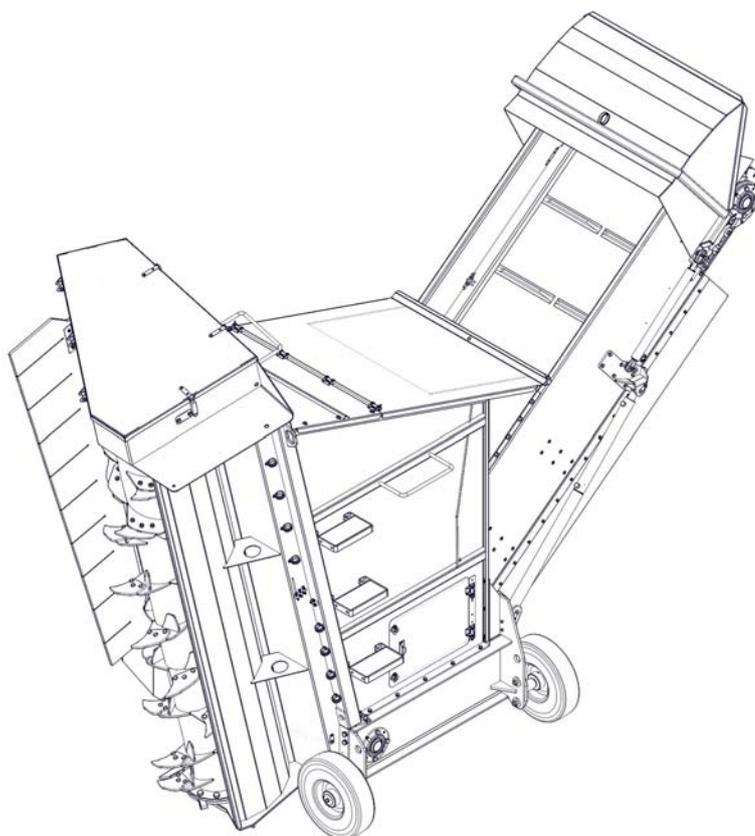


Manual de Manutenção

Composto virador

TBU 3 - Pontos



Índice

Página

1.0	GERAL	3
1.1	Deveres do proprietário	3
1.2	Deveres dos operadores	3
1.3	Symbolerklärung	4
1.4	Explicação dos símbolos	5
1.4.1	Qualificações	5
1.4.2	Formação dos operadores	5
2.0	NORMAS DE SEGURANÇA	6
2.1	Equipamento de protecção pessoal	6
2.2	Regulamentações para evitar acidentes com danos pessoais	7
2.2.1	Na manutenção e conservação	7
2.3	Regulamentações para evitar danos ambientais	8
2.3.1	Óleos das engrenagens	8
2.3.2	Indicações de segurança para o manuseamento de materiais de operação usados	8
2.4	Lubrificantes	9
3.0	Pontos de manutenção, intervalos de manutenção	10
4.0	Tensionar corrente de accionamento	12
5.0	Mudança de óleo na caixa da corrente	14
5.1	Abastecer o óleo das engrenagens	14
5.2	Verificar o nível de óleo	15
6.0.	Mudança de óleo na engrenagem cónica	16
6.1.	Verificar o nível de óleo	16
7.0	Ponto de lubrificação no composto virador de fita de tambor TBU 3P	18
8.0	Comprovativo de manutenção	19

1.0 GERAL

O manuseamento do composto virador 3P e os meios de produção necessários para tal não é problemático quando o pessoal encarregado está familiarizado com a operação, manutenção e conservação e pensa activamente.

Leia e respeite as informações e indicações de segurança presentes neste manual de instruções antes de colocar a máquina em funcionamento!

Durante o funcionamento, o TBU 3P é sujeito a maior esforço mecânico e a forte produção de pó. Por isso, as peças móveis têm de ser objecto de manutenção regular. A operacionalidade do TBU 3P é melhorada e aumentada substancialmente através de uma manutenção regular.

1.1 Deveres do proprietário

O proprietário compromete-se a permitir que trabalhem com a máquina apenas indivíduos

- com mais de 18 anos de idade,
- com conhecimento das regulamentações básicas relativas à segurança no trabalho, prevenção de acidentes e operação da máquina.
- que tenham lido, compreendido e confirmado através da sua assinatura o capítulo relativo à segurança e avisos deste manual,
- cujo desempenho consciente em termos de segurança seja periodicamente verificado.

1.3 Deveres dos operadores

Todos os indivíduos a quem sejam atribuídas tarefas na máquina, comprometem-se desde o início da tarefa

- a ter em consideração as regulamentações básicas relativas à segurança e prevenção de acidentes,
- a ler o capítulo de segurança e avisos deste manual de instruções e a confirmar através da sua assinatura a compreensão dos mesmos.

1.3 Explicação dos símbolos

No manual de instruções, são utilizados os seguintes avisos e símbolos para indicação de perigo



PERIGO

Esta palavra de aviso indica um perigo que pode resultar em morte ou ferimentos graves se não for evitada.

