

TECDIESEL TREIN. ESP. EM CAPACITAÇÃO DIESEL

**ANOTAÇÕES:**

**TREINAMENTO TRANS: SC G25CM/G33OCMR**

# INTRODUÇÃO:

## INTRODUÇÃO

### CONSUMOS COM A NOVA CAIXA G33CM/R

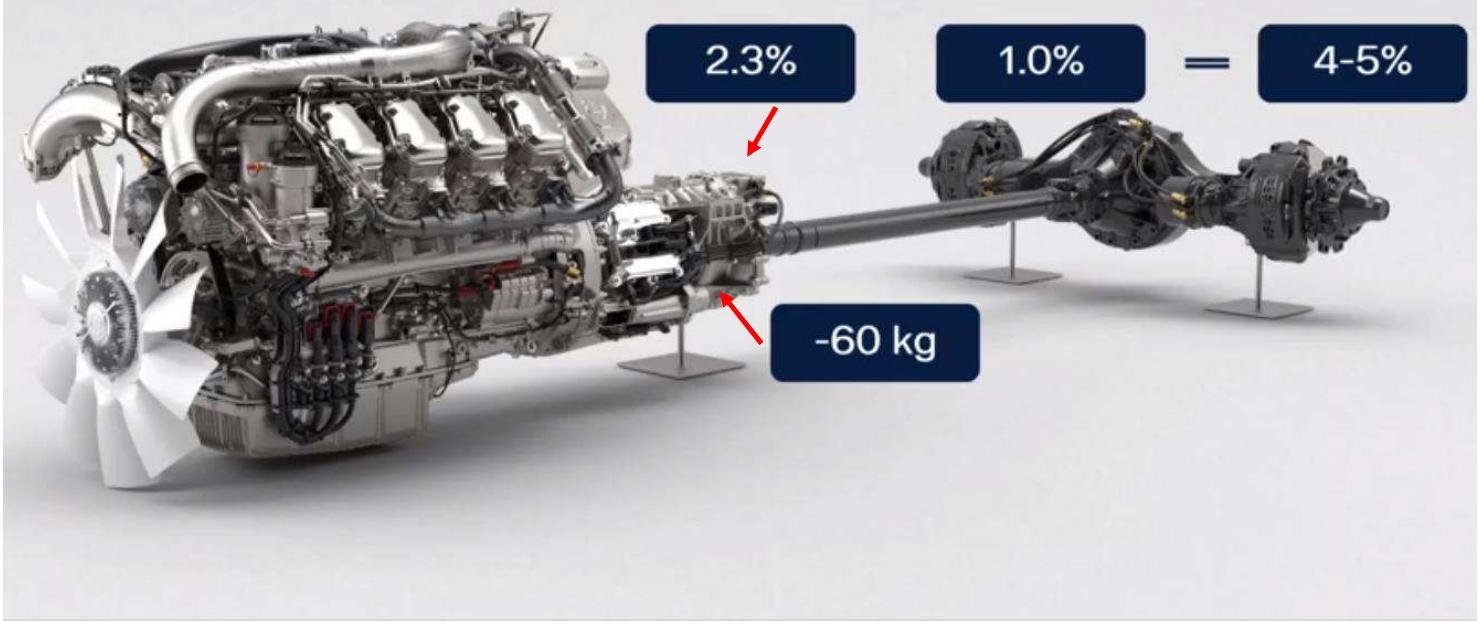
2.2%

2.3%

1.0%

=  
4-5%

-60 kg



# INTRODUÇÃO

## PTO PARA A NOVA CAIXA G33CM

Nove opções de PTO

Só na posição traseira (não lateral)

Múltiplas opções de flanges

Acionamento pelo tren fixo



1 VARIANTE: PTO SIMPLES  
ACCIONAMIENTO DIRECTO



4 VARIANTES: PTO SIMPLES  
VELOCIDADE MULTIPLICADA

4 VARIANTES: PTO DUPLA DE  
VELOCIDADE MULTIPLICADA

## A NOVA CAIXA G33CM/R

### G 33 C M R

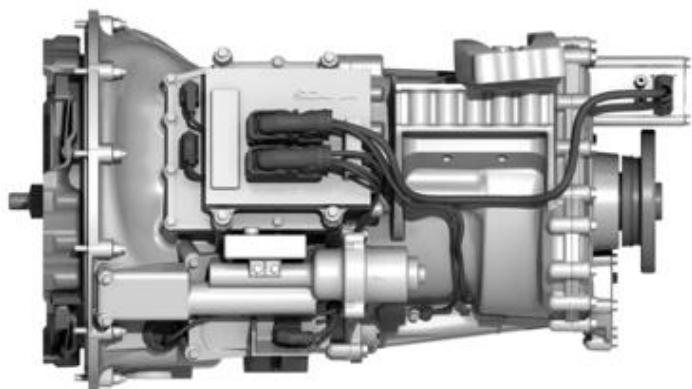
**G** = Caixa

**33** = 3300 Nm

**C** = Superlenta

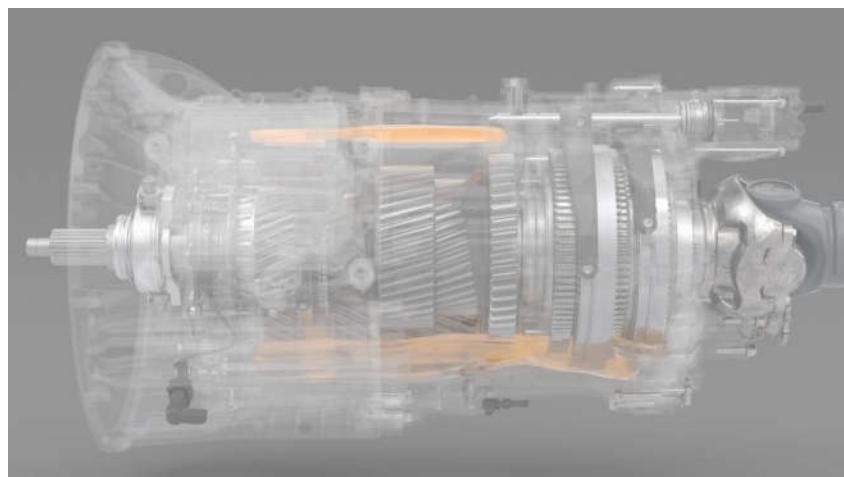
**M** = Secção planetária

**R** = Retarder



# INTRODUÇÃO

## G33CM/R



### Especificação:

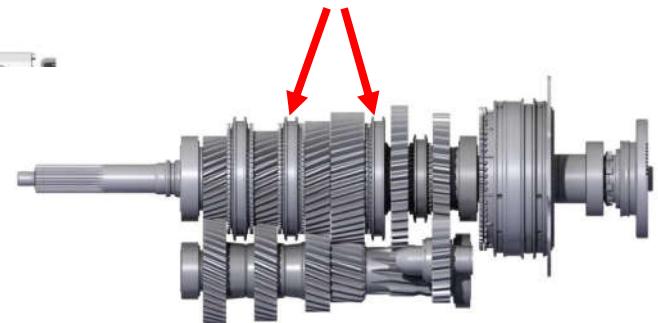
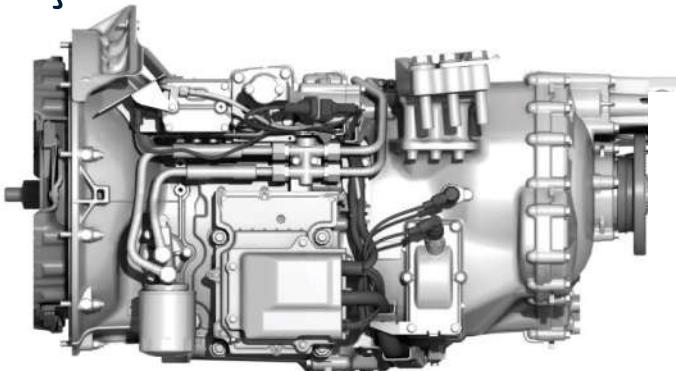
Velocidades:	12 +C+OD
Altas e baixas:	SIM Nova gama
Mecanismo de Split:	SIM
2 marchas atrás:	NÃO, TEM 8
Retarder :	não      SIM
Superdirecta:	SIM
2 Mudanças superlentas:	NÃO, SÓ 1

A caixa de velocidades só está disponível com Opticruise.

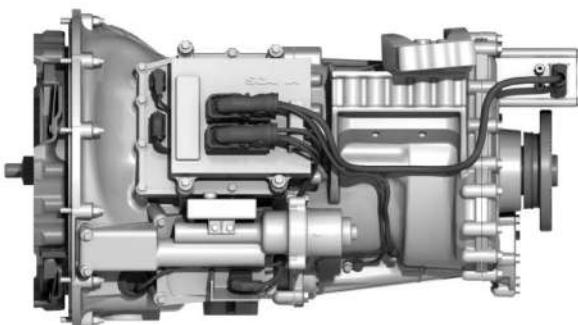
## INTRODUÇÃO

### COMPARAÇÃO COM A NOVA CAIXA G33CM

GRS905

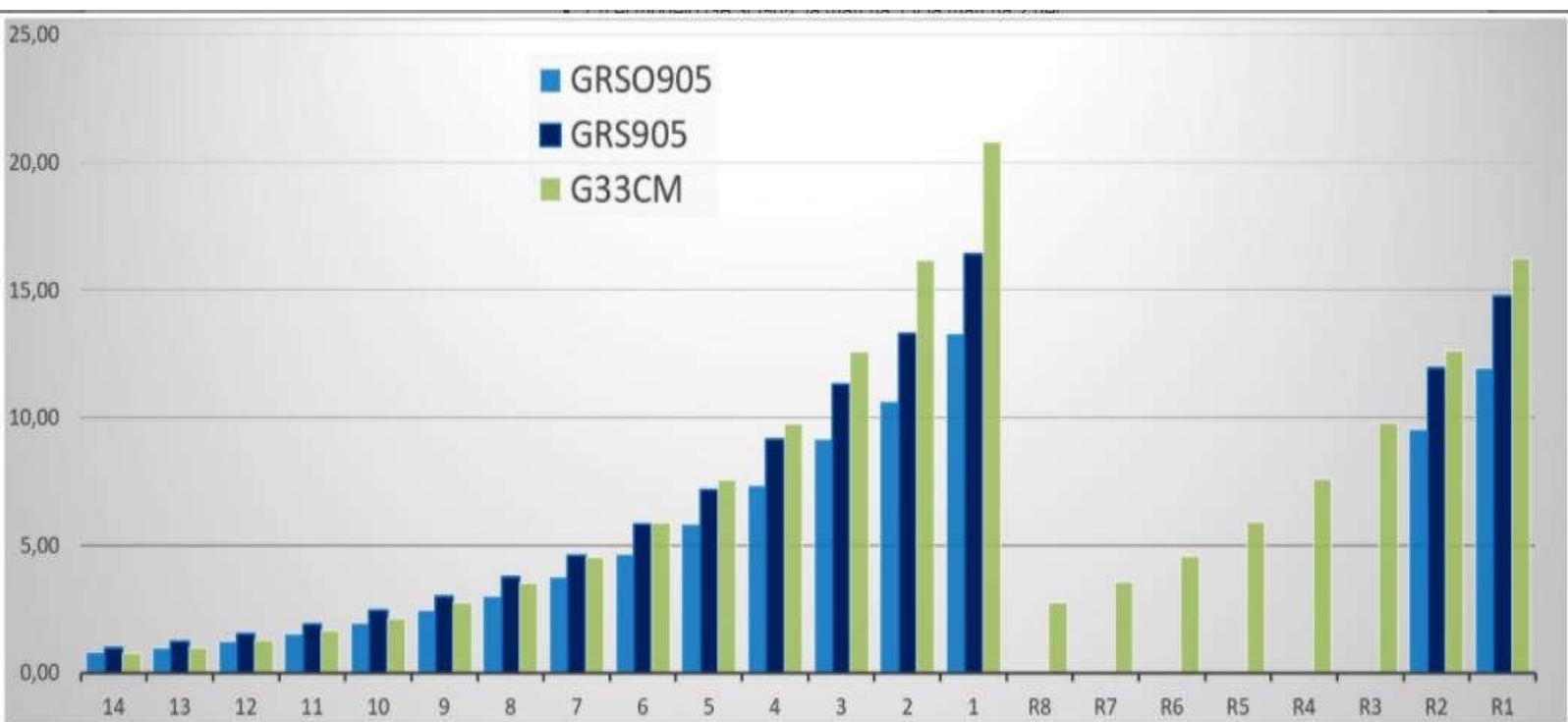


G33CM



As carcaças para a nova geração são todas de alumínio fundido

## Comparação Nova Geração de caixa



# INFORMAÇÃO GERAL

## COMPARAÇÕES PRINCIPAIS

GRS905



Vamos ver algumas das novidades

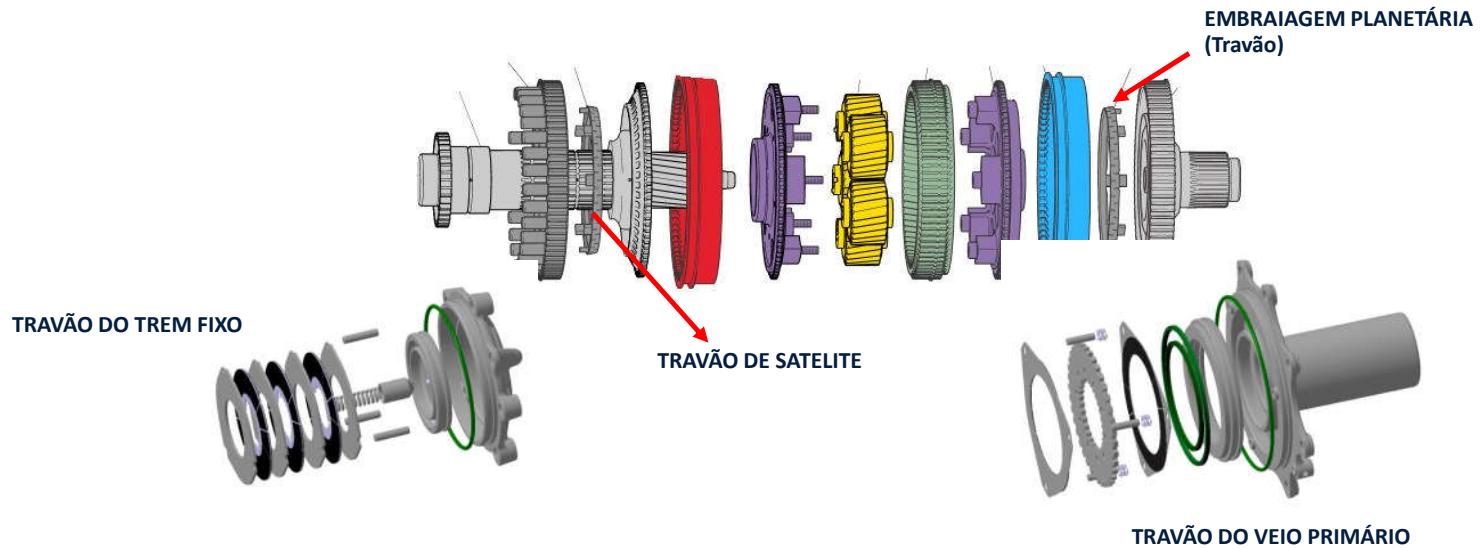
G33CM



- A marcha-atrás agora realiza-se dentro da seção planetária.
- Novas engrenagens mais largas.
- Sincronizador apenas em Split.
- Novos Travões e eixos
- Novo Retarder etc.

