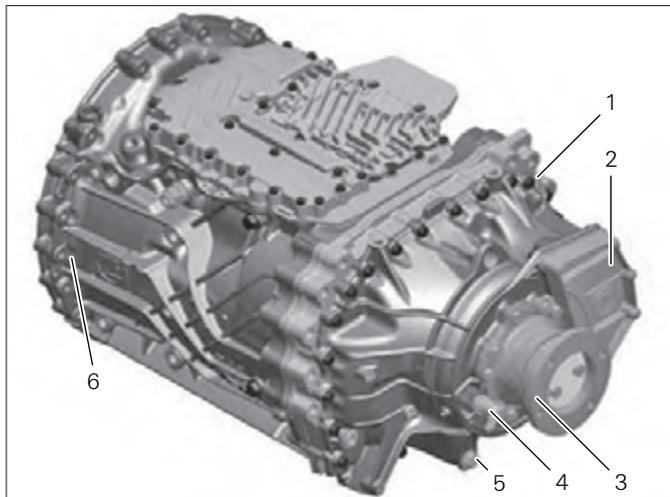
- 1 Controle do Intarder
- 2 Trocador de calor



Legenda

- 1 Controle da transmissão
- 2 Intarder

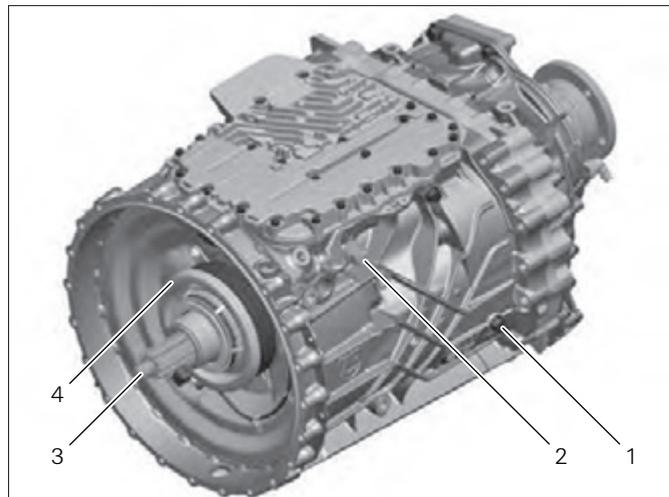
Interfaces da transmissão



035878_1

Legenda

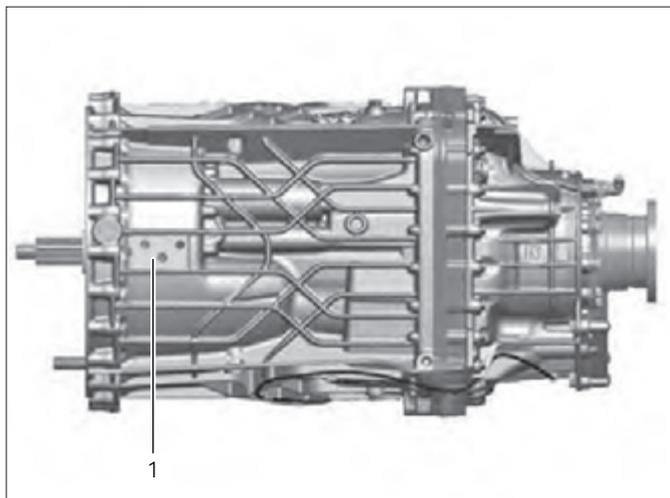
- 1 Carcaça da transmissão
- 2 Conexão da tomada de força
- 3 Flange de saída
- 4 Ligação do velocímetro
- 5 Drenagem do óleo
- 6 Carcaça da embreagem



