



INFORMAÇÕES ÚTEIS PARA MONTAGEM

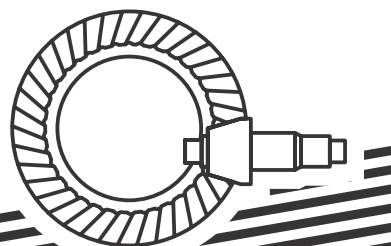
COROA & PINHÃO

Eixos Traseiros Rockwell
RS-220 / 230 (Ford-VW-GM-Iveco-Agrale)
RS-240 (Ford-VW-GM-Iveco-MBB-Volvo)

MOTO PEÇAS TRANSMISSÕES S/A

Av Hollingsworth 719 - Sorocaba/SP - CEP 18087.105
Tel.: (15) 3412-3222 - Fax vendas: (15) 3412-3280

e-mail: atendimento@motopecas.com.br
www.motopecas.com.br



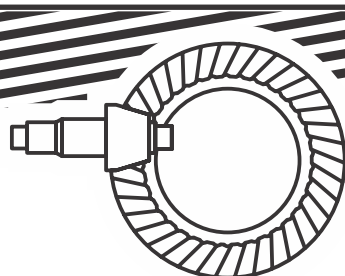
COROA & PINHÃO

INFORMAÇÕES ÚTEIS PARA MONTAGEM



MOTO PEÇAS TRANSMISSÕES S/A
Av Hollingsworth 719 - Sorocaba/SP - CEP 18087.105
Tel.: (15) 3412-3222 - Fax vendas: (15) 3412-3280
e-mail: atendimento@motopecas.com.br
www.motopecas.com.br

Eixos Traseiros Rockwell
RS-220 / 230 (Ford-VW-GM-Iveco)
RS-240 (Ford-VW-GM-Iveco-MBB-Volvo)



INFORMAÇÕES ÚTEIS PARA MONTAGEM

IMPORTANTE

Antes de iniciar a montagem, lavar todos os componentes com líquido desengraxante, principalmente a carcaça, que deve estar isenta de desgaste ou danos, e providenciar a substituição das peças defeituosas.

O conjunto de coroa e pinhão **MOTO PEÇAS** é testado aos pares e formam um casal inseparável.

Verificar se os números do acasalamento do conjunto de coroa e pinhão gravado em cada peça são iguais, caso contrário não fazer a montagem.

1 AJUSTE DOS ROLAMENTOS DO PINHÃO

Aquecer a 80°C os rolamentos e montar no pinhão.

Apertar as porcas com torque de:

--EIXOS 220-230 = 1000 à 1250Nm

--EIXO 240 = 1250 à 1530Nm

A pré-carga é obtida com a instalação de um calço (fig. 1) entre os cones dos rolamentos do pinhão.

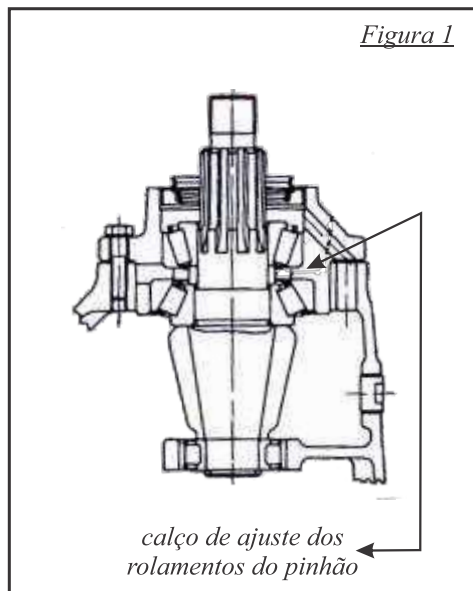


Figura 1

calço de ajuste dos
rolamentos do pinhão

	220/230	240
Medição da Pré Carga Rolamentos NOVOS	2,6 a 6,2 Kg	2,1 a 4,8 Kg
Medição da Pré Carga Rolamentos USADOS	1,7 a 3,6 Kg	1,3 a 2,8 Kg
Pré Carga dos Rolamentos	11 T	14 T
Raio piloto da caixa do pinhão	6,60 cm	8,4cm