## NOVOS TRAVÕES

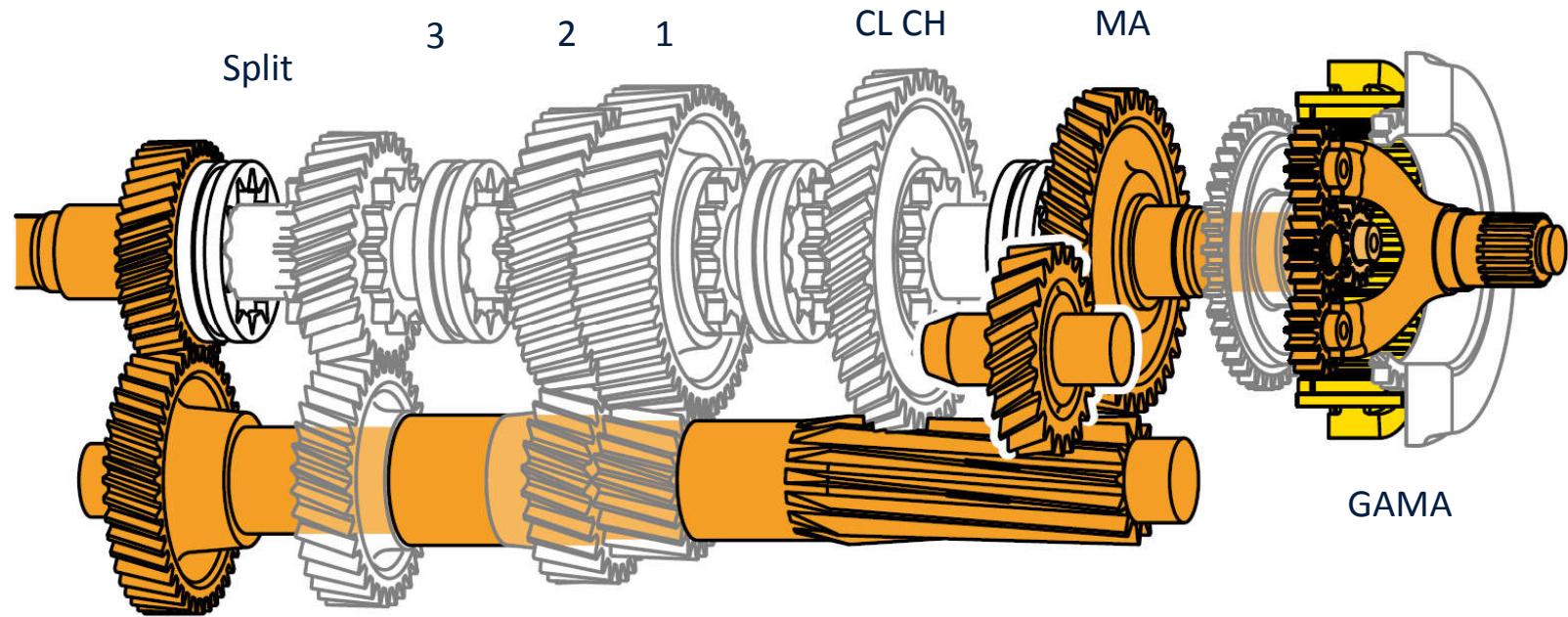
Existe um total de três travões na caixa de velocidades da nova geração mas ...



## INFORMAÇÃO GERAL

## Velocidades

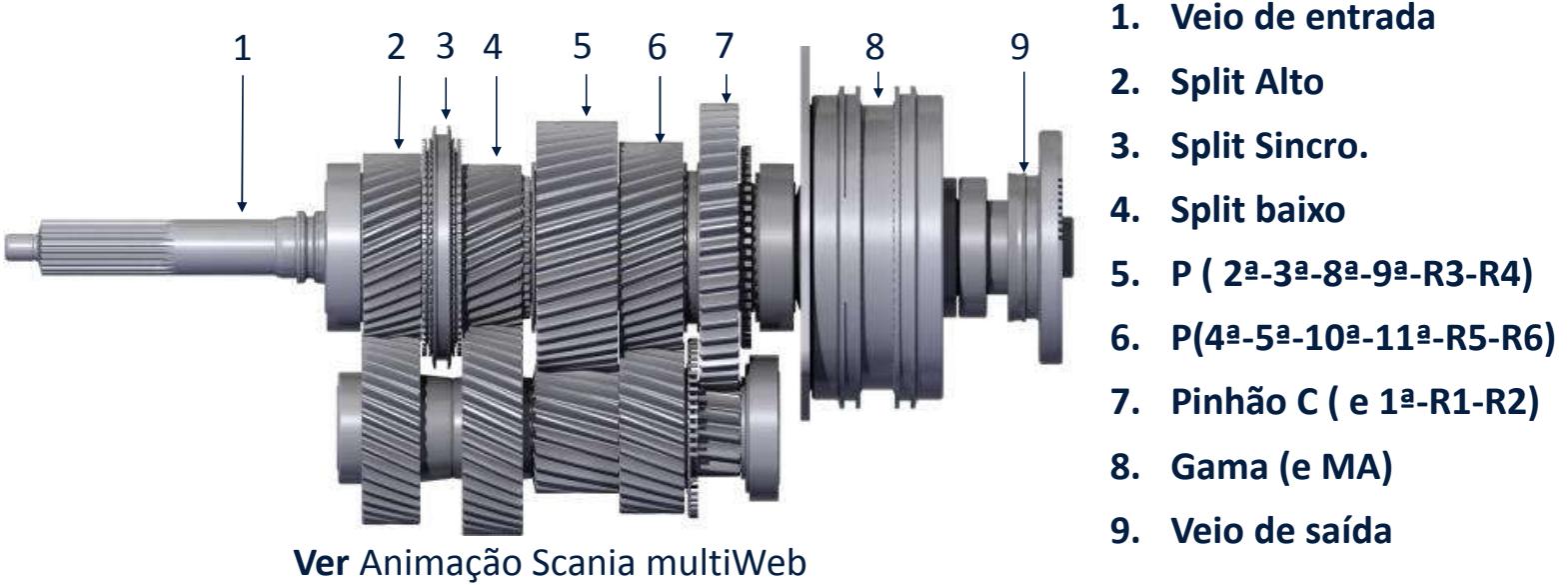
### GRS-905



# **SISTEMA TRANSMISSÃO DE ESCALA VELOCIDADE**

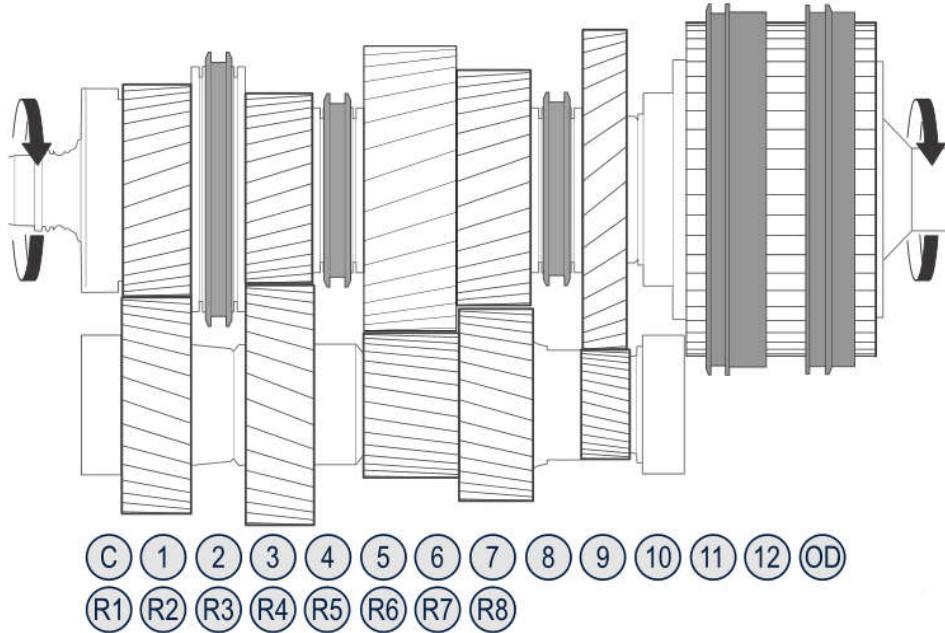
## Parte principal

### Nova Geração de caixa



# CADEIA CINEMÁTICA

## MARCHAS

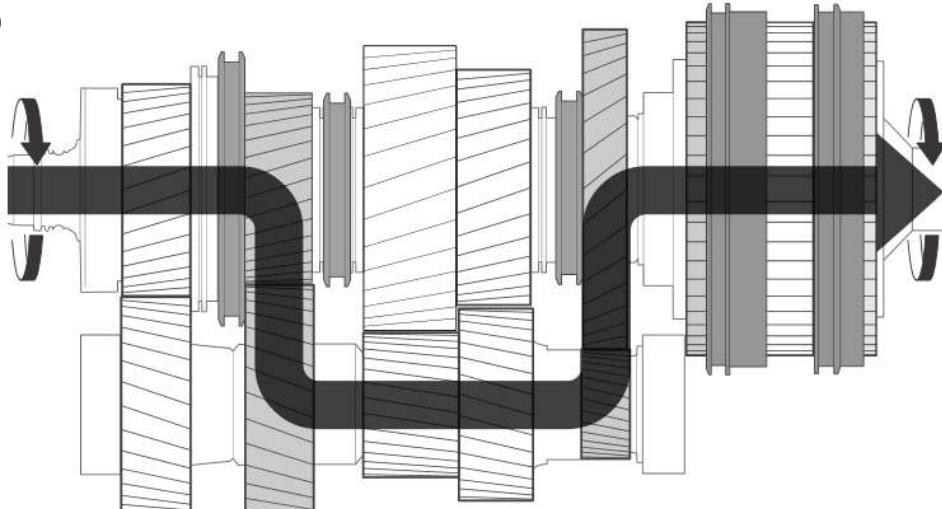


# CADEIA CINEMÁTICA

C

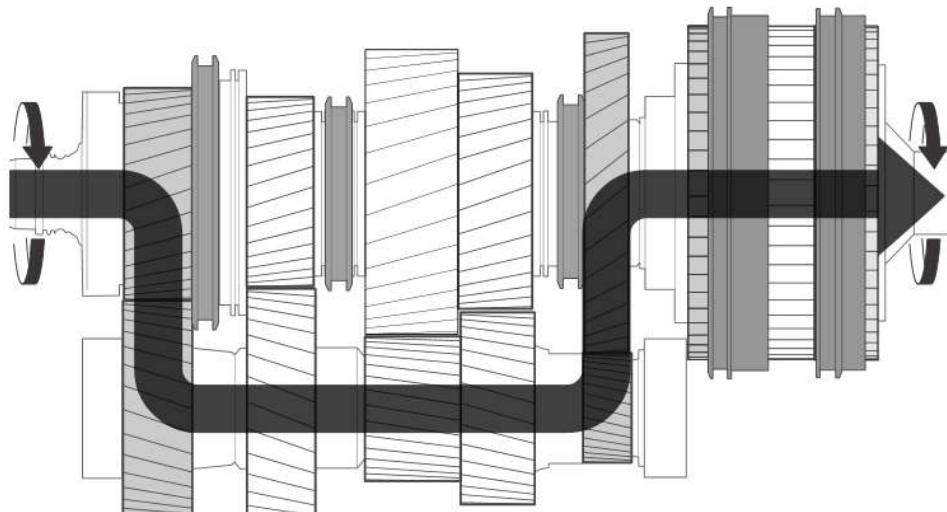
Split baixo

Gama baixa

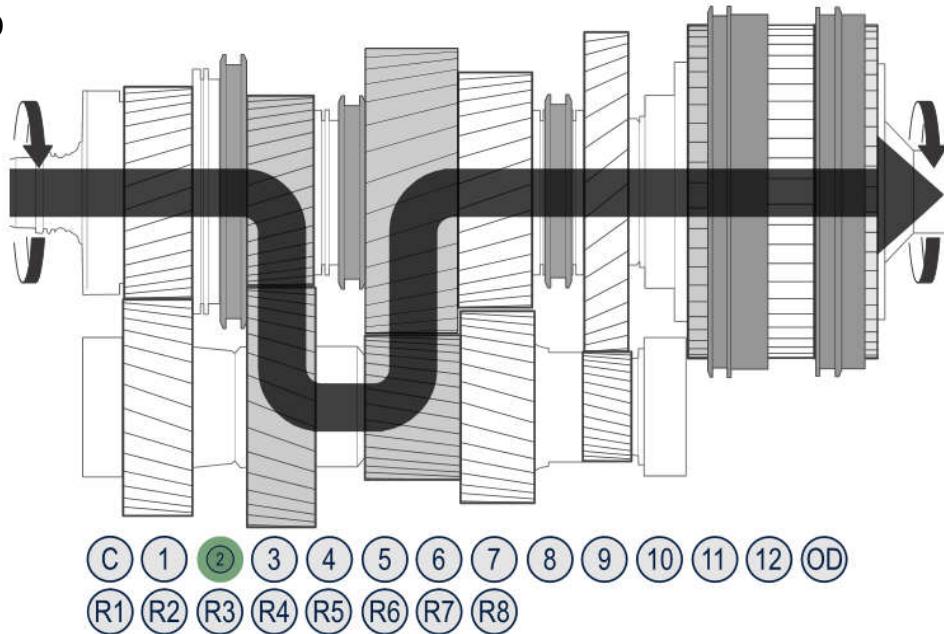


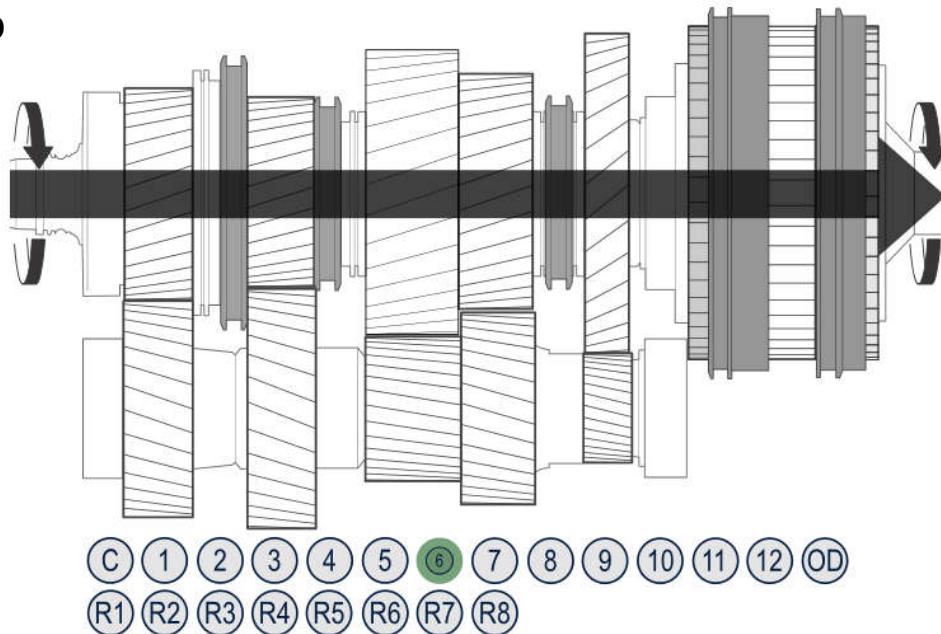
1: 4,55

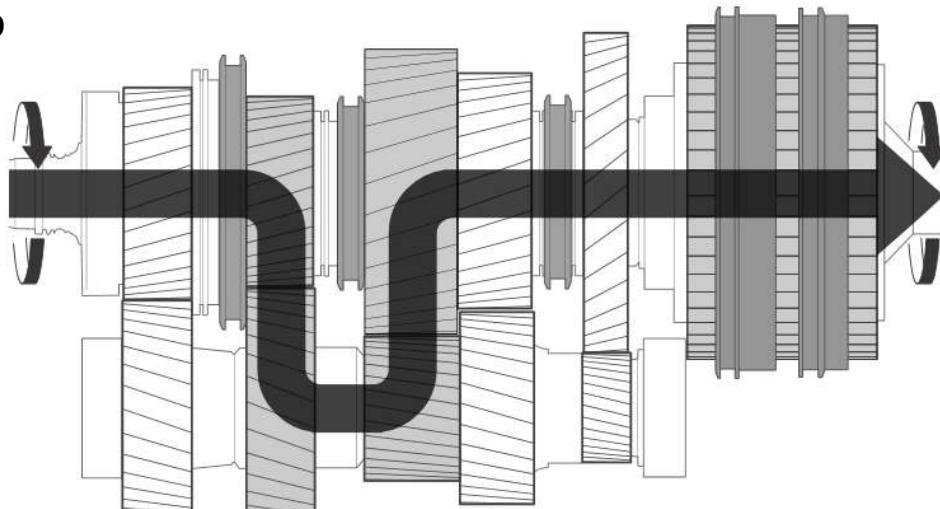
- |     |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |    |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|
| (C) | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | OD |
| R1  | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 |   |   |    |    |    |    |

**Split alto****Gama baixa**

- |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|
| C  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | OD |
| R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 |   |   |    |    |    |    |

