Manual de instruções

Carregador frontal CompactLine

Modelo FC: L, H, P

Situação: 10/2021

3521710 B58FC1 0000000094 PT 006

Aviso legal

Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

Postfach 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Telefone: +49 (0) 53 44/20 -222

Fax: +49 (0) 53 44/20 -182

E-mail: info@stoll-germany.com

Web: www.stoll-germany.com

Encomenda de peças sobresselentes

Telefone: +49 (0) 53 44/20 -144 e -266

Administração

Telefone: +49 (0) 53 44/20 -145 e -146

Fax: +49 (0) 53 44/20 -183

E-mail: parts@stoll-germany.com

Copyright

© Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

A reprodução deste manual, tanto completa como também parcialmente, só é autorizada com a autorização da Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH. Qualquer contravenção obriga a indemnização e podem ter consequências penais.

O manual original é em alemão.

Os manuais em outras línguas foram traduzidos do alemão.

Índice

1 Acerca destas instruções . . . 5
1.1 Vista geral da documentação . . . 5
1.2 Uso e fim do manual de instruções . . . 6
1.3 Placa de características . . . 6
1.4 Validade do manual de instruções . . . 7
1.5 Conservação dos documentos . . . 7
1.6 Documentos fornecidos . . . 7
1.7 Ferramenta de criação . . . 7
1.8 Nomenclatura do rodapé . . . 8

2 Segurança . . . 9
2.1 Explicação das indicações de segurança e de aviso . . . 9
2.2 Apresentação e estrutura das indicações de aviso . . . 9
2.3 Graduação do perigo das indicações de aviso . . . 9
2.4 Conformidade CE . . . 9
2.5 Utilização de acordo com as instruções . . . 10
2.6 Limites de utilização . . . 10
2.7 Indicações básicas de segurança . . . 11
2.8 Zonas de perigo . . . 17
2.9 Dispositivos de proteção . . . 17
2.10 Autocolantes de segurança . . . 18
2.11 Requisitos para todas as pessoas que trabalham com o carregador frontal . . . 21
2.12 Comportamento em caso de emergência . . . 22
2.12.1 Comportamento na inclinação ou tombo do trator . . . 22
2.12.2 Comportamento em caso de descargas de tensão dos cabos elétricos aéreos . . . 22

3 Estrutura . . . 23
3.1 Estrutura do carregador frontal L . . . 23
3.2 Estrutura do carregador frontal H . . . 24
3.3 Estrutura do carregador frontal P . . . 25
3.4 Estrutura do equipamento adicional do carregador frontal L, H e P . . . 26
3.5 Variantes de equipamento . . . 27
3.6 Fixação no trator . . . 28
3.7 Armação de troca . . . 28
3.7.1 Armação de troca Skid-Steer . . . 29
3.7.2 Armação de troca Euro . . . 29
3.8 Condutores hidráulicos . . . 30
3.9 Acoplamentos hidráulicos . . . 31
3.9.1 Acoplamentos de encaixe . . . 31
3.9.2 Acoplamento múltiplo Hydro-Fix . . . 32
3.9.3 Acoplamento múltiplo Implement-Fix . . . 33

4 Funções . . . 34
4.1 Bloqueio da ferramenta . . . 34
4.1.1 Bloqueio mecânico da ferramenta . . . 34
4.2 Funções básicas . . . 36
4.3 Posição flutuante . . . 39
4.3.1 Posição flutuante do braço oscilante . . . 40
4.4 Indicação visual para colocação da ferramenta (só H e P) . . . 40
4.5 Versão paralela (P) . . . 41

4.6 Proteção de rebaixamento . . . 41
4.7 Funções adicionais . . . 42
4.7.1 Circuitos de comando adicionais . . . 42
4.7.2 Comfort-Drive . . . 44

5 Colocação em funcionamento . . . 45
5.1 Primeira colocação em funcionamento . . . 45
5.2 Controlo antes de cada colocação em funcionamento . . . 45
5.3 Preparações . . . 46
5.3.1 Preparação do trator . . . 46
5.3.2 Colocar lastro . . . 47
5.4 Montar o carregador frontal . . . 49
5.5 Alinhar o carregador frontal para a montagem . . . 51

6 Manuseamento . . . 52
6.1 Elementos de controlo . . . 52
6.1.1 Controlo básico com alavancas . . . 52
6.1.2 Alavanca de comando própria do trator . . . 54
6.1.3 STOLL Base Control . . . 55
6.1.4 Direct Control . . . 57
6.2 Manuseamento dos apoios de descanso . . . 60
6.3 Manuseamento dos acoplamentos hidráulicos . . . 61
6.3.1 Manuseamento do engate de encaixe . . . 61
6.3.2 Manuseamento do Hydro-Fix . . . 62
6.3.3 Manuseamento do Implement-Fix . . . 63
6.4 Utilizar o bloqueio da ferramenta . . . 64
6.4.1 Utilizar o bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Skid-Steer . . . 64
6.4.2 Utilizar o bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Euro . . . 67
6.5 Recolher e pousar as ferramentas . . . 69
6.5.1 Recolher ferramentas com bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Skid-Steer . . . 69
6.5.2 Recolher ferramentas com bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Euro . . . 72
6.5.3 Recolher ferramentas com bloqueio manual da ferramenta no PinON . . . 74
6.5.4 Pousar ferramentas com bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Skid-Steer e Euro . . . 76
6.5.5 Pousar as ferramentas com bloqueio manual da ferramenta PinON . . . 77
6.6 Nivelar de marcha-atrás . . . 79
6.7 Recolher carga . . . 80
6.8 Conduzir na estrada . . . 82
6.8.1 Ativar e desativar a proteção de condução na estrada . . . 83
6.8.2 Passar por baixo de passagens baixas . . . 83
6.9 Parar o trator com o carregador frontal . . . 84