Este símbolo significa risco imediato de vida e de ferimentos.

A não observância destas indicações provoca graves consequências para a saúde, incluindo ferimentos mortais.



ATENÇÃO

Este símbolo significa risco potencial de vida e de ferimentos.

A não observância destas indicações pode resultar em graves consequências para a saúde, incluindo ferimentos mortais.



CUIDADO

Este símbolo significa uma situação potencialmente perigosa. A não observância destas indicações pode provocar ferimentos ligeiros ou danos materiais.



AVISO

Este símbolo indica instruções para uma **Operação** adequada da máquina.

A não observância destas instruções pode resultar em danos na máquina ou no ambiente circundante.

Sob este símbolo, poderá obter recomendações de utilização e informações de especial utilidade.

Servem de auxílio para uma utilização otimizada da sua máquina.

1.4 Requisitos do pessoal

1.4.1 Qualificações

No manual de instruções são mencionadas as seguintes qualificações para diferentes áreas de actividade:

- **Pessoal autorizado** é uma pessoa que, numa formação, foi informada sobre as funções que lhe foram atribuídas e sobre os possíveis perigos em caso de comportamento inadequado.
- **Pessoal técnico** é uma pessoa que, devido à sua formação, conhecimentos e experiências profissionais, bem como conhecimento sobre os regulamentos relevantes, é capaz de executar correctamente as funções que lhe foram atribuídas.
- **Operadores** é a pessoa responsável pela instalação, operação, montagem, manutenção, limpeza, reparação ou transporte de máquinas.

1.4.2 Formação dos operadores

ATENÇÃO

Perigo para pessoas não autorizadas



As pessoas não autorizadas que, não cumprem os requisitos aqui descritos, desconhecem os perigos na área de trabalho.

- A máquina apenas pode ser operada por pessoal técnico qualificado e autorizado,
- As competências do pessoal técnico deverão ser determinadas para os trabalhos de montagem, colocação em funcionamento, operação, manutenção e reparação.
- O pessoal técnico em formação apenas poderá trabalhar com a máquina sob a supervisão de um elemento com experiência.

2.0 NORMAS DE SEGURANÇA

2.1 Equipamento de protecção pessoal

No trabalho é necessário o uso de equipamento de protecção pessoal para minimizar os riscos para a saúde.

- Os equipamentos de protecção pessoal necessários deverão ser preparados pelo operador.
- Todos os dispositivos de segurança disponíveis deverão ser verificados regularmente.
- Usar sempre durante o trabalho, o equipamento de protecção pessoal necessário para o respectivo trabalho.
- Seguir as placas disponíveis na área de trabalho relativas ao equipamento de protecção pessoal.



Capacete de protecção

para protecção contra peças que possam cair e ser projectadas.



Óculos de protecção

para protecção dos olhos contra peças que possam ser projectadas.



Protecção para os ouvidos

para protecção contra lesões de audição devido a ruídos



Calçado de segurança

para protecção contra a queda de peças e escorregamento em pisos escorregadios.



Luvas de protecção

para protecção das mãos contra fricção, abrasão, perfuração ou ferimentos profundos, bem como contra o contacto com peças ou líquidos quentes ou corrosivos.

2.2 Regulamentações para evitar acidentes com danos pessoais

2.2.1 Na manutenção e conservação



ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a trabalhos de manutenção, inspecção inadequadamente executados!

- Os trabalhos de manutenção no TBU 3P devem ser basicamente executados com a máquina parada!
- Assegure que a máquina não pode ser ligada por pessoas não autorizadas!



Se for necessário efectuar uma manutenção com a máquina em funcionamento, tal como o ajuste do tapete de descarga, ter em atenção um possível **perigo de ser puxado para dentro da máquina**.

- Não é permitida a presença de pessoas na área de ejeção do TBU 3P com o eixo articulado em funcionamento!
- Não permanecer na proximidade de peças em rotação!



CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a líquidos que vazam.

- Não apertar ou abrir tubagens e mangueras que estejam sob pressão (circuito de óleo hidráulico).
- Guardar materiais de operação apenas em recipientes que não possam ser confundidos com recipientes para bebidas.



AVISO



Para a manutenção do eixo de tomada de força, deverá consultar os manuais de funcionamento específicos do fabricante.

Esta manutenção deverá ser realizada por uma oficina autorizada.

2.3 Regulamentações para evitar danos ambientais

2.3.1 Óleos das engrenagens

CUIDADO



Perigo para o ambiente devido a manuseamento incorrecto
Perigo de contaminação da água potável!



Em caso de manuseamento incorrecto de substâncias prejudiciais ao ambiente, especialmente em caso de eliminação incorrecta, podem ocorrer danos significativos para o ambiente.

- Se substâncias prejudiciais ao ambiente entrarem no meio ambiente de forma inadvertida, tomar imediatamente as medidas adequadas. Em caso de dúvida, informar as entidades responsáveis do seu município sobre os danos.