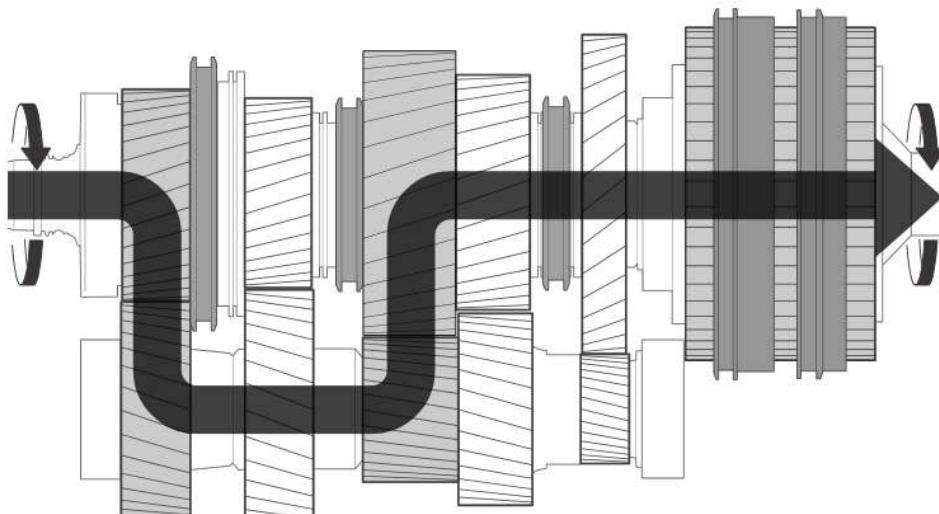
**Split baixo****Gama baixa**

**Split baixo****Gama baixa**

**Split baixo****Gama alta**

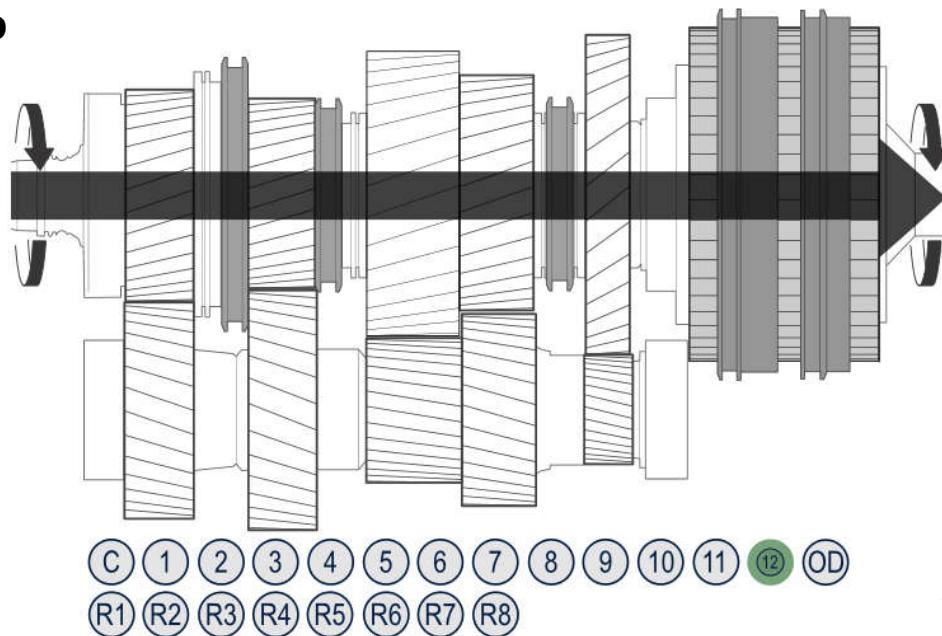
1:1

- |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|
| C  | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | OD |
| R1 | R2 | R3 | R4 | R5 | R6 | R7 | R8 |   |   |    |    |    |    |

**Split alto****Gama alta**

C 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 OD

R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8

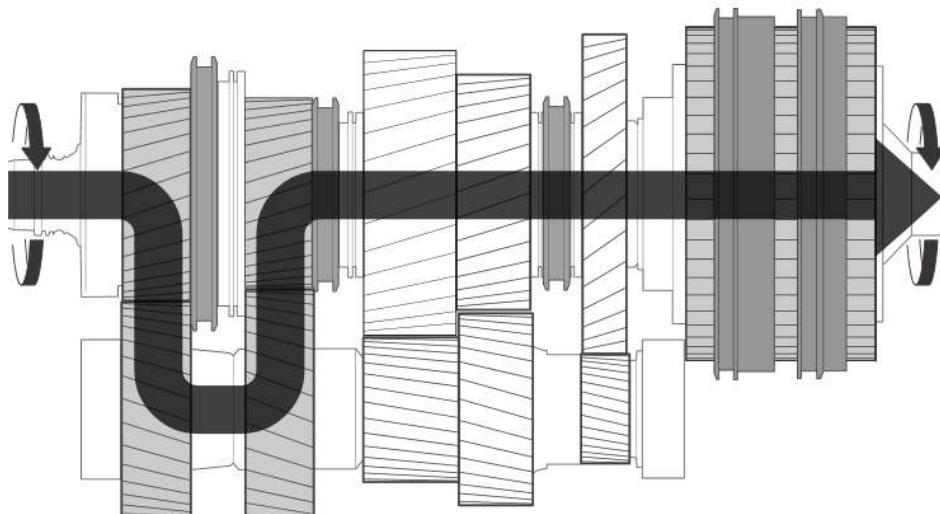
**Split baixo****Gama alta**

# CADEIA CINEMÁTICA

OD

Split alto

Gama alta

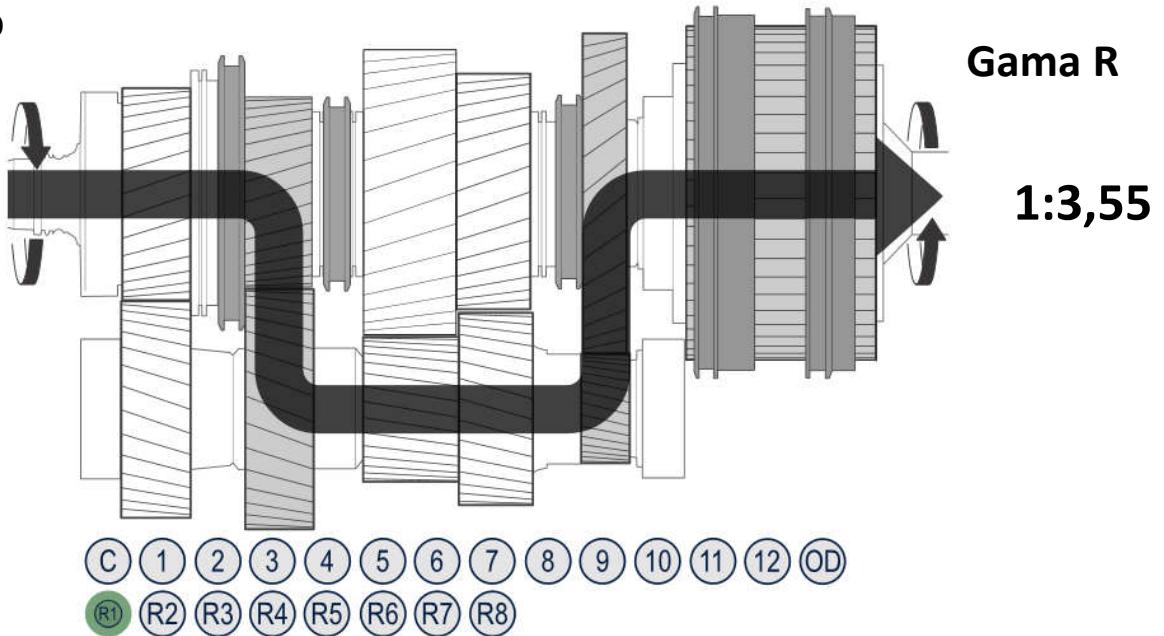


C 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 OD  
R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8

# CADEIA CINEMÁTICA

R1

Split baixo

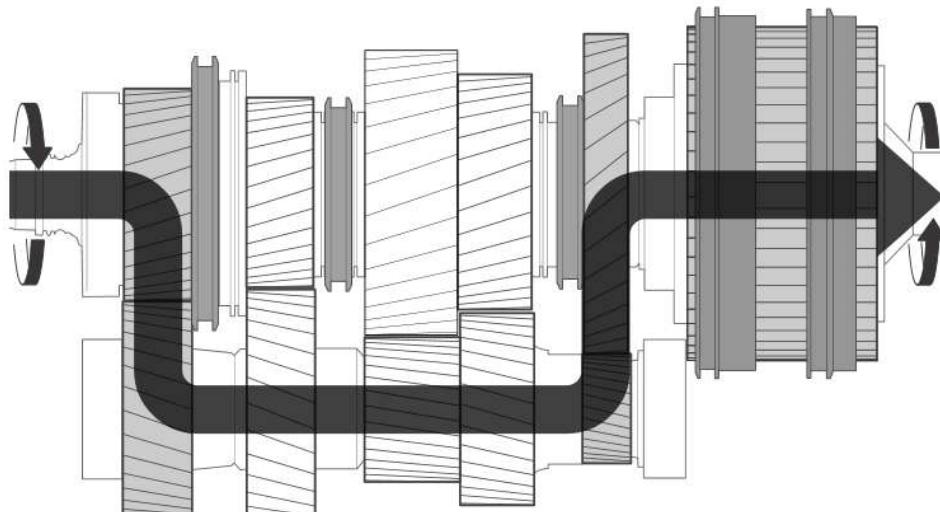


# CADEIA CINEMÁTICA

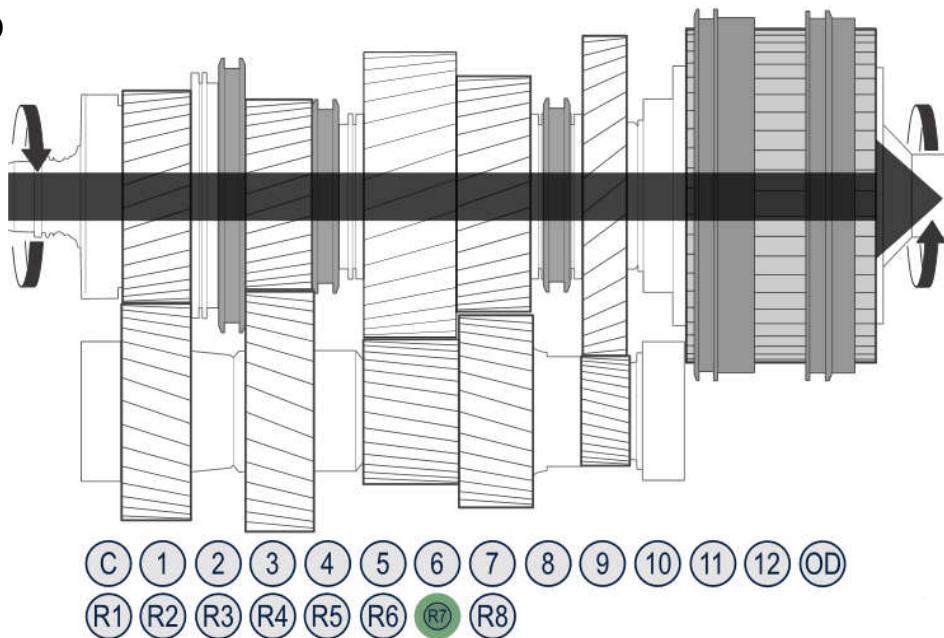
R2

Split alto

Gama R



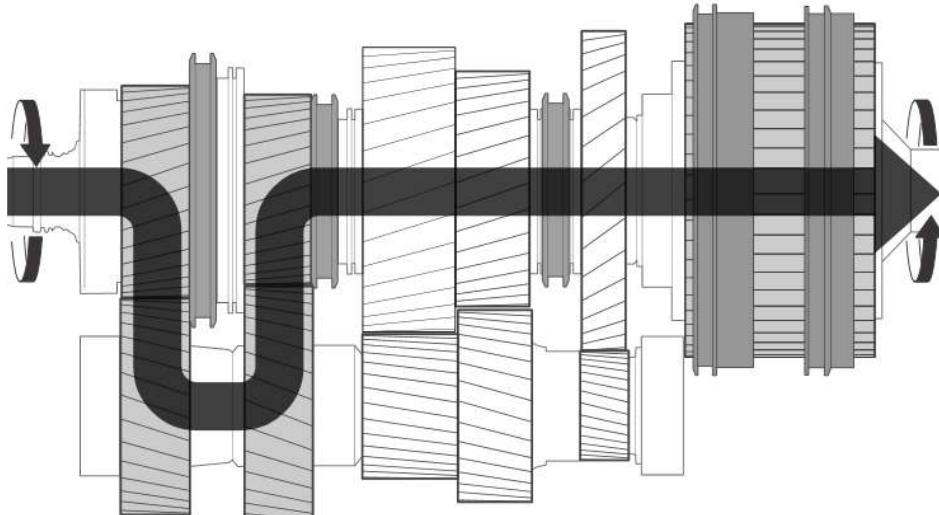
C 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 OD  
R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8

**Split baixo****Gama R**

# CADEIA CINEMÁTICA

R8

Split alto



Gama R



54 km/h.

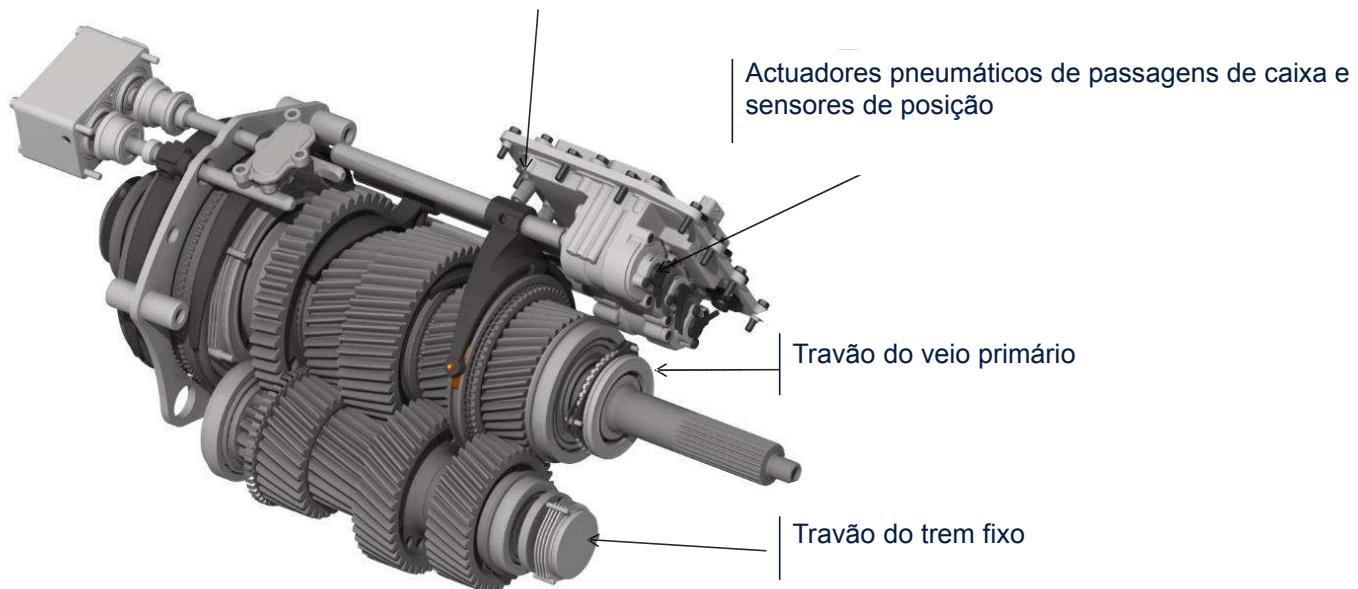
C 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 OD  
R1 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8

# **SISTEMA PRINCIPAL E PLANETÁRIO:**

## Parte principal

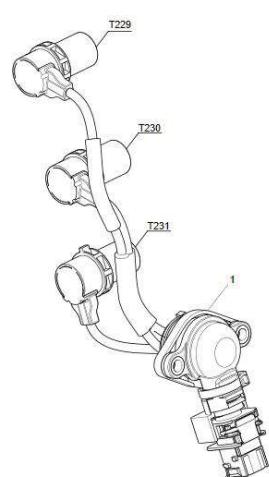
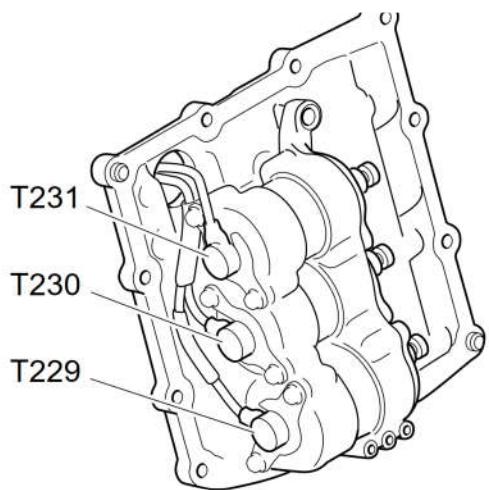
### Passagens de caixa

| Fixação de troca de mudanças e 3 bloqueios.