7 Deteção de erros em caso de avarias . . . 85

8 Conservação 88
8.1 Limpeza e conservação 89
8.1.1 Pontos de lubrificação 89
8.1.2 Plano de lubrificação 91
8.2 Manutenção 92
8.2.1 Plano de manutenção 92
8.2.2 Indicações de manutenção Comfort-Drive 92
8.2.3 Indicações de manutenção para os condutores hidráulicos 93
8.2.4 Indicações de manutenção para a formação de fissura 93
8.2.5 Instruções de manutenção para a armação de troca 94
8.2.6 Indicações de manutenção para a mudança de óleo 94
8.3 Reparação 94
9 Colocação fora de serviço 95
9.1 Colocação fora de serviço provisória 95
9.2 Recolocação em funcionamento 96
9.3 Colocação fora de serviço definitiva e eliminação 96
10 Peças sobresselentes e serviço pós-venda 97
10.1 Peças sobresselentes 97
10.2 Serviço pós-venda 97
11 Dados técnicos 98
11.1 Medidas e pesos 98
11.2 Emissão de ruídos 98
11.3 Binários dos parafusos 99
11.4 Esquema hidráulico FC 100
11.5 Esquema elétrico 101
11.6 Disposição das válvulas hidráulicas para funções adicionais 102
12 Declaração de conformidade 103
Índice 105

1 Acerca destas instruções

1.1 Vista geral da documentação

Estão disponíveis diferentes instruções e documentações técnicas para o carregador frontal, para o conjunto de montagem e para os acessórios. A maior parte dos documentos está disponível em vários idiomas.

Em caso de faltar algum documento ou de ser necessário num outro idioma,

- pode encomendá-lo através do distribuidor.
- Muitos manuais também podem ser descarregados gratuitamente na Internet sob www.stoll-germany.com.

Instruções de montagem do conjunto de montagem do carregador frontal

A montagem do conjunto de montagem e do equipamento hidráulico e elétrico só pode ser efetuada por uma oficina especializada autorizada.

As instruções de montagem descrevem a montagem do conjunto de montagem do carregador frontal e da configuração hidráulica e elétrica, até à primeira colocação em funcionamento do carregador frontal. Estas dirigem-se às oficinas especializadas.

As instruções de montagem foram compiladas especialmente para o modelo do trator. Estas não contêm quaisquer informações que estejam incluídas no manual de instruções.

As instruções de montagem contêm informações sobre peças sobresselentes para as peças de montagem e equipamentos específicos do trator.

Manual de instruções do carregador frontal

O manual de instruções descreve o manuseamento seguro com o carregador frontal, desde a primeira colocação em funcionamento até à sua eliminação. Estas instruções dirigem-se à entidade exploradora e ao utilizador do carregador frontal.

O manual de instruções foi compilado especialmente para a série de carregadores frontais, podendo considerar parcialmente equipamentos ajustados especialmente para o trator.

Listas de peças sobresselentes

A lista de peças sobresselentes do carregador frontal apresenta informações de peças sobresselentes da série do carregador frontal e as suas opções. Os ajustes especiais do trator não são considerados.

Além disso, existem listas de peças sobresselentes para as ferramentas do carregador frontal.

Manual de instruções das ferramentas do carregador frontal

O manual de instruções descreve as ferramentas disponíveis para a série de carregador frontal indicada.

Outros documentos

Além das instruções previamente indicadas, pode haver instruções de montagem e de operação, bem como outras informações técnicas, que se ocupem de equipamentos adicionais e complementos especiais e que não sejam considerados na documentação.

Caso entregue o carregador frontal ou o trator com o carregador frontal montado, entregue também toda a documentação correspondente. O proprietário seguinte necessita das informações.

1.2 Uso e fim do manual de instruções

O presente manual de instruções contém informações importantes em relação à utilização segura e ao funcionamento perfeito, correto e económico do carregador frontal da Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH. Destina-se ao operador e utilizador do carregador frontal e evita perigos e danos, tempos de imobilização e segura ou aumenta a vida útil do carregador frontal.

Antes da colocação em funcionamento do carregador frontal, o manual de instruções deve ser lido e compreendido.

Para uma melhor legibilidade, a Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH é designado em seguida como "STOLL".

O manual de instruções foi compilado especialmente para a série de carregadores frontais, podendo considerar parcialmente equipamentos ajustados especialmente para o trator.

As indicações de direções referem-se à direção de marcha para frente, exceto indicação contrária.

1.3 Placa de características

O carregador frontal está equipado com uma placa de características, que se encontra na parte interior do guiador traseiro ou na coluna direita do carregador frontal.

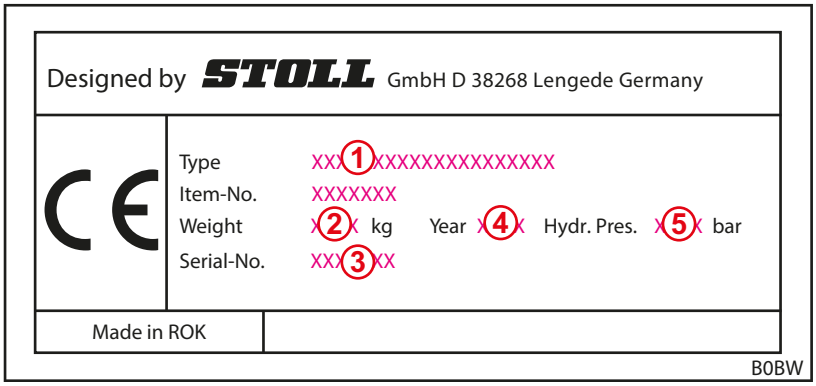


Fig. 1 Placa de características do carregador frontal

Legenda

1 Modelo do carregador frontal (por exemplo, CompactLine FC 350)

2 Peso

3 Número de série

4 Ano de construção

5 Pressão hidráulica admissível

1.4 Validade do manual de instruções

O manual de instruções é válido exclusivamente para o carregador frontal STOLL CompactLine, a seguir designado "carregador frontal" ou como versão especial "L", "H" ou "P". O tipo do carregador frontal consta na placa de características.

O manual de instruções resume todos os componentes e funções dos modelos.

1.5 Conservação dos documentos

O manual de instruções faz parte da máquina. Toda a documentação é composta deste manual de instruções e dos manuais adicionais fornecidos e deve ser conservada sempre à mão de forma segura e seca no ou dentro do veículo. Em caso de aluguer ou venda do carregador frontal também deve entregar toda a documentação.