AVISO

Responsabilidade de defeitos de materiais expirada devido a materiais de operação não permitidos



Em caso de utilização de materiais de operação não permitidos, a responsabilidade de defeitos de materiais expira.



- Utilizar apenas materiais de operação permitidos.
- Em caso de mudar de óleo mineral para bio óleo ou o inverso, deverá observar as indicações do fabricante do óleo hidráulico.
- Entregar o óleo usado apenas na reciclagem de óleo usado.
- Ter muito cuidado para que os óleos não penetrem na canalização ou no solo.

2.3.2 Indicações de segurança para o manuseamento de materiais de operação usados

O contacto prolongado ou repetido da pele com todo o tipo de óleo das engrenagens leva a perda de gordura da pele. Desta forma, a pele pode ficar seca, irritada ou inflamada.

Medidas de prevenção para protecção da sua saúde:

- Evitar o contacto prolongado e repetido da pele com o óleo do motor ou o óleo das engrenagens usado.
- Proteger a pele com os produtos de protecção da pele adequados ou com luvas de protecção.
- Após a limpeza, cuidar da pele com um creme gordo.

2.4 Lubrificantes



Os lubrificantes como massa lubrificante e óleos contêm substâncias nocivas e prejudiciais ao ambiente. Não devem contaminar o ambiente. A eliminação deve ser efectuada através de uma empresa especializada.

AVISO



Antes de iniciar os trabalhos de manutenção, ler o manual de instruções com atenção e familiarizar-se com os pontos "críticos".

Em caso de incerteza, consultar um responsável da Willibald.

Utilizar apenas materiais de operação permitidos.



- Os lubrificantes utilizados durante trabalhos de manutenção e reparação não podem entrar em contacto com o solo ou a água residuais.

CUIDADO

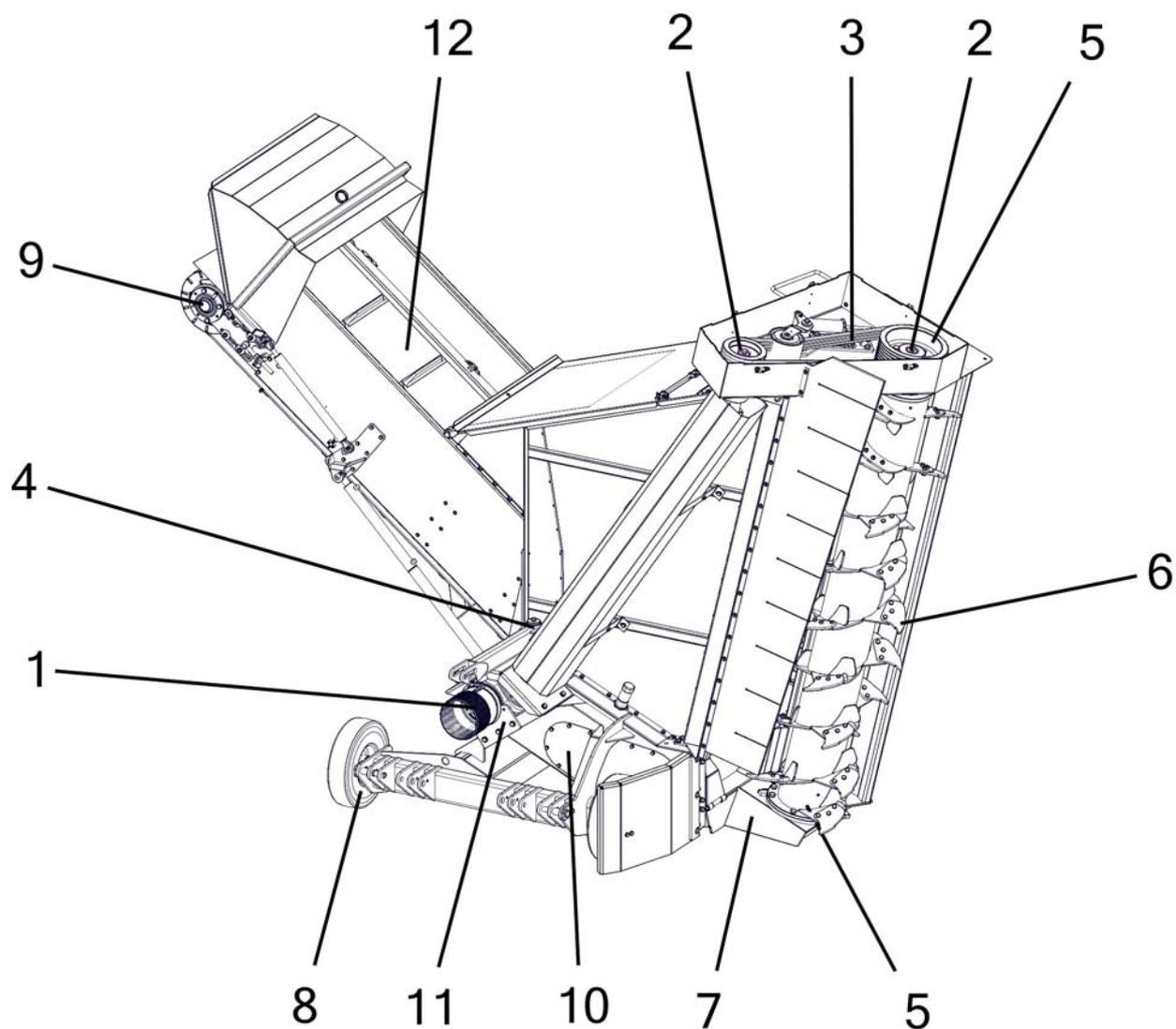


Perigo de contaminação da água potável!