## Parte principal

### Sensores de posição

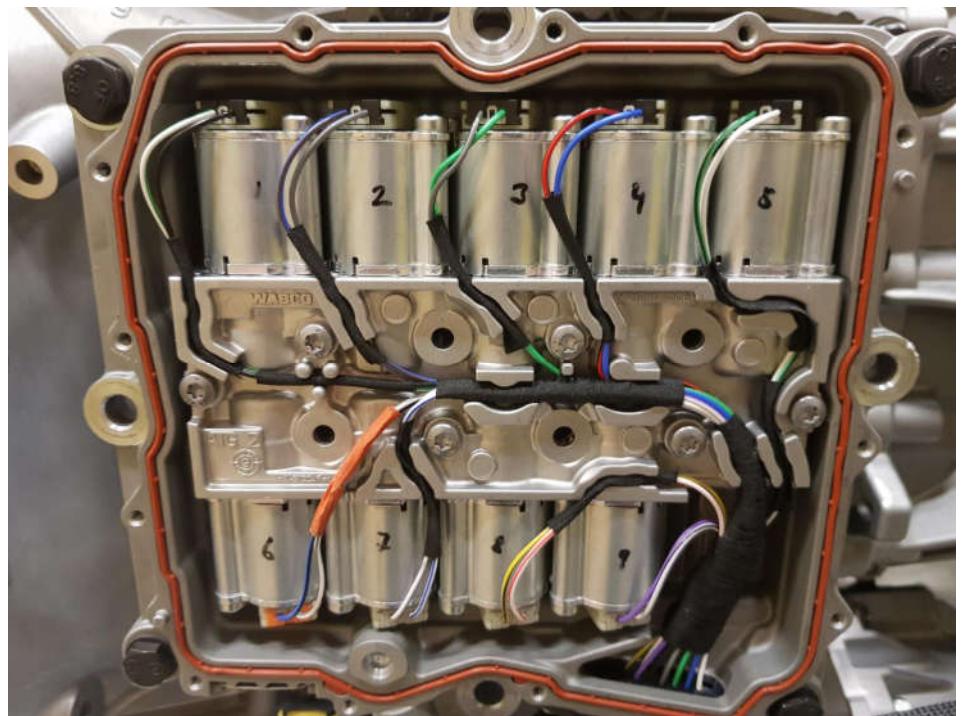
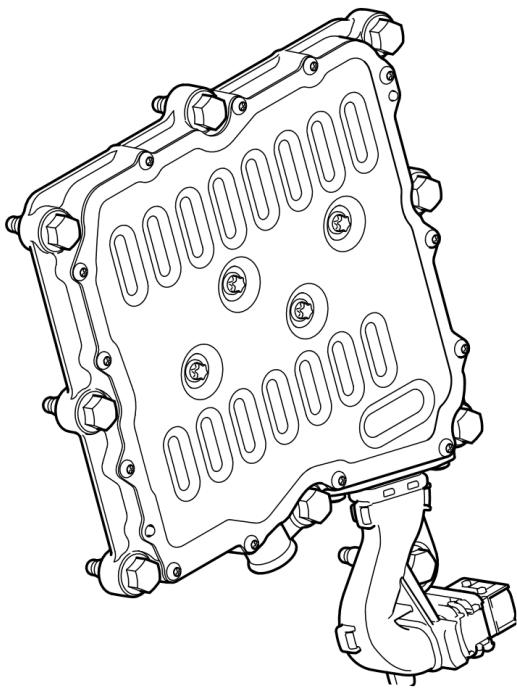


- T231 regula a primeira e a terceira
- T230 controla a segunda e a superlenta
- T229 controla o split alto e baixo

		Activar
Válvula solenoide de marcha ultralenta	<input type="checkbox"/>	
Válvula solenoide de la marcha 1	<input type="checkbox"/>	
Válvula solenoide de la marcha 2	<input type="checkbox"/>	
Válvula solenoide para 3 <sup>a</sup> marcha	<input type="checkbox"/>	
Válvula solenoide de mecanismo de split bajo	<input type="checkbox"/>	
Válvula solenoide del mecanismo de split alto	<input type="checkbox"/>	
Válvula solenoide para el freno de eje primario	<input type="checkbox"/>	
Válvula solenoide para el freno de contraeje	<input type="checkbox"/>	
Válvula solenoide del nivel de aceite	<input type="checkbox"/>	

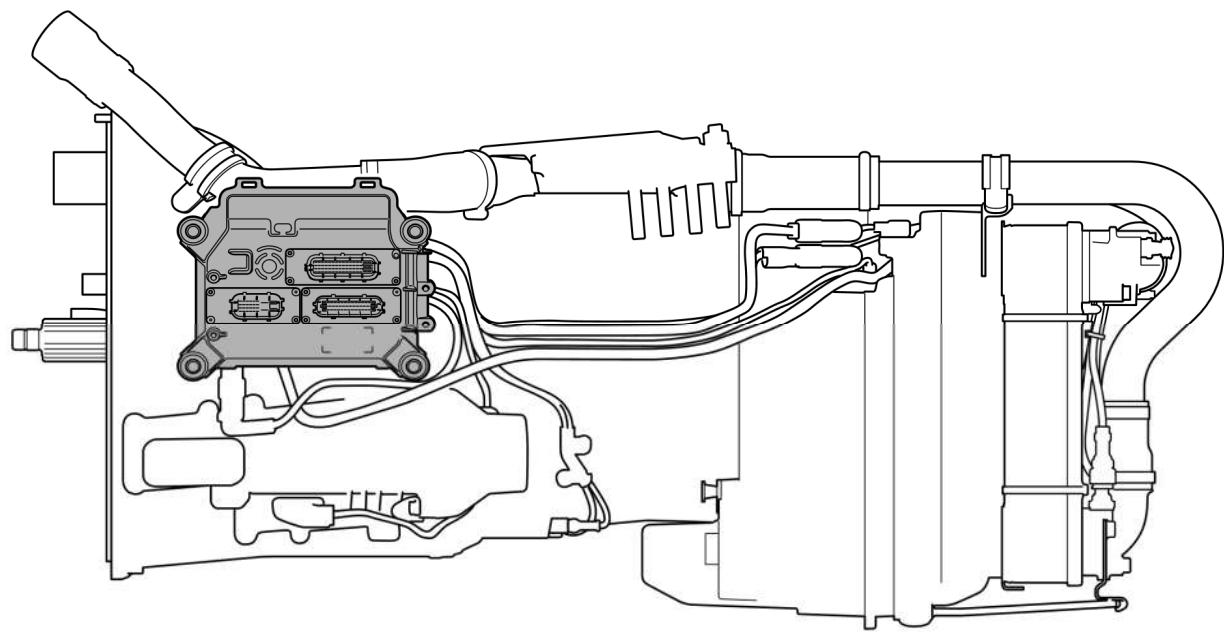
Parte principal

## Válvula solenoide V112

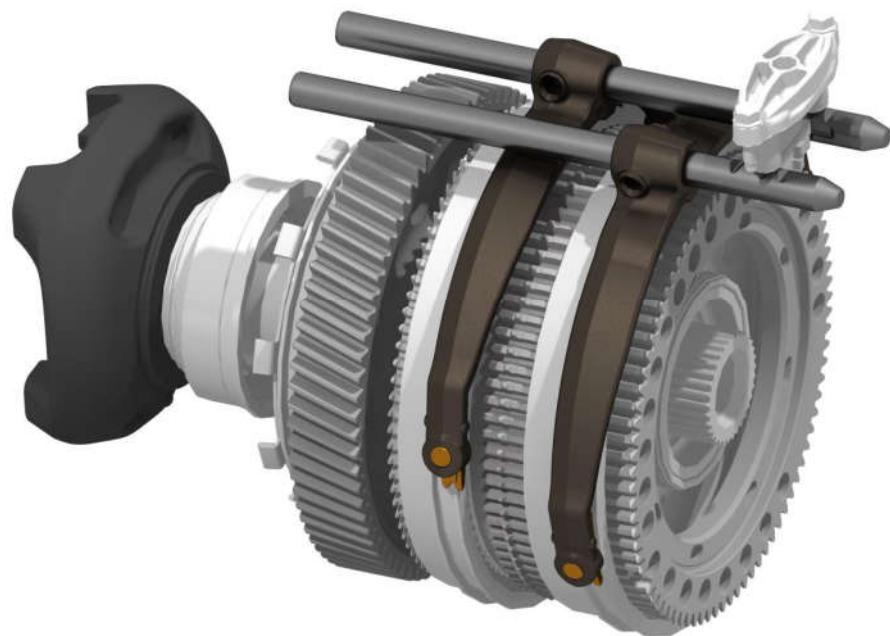


## Parte principal

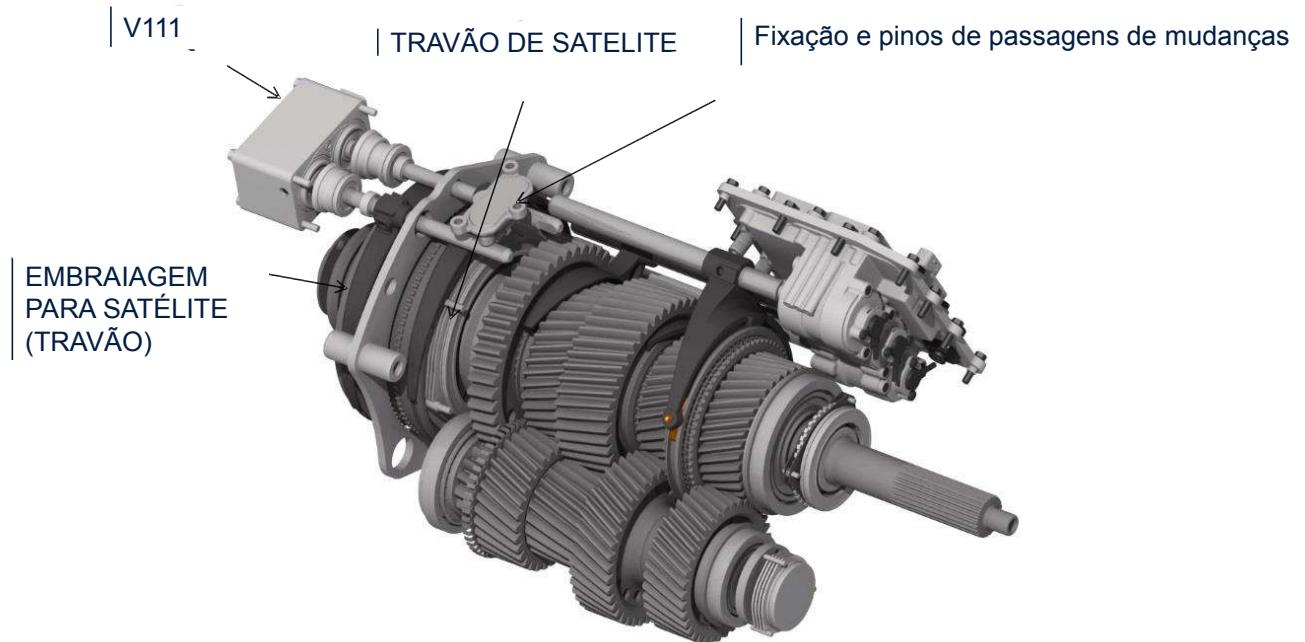
### Unidade de controlo TMS 3



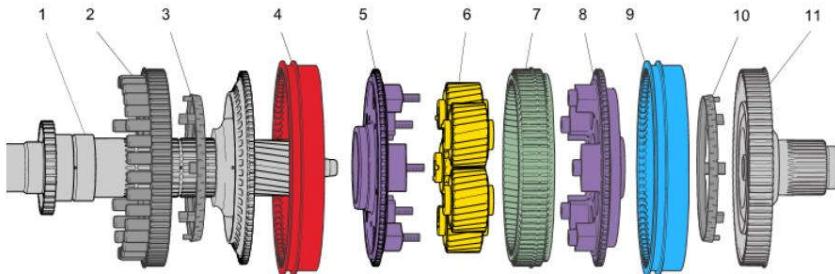
## Planetária G33CM/R



## Planetária G33CM/R



# Planetária



- |   |   |                              |  |
|---|---|------------------------------|--|
| 1. Árvore secundária  | 3. Freio da engrenagem satélite                                     | 5. Porta-engrenagem satélite | 9. Luva de engate para eixo de saída   |
| 2. Disco de acoplamento (afixado na carcaça da caixa de mudanças) | 4. Luva de engate para mudança com a engrenagem da seção planetária | 6. Engrenagem satélite (x5)  | 10. Embreagem para engrenagem satélite |
|   |   | 7. Coroa                     | 11. Eixo de saída                      |
|   |   | 8. Porta-engrenagem satélite |  |



## Planetária – embraiagem e travão



EMBRAIAGEM PLANETÁRIA



TRAVÃO DE SATÉLITE

## BLOCO DE VÁLVULAS V111

Códigos de avería   Descripción   Comprobar   Ubicación   Componentes   Ajuste   Calibrac

Válvula solenoide para marcha atrás en el engranaje planetario...



Válvula solenoide para alto rango en el engranaje planetario



Válvula solenoide para marcha de gama alta y marcha atrás,...



Válvula solenoide para marcha de gama baja, manguito des...



Válvula solenoide para freno de engranaje planetario



Válvula solenoide para el embrague de engranaje planetario



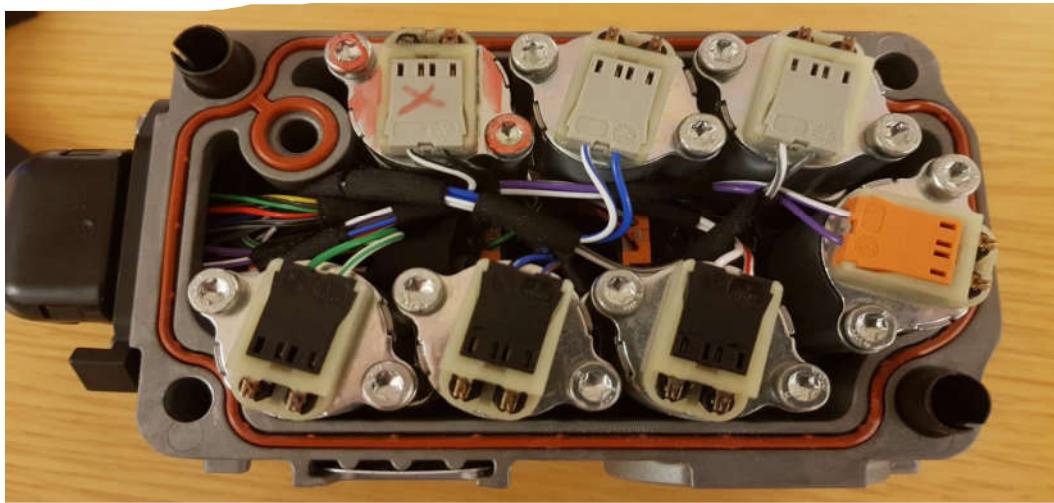
Active la válvula de seguridad del ralentizador



## Bloco de válvulas solenoides V111

Aqui encontram-se também os sensores de posição da luva de engate de altas e baixas, veio secundário e retarder desacoplável.

## BLOCO DE VÁLVULAS V111

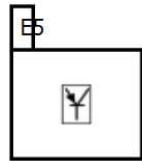


válvulas para as pto?

## VÁLVULA V227 pto eg1

### V227, bloque de válvulas solenoide para PTO EG1

El V227 contiene un válvula solenoide que activa PTO EG1.



Unidade de comando TMS

# PTO



Single PTO



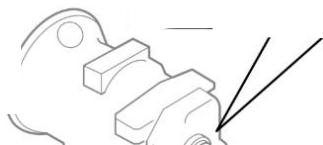
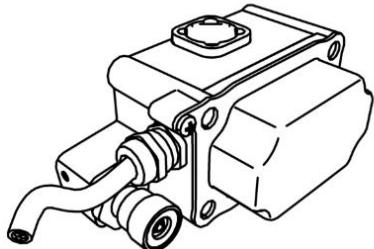
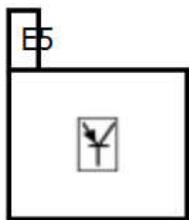
Double PTO



# VÁLVULA V236 pto eg 1 e 2

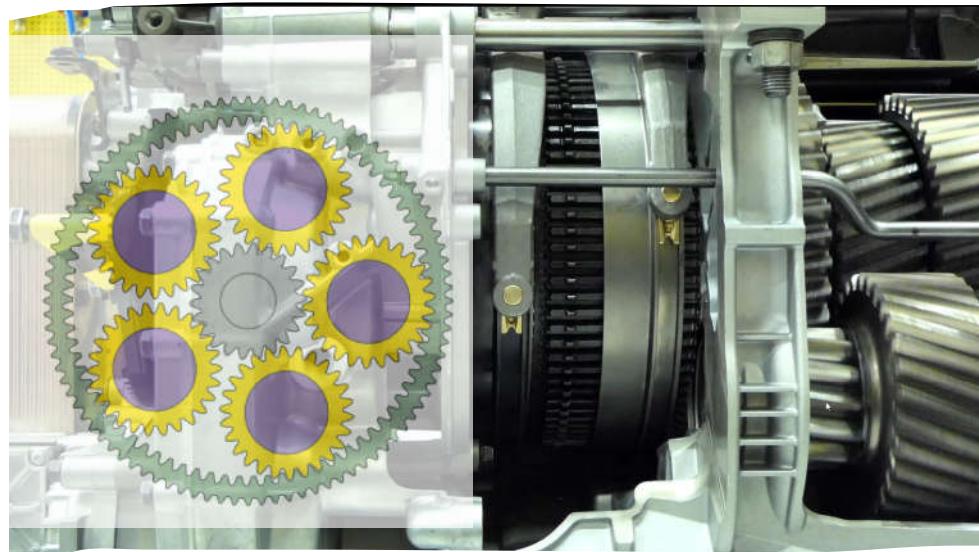
## V236, bloque de válvulas solenoide, PTO EG

V236 contiene válvulas de solenoide que activan PTO EG1 y PTO EG2.