1.6 Documentos fornecidos

Em ligação com este manual de instruções aplicam-se os seguintes outros documentos:

- Manual de instruções do trator
- Manual de instruções das respetivas ferramentas
- Instruções de montagem do respetivo conjunto de montagem e dos equipamentos adicionais do carregador frontal

Observe na manipulação com o carregador frontal e em todos os trabalhos de serviço adicionalmente:

- as regras técnicas reconhecidas para os trabalhos seguros e corretos,
- os regulamentos legais em relação à prevenção de acidentes,
- os regulamentos legais em relação à proteção saúde e do ambiente,
- os regulamentos nacionais em vigor no país do operador / utilizador do carregador frontal,
- as especificações relevantes para a situação da técnica,
- os códigos da estrada.

1.7 Ferramenta de criação

O manual de instruções contém os seguintes diferentes símbolos e identificações no texto:

⚠ Símbolo de aviso, utilizado nos avisos e que é escalonado em relação ao perigo (consulte *2 Segurança*)

ⓘ Informações adicionais e dicas

- Item da lista

➔ Requisito para uma sequência de ação

🛠 Ferramenta necessária

(1) Passo de ação numerado

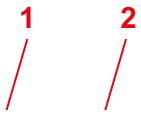
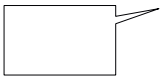
✓ Resultado de uma ação ou sequência de ação

➢ Passo de ação não numerado

Além disso são utilizados desenhos estilizados. Para uma melhor compreensão, algumas figuras são exemplos, simplificados ou servem para uma melhor apresentação e explicação com peças desmontadas.

➢ Observe o seguinte:

- Para a respetiva descrição não é sempre necessário efetuar uma desmontagem.
- Nas figuras não são apresentadas diferentes variantes de equipamento, salvo especificação em contrário.
- O respetivo texto descritivo aplica-se sempre às figuras.
- Aplicam-se as seguintes regras e os seguintes elementos de apresentação:

apresentação	significativo
	Os elementos apresentados em amarelo sublinham os componentes para a respetiva situação de utilização.
	Os números de posição designam os grupos ou os componentes. Para cada figura existe sempre uma legenda descritiva de cada número de posição.
	As lupas servem para a apresentação orientada de peças individuais e detalhes.
	As setas indicam uma direção de movimento ou uma ação a ser executada.

1.8 Nomenclatura do rodapé

O rodapé é composto dos seguintes parâmetros:

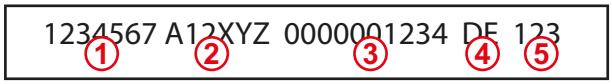


Fig. 2 Nomenclatura do rodapé

Legenda

1 Número do documento (número de encomenda)
2 Tipo das instruções
3 Número interno do sistema
4 Conhecedor de línguas
5 Versão

2 Segurança

2.1 Explicação das indicações de segurança e de aviso

As indicações fundamentais de segurança abrangem instruções que se aplicam principalmente para o uso seguro ou para a conservação do estado seguro do carregador frontal.

As indicações de aviso operacionais avisam contra perigos residuais e são apresentadas antes de sequências de ação.

2.2 Apresentação e estrutura das indicações de aviso

As indicações de aviso são operacionais e estruturadas segundo o segundo princípio:

⚠ PERIGO

Tipo e fonte do perigo!

Explicação em relação ao tipo e fonte do perigo.

- Medidas para prevenir o perigo.

2.3 Graduação do perigo das indicações de aviso

As indicações de aviso estão graduadas de acordo com o seu perigo e são apresentadas com as respetivas palavras-sinais e símbolos de aviso como segue:

⚠ PERIGO

Perigo de vida iminente ou ferimentos graves.

⚠ ATENÇÃO

Possível perigo de vida ou ferimentos graves.

⚠ CUIDADO

Possíveis ferimentos ligeiros.

INDICAÇÃO

Danos no aparelho ou no ambiente.

2.4 Conformidade CE

O carregador frontal da STOLL corresponde à diretiva das máquinas 2006/42/CE.

2.5 Utilização de acordo com as instruções

O carregador frontal é um acessório para tratores agrícolas e florestais e foi concebido e destinado exclusivamente para Utilização de acordo com as instruções :

- ser montado em tratores com conjunto de montagem para carregador frontal pela STOLL (consulte *3.6 Fixação no trator*) e os equipamentos hidráulicos e elétricos adequados aprovados pela STOLL,

---

A STOLL não se responsabiliza por danos causados pela utilização de outro equipamento e combinações não aprovadas!

Antes da primeira colocação em funcionamento do carregador frontal certifique-se de que o carregador frontal pode ser utilizado no seu trator.

Em caso de perguntas, entre em contacto com o serviço pós-venda sob o seguinte endereço e-mail: service@stoll-germany.com.

- ser utilizado com ferramentas de trabalho previstas pela STOLL, que são adequadas para os respetivos trabalhos de carga (consulte *6.5 Recolher e pousar as ferramentas* e o manual de instruções da ferramenta),
- ser utilizado e operado dentro dos limites definidos (consulte *11 Dados técnicos*),
- ser comandado do assento do motorista.

O carregador frontal só pode ser utilizado em estado técnico perfeito. Se avarias prejudicarem a segurança, então essas devem ser eliminadas imediatamente por uma oficina especializada autorizada.

O carregador frontal não pode ser utilizado em trabalhos nem com ferramentas que exijam a presença de pessoas perto do carregador frontal na posição levantada. Estes trabalhos são apenas permitidos se o carregador frontal estiver equipado com uma proteção de rebaixamento (consulte *4.6 Proteção de rebaixamento*).

O carregador frontal e as suas ferramentas não podem ser utilizados em simultâneo com outros dispositivos hidráulicos no trator.

A utilização de acordo com as instruções também inclui a leitura e a observação do manual de instruções, dos manuais adicionais relacionados, dos documentos fornecidos e das informações de segurança. Para garantir a segurança operacional deve respeitar os trabalhos de manutenção impostos como também os intervalos e condições de conservação e manutenção. Uma outra utilização, ou uma utilização que transcenda os âmbitos definidos, é considerada como inadequada.

