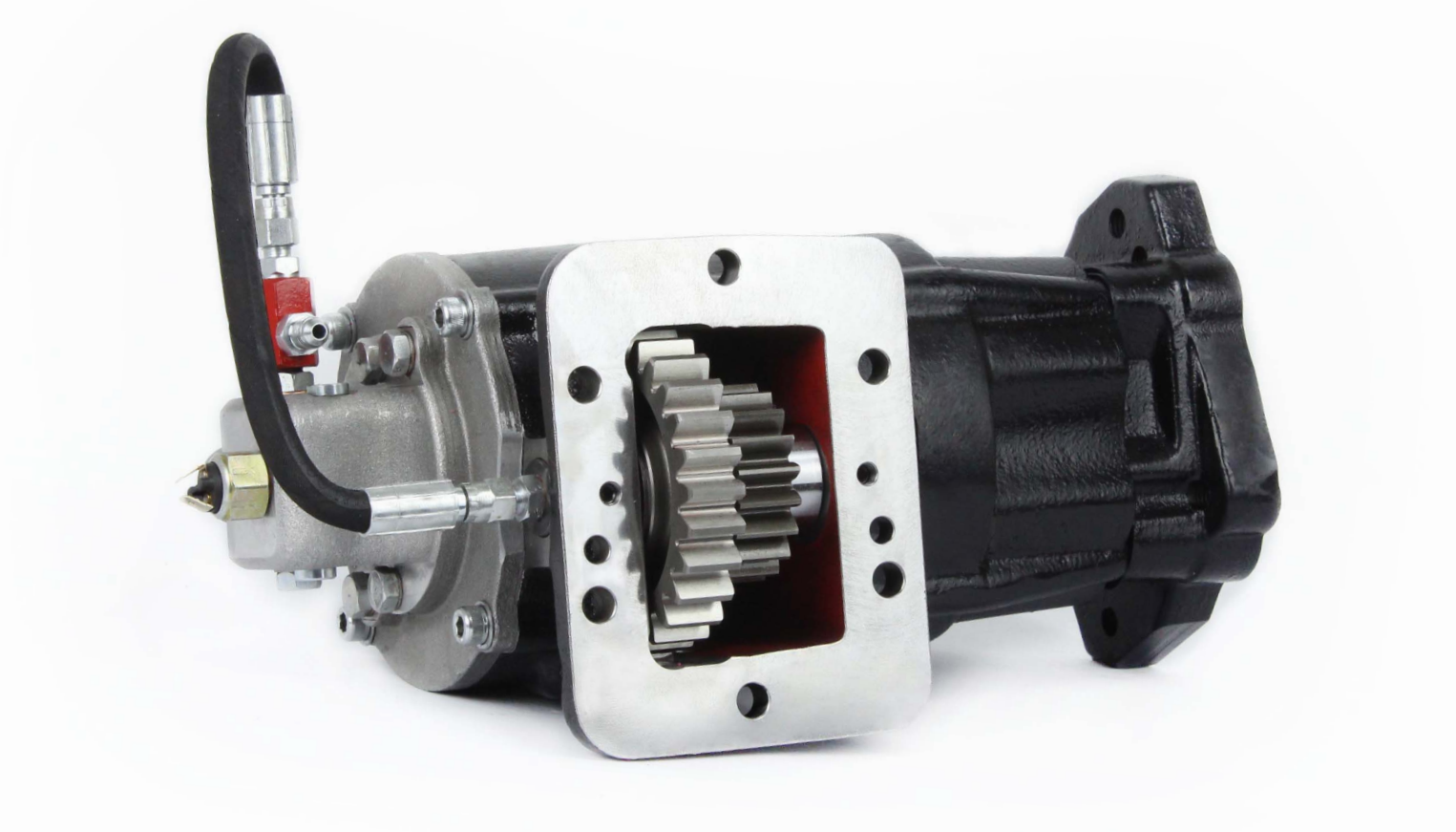
KOZANOĞLU
KOZMAKSAN

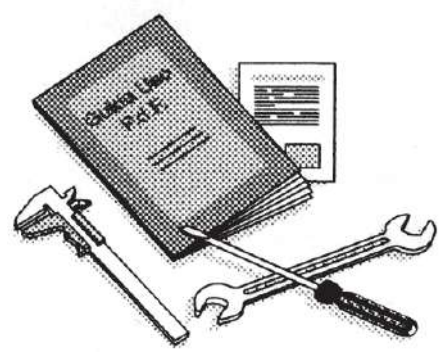
Manual do Proprietário ASN.18.A465

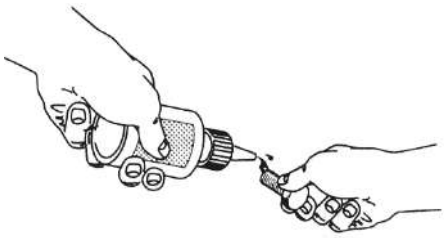


www.kozmaksan.net

Para a correta instalação das TDFs e de todos os acessórios relacionados, é muito importante seguir estas normas gerais. Consulte sempre o manual de instruções da TDF e as folhas de instruções específicas incluídas na embalagem da TDF. Trabalhe sempre considerando o manual de operação da caixa de câmbio.