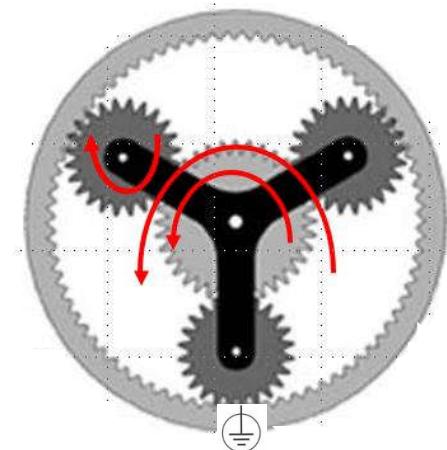


Unidade de comando TMS

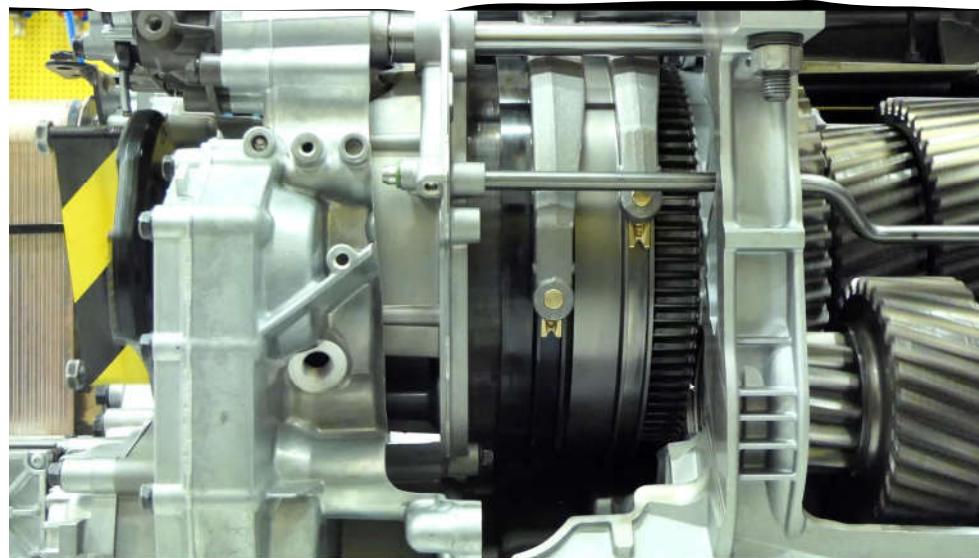




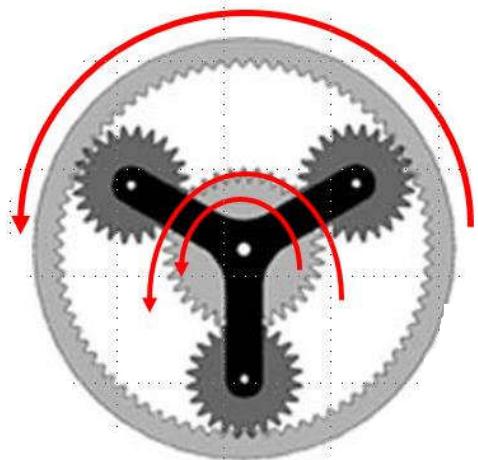
1: 4,55



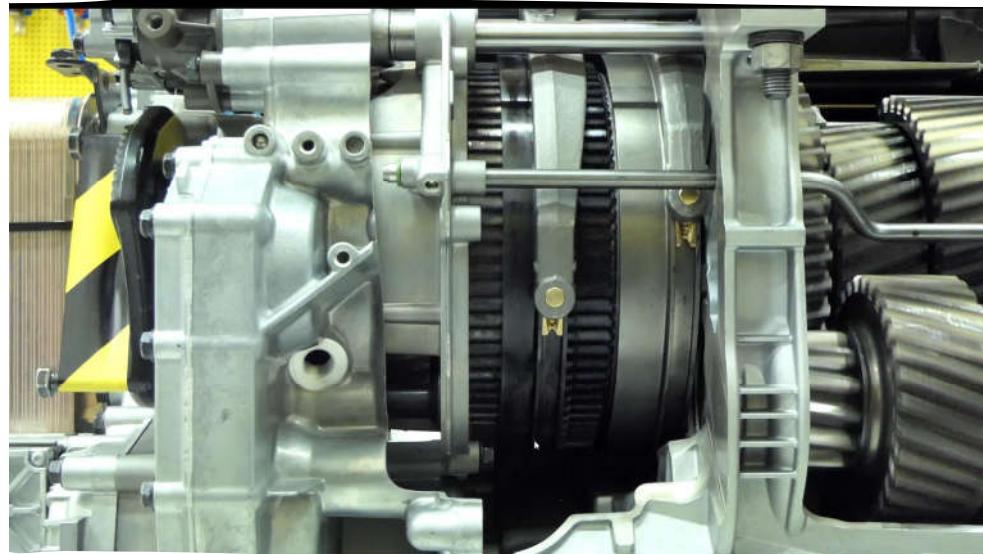
## GAMA ALTA



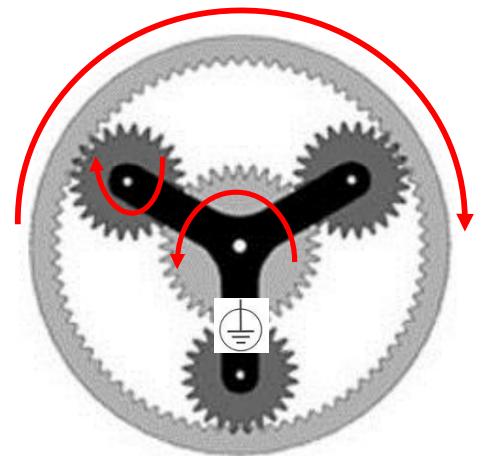
1:1



## MARCA ATRÁS



**1: 3,55**

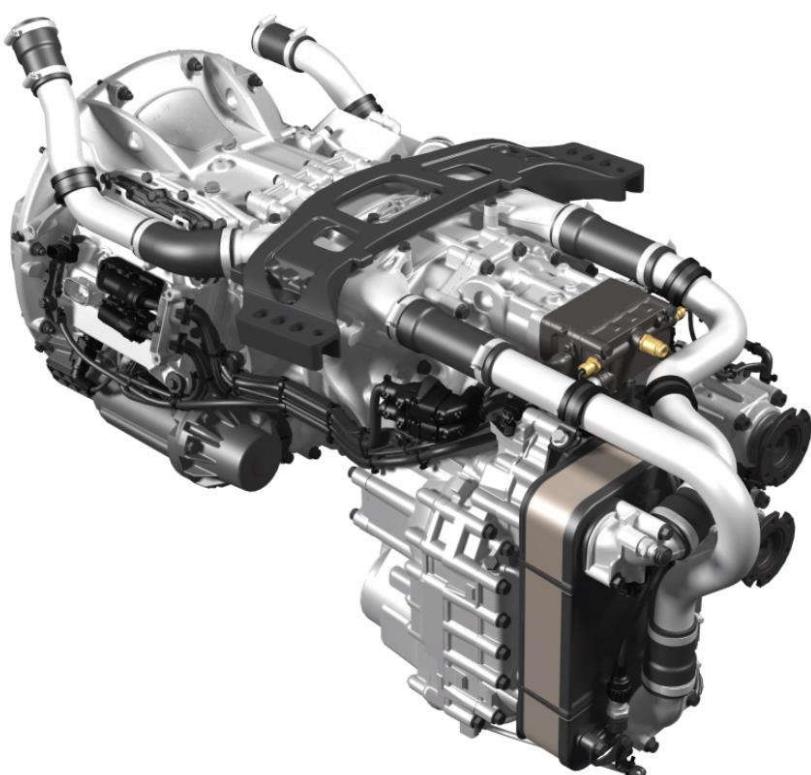
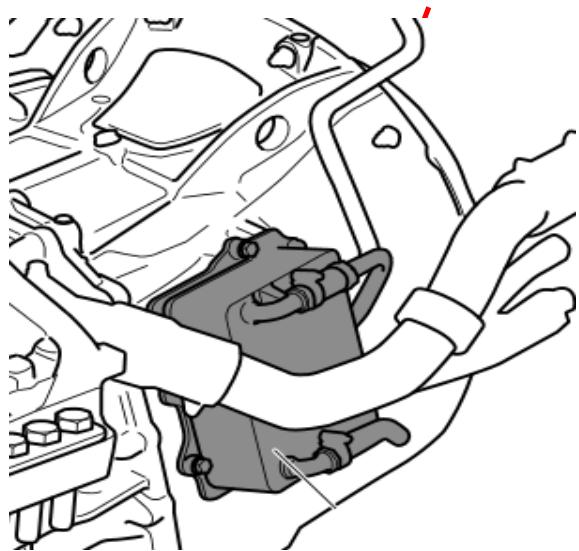


LUBRIFICAÇÃO:



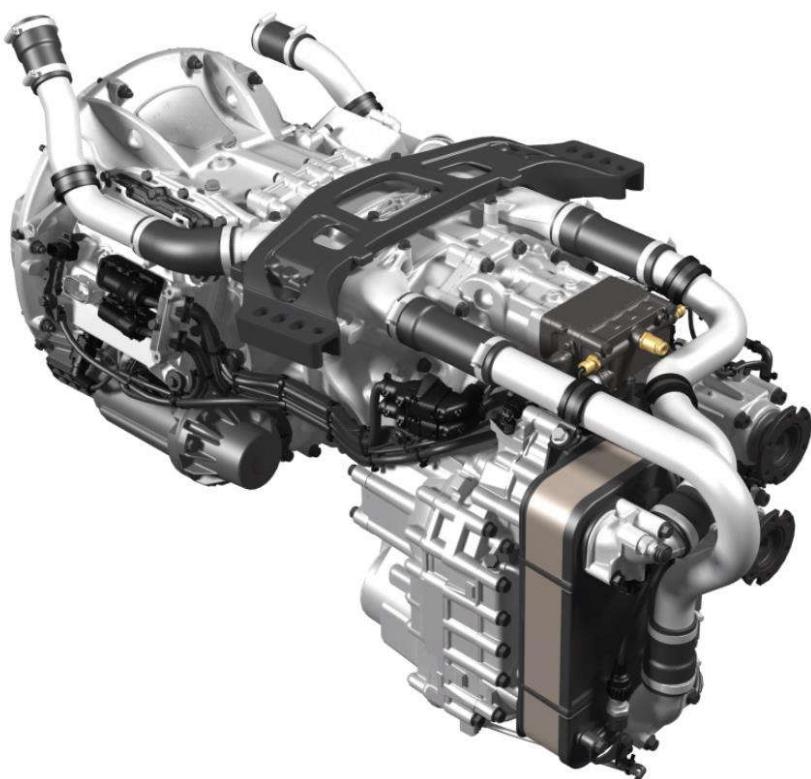
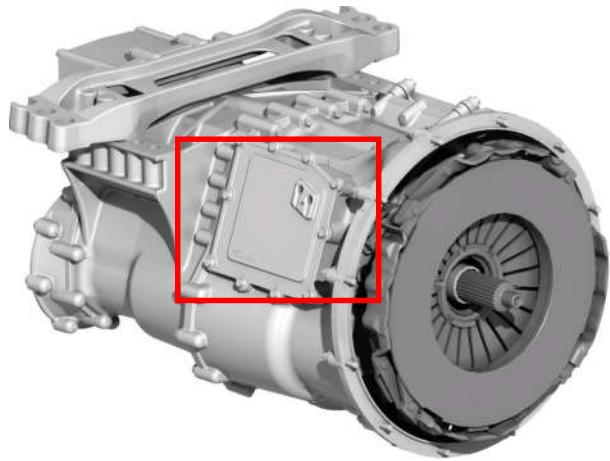
## Lubrificação