035879_1

Legenda

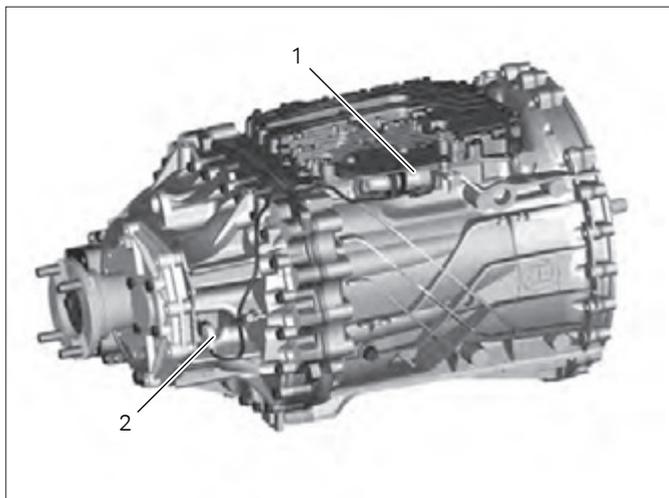
- 1 Abertura para colocação do óleo e ladrão
- 2 Conexão de ar comprimido
- 3 Eixo piloto
- 4 Unidade de acionamento da embreagem (CONACT)



035880_1

Legenda (vista de baixo)

