





# Índice

01

Retentores .....	02-04
Bombas de Direção .....	05-08
Reservatórios de Direção .....	09
Mangueiras de Direção .....	10
Caixas de Direção .....	11-13
Sangria do Sistema .....	14-16
Anotações .....	17

# Retentores

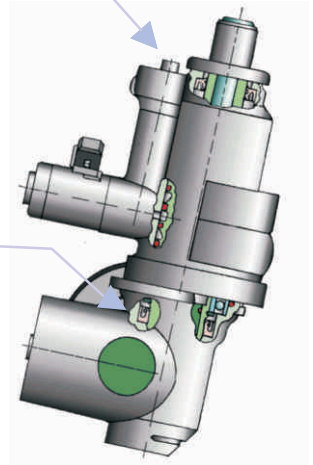
02

## Direção Hidráulica - Pinhão e Cremalheira

Retentor superior  
do pinhão



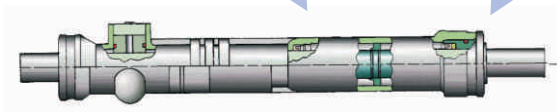
Retentor inferior  
do pinhão



Retentor interno  
cremalheira

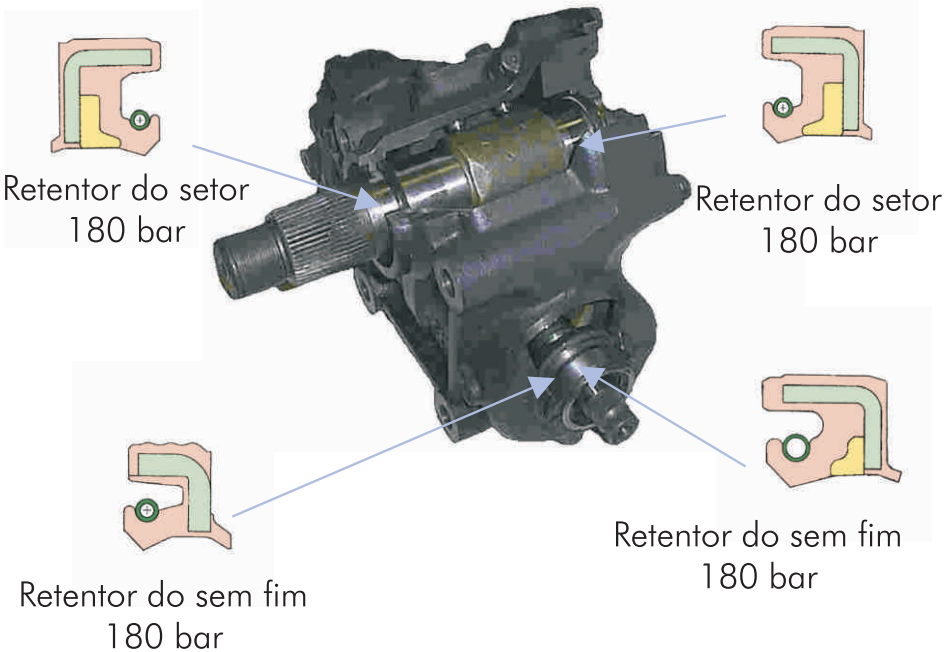


Retentor externo  
cremalheira



# Retentores

## Direção Hidráulica - Setor e Sem fim



## Materiais dos Retentores para Direção Hidráulica

	<b>Material</b>	<b>Temperatura do Fluido</b>	<b>Padrão</b>
<b>Retentor da cremalheira</b>	HNBR Tipo 1 Tipo flexível à temperaturas baixas	MAX 135°C MIN -40°C ATF, CHF	Padrão Europeu
	HNBR Tipo 2 Tipo resistente ao desgaste	MAX 135°C MIN -30°C ATF, CHF	Padrão Global Japão/ EUA/ Europa
<b>Retentor do pinhão</b>	HNBR Tipo 1 Tipo flexível à temperaturas baixas	MAX 135°C MIN -40°C ATF, CHF	Padrão Europeu
<b>Retentor da bomba</b>	HNBR Tipo 1 Tipo flexível à temperaturas baixas		Padrão Europeu