### Permutador de calor



# Lubrificação

## Sistema



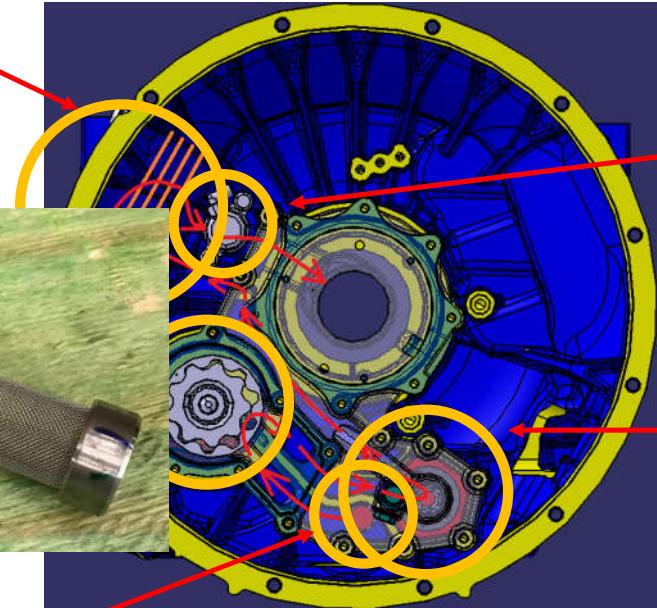
## Lubrificação

permutor



Válvula  
derivação

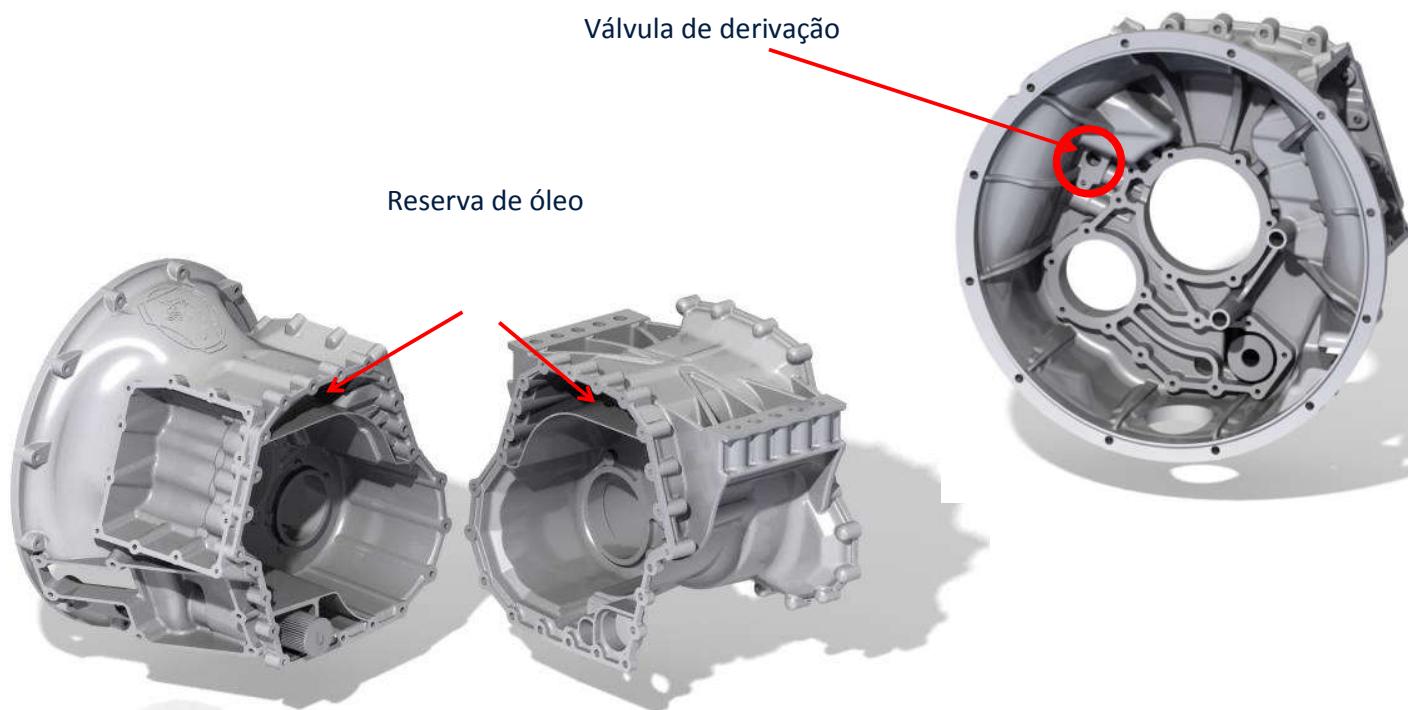
Filtro de óleo



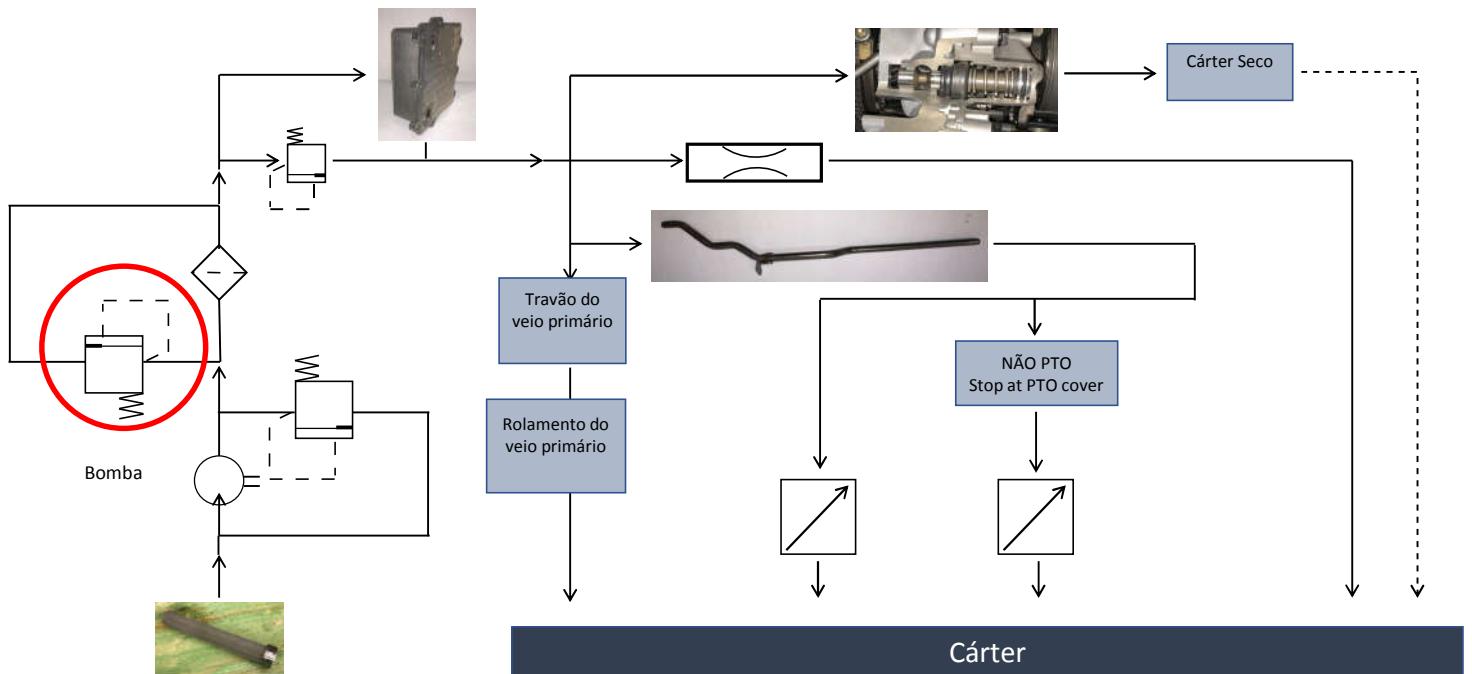
Cárter

## Lubrificação

### Cárter seco

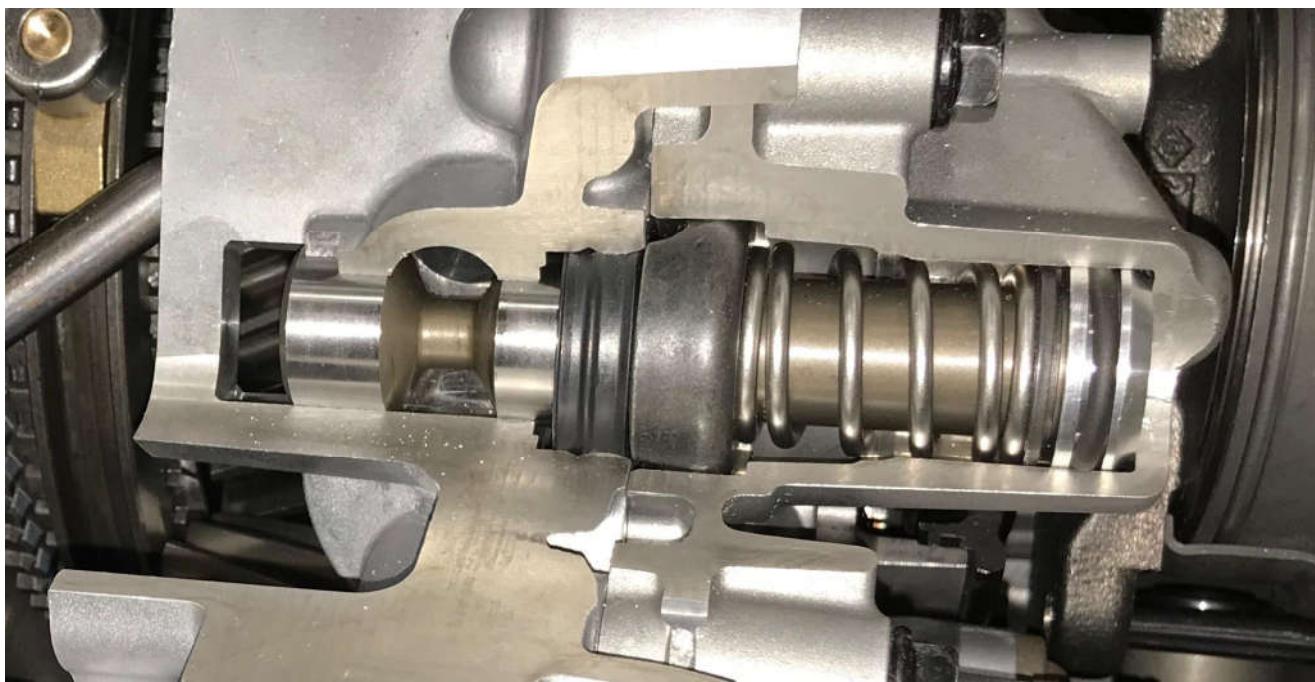


## Sistema lubrificação



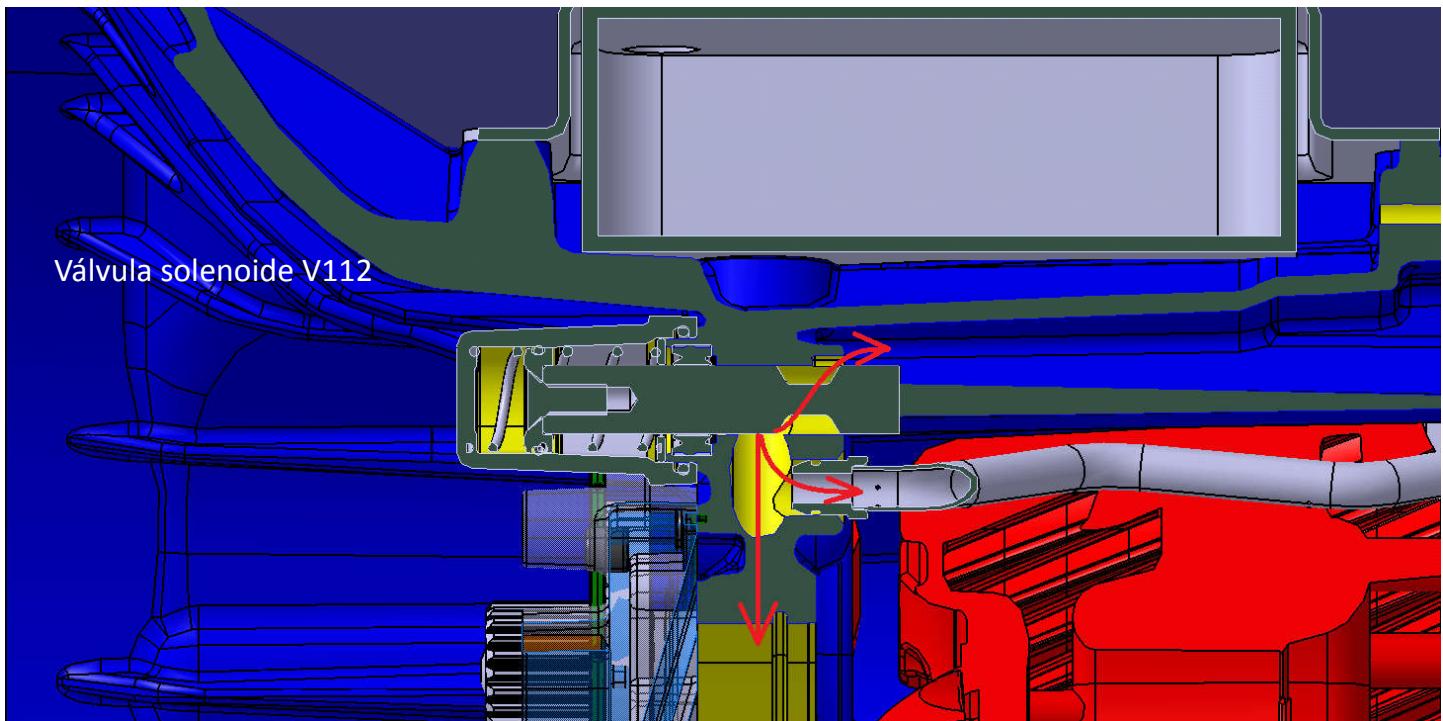
# Lubrificação

## Válvula de derivação



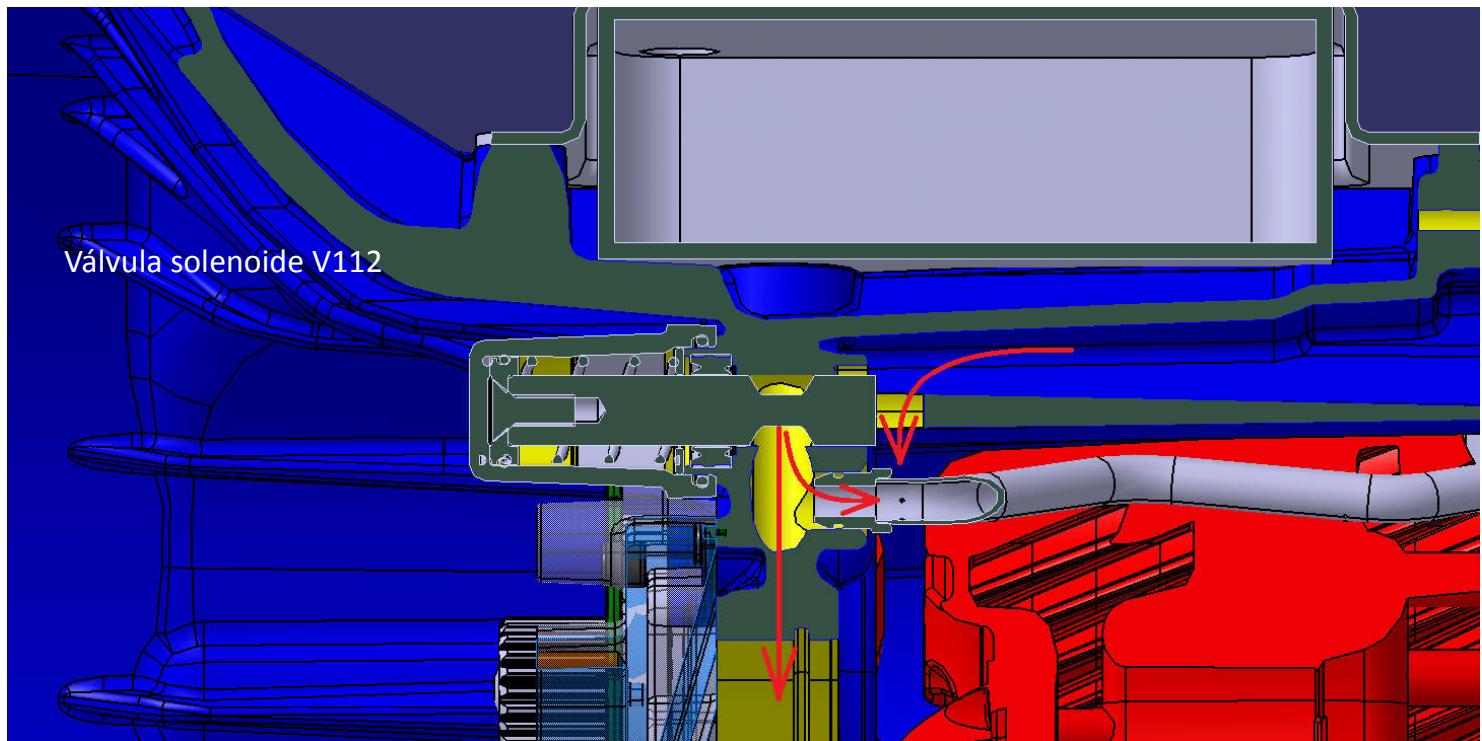
## Lubrificação

### Válvula de derivação activada



## Lubrificação

### Válvula de derivação desactivada



## Válvula de derivação

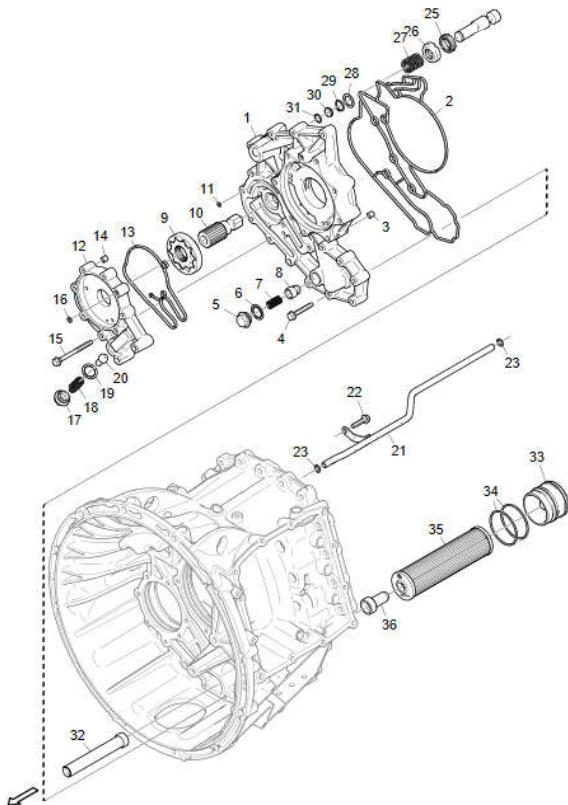
*A Caixa de velocidades é utilizada com a válvula desactivada::*

- ✓ Com PTO (EG)
- ✓ Gama baixa ou inversa está activa
- ✓ Travão do motor de mais de 300 Nm
- ✓ Com retarder activo
- ✓ A carga de binário é superior a 1500 Nm, média de 20 seg
- ✓ A temperatura da caixa de velocidades é inferior a 10ºC ou superior a 110ºC
- ✓ A caixa de velocidades tem um ângulo superior a 10º

## Lubrificação



Quando se activa o Cárter seco, o tubo de pulverização utiliza o óleo do Cárter de óleo para lubrificar as engrenagens



## MANUTENÇÃO E AJUSTE



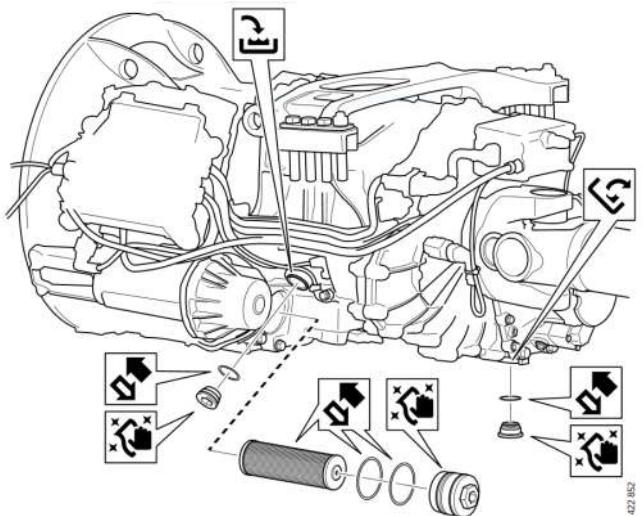
# MANUTENÇÃO, AJUSTES, SDP3

## Intervalos de troca de óleo

Componente	Classificação do óleo	Tipo de operação 0:0	Tipo de operação 0	Tipo de operação 1	Tipo de operação 2	Tipo de operação 3	Tipo de operação 4
		Distância percorrida em km ou tempo do calendário					
Caixa de mudanças manual: GR/S/O/875/895/905/925/926/935	STO 1:0 STO 1:1 G	240.000 ou 3 anos	240.000 ou 3 anos	240.000 ou 3 anos	120.000 ou 3 anos	80.000 ou 3 anos	120.000 ou 3 anos
	STO 2:0 G	360.000 ou 3 anos	360.000 ou 3 anos	360.000 ou 3 anos			
Caixa de mudanças manual G33	STO MTF	1.000.000 ou 5 anos	1.000.000 ou 5 anos	800.000 ou 5 anos	400.000 km ou 5 anos	300.000 ou 5 anos	400.000 km ou 5 anos
Caixa de mudanças automática <sup>1</sup>	ATF TES 389	20.000 ou 6 meses	20.000 ou 6 meses	20.000 ou 6 meses	20.000 ou 6 meses	20.000 ou 6 meses	20.000 ou 6 meses
	ATF TES 295	120.000 ou 3 anos	120.000 ou 3 anos	120.000 ou 3 anos	120.000 ou 3 anos	120.000 ou 3 anos	120.000 ou 3 anos
Caixa de transferência	STO 2:0 G ou ZF TE-ML 19	-	-	-	60.000 ou 1 ano	20.000 ou 1 ano	20.000 ou 1 ano
Engrenagens centrais com filtro e com ou sem redução do cubo	STO 1:0	240.000 ou 3 anos	240.000 ou 3 anos	240.000 ou 3 anos	120.000 ou 3 anos	80.000 ou 3 anos	120.000 ou 3 anos
	STO 2:0 A	360.000 ou 3 anos	360.000 ou 3 anos	360.000 ou 3 anos			

1. Se a caixa de mudanças foi enchida com classificação do óleo TES 389, então é preciso fazer 2 trocas de óleo com TES 295 antes que possa ser aplicado o intervalo prolongado. Para mais informações sobre os intervalos de troca de óleo, acesse [www.allisontransmission.com](http://www.allisontransmission.com).