1. Normas gerais para a instalação da TDF





– Use ferramentas e instrumentos adequados: torquímetros, calibres e calibradores de lâmina.

– Use somente juntas do fabricante. Use junta em pasta somente se recomendado.

– Não use massa de vedação junto com juntas de papel.

– Recomenda-se trava-rosca de média resistência para parafusos e prisioneiros.

– Instale com o veículo em superfície nivelada; caso contrário, não é possível verificar os níveis de óleo.

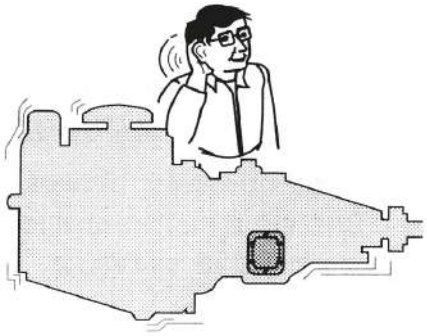
– Trabalhe com o motor e a caixa em temperatura ambiente.

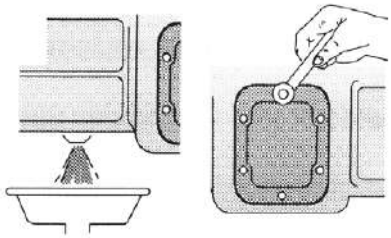
– Verifique se a TDF tem o kit de montagem correto.

– Verifique se a embreagem funciona bem; caso contrário, ajuste-a. A transmissão deve parar em 5 a 6 segundos.

– Verifique se a caixa não tem ruídos ou vibrações anormais.

2. Uso da TDF





IMPORTANTE: ao engatar e desengatar a TDF, pressione sempre o pedal de embreagem!

Temperatura de trabalho e condições de carga; a temperatura depende da forma de uso da TDF e recomenda-se mantê-la entre os seguintes valores: curta duração (menos de 15 minutos) máx. 120 °C, longa duração (mais de 15 minutos) máx. 100 °C.

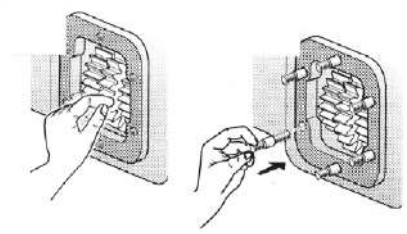
A temperatura da TDF é afetada por vários fatores; é possível reduzir o superaquecimento:

– Trocando o óleo com mais frequência em serviço pesado

– Quando a TDF for de montagem lateral, verificando com precisão a folga das engrenagens.

– Quando a TDF for de montagem traseira, prevendo um kit de lubrificação adicional para a TDF.

3. Instalação da TDF de montagem lateral



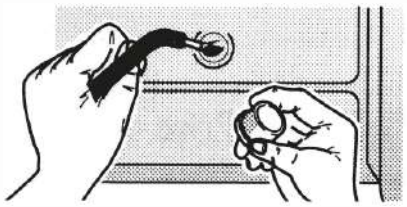
– Esvazie ou reduza o óleo da caixa e verifique a limpeza. Se estiver sujo ou contaminado, substitua-o.

– Retire a tampa da abertura da caixa e limpe bem a sua superfície.

– Verifique os dentes das engrenagens da caixa e a sua folga.

– Abra a embalagem da TDF. Use o kit de montagem específico e, se necessário, espaçadores.

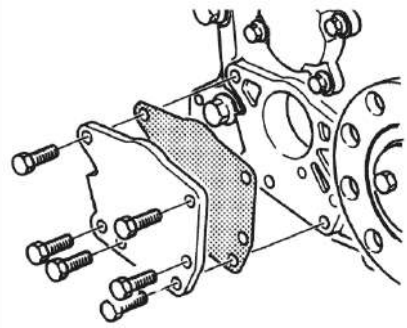
– Prisioneiros de montagem na caixa: verifique se os furos estão roscados e se os prisioneiros não tocam as engrenagens.



– Coloque os prisioneiros (montagem típica: imagem n.º 7).

– Folga entre dentes e espaçadores: para obter uma folga de 0,5mm ou 1mm, coloque espaçadores entre a TDF e a caixa conforme necessário.

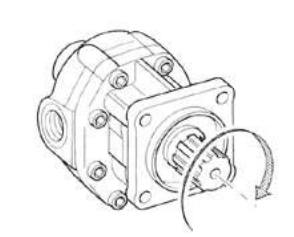
A verificação da folga pode ser feita de duas formas:



– Para que as juntas não grudem, use graxa. NUNCA use fluido adesivo se o kit exigir junta especial; use fluido adesivo SOMENTE se o kit NÃO incluir junta.