Má utilização razoavelmente previsível

Evite o seguinte:

- exceder a carga por eixo admissível e o peso total admissível do trator
- utilização à margem das condições mencionadas nos documentos técnicos e nas documentações
- transporte de pessoas
- transporte de carga não destinada para ser transportada com o carregador frontal
- transporte de carga no tráfego rodoviário
- transporte de carga não protegida (p. ex. paletes de pedras)

2.6 Limites de utilização

➢ Respeite as seguintes condições de utilização e exigências ao ambiente de utilização:

- eventualmente, gama de temperaturas para um funcionamento correto do trator (consulte o manual de instruções do trator)
- capacidade de carga suficiente dos pneus e do eixo dianteiro do trator

2.7 Indicações básicas de segurança

As indicações básicas de segurança resumem de forma temática todas as medidas em relação à segurança e aplicam-se a qualquer momento. Adicionalmente, as indicações encontram-se como indicações de aviso nos lugares correspondentes neste manual de instruções.

Perigos fundamentais

Existe perigo de morte se pessoas são levantadas ou transportadas com o carregador frontal. O carregador frontal não está equipado com os dispositivos de segurança necessários para a utilização de plataformas de trabalho.

- ➢ É proibido levantar ou transportar pessoas com o carregador frontal.

Perigos mecânicos

Existe perigo de esmagamento e de colisão dos membros superiores e inferiores devido a peças da estrutura salientes e componentes móveis da máquina.

- ➢ O pessoal deve ser instruído na utilização correta da máquina e no reconhecimento do tipo de perigo.
- ➢ Mande sair as pessoas das zonas de perigo e de movimento da máquina.
- ➢ Use, eventualmente, nos trabalhos de manutenção um equipamento de proteção adequado.

Existe perigo de esmagamento e de ferimento fatal devido aos movimentos imprevistos do trator, do carregador frontal e das ferramentas.

- ➢ Mande sair as pessoas da zona de perigo e de ação da máquina.
- ➢ Não permitir que uma outra pessoa ajude (por exemplo, segurar postes de pastagem se estes forem colocados no solo com o carregador frontal) e mandar sair a pessoa para fora da área de trabalho da máquina.
- ➢ Atividades de carregamento auxiliares de uma outra pessoa só podem ser efetuadas com o carregador frontal baixado se não existir nenhuma proteção de rebaixamento.
- ➢ Nos trabalhos de carregamento e na montagem e desmontagem do carregador frontal deve prestar atenção para que o subsolo seja suficientemente plano e que o trator apresente uma estabilidade suficiente.
- ➢ O carregador frontal só pode ser utilizado do assento do motorista do trator.
  Os elementos de comando fora do trator não podem acionar o carregador frontal!
  Sobretudo os elementos de comando do dispositivo de elevação frontal não devem acionar o carregador frontal!
- ➢ O carregador frontal apenas pode ser operado por uma pessoa.

Existe perigo de ferimento fatal devido ao excesso da carga máxima admissível ou na utilização incorreta do carregador frontal e isso pode provocar a rutura do carregador frontal ou dos seus componentes.

- ➢ Observe os limites de carga indicados nos dados técnicos.
- ➢ Ao transportar carga, aplanar ou empurrar a neve, não conduza a mais de 10 km/h.
- ➢ Trabalhe apenas com ferramenta instalada e presa.
- ➢ Observe a capacidade de carga dos pneus e do eixo dianteiro do trator.

Perigos hidráulicos

Existe perigo de ferimento devido ao óleo hidráulico sob alta pressão que sai.

- ➢ Observe os autocolantes de segurança na máquina.
- ➢ Controle os acoplamentos e os tubos hidráulicos antes de os soltar quanto a fugas.
- ➢ Monte mangueiras com proteção contra salpicos nos tratores sem cabina fechada.

Existe perigo de esmagamento se as peças da máquina se movimentam de forma não controlada devido à inclusão de ar no sistema hidráulico.

- ➢ Antes de começar com os trabalhos no sistema hidráulico, coloque o sistema sem pressão.
- ➢ Limpe os acoplamentos e os tubos hidráulicos antes do acoplamento.
- ➢ Mude o óleo hidráulico regularmente de acordo com o plano de manutenção.

Perigos elétricos

Existe perigo de vida devido a choque elétrico ao tocar peças da máquina sob tensão, p. ex. devido a curto-circuito na rede de bordo do trator.

- ➢ Os trabalhos de instalação e de manutenção no sistema elétrico só podem ser efetuados por eletricistas especializados.
- ➢ Observe o manual de instruções do trator.

Existe perigo de morte na colisão do carregador frontal levantado contra cabos de alta tensão.

- ➢ Ao conduzir na estrada, não levante o carregador frontal acima dos 4 m.
- ➢ Mantenha um intervalo suficiente dos condutores elétricos.
- ➢ Em caso de tensão nominal desconhecida, mantenha pelos menos 4 metros de intervalo dos condutores elétricos.

Perigos devido emissões

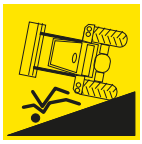
Num funcionamento normal contínuo da máquina podem surgir danos na audição devido ao nível de ruído do trator e do sistema hidráulico.

- ➢ Utilize sempre protetores auriculares individuais.
- ➢ Observe os regulamentos particulares em relação à utilização em estrada e ao funcionamento de máquina ao ar livre.

Perigos na embalagem e no transporte

Existe perigo de ferimento devido a esmagamento, choque ou entalamento quando o carregador frontal tombar, inclinar ou cair do meio elevador.

- ➢ Em todos os trabalhos de preparação preste atenção na estabilidade.
- ➢ Mande sair pessoas auxiliares da zona de perigo direta por baixo do carregador frontal.



Existe perigo de acidente no transporte do carregador frontal se este não foi carregado e protegido corretamente.

- ➢ Proteja e transporte corretamente o carregador frontal.

Perigo na montagem para a colocação em funcionamento

Existe perigo de ferimento na elevação e manipulação de peças pesadas da máquina, assim como componentes difíceis a manipular do carregador frontal.

- ➢ Peças pesadas e difíceis a manipular da máquina só podem ser levantadas com a ajuda de uma segunda pessoa.
- ➢ Com uma elevação correta pode evitar lesões nas costas.

Perigo na montagem e desmontagem do carregador frontal

Existe perigo de ferimento se o carregador frontal capotear na montagem e desmontagem ou se o carregador frontal pousado capotear devido a estabilidade insuficiente.