Espessura dos Calços de ajuste (mm)							
220-230	11,89	11,91	11,94	11,96	11,99	12,01	12,04
	12,07	12,09	12,12	12,14	12,17	12,19	12,22
	12,24	12,27	12,30	12,32	12,34	12,37	12,40
	12,42	12,45	12,47	12,50	12,52	12,55	12,57
	12,60	12,62	12,65	12,67	12,70	12,73	12,75
	12,78	12,80	12,83				
240	18,30	18,33	18,35	18,38	18,40	18,43	18,45
	18,48	18,51	18,53	18,56	18,59	18,61	18,64
	18,66	18,69	18,72	18,74	18,77	18,79	18,82
	18,85	18,87	18,90	18,92	18,95	18,98	19,00
	19,03	19,05	19,08	19,11	19,13	19,16	19,18
	19,21	19,24					

Multiplicar o valor da pré carga do pinhão encontrado pelo raio do eixo:

Ex.: Raio 8,4 (eixo 240)

Leitura obtida no dinamômetro com o rolamento usado: 2,3 Kgf.cm

$2,3\text{Kg} \times 8,4\text{cm} = 19,3\text{Kgf.cm}$

OBS.: Para converter Kgf.cm para Nm, multiplicar o valor encontrado por 0,098 = $19,3\text{Kgf.cm} \times 0,098 = 1,9\text{Nm}$
Se não obter a pré carga recomendada, substituir por calços de maior ou menor espessura.

2 AJUSTE DA CAIXA DO PINHÃO

Existem calços de:

0,08 - 0,13 - 0,25mm.

O pacote deverá ser sempre composto com um mínimo de três peças, sendo que, os calços mais espessos deverão ser colocados em suas extremidades de forma a garantir o máximo de vedabilidade.

Se o valor da variação do novo pinhão (VP) for o mesmo do pinhão original, a espessura do pacote de calços originais deverá ser mantida.

Se for diferente proceder o seguinte cálculo:

A) Cálculo sem a utilização de dispositivos:

Medir a espessura do pacote original de calços (EP)

Observar no pinhão original o valor da variação do pinhão (VP).

Se o número for (+), subtrair este valor da espessura do pacote de calços originais (EP). Se for (-), somar.

O valor resultante será um pacote de calços de espessura padrão.

Anotar o valor da variação do novo pinhão (VP). Se o valor for (+), adicionar este resultado ao pacote padrão. Se for (-), subtrair.

O resultado final será um pacote de calços a ser utilizado na montagem.

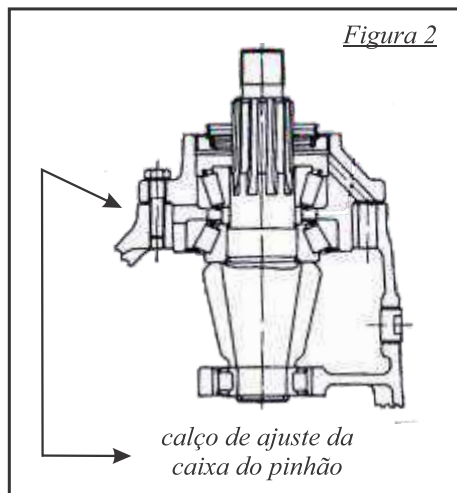
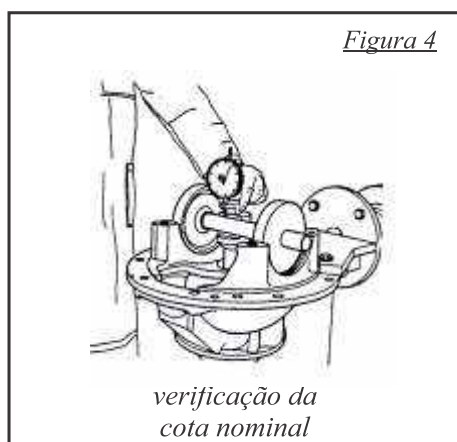
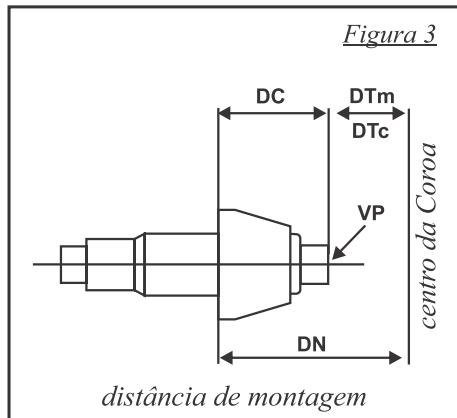