Nota: após apertar as porcas, verifique a folga novamente e, se necessário, repita o calçamento. Ao concluir a instalação, abasteça a caixa com óleo.

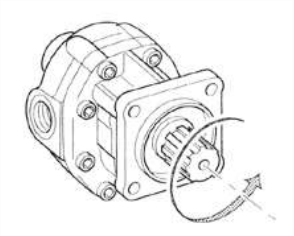
4. Diretrizes gerais para a instalação de bombas



Requisito básico;

– O eixo da bomba deve estar alinhado com a TDF (concentricidade máx. admissível 0.05 mm).

– Folga: o eixo da bomba e o da TDF devem ter folga radial mínima de 0.1 mm e folga axial de 1 a 2 mm.



– Limpe as superfícies de contato entre a TDF e a bomba.

– Monte a bomba com o kit de acoplamento e aperte as porcas com torquímetro (ver tabela de torques, item 7). Nota: verifique se a rotação da bomba corresponde à da TDF.

5. Comandos pneumáticos

As recomendações a seguir referem-se somente ao comando de engate-desengate da TDF.

– Lâmpada e pressostato: o pressostato dos comandos pneumáticos não indica que a TDF está engatada, apenas que a linha de ar tem pressão. Por isso, recomenda-se uma TDF com kit de interruptor

– Tratamento do ar: os comandos pneumáticos exigem ar limpo e seco. Verifique as características dos comandos e do tratamento de ar do veículo.

– Verifique se a pressão de ar no conector de ar da TDF está entre 6/11 bar.

– Comandos eletropneumáticos: comandos pneumáticos acionados por solenoide elétrico. Siga os procedimentos gerais de instalação pneumática e elétrica.

6. Comandos e dispositivos elétricos

Há muitos comandos elétricos fora do escopo deste manual; consulte os manuais dos circuitos elétricos. Principais recomendações:

– Proteja sempre o circuito com fusíveis (10 A).

– Identifique claramente os comandos do painel para evitar acionamentos involuntários.

7. Verificações após a instalação

Concluída a instalação, recomendam-se estas verificações. Engate / desengate: faça-o logo após a partida do motor. Se for ouvido um golpe, pode ser devido a:

– A embreagem não funciona corretamente

– Não há pressão de ar ou ela é insuficiente.

Nível de óleo: verifique-o com o motor ainda frio e complete se necessário, após 15-20 minutos de funcionamento.

Vazamento de óleo: verifique se não há vazamentos entre a abertura da caixa, o flange da TDF e a sua saída. Se houver, verifique o aperto.

Ruído: verifique-o em todas as condições de trabalho, com a TDF engatada e a caixa em ponto morto. Em uma TDF lateral, ruído excessivo pode indicar folga incorreta:

– Ruído agudo: a folga está muito apertada.

– Ruído de chocalho: folga excessiva.

Aperto dos parafusos: os parafusos tendem a afrouxar pelo assentamento das juntas; verifique todos os parafusos e porcas após algumas horas de trabalho com um torquímetro. Nas TDFs laterais, verifique novamente a folga. Os eixos cardã geram vibrações torcionais e axiais; quanto maior o ângulo do cardã, maiores elas são, e podem reduzir a vida dos rolamentos dos componentes conectados. Para instalar corretamente o eixo cardã, siga estas instruções:

8. Instalação dos eixos cardã

Os eixos cardã geram vibrações torcionais e axiais.

Quanto maior o ângulo do cardã, maiores as vibrações potenciais. As vibrações podem afetar os rolamentos dos componentes conectados pelo eixo e reduzir sua vida útil. Para instalar corretamente o eixo cardã, siga estas instruções:

1. A transmissão deve estar em esquadro e alinhada. Os dois flanges de conexão devem ser paralelos e ambas as inclinações angulares devem ser iguais.

2. O ângulo total das juntas cardã deve ficar entre 3° e 7°.

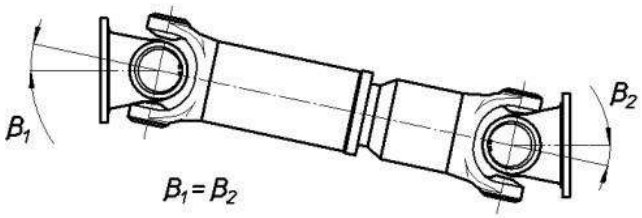
3. O eixo cardã deve ser balanceado dinamicamente.

Não retire os contrapesos nem troque os componentes individuais do eixo para não criar novos desequilíbrios. Em caso de perda ou substituição de componentes, o eixo deve ser balanceado novamente.

4. Verifique com precisão se a extensão total do eixo cardã é suficiente e não causa batidas de fim de curso na aplicação.