- 1 Respiro

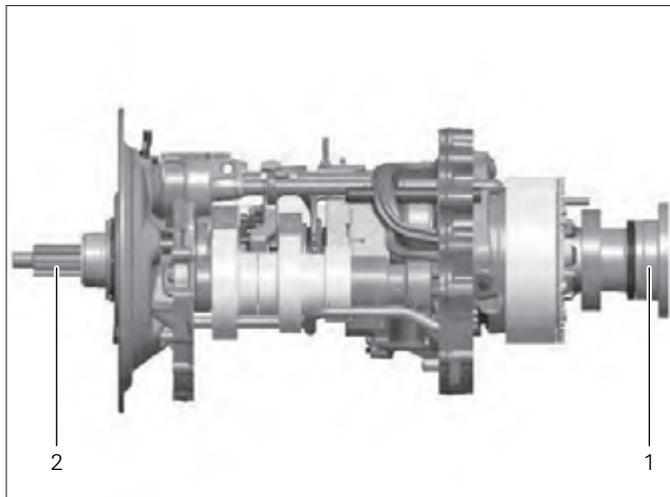


036222_1

Legenda

- 1 Conector do veículo
- 2 Sensor de rotações

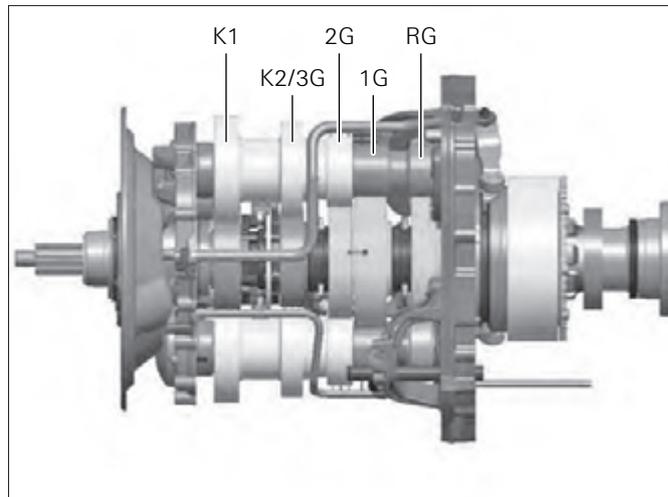
Estrutura da transmissão



035884_1

Legenda

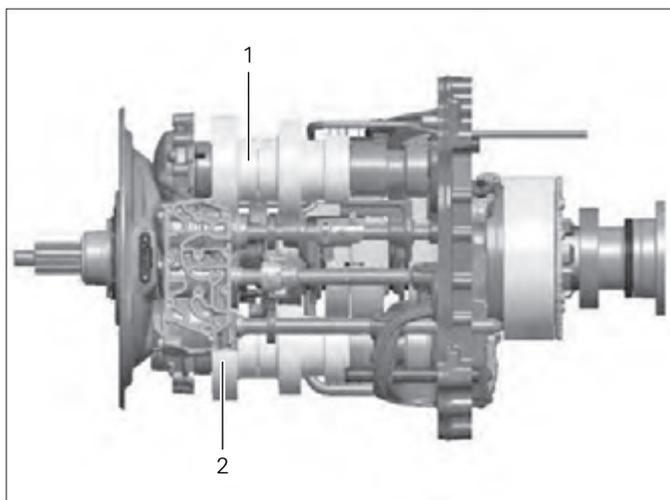
- 1 Saída
- 2 Eixo piloto



035885_1

Legenda

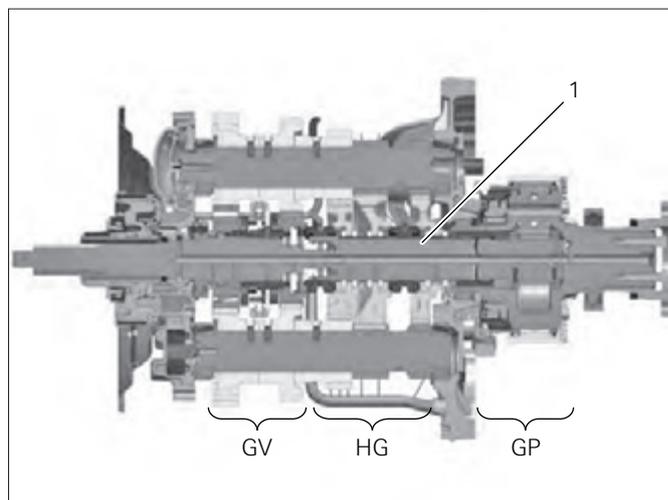
- K1 Constante 1ª
- K2/3G Constante 2ª/3ª marcha
- 2G 2ª marcha
- 1G 1ª marcha
- RG Marcha à ré



035886_1

Legenda

- 1 Eixo intermediário freio
- 2 Eixo intermediário bomba



035887_1

Legenda

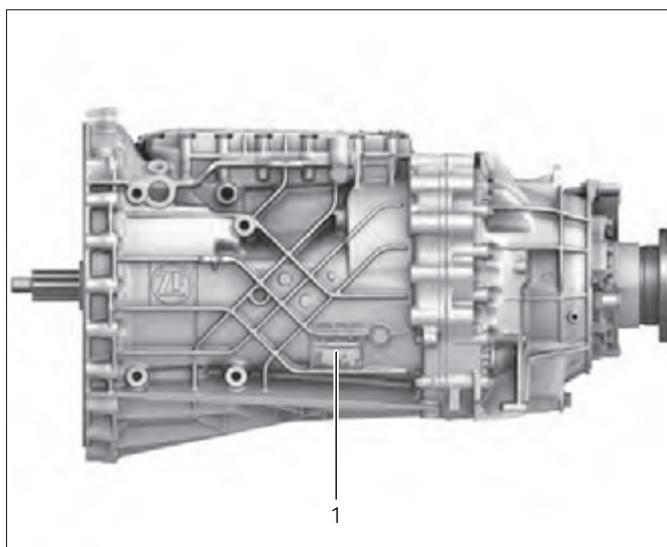
- 1 Eixo principal
- GV Grupo desmultiplicador
- HG Caixa principal
- GP Grupo redutor

Plaqueta de identificação

Plaqueta de identificação TRAXON

Do ponto de vista da saída, a plaqueta de identificação **(1)** se encontra localizada no lado esquerdo da transmissão.

A plaqueta de identificação contém os dados mais importantes para identificar a transmissão.

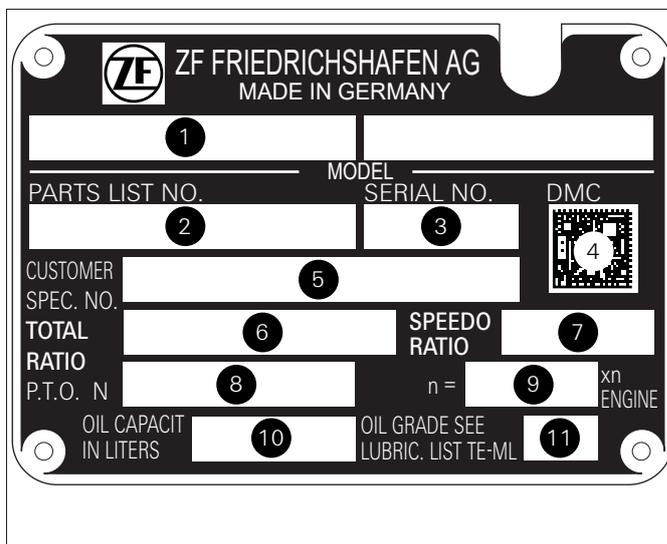


Plaqueta de identificação da transmissão

035931_4

A plaqueta de identificação contém os seguintes dados:

- 1 Família de transmissões/tipo de transmissão
- 2 Número da lista de peças
- 3 N° de série
- 4 Código DMC
- 5 N° do pedido do cliente
- 6 Relação de transmissão
- 7 Frequência de leitura do velocímetro (pulsos/rotação)
- 8 Tipo da tomada de força (PTO)
- 9 Relação da tomada de força (PTO)
- 10 Quantidade de óleo
- 11 Lista de lubrificantes



ZF FRIEDRICHSHAFEN AG MADE IN GERMANY		
1		
MODEL		
PARTS LIST NO.	SERIAL NO.	DMC
2	3	4
CUSTOMER SPEC. NO.	5	
TOTAL RATIO	SPEEDO RATIO	7
P.T.O. N	n =	9 xN ENGINE
8		
OIL CAPACIT IN LITERS	OIL GRADE SEE LUBRIC. LIST TE-ML	11
10		

Plaqueta de identificação (exemplo)

035590_1

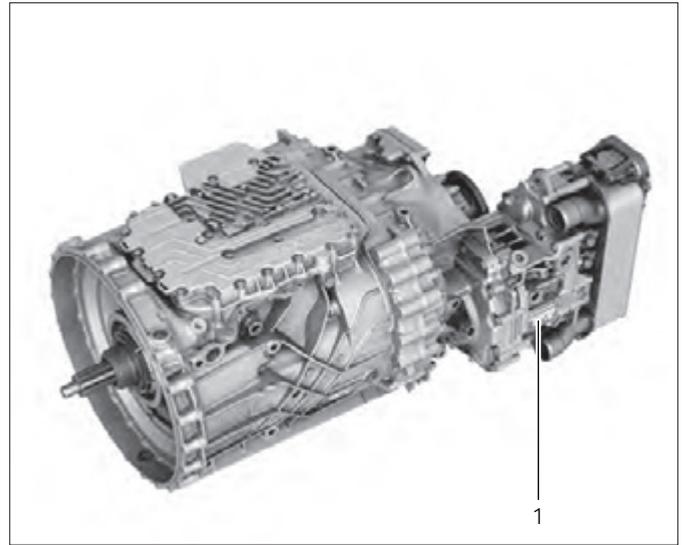
Indicar impreterivelmente os seguintes dados em caso de dúvidas ou reparos:

- Tipo de transmissão
- Número da lista de peças
- N° série

 A CONTACT (unidade de acionamento da embreagem) tem uma plaqueta de identificação própria.

Plaqueta de identificação INTARDER

A plaqueta de identificação **(1)** se encontra fixada na lateral da carcaça do Intarder.



Plaqueta de identificação no INTARDER

036024_1

A plaqueta de identificação contém os dados mais importantes do INTARDER.

Indicar impreterivelmente os seguintes dados em caso de dúvidas, pedidos ou reparos:

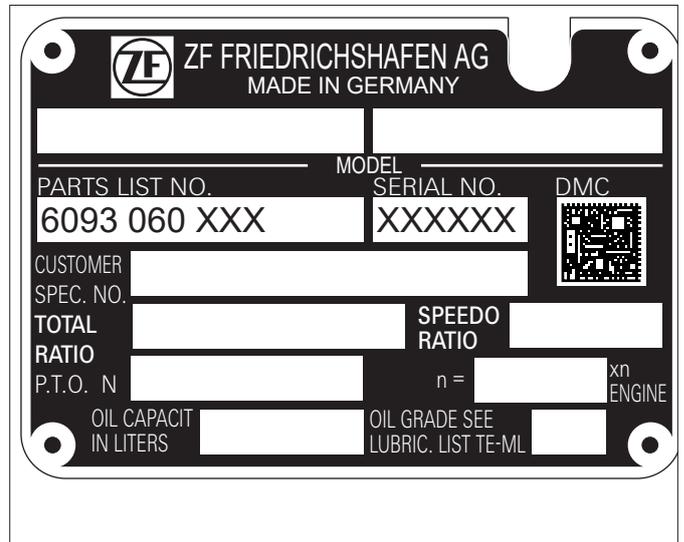
- N° da lista de peças do INTARDER
- N° de série do INTARDER

Plaqueta de identificação: Unidade eletrônica de controle (EST)

Dados essenciais da EST:

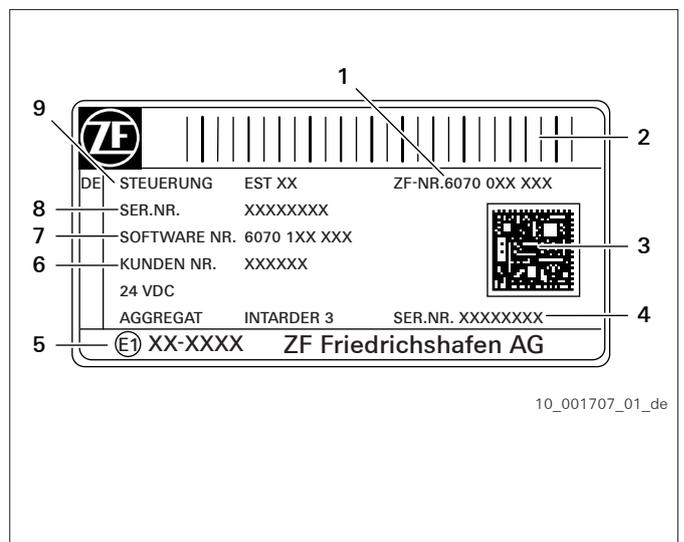
 O número de série do INTARDER que consta da respectiva plaqueta de identificação deve ser igual ao número da plaqueta do EST.

- 1 N° da lista de peças da EST
- 2 Código de barras, composto pelo n° ZF e número de série
- 3 Código Data Matrix (DMC)
- 4 Número de série do Intarder
- 5 N° de homologação de modelo emitido pela Agência Federal de Veículos a Motor da Alemanha
- 6 N° do cliente, se existir
- 7 N° do software
- 8 Número de série da EST
- 9 Designação da EST



Plaqueta de identificação (exemplo)

035590_3



Plaqueta de identificação EST (exemplo)

10_001707_01_de



Transporte

Somente suspender e transportar a transmissão utilizando os três olhais previstos para essa finalidade.

Utilizar a corrente **1T66.160.432** para elevar e transportar.

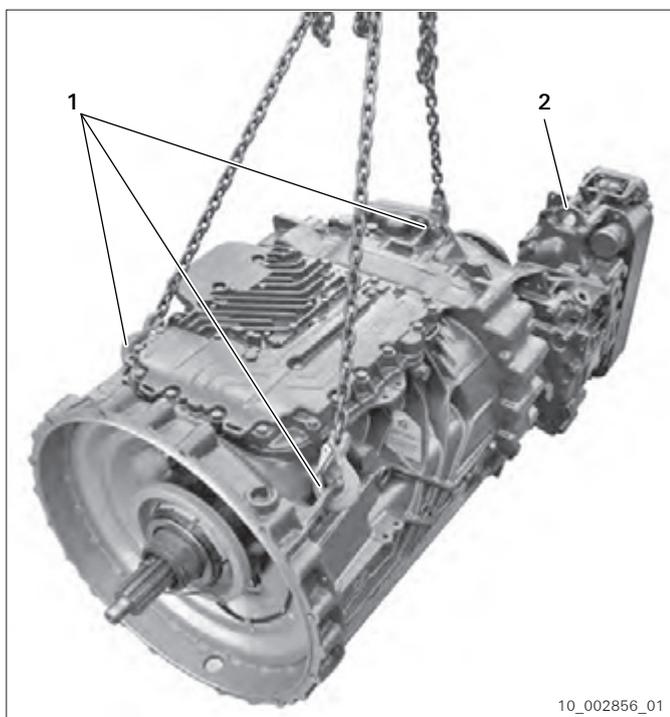
- Selecionar os ganchos cujo tamanho (tamanho máx. 10 conforme a DIN 15401) permita que sejam movidos livremente e não fiquem apoiados nos olhais (risco de ruptura).
- Selecionar uma corrente cujo ângulo e comprimento exerçam a menor força de flexão possível sobre os olhais.
- Não é permitido suspender a transmissão pelo eixo piloto (por exemplo, durante o transporte) (perigo de danificação dos rolamentos e das engrenagens).
- Também não é permitido passar correntes em volta da TRAXON para transportá-la.
- Se o motor estiver montado na transmissão por flange, não suspender a transmissão. Os olhais foram dimensionados para suportar apenas o peso da transmissão.
- A carga máxima admissível dos olhais não pode ser excedida (ver desenho da montagem ou inscrição na transmissão).