Figura 2

calço de ajuste da
caixa do pinhão

3 AJUSTE DA DISTÂNCIA DE MONTAGEM DO PINHÃO



CÁLCULOS:

EP	(pacote original)	=0,90
VP	(pinhão original)	=-0,05
EP	(pacote padrão)	=0,85
VP	(novo pinhão)	=-0,13
EP	(novo pacote)	=0,72

DADOS:

EP	(pacote original)	=0,90
VP	(pinhão original)	=+0,05
VP	(novo pinhão)	=-0,13

B) Cálculo com a utilização de dispositivo especial:

Verificar a cota nominal específica do diferencial (Fig.3):

Para EIXO 220 = 200,00mm - DN = 220,00mm DTm = 100,88mm

Para EIXO 230 = 206,38mm - DN = 206,38mm DTm = 102,38mm

Para EIXO 240 = 219,08mm - DN = 219,08mm DTm = 106,98mm

Com um dispositivo especial encontrar o valor máximo da cota nominal do diferencial em questão (Fig. 4):

Ex.: EIXO 240 = 219,78mm (Medido com o dispositivo)

Anotar o número gravado no topo do pinhão: -0,06.

Subtrair a cota nominal específica do diferencial (Ex.: EIXO 240) pelo número gravado no topo do pinhão.

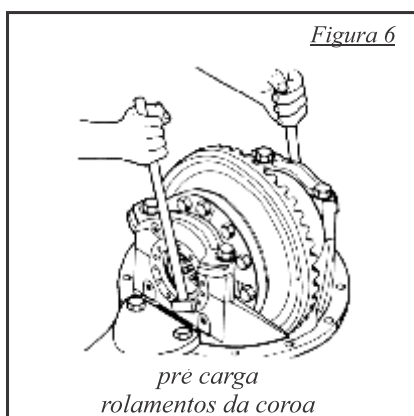
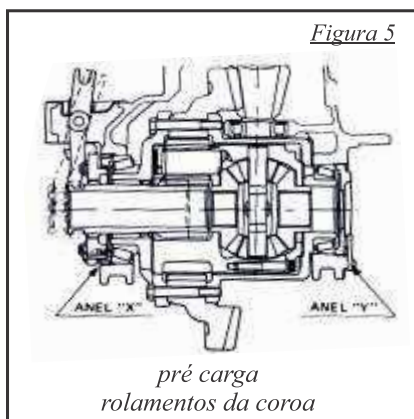
$219,08 - 0,06 = 219,02\text{mm}$

Subtrair o valor máximo da cota nominal pelo valor acima encontrado:

$219,78 - 219,02 = 0,76\text{mm}$

Com este resultado temos a espessura dos calços a serem utilizados na montagem.

4 PRÉ CARGA DOS ROLAMENTOS DA COROA (Fig.5 e Fig.6)



MÉTODO 1

- Apertar o anel "X" até eliminar a folga entre dentes do par hipoidal
- Apertar gradativamente o anel "Y" até eliminar a folga axial dos rolamentos
- Solte o anel "X" de 3 a 4 dentes do castelo.
- Apertar o anel "Y" até eliminar a folga axial e em seguida apertar mais 2 a 3 castelos (para rolamentos novos) ou 1 a 2 castelos (para rolamentos usados), ou aperte com torque de 25 a 30 lbf.pé para obter a pré carga desejada.

MÉTODO 2

- Soltar o anel "Y" até ocorrer a folga axial nos rolamentos
- Apertar o anel "X" até eliminar a folga entre os dentes do par hipoidal
- Medir a distância entre os pedestais das capas dos mancais
- Soltar o anel "X" de 3 a 4 dentes e apertar o anel "Y" para expandir as capas dos mancais (0,15 a 0,33mm para rolamentos novos) ou (0,88 a 0,16mm para rolamentos usados que corresponderá a pré carga dos rolamentos
- Efetuar nova medição e comparar o resultado com os valores obtidos no item "C".