## MANUTENÇÃO, AJUSTES, SDP3



Para a caixa de velocidades utiliza-se o óleo **STO MTF** (75W-80), este óleo só se deve utilizar na G33

Caixa de mudanças manual G33	STO MTF	1.000.000 ou 5 anos	1.000.000 ou 5 anos	800.000 ou 5 anos	400.000 km ou 5 anos	300.000 ou 5 anos	400.000 km ou 5 anos
G33CM/R		11			Há um acréscimo de 1 litro para os radiadores de óleo resfriados a ar e a líquido.  São adicionados 2 litros para caixas de mudanças com retarders.		

STO MTF

**Scania Oil**

**MTF**

**75W-80**

20 litros



20 litros

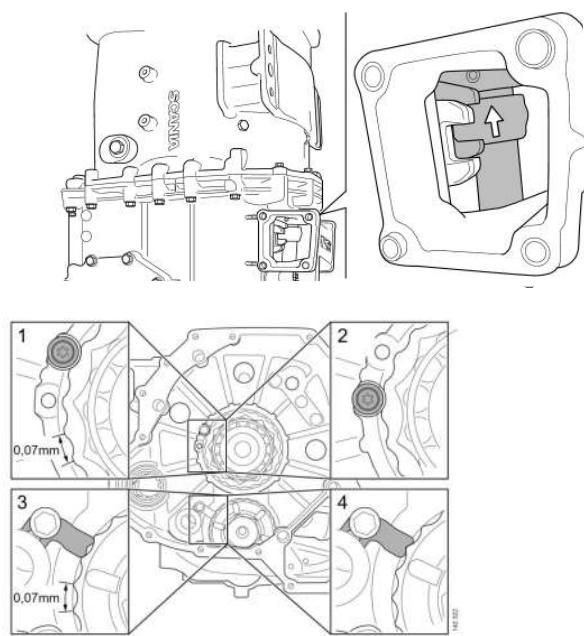
209 litros

**ajustes**

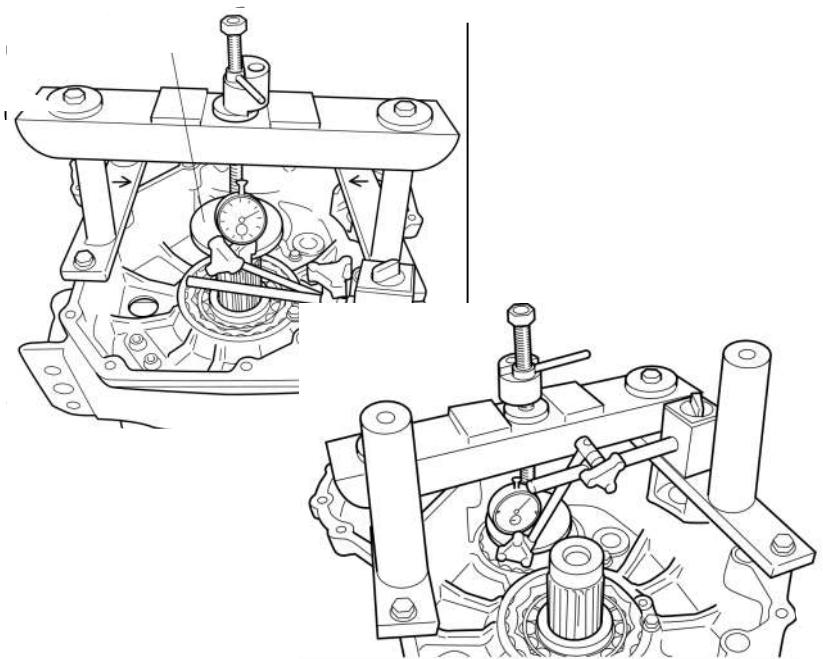
## **ANOTAÇÕES:**

# AJUSTE DO VEIO SECUNDÁRIO E TREM FIXO

## MÉTODO DE MEDIÇÃO

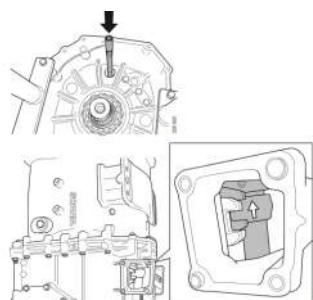


## GERAÇÃO GRS

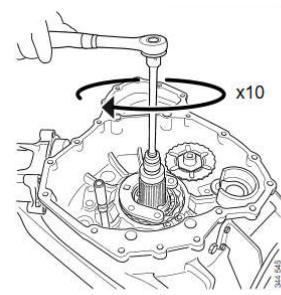
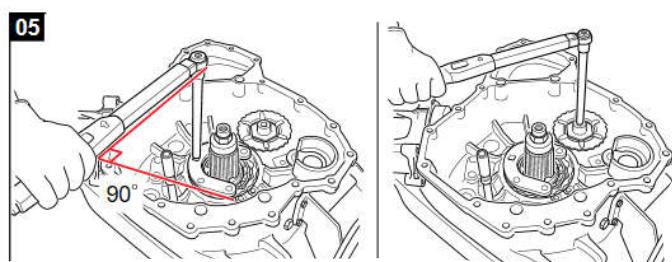
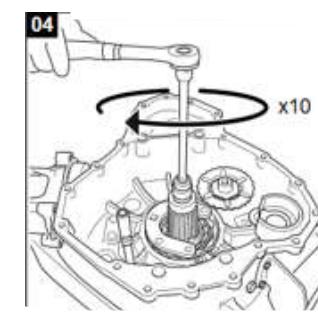
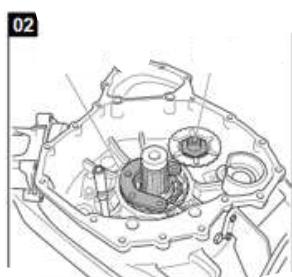
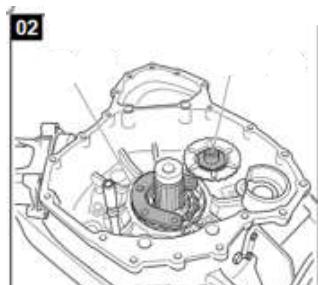


# AJUSTE DO VEIO SECUNDÁRIO E TREM FIXO

## MÉTODO DE APERTO



Los cables de cambios de Scania tienen 3 o 2 horquillas. En la figura se muestra una corte de cambios de 3 horquillas. Independientemente de la caja de cambios, la horquilla inferior se debe desplazar hacia arriba durante el ajuste.

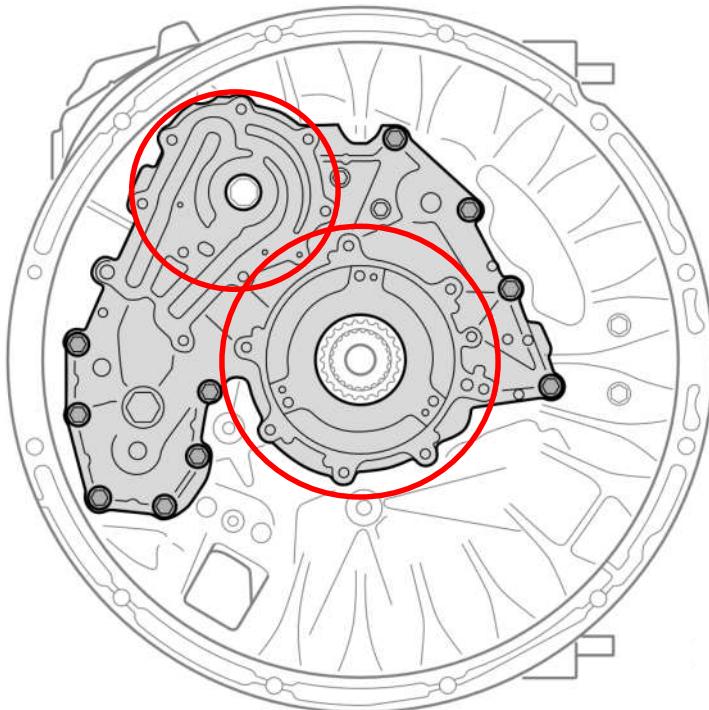


## GERAÇÃO GRS

**ajustes**

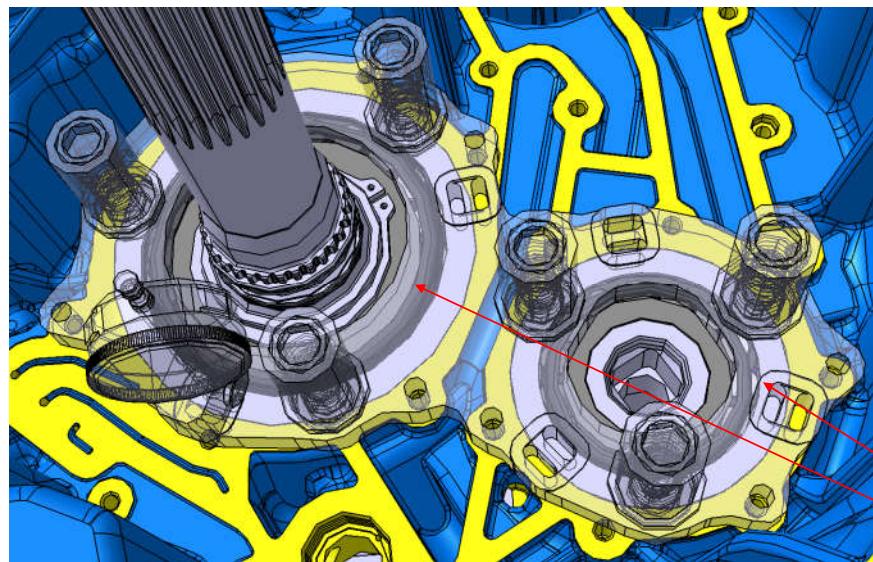
## Ajuste do veio secundário e TREM FIXO

**NOVA CAIXA G33**



ajustes

## PRECARGA



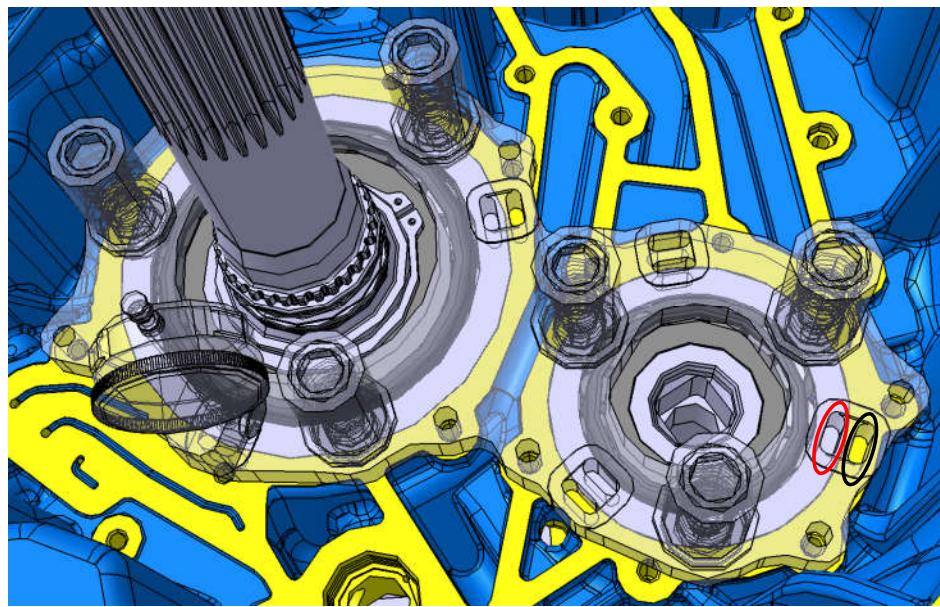
Anilhas de ajuste

# Ajuste

G33

PRÉ-CARGA: - 0,08 – 0,12 mm

20 °C.



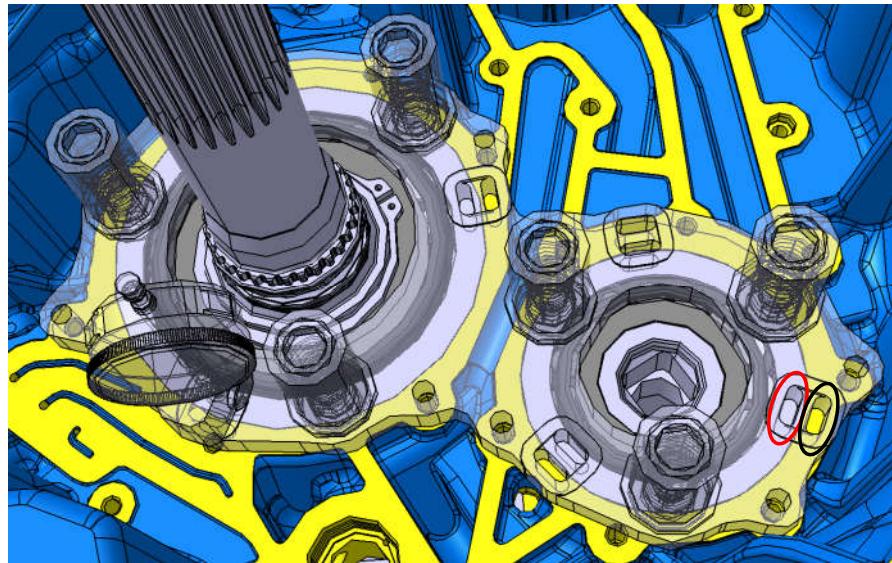
## Ajuste secundário

**PRÉ-CARGA: 0,08 – 0,12 mm**

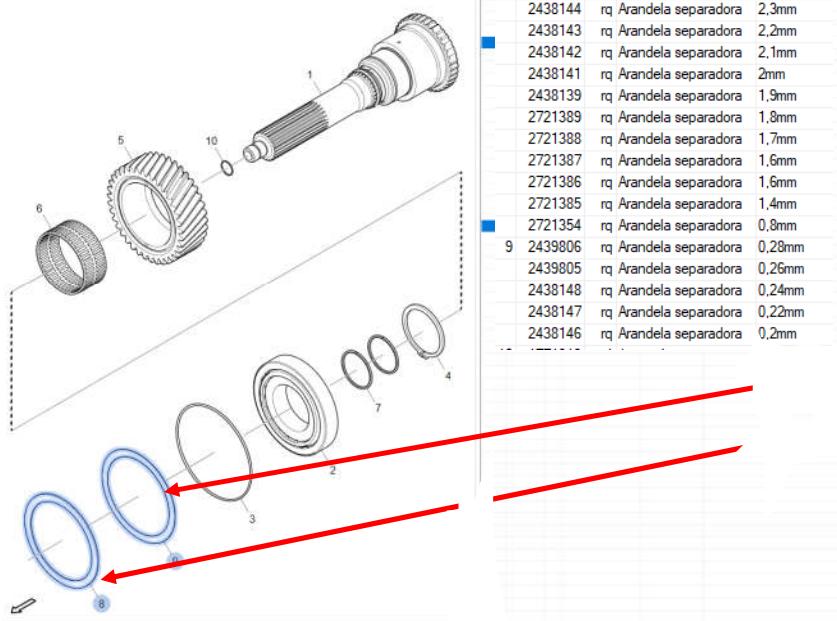
### **EXEMPLO:**

MEDIMOS UMA DIFERENÇA ENTRE A SUPERFÍCIE DE REFERÊNCIA E A SUPERFÍCIE EXTERIOR DE : DÁ COMO RESULTADO **0,09mm**

Como a pré-carga deve ser de 0,08 a 0,12mm e o espaço medido é 0,09mm bastará con 0,20mm, Ficando uma pré-carga de **0,11mm**