A ZF não assume nenhuma garantia pelos danos causados aos componentes da transmissão em decorrência do transporte inadequado.

Transmissão com INTARDER

Somente suspender e transportar o conjunto utilizando os três olhais **(1)** da transmissão básica.

Não é permitido usar o olhal **(2)** no INTARDER, pois ele não foi dimensionado para elevar ou transportar a transmissão.



Trabalhos preparatórios

Neste manual de reparos, a montagem e desmontagem é descrita sem a utilização do suporte de montagem estacionário **1P01.181.850**.

Para a TRAXON com INTARDER, também é necessário consultar o manual de reparos do INTARDER.

- Manual de reparos INTARDER para ônibus, nº ref. 6093.751.101
- Manual de reparos INTARDER para caminhões, nº ref. 6093.751.102

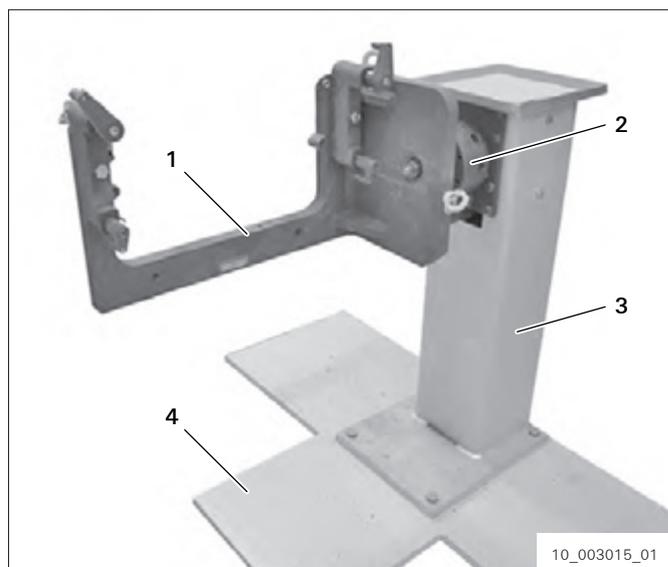
Estes manuais de reparos contêm também a descrição da montagem e desmontagem do INTARDER.

No reparo, observar os seguintes pontos:

- Além do manual de reparos, observar também as informações da assistência técnica da ZF, que podem ser obtidas em qualquer posto de serviço da ZF ou através da ZF ServiceLine.
- Utilizar a corrente **1T66.160.432** para elevar ou transportar.
Caso os olhais fundidos da transmissão sejam utilizados, deve-se utilizar sempre os três olhais. Dois olhais na carcaça da embreagem e um na carcaça do GP.
- Deixar um recipiente à mão para recolher o óleo.
- Antes de iniciar os reparos, retirar o bujão da abertura de drenagem de óleo. Coletar o óleo em um recipiente apropriado para a coleta.
- Em caso de danos no trocador de calor e conseqüente penetração de água na transmissão básica, observar o seguinte:
 - O dano que a presença de água no óleo da transmissão é capaz de provocar em peças revestidas de molibdênio é grave a ponto de comprometer o seu funcionamento.
 - Todas as peças revestidas de molibdênio, tais como anéis de sincronização, garfos de troca de marcha, freios de transmissão, etc., devem ser obrigatoriamente substituídos.
 - Caso as peças não sejam substituídas, é possível que ocorram erros na troca de marchas da transmissão.
- Preparar as ferramentas especiais necessárias.
- Peças danificadas não podem ser reutilizadas.
- Não permitir o contato direto de juntas metálicas nervuradas com agentes de limpeza a frio. Após a limpeza das superfícies de contato metálicas, esperar até que o agente de limpeza a frio tenha evaporado antes de colocar a junta metálica nervurada. As juntas metálicas nervuradas não podem ser danificadas na montagem (p. ex. por ferramentas, parafusos, etc.).
- Antes da montagem, comparar o número da peça com o número contido no catálogo de peças de reposição. Caso o número da peça não corresponda ao do catálogo, entrar em contato com a ZF.
- Seguir a seqüência de aperto caso indicada.
- Observar os torques de aperto indicados.
- Após efetuar os trabalhos de reparo, testar as funções da transmissão em um banco de teste e verificar se ela apresenta vazamentos.