- Respeitar as normas de segurança para evitar danos ambientais. Entregar o óleo usado apenas na reciclagem de óleo usado.
- A massa lubrificante é um resíduo especial.
- Ter muito cuidado para que as massas lubrificantes não penetrem na canalização ou no solo.

3.0 Pontos de manutenção, intervalos de manutenção



N.º	Pontos de manutenção	O que deve fazer?	Materiais auxiliares, ferramentas	Intervalo de manutenção
1	2 x eixo articulado	lubrifique	Massa lubrificante do rolamento de esferas	diariamente
2	Buchas tensoras no accionamento da cinta transportador e na fresagem tambor	Verificar, binário 35 Nm		Após as primeiras 100 horas de funcionamento, depois a cada 500 horas
3	Correia de transmissão	Verificar tensão		Após as primeiras 10 horas de funcionamento, depois a cada 20 horas
4	Braço de direcção superior	lubrifique	Massa lubrificante do rolamento de esferas	A cada 20 horas
5	1 x Rolamento Accionamento, Rolamento Tambor superior, Rolamento tambor inferior	lubrifique	Massa lubrificante do rolamento de esferas	diariamente
6	Ferramentas de fresar	Inspeção visual, trocar em caso de muito desgaste		diariamente bevor Werkzeughalter angegriffen wird
7	Patim	Inspeção visual, em caso de desgaste, soldar peça ou substituir		mensalmente
8	4 x Rodas de apoio	lubrifique	Massa lubrificante do rolamento de esferas	A cada 20 horas
9	4 x Rolamento Tapete de descarga	lubrifique	Massa lubrificante do rolamento de esferas	diariamente
10	Caixa da corrente	Controlar tensão a corrente, Verificar nível do óleo		A cada 50 horas
		Mudar o óleo	Óleo das engrenagens, SAE 90	a cada 1000 horas ou anualmente Volume de abastecimento 7,5l, Nível de abastecimento 100-120mm
11	Engrenagem cónica	Controle o nível do óleo		A cada 50 horas
		Mudar o óleo	Fuchs Titan Supergear 85W 140	a cada 1000 horas ou anualmente Volume de abastecimento 10l, Nível de abastecimento até meio do eixo de accionamento
12	Tapete de descarga	Inspeção visual, Verificar tensão e regulação, Limpar lateralmente		diariamente , se necessário, várias vezes ao dia

4.0 Tensionar corrente de accionamento

AVISO



Antes da colocação em funcionamento, dos trabalhos de manutenção e montagem, ler o manual de instruções com atenção e familiarizar-se com os pontos "críticos".

Em caso de incerteza, consultar um responsável da Willibald.

ATENÇÃO



Perigo de ser puxado para dentro devido a corrente em rotação!



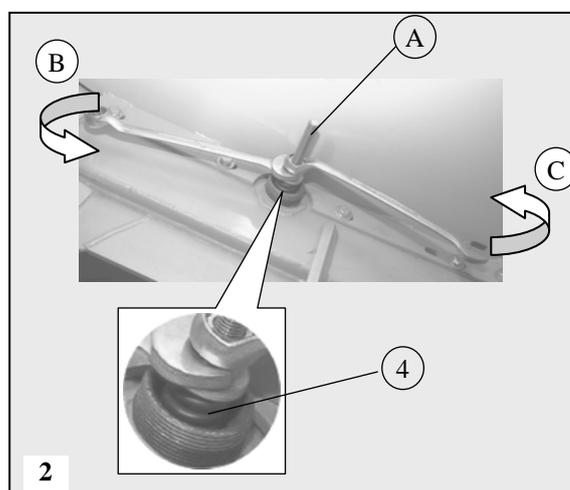
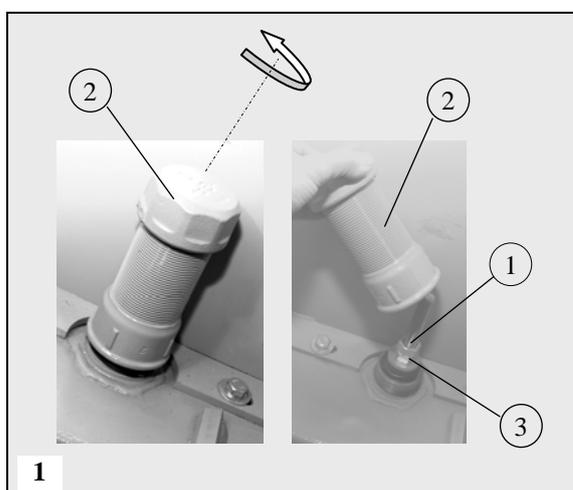
- Os trabalhos de manutenção no accionamento por corrente têm de ser realizados apenas após a paragem da máquina.
- Assegure que a máquina não pode ser ligada por pessoas não autorizadas!