5. Em aplicações de serviço pesado, consulte nosso departamento técnico e siga sempre o folheto de instruções do fabricante do eixo.

NOTA: com o eixo cardã, utilize somente bombas com flange ISO. Não ultrapasse um ângulo de 7°.



Rot. máx. (rpm)	Ângulo real máx. da junta
3.500*	5°
3.000*	5°
2.500	7°
2.000	8°
1.500	11°
1.000	12°

**Para rotações acima de 2500 rpm, consulte-nos*

ATENÇÃO: INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

– As TDFs devem ser montadas por pessoal qualificado.

– Utilize ferramentas e instrumentos de medição adequados.

– Use as proteções e precauções da regulamentação vigente de segurança do trabalho.

– Evite montar ou desmontar as TDFs sozinho.

– Certifique-se de que o sistema ou a TDF não possam ligar involuntariamente.

– Não monte a TDF nem suas peças nem faça manutenção com o motor ligado.

– Antes da partida, verifique se tudo está bem montado e se o nível de óleo da caixa está completo: uma montagem incorreta pode quebrar a TDF e/ou a caixa e danificar outras partes do veículo.

– O eixo estriado (macho ou fêmea) da TDF gira sem proteção enquanto não houver bomba montada. Evite seu contato com qualquer objeto e proteja a área de trabalho para evitar contato com o corpo ou roupas.

– Monte a bomba ou o eixo cardã somente com o motor desligado e a
– TDF desconectada.

– Na montagem do eixo cardã, use todas as precauções e proteções da regulamentação vigente de segurança do trabalho.

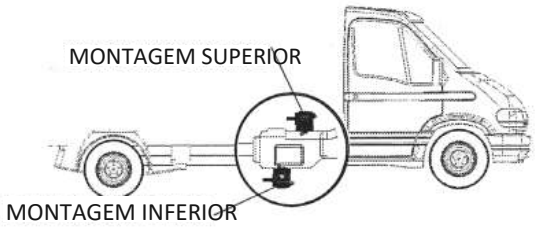
– A caixa ou a TDF podem aquecer muito após uso prolongado. Tome medidas para evitar queimaduras ou espere as peças esfriarem até uma temperatura segura ao toque.

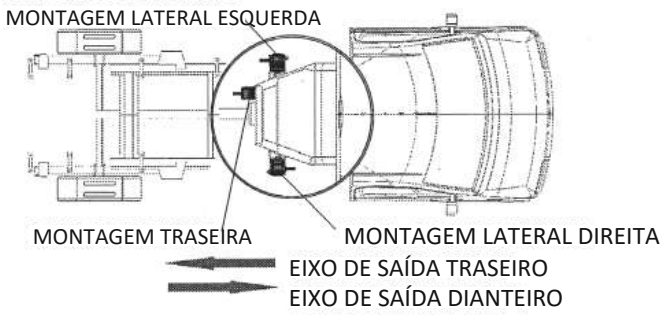
– Algumas TDFs são pesadas; para montá-las e desmontá-las use sistemas de elevação ou apoio adequados para evitar esmagamentos.

– O óleo usado ou não usado não deve ser descartado no meio ambiente; trate-o conforme a regulamentação vigente de resíduos especiais.

– As peças metálicas ou de borracha descartadas na montagem ou desmontagem devem ser eliminadas conforme a regulamentação vigente de resíduos especiais.

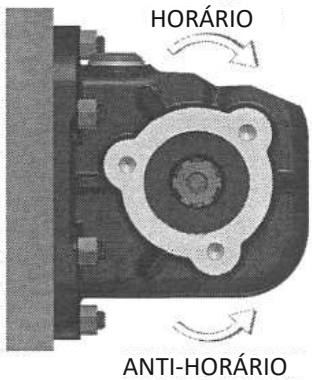
POSIÇÕES INDICATIVAS DE MONTAGEM DAS TDFs



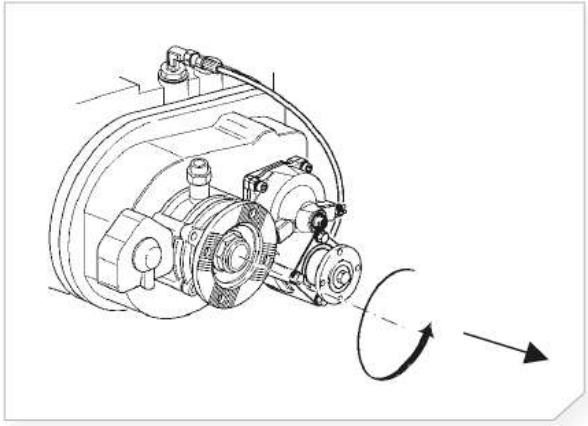


REGRAS SOBRE O SENTIDO DE ROTAÇÃO DO EIXO DE SAÍDA DA TDF

Rotação HORÁRIA
Aplicação - bomba ESQUERDA



Rotação ANTI-HORÁRIA
Aplicação - bomba DIREITA



TDF

Ampla linha de TDFs para todas as caixas de câmbio. Para identificar a TDF correta, seguem algumas instruções e o formulário a preencher e enviar ao nosso Departamento de Exportação, que fornecerá a cotação correspondente.