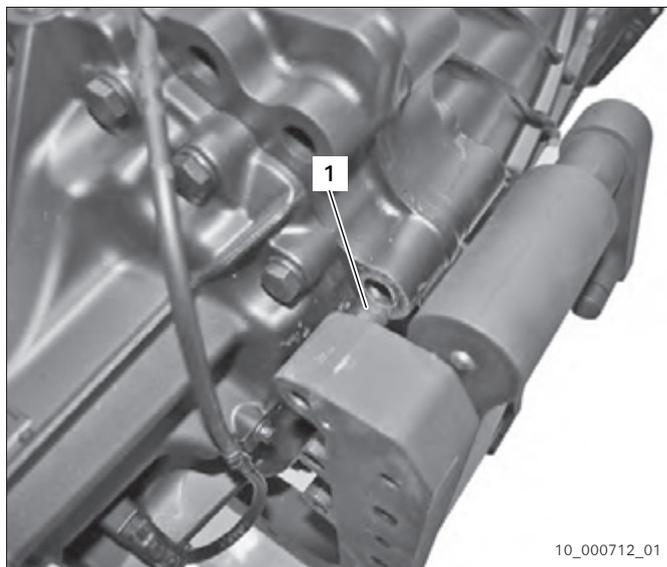
Para oficinas especializadas, recomendamos o suporte de montagem estacionário (3) 1P01.181.850 com placa de base (4) 1X56.138.297, flange intermediária (2) 1X56.139.464 e suporte de montagem (1) 1X56.197.922.

Outras informações se encontram disponíveis na rede de vendas e serviços ZF.



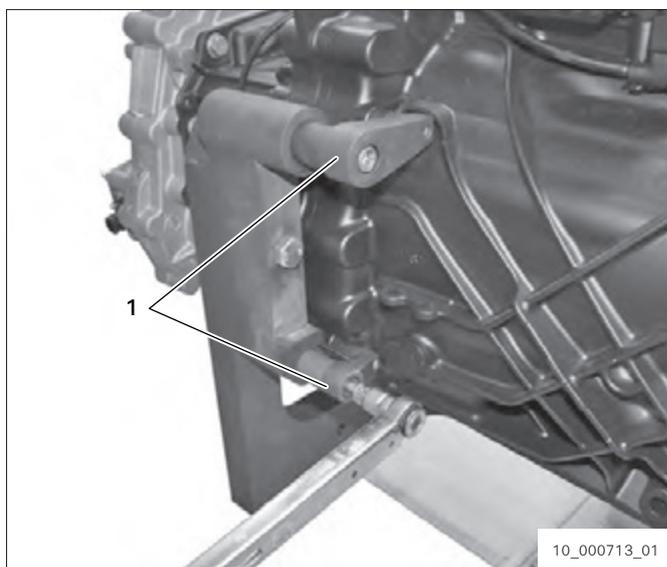
Fixar transmissão no suporte de montagem 1X56.197.922.

Encaixar transmissão nos pinos de fixação (1).