O não cumprimento destas indicações poderá resultar em graves consequências para a saúde, podendo mesmo provocar ferimentos graves ou até a morte.

A corrente de accionamento é tensionada através do dispositivo para tensionar a corrente.

Relaxar a corrente de accionamento:

1. Soltar e remover a capa protectora ② .
2. Soltar a contra-porca ①/③ com a chave de porcas SW24. Relaxar a mola ④ ao soltar a porca / (B) (C)



Tensionar corrente de accionamento:

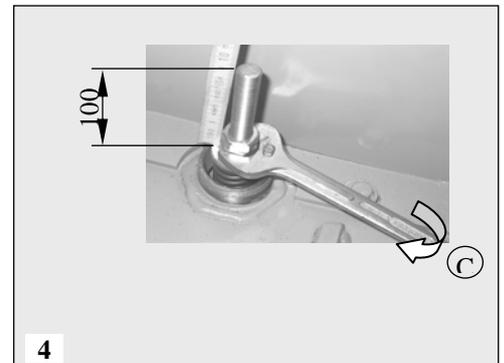
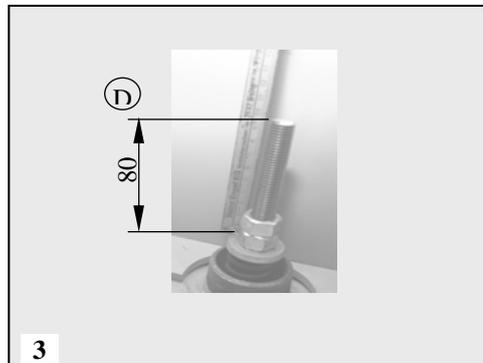
3. Medir o comprimento da barra roscada no estado não tensionado (aprox. 80 mm), definir o valor e assinalar na barra roscada (D)

Trajecto de tensionamento da mola é, no máximo, de 20 mm



4. Rodando a porca para a direita, tensionar a mola em 20 mm, controlar o trajecto de tensionamento da mola (E)

Medir o comprimento da barra roscada no estado tensionado:
 $80 \text{ mm} + 20 \text{ mm} = 100 \text{ mm}$



5. Fixar o dispositivo tensor da mola através de uma contra-porca e enroscar capa protectora.



AVISO

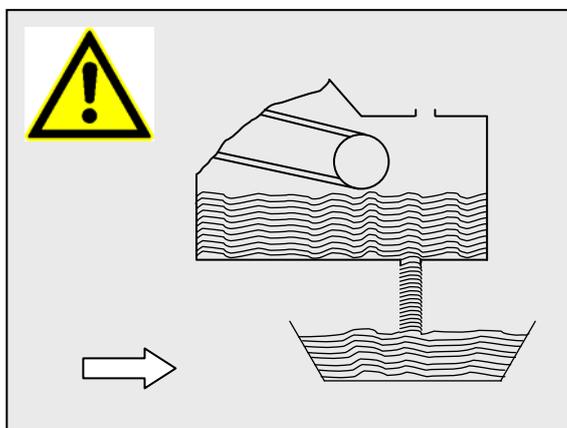
Tensionar a corrente de accionamento a cada 100 horas de funcionamento.

5.0 Mudança de óleo na caixa da corrente

Com a máquina à temperatura de funcionamento, desapertar o parafuso de abastecimento de óleo (em cima), bem como os parafusos de purga de óleo na caixa da corrente (em baixo) e deixar sair todo o óleo usado.

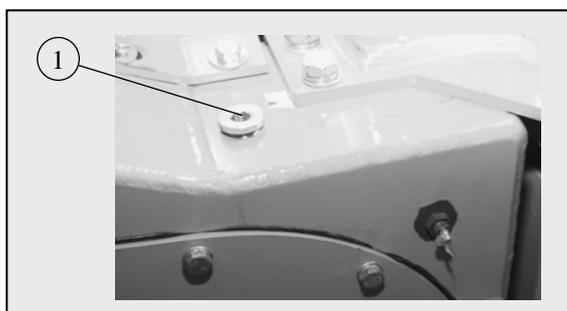
Para isso utilizar um recipiente com suficiente capacidade, de forma a que não transborde óleo.

Voltar a colocar o parafuso de abastecimento/purga de óleo com novos anéis de vedação.



5.1 Abastecer o óleo das engrenagens

O abastecimento de óleo das engrenagens limpo é efectuado através do parafuso de abastecimento de óleo (em cima ①).