- ➢ Preste atenção para a estabilidade do carregador frontal e do trator.
- ➢ Observe as indicações e a sequência para a montagem e desmontagem correta do carregador frontal neste manual de instruções.
- ➢ Controle o bloqueio correto do carregador frontal.

Existe perigo de esmagamento dos membros ao utilizar os apoios de descanso para estacionar o carregador frontal, principalmente e caso de solo irregular.

- ➢ Observe as indicações e a sequência para a utilização correta dos apoios de descanso neste manual de instruções.

Perigos na receção e colocação de ferramentas

Existe perigo de ferimento grave e de vida devido à queda de ferramentas ou devido ao rebaixamento não controlado do carregador frontal se utilizar ferramentas inadequadas ou se sobrecarregar as ferramentas utilizadas.

- Verifique as ferramentas antes da utilização quanto a aptidão.
- Controle o bloqueio correta da ferramenta, colocando repetitivamente a ferramenta no chão.
- Efetue uma inspeção visual do bloqueio.
- O bloqueio hidráulico da ferramenta só pode ser efetuado até uma altura de 1,5 m.
- Verifique a função correta da ferramenta uma vez sem carga antes de começar o trabalho.

Perigos nos trabalhos de escavação

Existe perigo de vida e de explosão nos trabalhos de escavação devido a colisões das linhas que se encontram no solo.

- Certifique-se antes dos trabalhos de escavação de que no solo não existem linhas elétricas.
- Certifique-se antes dos trabalhos de escavação de que no solo não existem linhas de gás.

Perigos nos trabalhos de carregamento

Existe perigo de ferimento, assim como de morte no carregamento e no transporte de carga se o carregador frontal for guiado de um só lado, se a carga for levantada demasiadamente por cima do banco do condutor ou se forem utilizadas ferramentas inadequadas.

- Caso não existente, assegure a reequipamento de uma cabine e/ou de um FOPS (estrutura de proteção contra a queda de objetos)/ ROPS (estrutura de proteção contra o risco de capotamento) no âmbito da BetrStichV.
- Se não existirem nenhuma cabina e nenhuns dispositivos de segurança, nunca levante carga por cima do banco do condutor.
- Utilize apenas ferramentas adequadas nas quais podem ser evitado, p. ex., o deslize para trás e a queda do banco do condutor.

Perigos no funcionamento do carregador frontal

Existe perigo de ferimentos graves ou de morte devido ao capotamento do trator nos trabalhos em declives, nas curvas, ao arrancar, com carga insuficiente no eixo traseiro e ao carregar a carga numa inclinação.
O perigo é muito elevado se o carregador frontal estiver demasiado levantado devido à posição do centro de gravidade.

- Conduza nos trabalhos nas inclinações com muito cuidado. Nunca conduza encosta abaixo com a carga elevada.
- Certifique-se que a superfície é suficientemente plana.
- Nas curvas, reduza a velocidade e abaixe a carga.
- Em caso de carregador frontal muito elevado e muito carregado, nunca arranque de forma brusca.
- Observe e respeite a carga máxima do trator.
- Nos trabalhos com carregador frontal, utilize sempre um contrapeso na traseira do trator.
- Em caso de instabilidade ou inclinação, abaixe o carregador frontal e permaneça na cabina do condutor.
- Aproxime-se de frente à carga e ao entrar na carga não vire o volante.
- Utilize os cintos de segurança.
- Une os pedais dos travões.
- Desligue a suspensão do eixo dianteiro.
- Em tratores com largura da via ajustável: ajuste a largura da via máxima possível.

No transporte rodoviário em estradas existe perigo de ferimentos graves e de morte para o utilizador, assim como de outros utentes da estrada, se o trator e o carregador frontal não foram corretamente preparados e utilizados no transporte rodoviário em estradas.

- Não conduza nas vias rodoviárias com a ferramenta carregada.
- Antes de efetuar um transporte rodoviário em estradas, desligue e bloqueie o sistema hidráulico.
- Levante o carregador frontal.

Perigos devido a carga que cai

Existe perigo de morte devido a cargas levantadas que podem resvalar e cair no banco do condutor. Um risco elevado é ao levantar paletes ou fardos acima da cabina do condutor e ao trabalhar em inclinações. Também os sistemas de segurança habituais (dispositivo de proteção contra capotamento ROPS, estrutura de proteção contra queda de objetos FOPS) não oferecem uma proteção a 100%.

- Nos trabalhos em inclinações, reduza o enchimento de ferramenta e baixe a carga.
- Controle a inclinação da ferramenta. Não recolha demasiado a ferramenta.
- Utilize as ferramentas para evitar a queda de cargas sobre o banco do condutor.
- Ao carregar mercadorias, utilize apenas a ferramenta prevista para o efeito (p. ex., garras de fardos para fardos ou forquilhas para paletes).
- Levante individualmente as paletes ou os fardos. Nunca empilhe várias cargas, porque as cargas de cima podem cair sobre si.
- Nos carregadores frontais sem versão paralela, compense o aumento de ângulo «vertendo» a ferramenta.
- Não utilizar o carregador frontal sem versão paralela durante a marcha atrás.
- Nos tratores sem cabina ou no dispositivo de proteção contra capotamento de 4 pilares não levante as peças de carga, sobretudo fardos, mais alto do que o ponto de rotação oscilante.
- Observe a carga durante o levantamento. Não levante a carga na marcha atrás.

Perigos na conservação

Os trabalhos de conservação incorretamente executados (conservação e limpeza, manutenção, reparação) prejudicam a segurança do carregador frontal.

- Verifique regularmente o carregador frontal quanto a defeitos.
- Verifique regularmente as partes adjuntas (consolas) quanto a danos (fissuras).
- Execute corretamente os trabalhos de conservação e de limpeza.
- Deixe efetuar as medidas de conservação por pessoal técnico autorizado.