# Ajuste do veio secundário



8	2721393	rq Arandela separadora	2,7mm
	2721392	rq Arandela separadora	2,6mm
	2721391	rq Arandela separadora	2,5mm
	2721390	rq Arandela separadora	2,4mm
	2438144	rq Arandela separadora	2,3mm
	2438143	rq Arandela separadora	2,2mm
	2438142	rq Arandela separadora	2,1mm
	2438141	rq Arandela separadora	2mm
	2438139	rq Arandela separadora	1,9mm
	2721389	rq Arandela separadora	1,8mm
	2721388	rq Arandela separadora	1,7mm
	2721387	rq Arandela separadora	1,6mm
	2721386	rq Arandela separadora	1,6mm
	2721385	rq Arandela separadora	1,4mm
	2721354	rq Arandela separadora	0,8mm
9	2439806	rq Arandela separadora	0,28mm
	2439805	rq Arandela separadora	0,26mm
	2438148	rq Arandela separadora	0,24mm
	2438147	rq Arandela separadora	0,22mm
	2438146	rq Arandela separadora	0,2mm

Nova geração

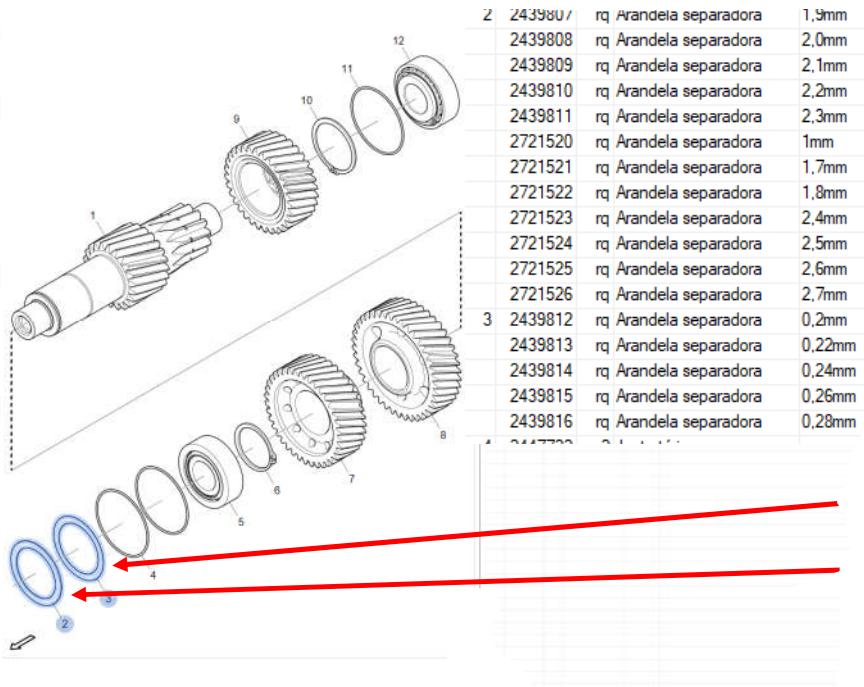
Anilhas espaçadoras

Passos de 0,02 mm.(5)

Passos de 0,10 mm (15)

20 anilhas diferentes.

# Ajuste do TREM FIXO



**Nova geração**

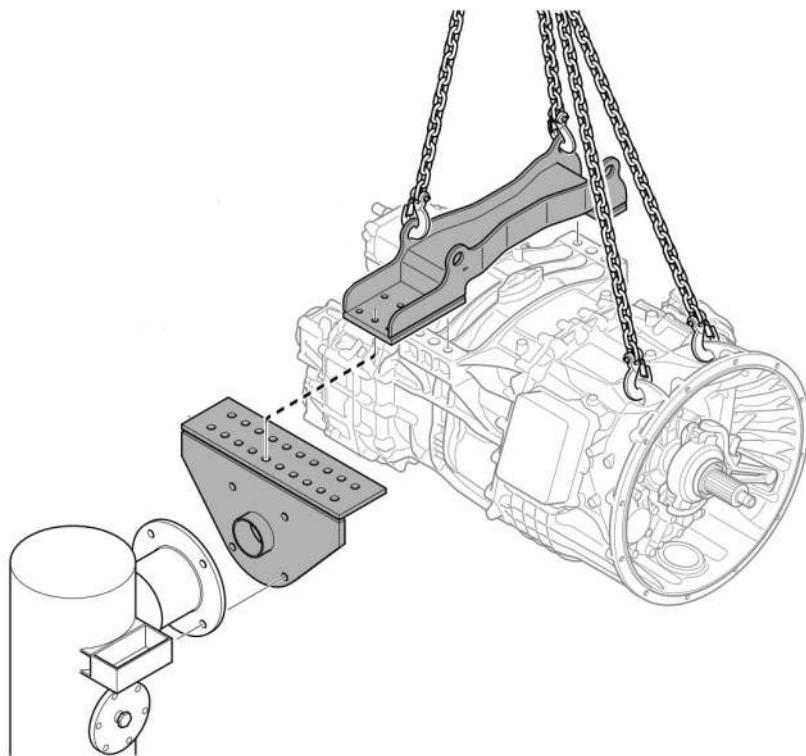
**Anilhas espaçadoras**

**Passos de 0,02 mm. (5) 1,9...**

**Passos de 0,10 mm (12) 0,2**

**17 anilhas diferentes.**

**ajustes**



**DINOSE SDP 3**



# SDP3 – Diagnóstico

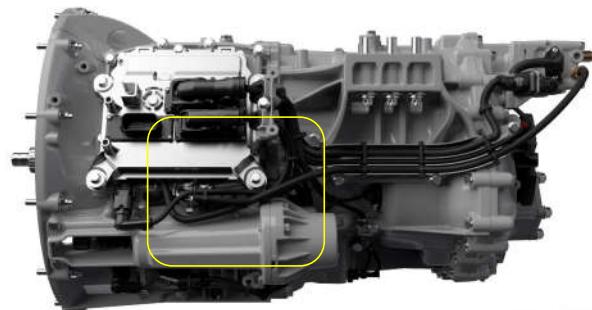
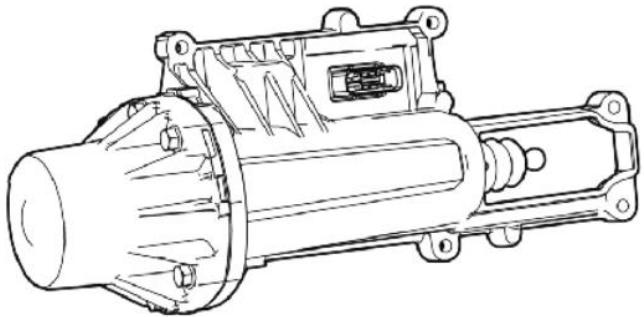
## Novo componente de diagnóstico

Um novo actuador de embraiagem totalmente electrónico (ECA3) com software que se pode actualizar com SDP3

A ECA anterior utilizava o sistema hidráulico, mas esta nova versão não

G33CM controla-se mediante o sistema de gestão de transmissão 3 (TMS3)

TMS3 com novo hardware chamado G6



# SDP3 – Diagnóstico– Novos sensores

Sensores de velocidade de rotação em todos os veios

Veio primário

Trem fixo (igual que nas caixas de velocidade anteriores)

Veio secundário (igual que nas caixas de velocidade anteriores)

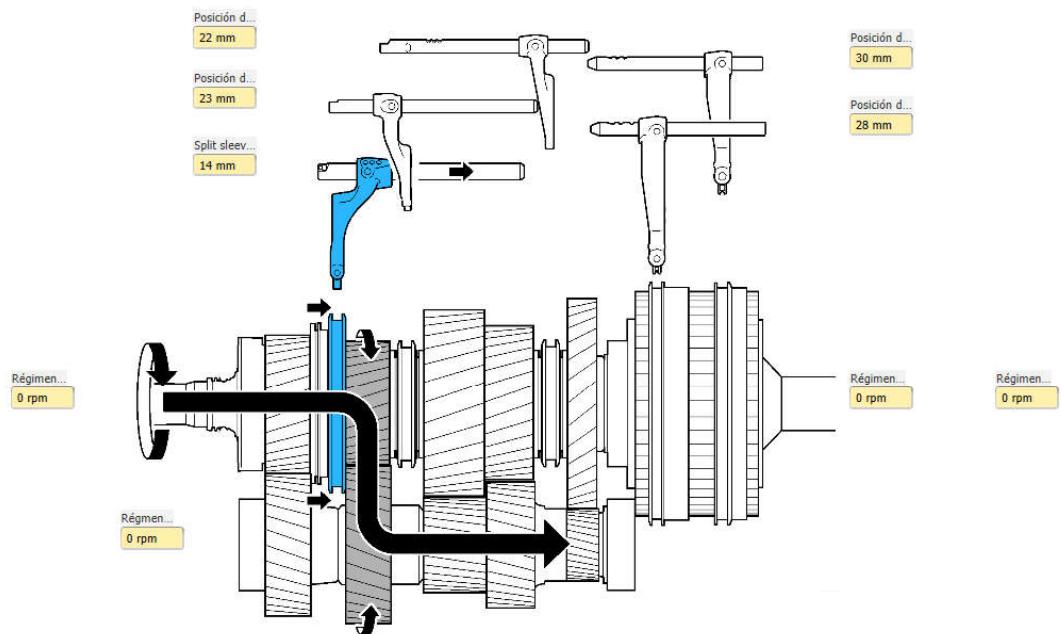
Veio de saída

Sensores de posição para todos os actuadores

Sensores de óleo

Sensor de nível de óleo

Sensor de temperatura do óleo



# SDP3 – Diagnóstico novas funções

**Verificação do movimento das luvas de engate ( 2)**

**Verificação do travão do veio primário**

**Verificação do travão do trem fixo**

**Verificação do sincronizador de split**

**Verificação do travão da planetária**

**Verificação da embraiagem da planetária**

**Verificação da activação da posição da mudança solicitada**

**Verificação de posições de mudanças**

**SDP3**

Scania Diagnos & Programmer 3 - 2.46.3 - Verificações e ajustes

Arquivo Configurações Mostrar Conexão Ajuda

FUNÇÕES DE USUÁRIO SISTEMA ELÉTRICO FUNÇÕES INFORMAÇÃO SOBRE O PRODUTO

Verificar Ajuste Calibragem

Pesquisar na Verificação

YS254020002175063 / Tren de força / Câmbio de mudanças

Iniciar o assistente

Nome: Caixa de mudanças

- Enchimento do filtro de óleo
- Verificação dos sinais do pedal
- Verificação das mensagens CAN
- Verificação das válvulas solenóide
- Verificação dos sinais de velocidade de rotação
- Verificação da função de troca de marcha
- Visão geral da caixa de mudanças
- Verificando o movimento das luvas de engate
- Verificação da embreagem da seção planetária
- Verificação do freio da árvore primária
- Verificação do freio do eixo secundário
- Verificação da posição da engrenagem
- Verificação do sincronizador da engrenagem de divisão
- Verifique a ativação da posição da engrenagem solicitada
- Verificação do sensor de velocidade na estrada para os eixos

>> >> >> >> >> >> >> >> >>

Adaptação da carroceria Chassi Conforto Acompanhamento do veículo e motorista Assistência do motorista Informação do motorista Manutenção Desempenho Poluição e suprimento de fluido Tren de força Tração total Embreagem Motor Controle de emissões Caixa de mudanças Câmbio de mudanças Sistema de acionamento elétrico Torneira de força Freio auxiliar Segurança Proteção contra roubo Visibilidade

Scania Diagnos & Programmer 3 - 2.46.3 - Verificações e ajustes

Arquivo Configurações Mostrar Conexão Ajuda

FUNÇÕES DE USUÁRIO SISTEMA ELÉTRICO FUNÇÕES INFORMAÇÃO SOBRE O PRODUTO

Verificar Ajuste Calibragem

Pesquisar na Calibragem

YS254020002175063 / Tren de força / Câmbio de mudanças

Iniciar o assistente

Nome: Caixa de mudanças

- Substituição da unidade de comando da caixa de mudanças
- Informação sobre o conforto de mudança de marcha

Teste para ativar o acionamento

>> >> >>

Adaptação da carroceria Chassi Conforto Acompanhamento do veículo e motorista Assistência do motorista Informação do motorista Manutenção Desempenho Poluição e suprimento de fluido Tren de força Tração total

## SDP3 – Diagnóstico – Novos DTC's

420 DTC em comparação com 282 para a geração anterior.

Novos DTC que cobrem as seguintes falhas para os actuadores de troca de mudanças:

- Falha do movimento desde neutro a qualquer ponto final
- Falha do movimento desde qualquer ponto final a neutro
- Falha para completar o movimento de neutro a qualquer ponto final
- Incapacidade para completar o movimento de qualquer ponto final a neutro
- Movimento inesperado de neutro a qualquer ponto final
- Movimento inesperado de qualquer ponto final a neutro

Mostrar todos os códigos de falha dos veículos

Sistema: GMS, Sistema de gerenciamento da caixa de mudanças

Pesquisar identidade do código de falha:

Número de peça: 2782571

Mostrar hexadecimal

Identidade	Título
GMS 1736	Digital signal ECU internal hardware (e)
GMS 1744	Output shaft speed sensor - too many
GMS 1754	Iniciação secundária — curto-circuito n
GMS 1755	Iniciação secundária – curto-círculo cc
GMS 1792	Freio do eixo secundário, desempenho
GMS 1794	Freio da árvore primária, desempenho
GMS 1796	Freio da seção planetária, desempenho
<b>GMS 1798</b>	<b>Embreagem planetária, desempenho ir</b>
GMS 1801	Safety Monitor - Planetary clutch block
GMS 2049	Embreagem superaquecida
GMS 2050	Deslizamento da embreagem com em:
GMS 2051	Disco da embreagem, mudança anom
GMS 2052	Embreagem manual desativada
GMS 2304	Valor improvável ao comparar a veloc
GMS 2305	Valor improvável ao comparar a veloc
GMS 2306	Valor improvável ao comparar a veloc

**Observações**  
A unidade de comando considera a embreagem planetária inutilizável. Se possível, a unidade de comando usa o motor para sincronizar a troca da engrenagem da seção planetária.

**Sintoma**  
Engrenagem da seção planetária em marcha lenta.

**Ação**  
Verifique:  

- O sensor de velocidade de rotação da árvore secundária e o sensor de velocidade na estrada do eixo de saída.
- O conector de chicote-a-chicote e chicote de cabos para o bloco de válvulas solenoide traseiro.
- Movimento mecânico e componentes da embreagem magnética.
- Bloco de válvulas solenoide traseiro.
- Fornecimento de ar para o bloco de válvulas solenoide traseiro.
- Válvula solenoide de embreagem planetária.

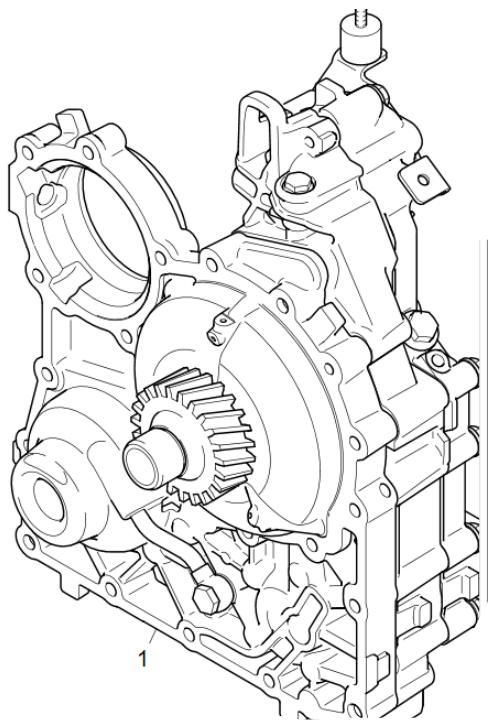
[TB3, sensor de velocidade de rotação da árvore secundária](#)  
[T228, Sensor de velocidade de rotação do eixo de saída](#)  
[V111, Bloco de válvulas solenoide](#)  
[Verificação da embreagem da seção planetária](#)

Links de ajuda

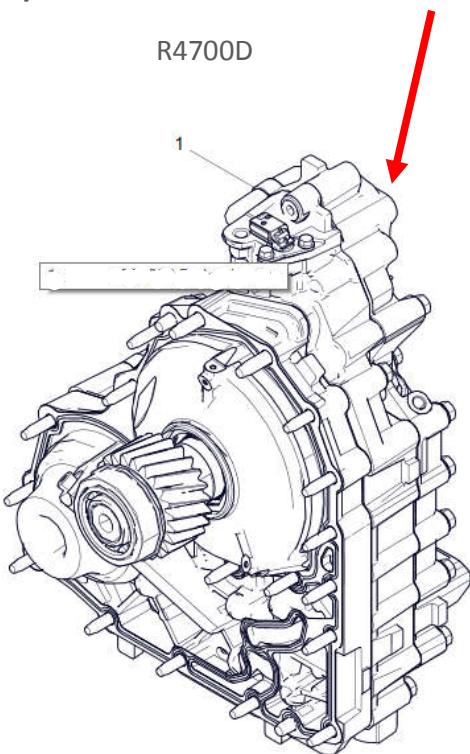


**Ralentizador para cajas de cambio GR, GRS ,GRSO y G33**

R3500, R4100 y R4100D.



R4700D



**ANOTAÇÕES:**

Obrigado pela vossa atenção !