Indicação:

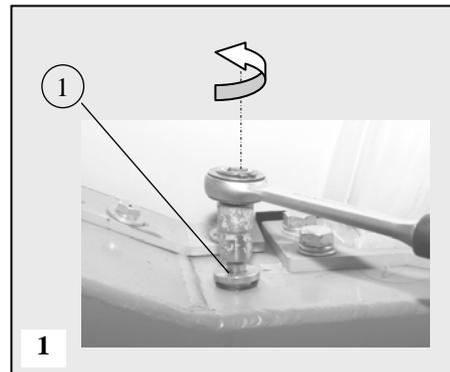
Óleos das engrenagens WB: Utilizar óleo das engrenagens Mequin CLP 320.

Quantidade máxima de enchimento: 7,5 litros

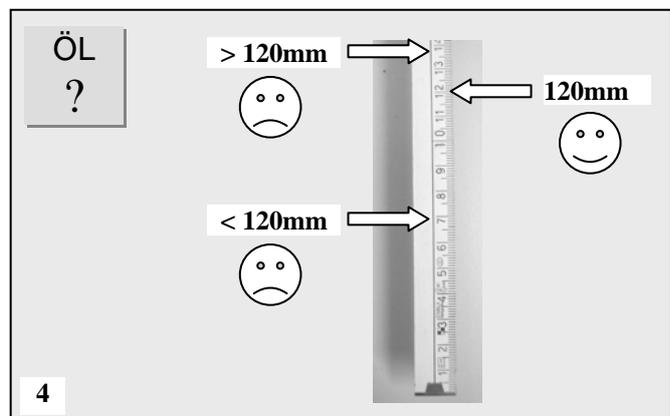
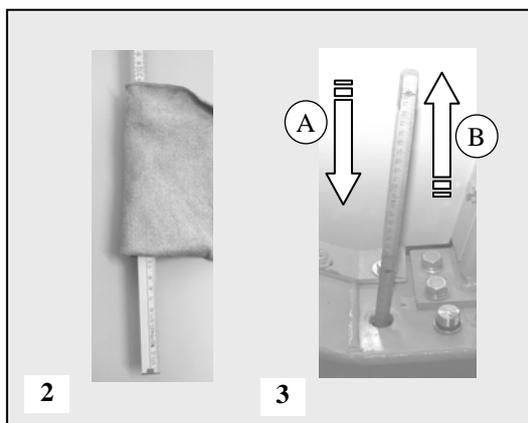
5.2 Verificar o nível de óleo

Antes da colocação em funcionamento diária, verificar o nível de óleo na caixa da corrente. Se necessário reabastecer óleo.

Controlar o nível de óleo com o motor imóvel em posição horizontal e apenas cerca de 20 minutos depois de desligada a máquina.

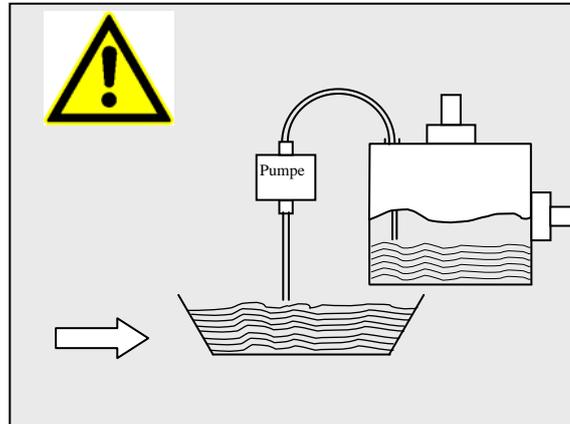


1. Remover o parafuso de enchimento de óleo①.
2. Limpar a vareta de medição com trapos limpos, encaixar até ao batente (A)
3. Voltar a retirar a vareta de medição (B).
4. Ler o nível de óleo na vareta de medição.
 - O nível de óleo deve ser de 120 mm e não deve ser inferior a 120 mm.
 - Reabastecer eventualmente a quantidade de óleo.
 - Não encher demasiado!



6.0. Mudança de óleo na engrenagem cônica

Com a máquina à temperatura de funcionamento, desapertar o parafuso de abastecimento de óleo na engrenagem cônica, bombear o todo o óleo usado.



Para isso utilizar um recipiente com suficiente capacidade, de forma a que não transborde óleo.

Voltar a colocar o parafuso de purga com novos anéis de vedação.