2.8 Zonas de perigo

No e à volta do carregador frontal existem as seguintes zonas com perigo elevado da segurança do utilizador ou da segurança de outras pessoas:

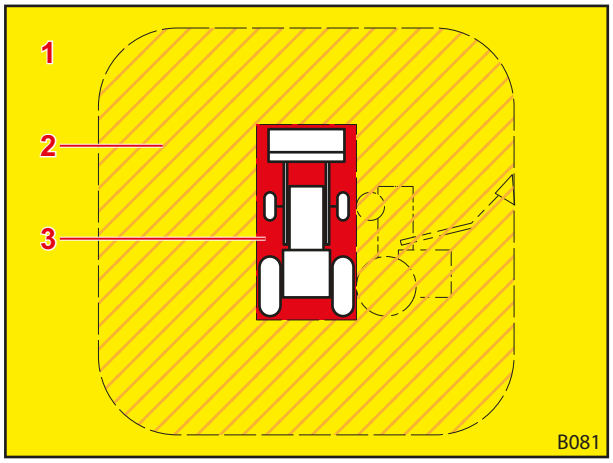


Fig. 3 Vista superior (de cima)

Legenda

1 Zona de trabalho (amarelo)

2 Zona de perigo exterior (sombreado a laranja)

3 Zona de perigo interior (vermelho)

Zona de perigo	Descrição	Perigos
Zona de trabalho	Possível zona total de movimento do trator incluindo carregador frontal durante o trabalho de carga.	• A permanência na zona de trabalho apresenta um risco.
Zona de perigo exterior	A zona total de ação do trator e do carregador frontal, assim como a zona na qual o trator ou o carregador frontal podem tombar em caso de um acidente: • nos lados (à esquerda e à direita): altura do trator com carregador frontal levantado ao máximo (incluindo ferramenta) • à frente e atrás: metade da altura do trator com carregador frontal levantado ao máximo (incluindo ferramenta)	• Ao tombar o trator ou ao cair carga, pessoas podem ser feridas gravemente.
Zona de perigo interior	Zona no e à volta do trator e do carregador frontal, particularmente entre as rodas do trator, logo à frente e atrás do trator, assim como no e por baixo do carregador frontal.	• As pessoas podem ser entaladas entre as rodas do trator. • As pessoas não podem ser vistas e ser atropeladas. • Peças móveis da máquina podem mover-se de forma não controlada e entalar e ferir assim pessoas.

➢ Observar as zonas de perigo e mandar sair as pessoas não autorizadas destas zonas.

2.9 Dispositivos de proteção

Conforme o equipamento, o carregador frontal possui dos seguintes dispositivos de proteção ou de segurança:

Dispositivos de proteção/segurança	Função
Autocolantes de segurança	Os autocolantes de segurança avisam dos perigos nos locais de perigo (consulte *2.10 Autocolantes de segurança*).
Proteção de rebaixamento	A proteção de rebaixamento protege contra um rebaixamento involuntário do carregador frontal nos trabalhos onde é necessária a presença de uma outra pessoa na zona de trabalho ou de perigo do carregador frontal (consulte *4.6 Proteção de rebaixamento*).

2.10 Autocolantes de segurança

Os autocolantes de segurança avisam dos perigos nos locais de perigo e são uma parte importante do equipamento de segurança do carregador frontal.

- ➢ Limpe os autocolantes de segurança sujos.
- ➢ Substitua os autocolantes de segurança que ficam danificados ou ilegíveis (consulte *10.1 Peças sobresselentes*).
- ➢ Cole os respetivos autocolantes de segurança nas, eventuais, novas peças de substituição.

Posição dos autocolantes de segurança no carregador frontal

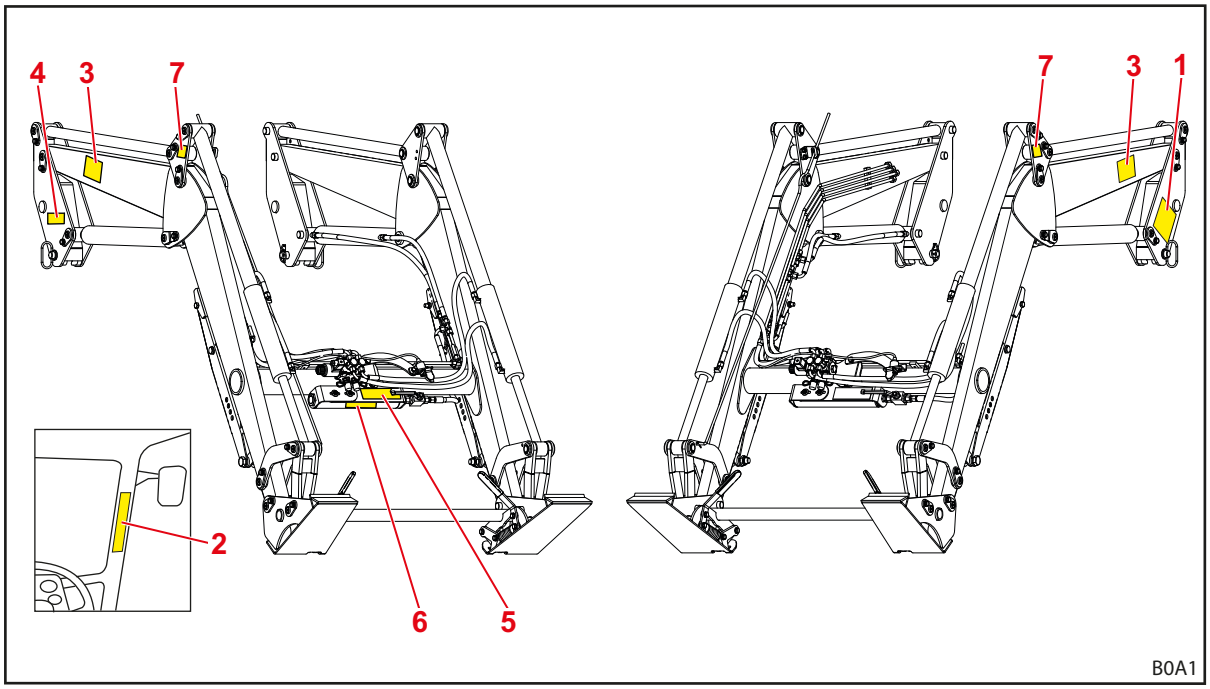


Fig. 4 Carregador frontal P (figura de exemplo)

Legenda

1 Indicações de segurança no pilar esquerdo

2 Indicações de segurança na cabina do motorista do trator

3 Indicações de segurança no braço oscilante esquerdo e direito

4 Instruções para pousar o carregador frontal no pilar direito

5 Indicações para utilizar o Comfort-Drive no suporte do acumulador de pressão

6 Indicações de segurança em relação ao acumulador de pressão no acumulador que se encontra no tubo transversal (opção)

7 Indicações para o transporte da grua, em cima, em baixo ou junto ao orifício para o gancho (nos carregadores frontais P no triângulo de desvio, nos carregadores frontais L e H na armação)

Descrição dos autocolantes de segurança

A numeração corresponde às posições no carregador frontal (consulte *Posição dos autocolantes de segurança no carregador frontal*).