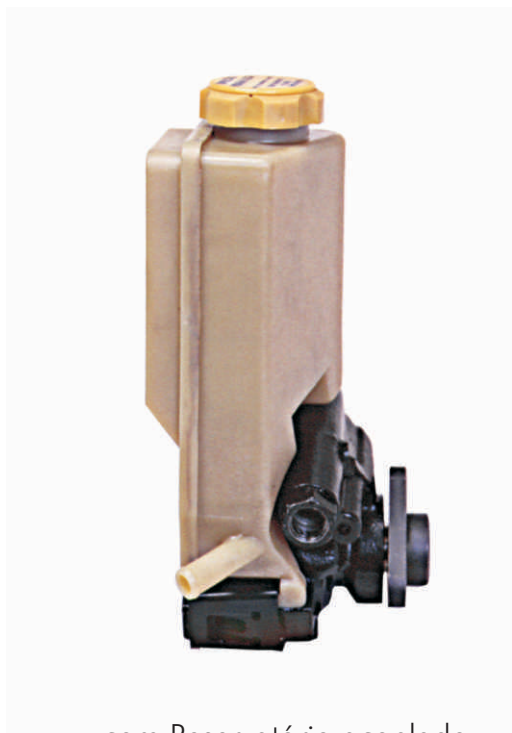
# Bombas de Direção

05

## Modelos



com Reservatório remoto



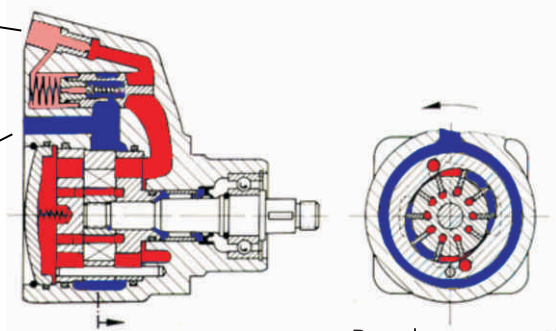
com Reservatório acoplado

# Bombas de Direção

## Funcionamento/ Diagnóstico

Mangueira de pressão

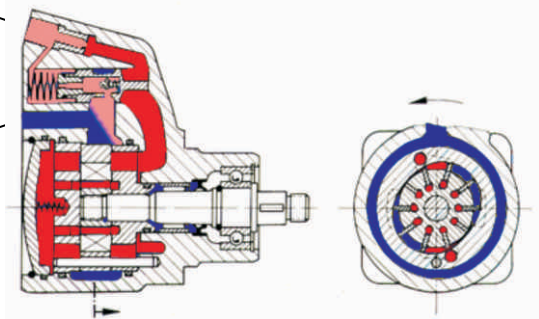
Mangueira de alimentação



Bomba com válvula de segurança de pressão fechada

Mangueira de pressão

Mangueira de alimentação



Bomba com válvula de segurança de pressão aberta

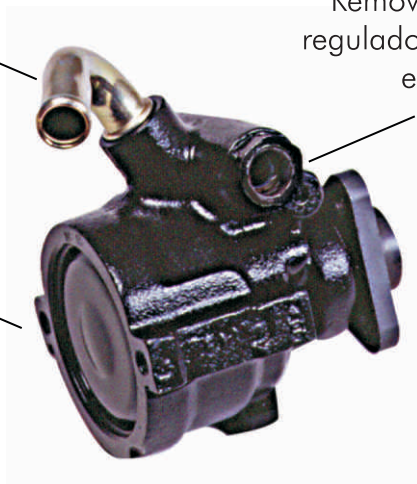


## Desmontagem

Nunca retirar o tubo, pois o mesmo é prensado e colado

Remover a válvula reguladora de pressão e vazão

Remover trava da tampa traseira



Removendo a trava traseira, retira-se a trava do rotor e o eixo sairá pela frente.

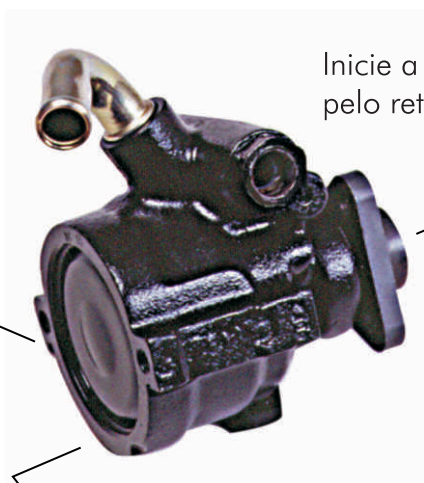
Todos os anéis de borracha devem ser retirados e o mesmo deverá ser feito com o retentor, tomando-se cuidado para não danificar o alojamento do mesmo.