INFORMAÇÕES GERAIS PARA A MONTAGEM DE TOMADAS DE FORÇA

– Siga atentamente estas indicações gerais de montagem, tanto quanto às precauções de segurança como às etapas de montagem das TDFs.

– As indicações gerais não substituem as instruções específicas incluídas nas TDFs, no kit de montagem ou nos diversos acessórios de montagem (adaptadores, eixos auxiliares etc).

– Também devem ser seguidas as instruções relativas à caixa de câmbio do veículo.

– Instale as TDFs com o veículo em superfície plana, para que os níveis de óleo da caixa de câmbio possam ser verificados corretamente.

– Utilize somente os componentes incluídos na embalagem da TDF e os acessórios relacionados (kit de montagem, eixos auxiliares, adaptadores).

– Retire o retentor de saída da TDF antes de montar o adaptador SAE-B ou outro, para melhorar a lubrificação do rolamento do adaptador.

– Utilize somente as juntas fornecidas.

– Não use pasta de vedação, a menos que indicado expressamente nas instruções específicas.

– Recomenda-se usar trava-rosca de média resistência para apertar os prisioneiros e parafusos, para evitar afrouxamentos no corpo e vazamentos de óleo.

– Aplique graxa ao eixo de conexão da bomba (ISO 8T, UNI 6T, SAE-B 13T, SAE-BB 15T).

– Antes de montar a TDF, verifique se a embreagem e a transmissão do veículo funcionam corretamente e se a caixa de câmbio não produz ruídos anormais nem apresenta problemas ao engatar alguma marcha.

TORQUE DE APERTO						
Ø rosca - Parafuso	(mm)	M8	M10	M12	UNC 3/8	UNC 7/16
Parafusos e porcas	(Nm)	25	50	80	25	60
Prisioneiros	(Nm)	6	10	18	10	20

Em algumas caixas de câmbio de alumínio, o torque de aperto deve ser reduzido em 30%.
Nota sobre o torque de aperto: os torques informados são apenas orientativos e não substituem as indicações do fabricante do veículo ou do fabricante da caixa de câmbio.

* Coloque o número correto de juntas sobre os prisioneiros. Não use pasta entre elas, pois pode ser necessário adicionar ou retirar juntas para obter a folga correta.



* Não utilize mais de 3 juntas sobrepostas. Normalmente é necessária uma junta de 0.020” (0.5 mm).

*Instale as mangueiras de lubrificação e de engate
A mangueira de lubrificação é conectada ao ponto que vem do resfriador.

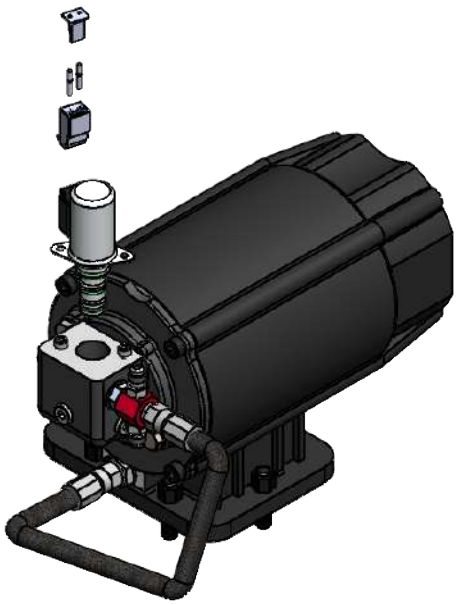
*Monte a TDF na transmissão com os parafusos e as porcas restantes. Aperte com 30-35 lb-ft (41-47Nm).

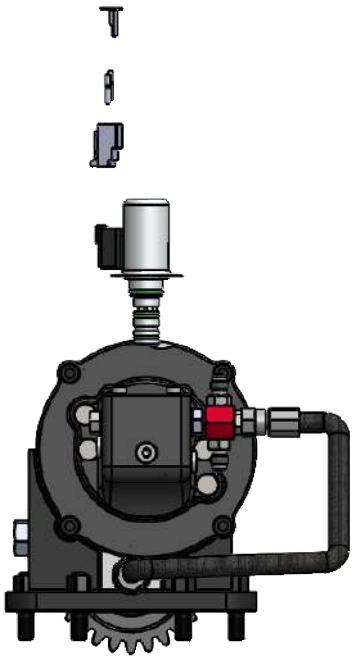
*Após fixar a linha de alta pressão à transmissão, o circuito deve ser verificado quanto ao nível de óleo e a sinais de vazamento. A melhor verificação é feita com a transmissão em temperatura de operação.