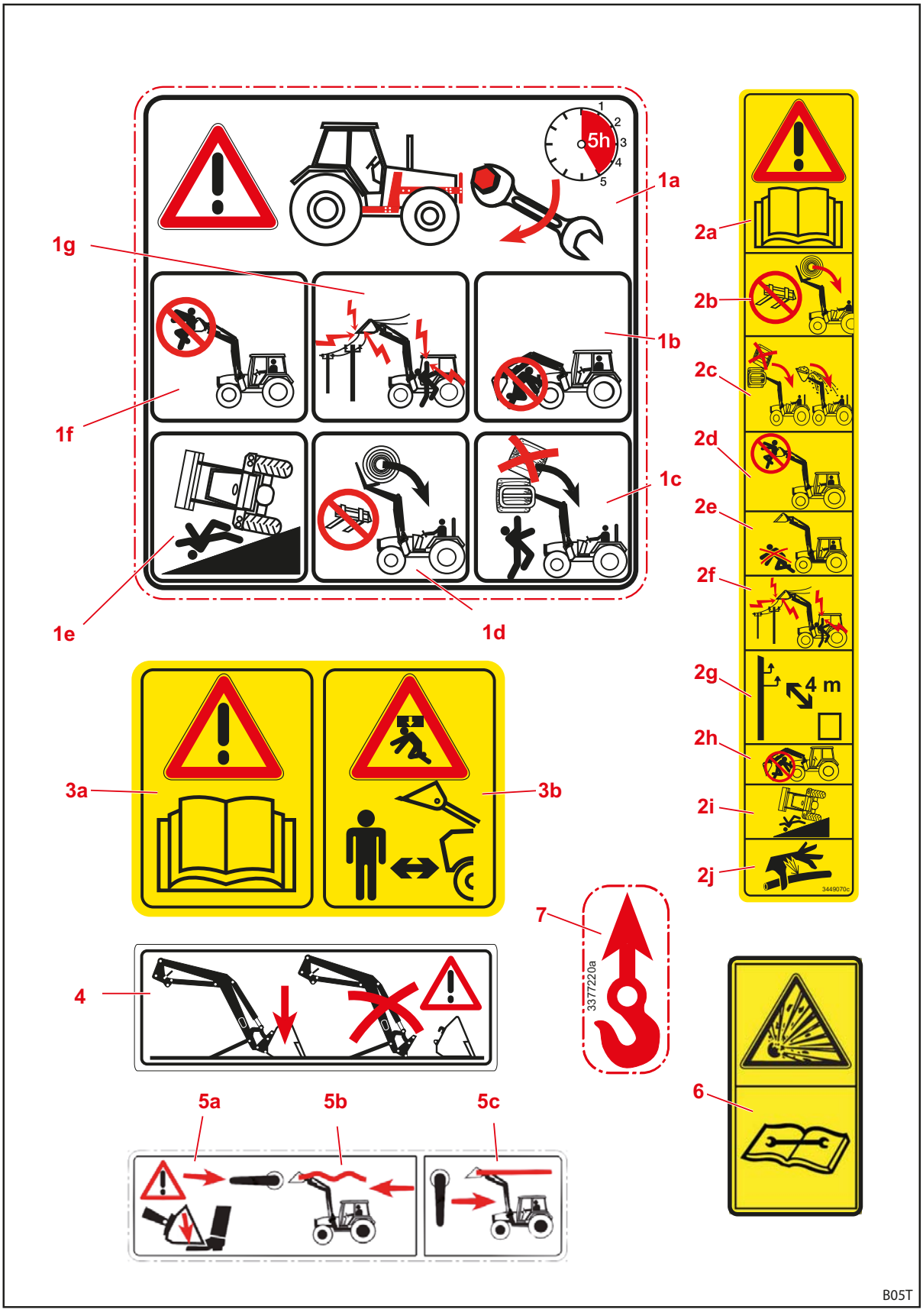


Fig. 5 Autocolantes de segurança

Posição	Descrição
1a	Reaperte todos os parafusos de fixação no conjunto de montagem após as primeiras 5 horas de funcionamento.
1b	É proibida a permanência debaixo do carregador frontal levantado.
1c	Nunca empilhe várias cargas.
1d	Utilize apenas ferramentas adequadas para evitar a queda da carga.
1e	Perigo elevado de se virar com o carregador frontal levantado.
1f	É proibido levantar ou transportar pessoas com o carregador frontal.
1g	Mantenha um intervalo suficiente dos condutores elétricos.
2a	Observe o manual de instruções.
2b	Utilize apenas ferramentas adequadas para evitar a queda da carga.
2c	Nunca empilhe várias cargas. Observe a inclinação da ferramenta.
2d	É proibido levantar ou transportar pessoas com o carregador frontal.
2e	É proibida a permanência na zona de trabalho do carregador frontal.
2f	Mantenha um intervalo suficiente dos condutores elétricos.
2g	Mantenha um intervalo de, no mínimo, 4 m em relação aos condutores elétricos.
2h	É proibida a permanência debaixo do carregador frontal levantado.
2i	Perigo elevado de se virar com o carregador frontal levantado.
2j	Aviso: Óleo hidráulico sob alta pressão.
3a	Observe o manual de instruções.
3b	É proibida a permanência na zona de trabalho do carregador frontal. Possível perigo devido à queda da carga.
4	Retire o carregador frontal apenas com uma ferramenta instalada com, pelo menos, 70 kg de peso.
5a	O carregador frontal baixa quando o Comfort-Drive é ligado.
5b	Posição de alavanca para ligar o Comfort-Drive.
5c	Posição de alavanca para desligar o Comfort-Drive.
6	O acumulador de pressão está sob pressão do gás e do óleo. Efetue a desmontagem e a reparação só de acordo com as instruções de montagem.
7	Pontos do batente da grua para transportar um carregador frontal.