Lavar todas as peças e secá-las bem com ar comprimido (recomenda-se lavá-las no QUEROSENE).

## Montagem

Para bombas que possuam rolamento recomenda-se a troca dos mesmos, para as que não possuam, analisar a bucha da carcaça. Caso a mesma bucha esteja danificada, a carcaça está condenada e deverá ser substituída.

Encaixar a placa de pressão inferior e o conjunto rotor, com atenção, para que não falte nenhuma das palhetas.



Inicie a montagem pelo retentor do eixo

Para a montagem da tampa cuidado para não apoiar a bomba sobre seu eixo, pois o mesmo pode danificar a placa de pressão superior.

Recomenda-se lubrificar os retenedores com o próprio óleo a ser vedado.

# Reservatórios de Direção 09

## Modelos



Reservatório Remoto

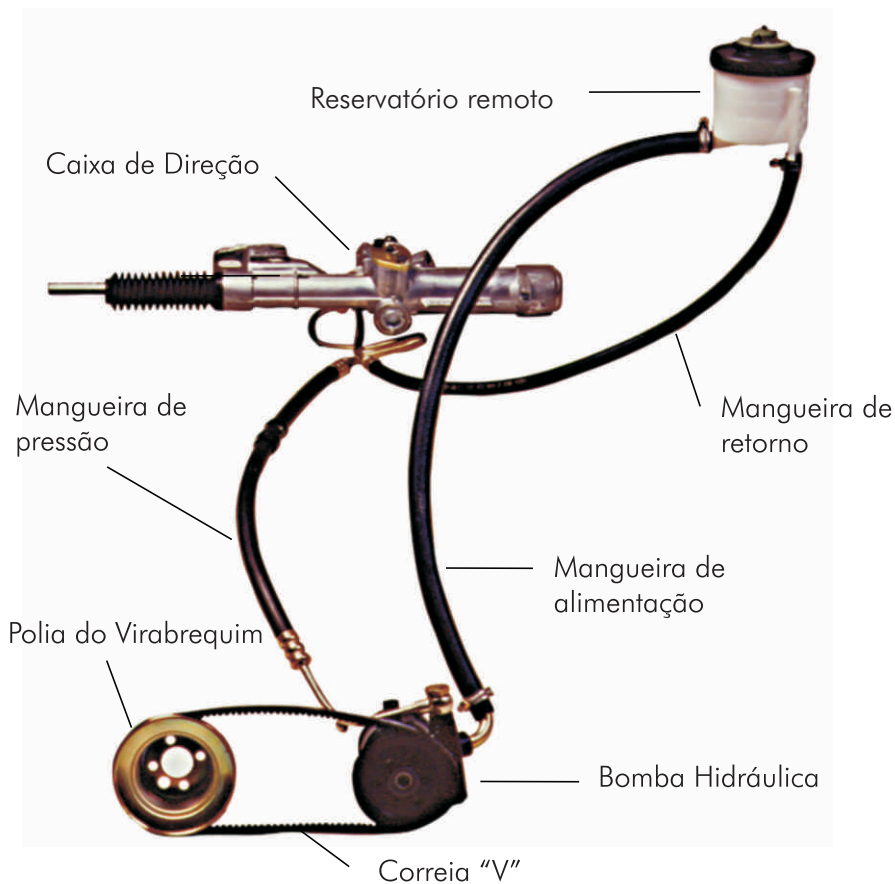


Reservatório Acoplado

# Mangueiras de Direção

10

## Modelos



Mangueira de alimentação liga o reservatório à bomba.  
Mangueira de pressão liga a bomba à caixa de direção.  
Mangueira de Retorno liga a caixa de direção ao reservatório.

# Caixas de Direção

11

## Modelos



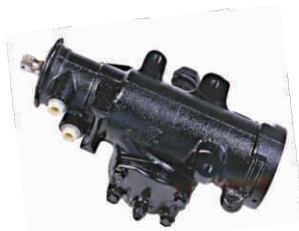
Caixa de Direção Hidráulica, pinhão e cremalheira com braços axiais acoplados nas extremidades da cremalheira.



Caixa de Direção Hidráulica, pinhão e cremalheira com braços de direção acoplados no centro da cremalheira.