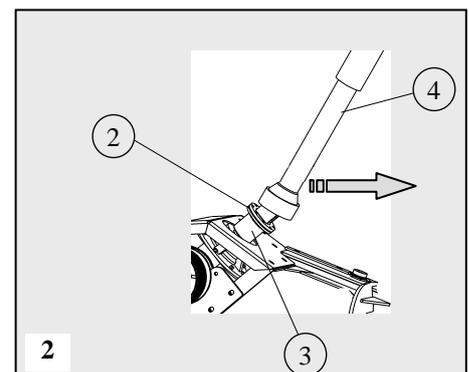
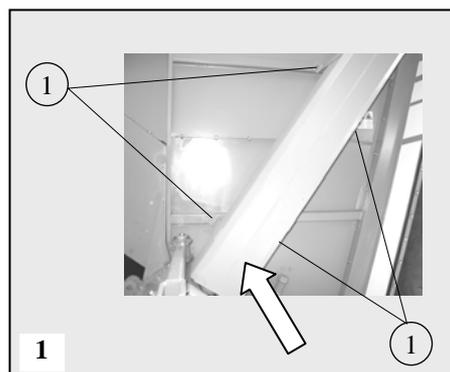
6.1. Verificar o nível de óleo

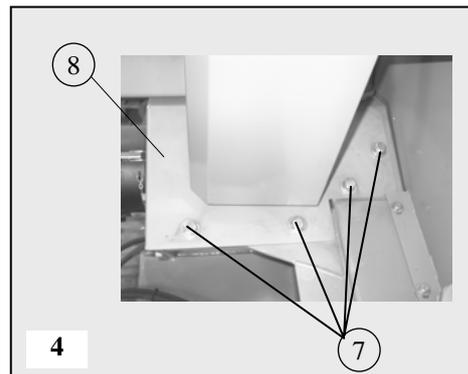
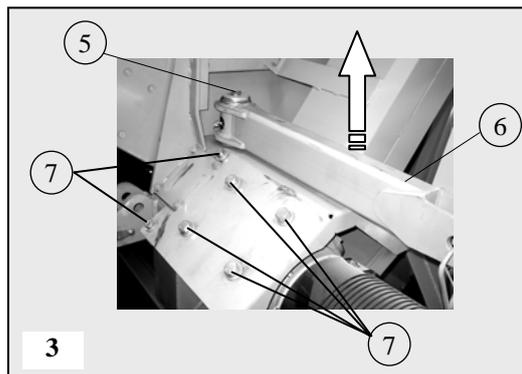
Verificar mensalmente o nível de óleo na engrenagem cônica. Se necessário reabastecer óleo das engrenagens.

Controlar o nível de óleo com a máquina imóvel em posição horizontal e apenas cerca de 20 minutos depois de desligada a máquina.

Remover componentes montados na engrenagem cônica.

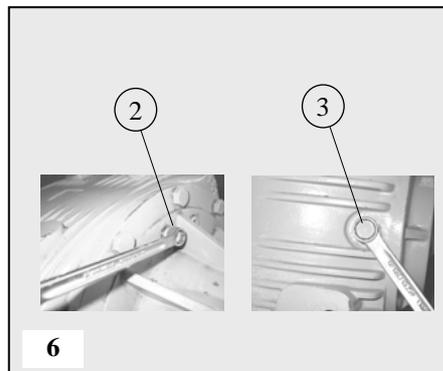
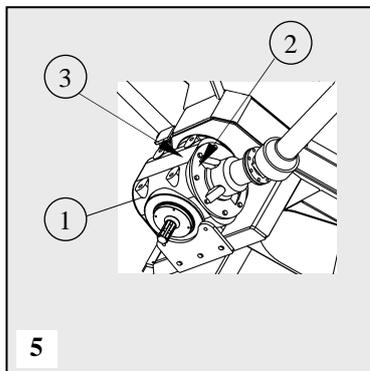
- Soltar os parafusos de fixação ① e remover a protecção do eixo articulado (seta).
- Soltar os parafusos ② na flange de ligação ③ da transmissão, remover o eixo articulado ④ com cuidado para o lado, soltar os parafusos de fixação ⑤ e remover braço superior do engate ⑥.
- Desapertar os parafusos ⑦ na chapa de cobertura ⑧, remover a chapa de cobertura.



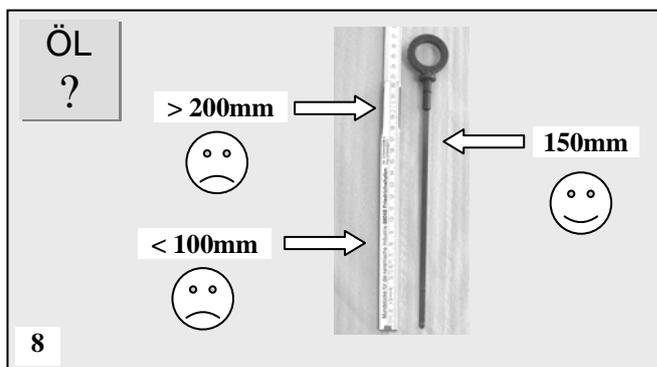
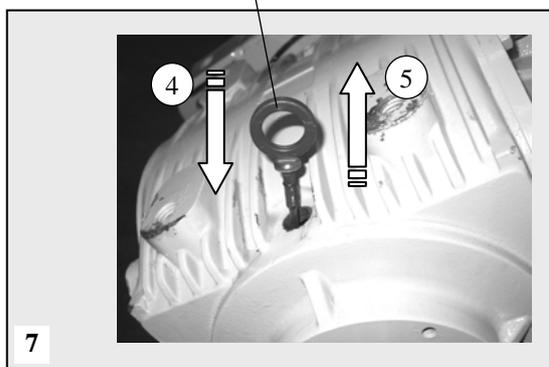