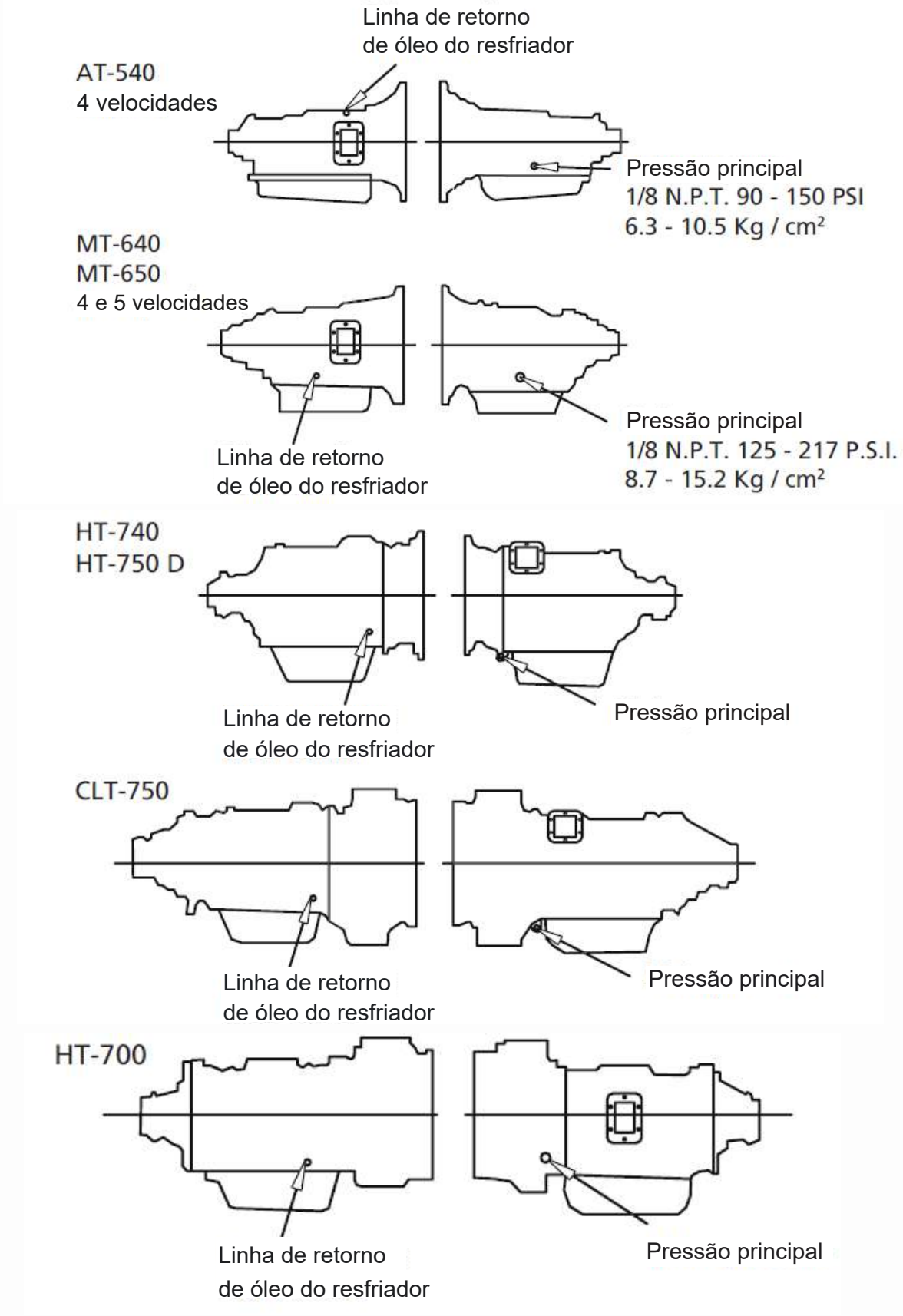
*Por fim, instale o circuito elétrico.