Caixa de Direção Hidráulica, pinhão e cremalheira com braços de direção acoplados na extremidade da cremalheira.



Caixa de Direção Hidráulica, integral (setor e sem fim).  
Usada em veículos utilitários e pesados

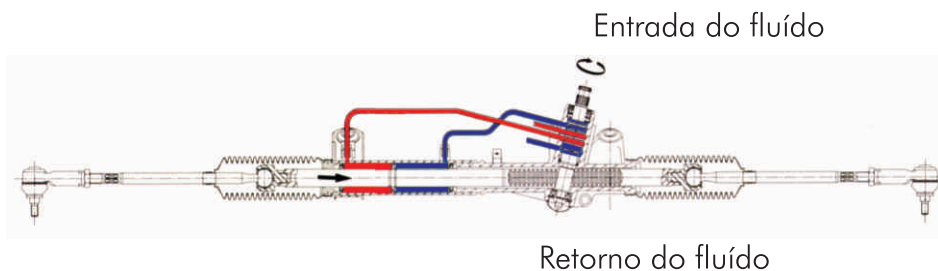
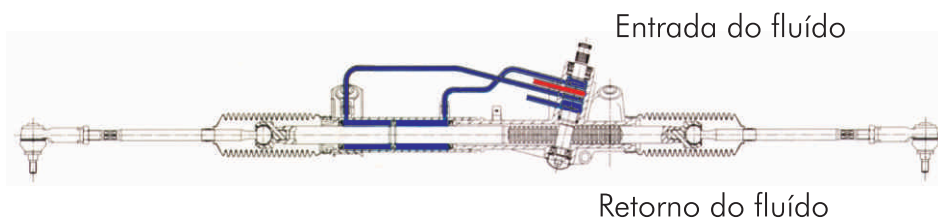
# Caixas de Direção