Verificar o nível de óleo na engrenagem cônica ①

- Soltar o parafuso de purga ②
 - Soltar o parafuso de abastecimento de óleo ③
 - Limpar a vareta de óleo¹ com um pano limpo, encaixar até ao encosto ④.
 - Extrair a vareta de óleo ⑤ e ler o nível de óleo na vareta de medição.
- O nível de óleo deve ser de 150 e não deve ser inferior a 100 mm.
- Se necessário, reabastecer a quantidade de óleo em falta.
 - Não encher demasiado!



Ter em atenção a nota de rodapé 1



Vareta de medição de óleo: N.º WB: 660-21-128 não é parte integrante do material fornecido.

7.0 Ponto de lubrificação no composto virador de fita de tambor TBU 3P



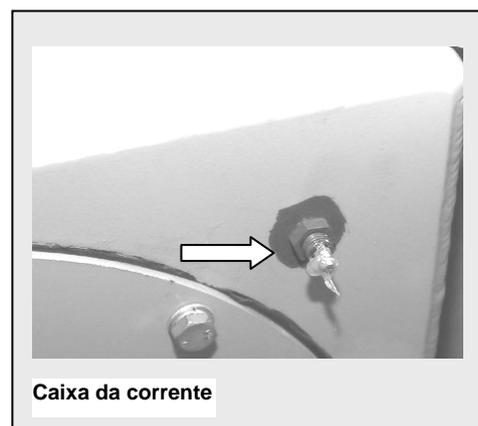
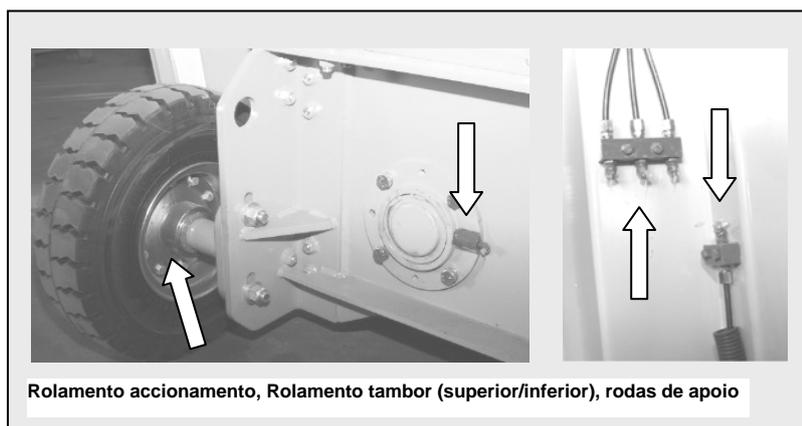
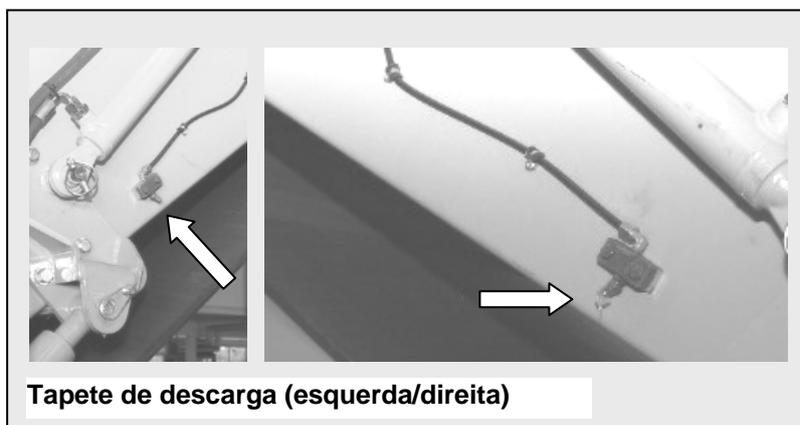
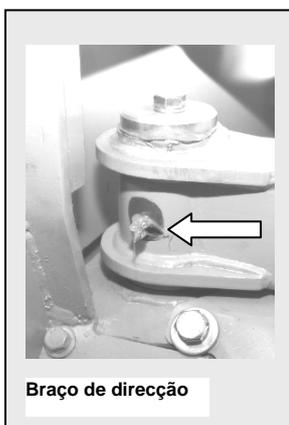
O composto virador de fita de tambor TBU 3P está equipado com um total de 9 pontos de lubrificação. Estes estão assinalados a vermelho, bem como com a placa "Pistola de lubrificação".

AVISO



Lubrificar os pontos de lubrificação antes de cada colocação em funcionamento com três ou quatro cursos da pistola de lubrificação.

Pontos de lubrificação



AVISO

Para a manutenção do eixo de tomada de força, deverá consultar os manuais de funcionamento específicos do fabricante.