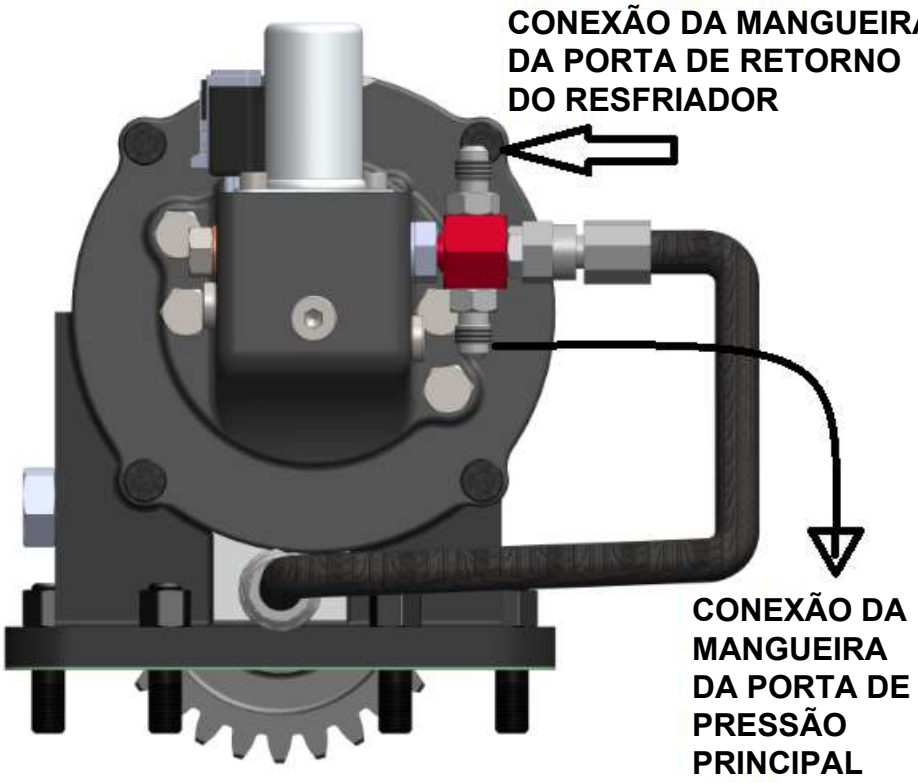
Código do produto

N.º de revisão - Data






Linha de retorno
de óleo do resfriador
AT-540
4 velocidades
Pressão principal
1/8 N.P.T. 90 - 150 PSI
6.3 - 10.5 Kg / cm²
MT-640
MT-650
4 e 5 velocidades
Pressão principal
1/8 N.P.T. 125 - 217 P.S.I.
8.7 - 15.2 Kg / cm²
Linha de retorno
de óleo do resfriador
HT-740
HT-750 D
Linha de retorno
de óleo do resfriador
Pressão principal
CLT-750
Linha de retorno
de óleo do resfriador
Pressão principal
HT-700
Linha de retorno
de óleo do resfriador
Pressão principal



Três conexões diferentes são enviadas com o produto. Estas são as suas dimensões;

* 3/4" - 16 UNF
* 7/8" - 14 UNF
* 1 1/16" - 12 UNF

Verifique a porta de pressão principal da sua transmissão e use a conexão correta para instalar a mangueira.

VERIFICAÇÃO

– Verificação do engate

Conecte e desconecte a TDF algumas vezes (siga o item COMO USAR A TDF) para verificar se o sistema de engate funciona corretamente. Qualquer ruído anormal durante o engate deve-se apenas ao fato de as engrenagens da TDF não estarem completamente paradas e, portanto, de a embreagem do veículo não estar funcionando corretamente: ou o pedal de embreagem não foi totalmente pressionado ou não se esperou o tempo necessário para que as engrenagens da caixa parassem.

– Verificação do nível de ruído das TDFs laterais

– Se a TDF não produzir ruídos anormais ou muito diferentes dos da embreagem, a montagem e a folga dos dentes estão corretas;
– Se a TDF produzir um chiado (assobio), ela foi montada com folga insuficiente entre os dentes. Nesse caso, é necessário desmontar a TDF e adicionar uma junta entre a superfície da TDF e a da caixa de câmbio;
– Se a TDF produzir batidas, ela foi montada com folga excessiva entre os dentes. Nesse caso, é necessário desmontar a TDF e retirar uma junta ou usar uma junta mais fina.

Para a durabilidade da TDF, em geral é preferível uma folga entre dentes um pouco maior do que uma pequena.

– Verificação de vazamentos
Após alguns minutos de funcionamento, pare o veículo e verifique se não há vazamentos de óleo na superfície de união entre a caixa de câmbio e a TDF nem em outras partes da TDF.
– Verificação do aperto
Após alguns minutos de funcionamento, verifique se as peças roscadas estão apertadas. As verificações de ruído, vazamentos e aperto também devem ser feitas com o veículo quente.

COMO USAR A TDF

O procedimento se aplica às TDFs instaladas em caixas de câmbio NÃO automáticas.

Para as TDFs instaladas em caixas automáticas, consulte as instruções correspondentes.

O engate da TDF deve ser feito sempre com o veículo parado

e o freio de estacionamento acionado.

– CONEXÃO DA TDF

– Pressione e segure o pedal de embreagem alguns segundos para parar as engrenagens.
– Acione o comando da TDF.
– A TDF engata (o engate real é confirmado quando o indicador TDF CONECTADA, se houver, acende).
– Solte LENTAMENTE o pedal de embreagem.