12

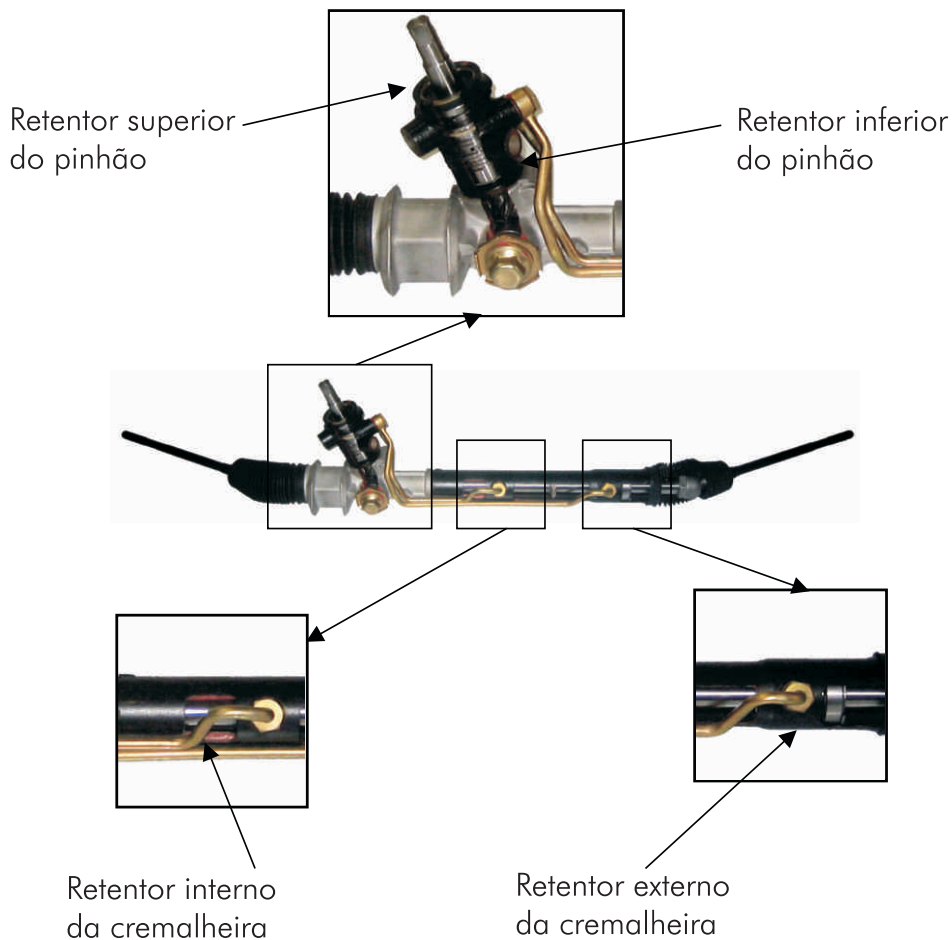
## Funcionamento

■ Flúido de retorno

■ Flúido sob pressão



## Troca do Reparo



# Sangria do Sistema

14

O procedimento de sangria do sistema deve ser efetuado com as rodas do veículo livres do chão, para diminuir o esforço do sistema hidráulico. Deve-se consultar o manual do proprietário para verificar o óleo recomendado pelo fabricante do veículo.



Preencha o reservatório com o óleo hidráulico



Faça o motor girar somente na partida

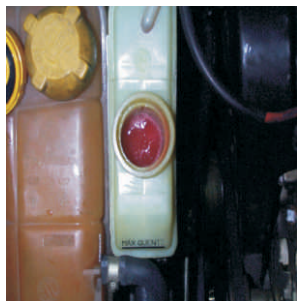


Complete o nível de reservatório, dê a partida e complete o nível de óleo



# Sangria do Sistema

15



## Atenção!

Evite que o reservatório fique vazio, pois poderá surgir micro bolhas no fluído



Levante a frente livrando as rodas do peso do veículo e esterce de um lado para outro, sem forçar o sistema



Durante o processo, complete quando necessário o nível de óleo. Sempre respeitando a marcação mínima e máxima do reservatório.

# Sangria do Sistema

16



Após verificar o nível de óleo, abaixe o veículo e repita o procedimento com óleo aquecido, mas agora para verificar eventuais vazamentos na conexões das mangueiras.



Após o término da reparação, alinhe o sistema de direção e se surgirem barulhos no sistema, verifique se o filtro de óleo está sujo, se o óleo está no nível adequado, se a mangueira de sucção está ressecada ou com abraçadeiras frouxas, provocando entrada de ar no sistema de direção hidráulica.



Sangrador

# Diagnóstico

<b>PRINCIPAIS PROBLEMAS</b>	<b>POSSÍVEIS CORREÇÕES</b>
Oscilação na trajetória do veículo	<ul style="list-style-type: none"><li>- Calibrar pressão dos pneus</li><li>- Verificar alinhamento</li><li>- Verificar possíveis folgas na caixa de direção</li></ul>
Direção trepidando	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar tensão da correia</li><li>- Verificar pressão de óleo da bomba</li><li>- Verificar balanceamento das rodas</li></ul>
Direção dura	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dura somente para um lado, problemas na caixa de direção</li><li>- Dura para ambos os lados, problemas na bomba de direção</li></ul>
Nível de óleo do reservatório baixo	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar vazamentos nas conexões de mangueiras</li><li>- Verificar vazamento na caixa de direção</li><li>- Verificar vedação da tampa do reservatório</li></ul>
Oscilações no giro da direção	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar rolamentos e acoplamentos da coluna de direção</li><li>- Verificar presença de ar no sistema de direção</li><li>- Verificar se a mangueira de pressão não encontra-se ressecada</li></ul>
Ruidos que repercutem na direção	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar buchas e pivos das bandejas</li><li>- Verificar buchas da barra estabilizadora</li><li>- Verificar folga das articulações axiais e do sistema de regulação da caixa de direção</li><li>- Verificar fixação da caixa de direção</li></ul>
Direção muito leve	<ul style="list-style-type: none"><li>- Problema com o sistema de válvulas da caixa</li></ul>
Ar no sistema de direção	<ul style="list-style-type: none"><li>- Executar o procedimento de sangria</li><li>- Verificar braçadeiras e vedações das conexões das mangueiras</li><li>- Verificar se a caixa não possui algum sangrador</li></ul>
Óleo muito escuro	<ul style="list-style-type: none"><li>- Efetuar a troca do óleo ATF a cada 15.000KM e do Sintético a cada 25.000KM, consultar o manual do veículo para utilizar o óleo correto</li></ul>



**Tecnologia original Freudenberg**

Av. Piraporinha, 411 - Diadema - SP - CEP: 09950-902 - SAC: 0800-194111 - Site: [www.corteco.com.br](http://www.corteco.com.br)