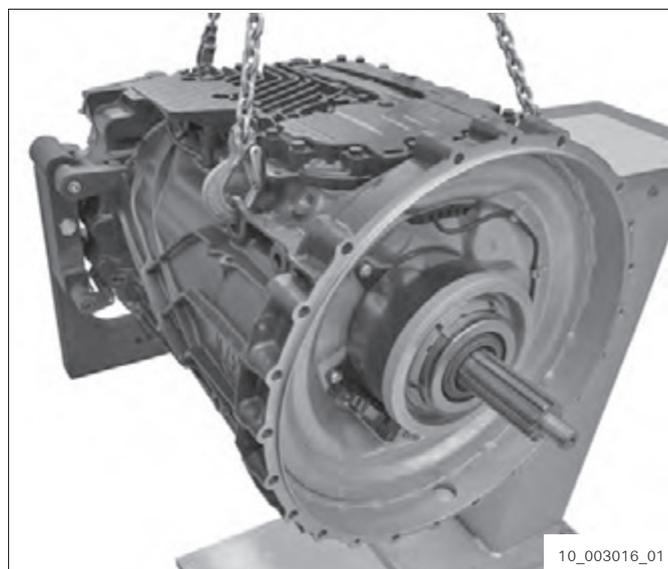
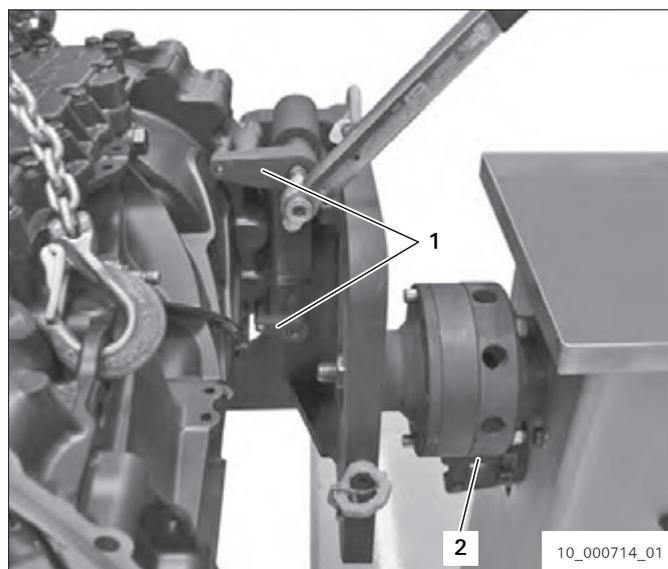
Utilizando garras de retenção (1), fixar transmissão no suporte de montagem 1X56.197.922.

Torque de aperto: 20 Nm

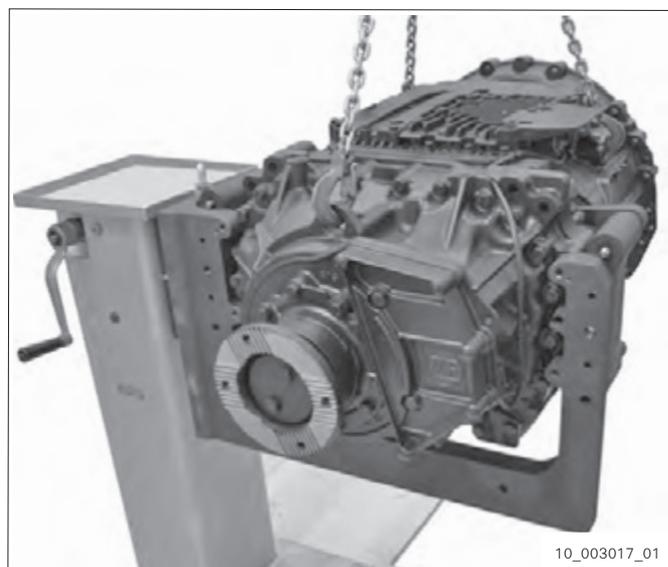


Utilizando garras de retenção (1), fixar transmissão no suporte de montagem 1X56.197.922.
Torque de aperto: 20 Nm

O pino (2) deve se encaixar antes que se iniciem os trabalhos na transmissão.



Visão do lado do acionamento



Visão do lado da saída

Purgar o CONACT

CUIDADO

Risco de ferimentos pela movimentação descontrolada de peças.

Risco de ferimentos leves a moderados.

⇒ Purgar o CONACT.

Purgar o CONACT antes de desmontar, montar ou realizar qualquer trabalho na transmissão. Em caso de falha, se o CONACT não for despressurizado – CONACT permanece estendido – partes do corpo podem ficar presas na área de ação do CONACT devido à alta pressão do sistema.



Após a purga do sistema de transmissão, observar o seguinte:

- A transmissão está montada no veículo.
Através da placa de pressão, o CONACT é posto em um estado não perigoso no veículo.
- A transmissão está desmontada:
O CONACT é posto, manualmente ou pela mola integrada, em um estado não perigoso no veículo.

Purgar o CONACT com aparelho de diagnóstico

1. Conectar o aparelho de diagnóstico no sistema de transmissão (p. ex. 6008.208.450 [aparelho de diagnóstico], 6008.208.550 [aparelho de diagnóstico], 6008.208.650 [aparelho de diagnóstico]).
2. Purgar CONACT.
→ O CONACT está despressurizado. Agora pode-se iniciar os trabalhos na transmissão.