INFORMAÇÕES ÚTEIS PARA MONTAGEM

5 FOLGA ENTRE DENTES DA COROA E PINHÃO

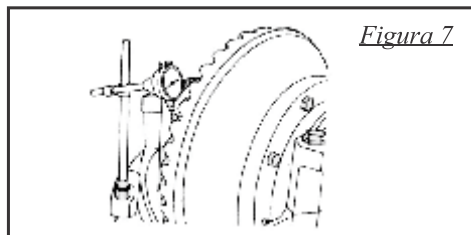


Figura 7

Fixar um relógio na carcaça para regulagem e verificar a folga de trabalho entre os dentes da coroa que deverá ficar entre **0,25 a 0,40mm**. (Figura 7)

6 DESVIO DA FACE DA COROA

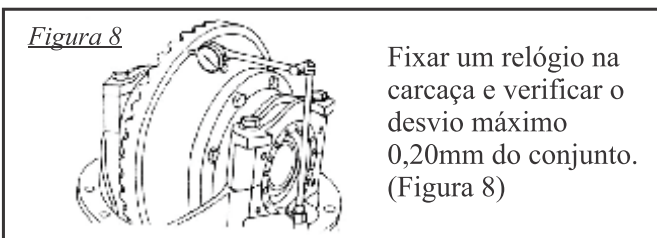


Figura 8

Fixar um relógio na carcaça e verificar o desvio máximo 0,20mm do conjunto. (Figura 8)



Figura 9

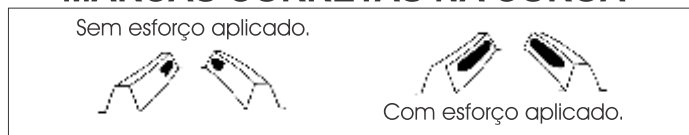
Somente para EIXO 240

Após os ajustes do conjunto, rosqueie o parafuso com a respectiva porca até que sua extremidade encoste na face traseira da coroa e retorne 1/3 de volta para garantir uma folga de 0,6-0,9mm.

7 ANÁLISE DE CONTATO

A título de inspeção pode ser efetuada a verificação das marcas de contato dos dentes do conjunto cônico. Pintar 5 dentes consecutivos da coroa com tinta amarelo xadrez de secagem lenta. Girar a 180° e marcar outros 5 dentes. Girar o pinhão para frente e para trás, frenando ao mesmo tempo a coroa com uma madeira. O contato obtido será conforme figuras abaixo:

MARCAS CORRETAS NA COROA



MARCAS INCORRETAS NA COROA

Figura A



Marcas de contato na cabeça dos dentes.

Avançar o pinhão para o centro da coroa. Recuar a coroa do pinhão. Corrigir a folga entre dentes.

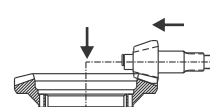
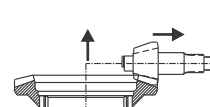


Figura B



Marcas de contato na base dos dentes.

Recuar o pinhão do centro da coroa. Avançar a coroa para o pinhão. Corrigir a folga entre dentes.



8 RECOMENDAÇÕES DE ÓLEO

Abastecer o eixo com óleo lubrificante recomendado pelo fabricante do veículo.

A utilização de lubrificantes incorretos ou com aditivos é geralmente a causa de problemas em diferenciais. O óleo lubrificante especificado para diferenciais deve possuir características de extrema pressão, classificação **API-GL5-140**. Esse tipo de óleo suporta pressão de cargas de trabalho elevadas.

É recomendada também a substituição do bujão magnético no furo de drenagem de óleo do eixo.

9 LIMITES LEGAIS DE PESO

A Legislação Brasileira estabelece Limites Máximos para os valores de peso bruto por eixo de veículos de carga.

A MOTO PEÇAS somente aceitará as devoluções em garantia dos seus produtos quando os veículos estiverem sendo utilizados respeitando-se o Limite de Carga recomendado pelo fabricante do veículo.