– DESCONEXÃO DA TDF

– Pressione o pedal de embreagem e mantenha-o pressionado por alguns segundos.
– Leve o comando da TDF à posição desligada.
– A TDF desengata (o desengate real é confirmado quando o indicador TDF CONECTADA, se houver, apaga).
– Solte o pedal de embreagem.

ATENÇÃO: uma conexão ou desconexão incorreta danifica prematuramente os órgãos internos da TDF. Por isso, siga ATENTAMENTE as instruções indicadas.



ADVERTÊNCIA: COM O VEÍCULO EM MOVIMENTO, A TDF DEVE ESTAR SEMPRE DESLIGADA.

MANUTENÇÃO

Para prolongar a vida útil da TDF, é necessário realizar periodicamente as seguintes verificações:

– VAZAMENTOS: verifique se não há vazamentos na superfície de união entre a caixa de câmbio e a TDF nem em outras partes da própria TDF.

Verifique o nível de óleo da caixa de câmbio.

– APERTO: verifique se o aperto dos parafusos/porcas está correto e, se for o caso, ajuste-o ao valor recomendado (ver TABELA 3).

– LUBRIFICAÇÃO DO EIXO: para evitar desgaste prematuro, recomenda-se lubrificar o eixo a cada operação de manutenção.

A frequência dos serviços de manutenção depende da forma de uso da TDF. A primeira revisão deve ser feita 10 dias após a instalação e, depois, a cada 40 a 50 dias.

GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS DA TDF			
PROBLEMA	**CAUSA PROVÁVEL**	**SOLUÇÃO**	**PREVENÇÃO**
TDF com acionamento por cabo			
Engate difícil	Alma do cabo congelada	Descongelar na oficina	Passar o cabo longe de respingos e vedar a ponta contra umidade
	Curva acentuada no cabo	Endireitar a alma ou substituir o cabo	Manter curvas maiores que o raio mínimo de curvatura. Evitar trechos curtos de cabo
	Acionamento incorreto	Verifique se a embreagem está ajustada para que a engrenagem da TDF pare antes do engate ou se o procedimento correto de engate é seguido	Consulte sempre o manual de instruções da TDF e as folhas de instruções específicas incluídas na embalagem da TDF.
	Comando de engate desgastado ou danificado	Reparar ou substituir componentes	Não conectar hastes de alavanca a cabos de engate
Engate atrasado ou parcial	Articulação ou fixação soltas. Braçadeiras do cabo soltas ou ausentes	Reparar ou substituir	Manutenção periódica

TDF com acionamento por cabo

A TDF não engata	Linhas de ar contaminadas	Remover contaminantes do cilindro de ar	Purgar o sistema de ar com mais frequência
	Pressão de ar insuficiente	Aguardar a pressão do sistema passar de 65 psi antes de engatar a TDF	Os sistemas têm uma válvula de proteção que não deixa o ar chegar à TDF até a pressão do sistema passar de 65 psi
	Método de engate incorreto que danifica o colar de engate da TDF	Verifique se a embreagem está ajustada para que a engrenagem da TDF pare antes do engate ou se o procedimento correto de engate é seguido	Consulte sempre o manual de instruções da TDF e as folhas de instruções específicas incluídas na embalagem da TDF.
	Comando de engate desgastado ou danificado	Reparar ou substituir componentes	
	Garfo fora do colar de engate	Remontar corretamente na TDF	
A TDF não desengata	Válvula de ar defeituosa	Reparar ou substituir	Geralmente resulta de contaminação ou válvula suja. Mantenha o sistema purgado e as válvulas limpas
	Comando de engate desgastado ou danificado	Reparar ou substituir componentes	
	Garfo fora do colar de engate	Remontar corretamente na TDF	





LEIA ESTA PÁGINA ANTES DE USAR A TOMADA DE FORÇA (TDF)

ADVERTÊNCIA

NUNCA FIQUE EMBAIXO DO CAMINHÃO
COM O MOTOR LIGADO



Mãos, roupas, cabelo etc. podem ficar presos em eixos e juntas cardã girando. VOCÊ PODE SE FERIR OU MORRER.



COMO USAR A TOMADA DE FORÇA (TDF)
APLICAÇÕES ESTACIONÁRIAS:
CALCE AS RODAS ANTES DE ENGATAR A TDF.

TDF de engate manual (inclusive pneumático) - Transmissões manuais
1. Pressione o pedal de embreagem.
2. Coloque a transmissão em ponto morto.
3. Engate a TDF.
4. Solte o pedal de embreagem.

TDF de engate manual (inclusive pneumático) - Transmissões automáticas
1. Deixe o motor em marcha lenta.
2. Acione os freios sentado no banco do motorista.
3. Coloque o seletor em qualquer marcha de avanço.
4. Engate a TDF.
5. Coloque a transmissão em ponto morto ou estacionamento.

TDF Power Shift: transmissões manuais ou automáticas
1. Deixe o motor em marcha lenta.
2. Engate a TDF com o interruptor.
3. Retome a rotação de trabalho.