2.11 Requisitos para todas as pessoas que trabalham com o carregador frontal

No manual de instruções distingue-se entre as seguintes pessoas:

- operador
- técnico
- instalador

Todos os grupos de pessoas devem ter lido e compreendido o manual de instruções. A tabela menciona as outras respetivas qualificações ou responsabilidades.

Pessoal	Qualificação/Responsabilidade
Operador	• é responsável para o funcionamento correto do carregador frontal • instrui os técnicos no manuseio com o carregador frontal • assegura uma verificação e manutenção regular do carregador frontal numa oficina especializada
Técnico	• é responsável para o funcionamento correto do carregador frontal • é fisicamente capazes de controlar o carregador frontal e o trator • assegura uma manutenção regular do carregador frontal • conhece as regras relevantes do transporte rodoviário nas estradas • tem a carta de condução correspondente • está familiarizado com a condução segura dos tratores
Instalador	• executa os trabalhos de conservação (manutenção e reparação) • dispõe de competências reconhecidas ou conhecimentos técnicos relevantes para a observação dos regulamentos, as regras e as diretivas em vigor

Os trabalhos nos componentes elétricos da máquina só podem ser efetuados por um técnico eletricista de acordo com as regras eletrotécnicas.
Os trabalhos de soldadura só podem ser efetuadas numa oficina autorizada.

2.12 Comportamento em caso de emergência

➢ Introduza as seguintes medidas para evitar outros danos em caso de emergência:

(1) proteger corretamente o local do acidente.

(2) prestar os primeiros socorros (caso necessário).

(3) chamar os serviços de socorro, descrever de forma sucinta e objetiva a situação. aguardar perguntas.

(4) informar o empregador ou o operador.

2.12.1 Comportamento na inclinação ou tombo do trator

➢ Em caso de inclinação ou tombo do trator com o carregador frontal, observe as seguintes indicações:

(1) baixar a carga.

(2) não sair da cabina do condutor até chegar ajuda técnica.

2.12.2 Comportamento em caso de descargas de tensão dos cabos elétricos aéreos

Nas proximidades de cabos elétricos aéreos podem surgir rapidamente descargas de tensão que causam uma elevada tensão elétrica no exterior do trator. Assim ocorrem, no chão, à volta da máquina, grandes diferenças de tensão.

Em caso de uma descarga de tensão:

➢ não sair da cabina do condutor.

➢ não tocar em peças metálicas.

➢ não criar uma ligação à terra.

➢ avisar as pessoas para não se aproximarem do trator.

➢ mandar desligar a corrente.

➢ esperar pelos serviços profissionais de socorro.

Se tiver de sair alguém da cabina do condutor apesar de haver uma descarga elétrica, por exemplo porque existe perigo de morte imediato devido a incêndio:

➢ saltar do trator sem tocar o exterior do trator.

➢ afastar-se gradualmente do trator.

3 Estrutura

3.1 Estrutura do carregador frontal L

Os carregadores frontais L são compostos pelos seguintes componentes principais:

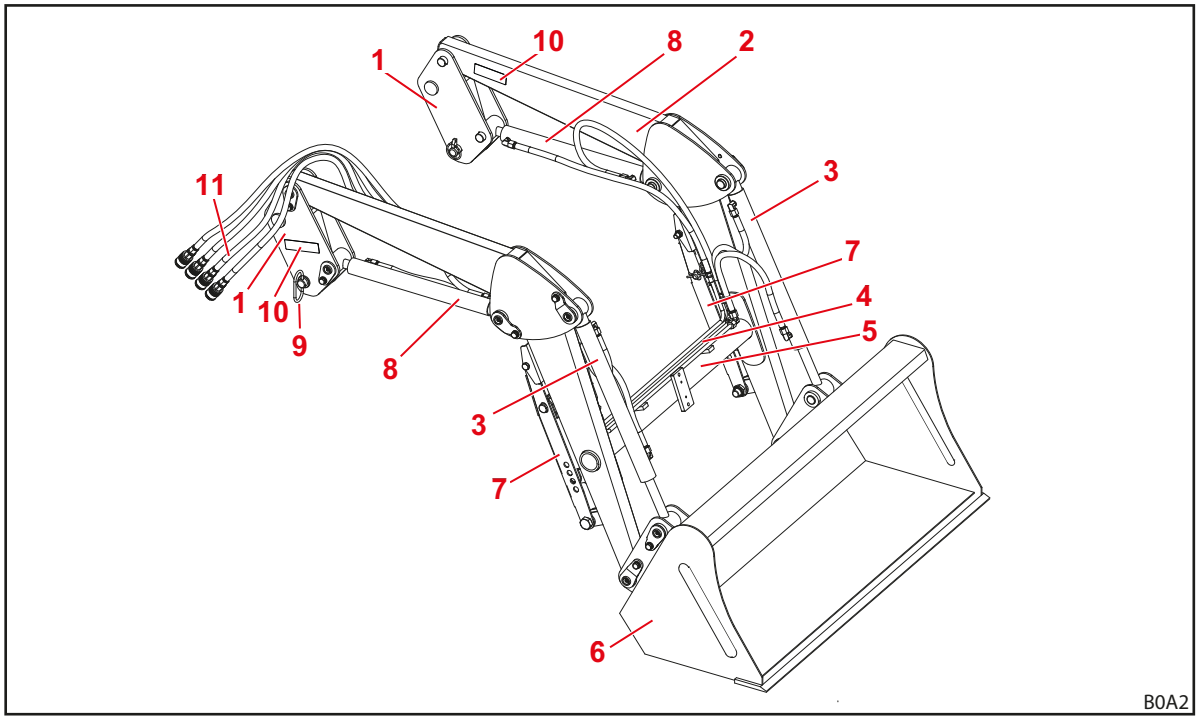


Fig. 6 Carregador frontal L (figura de exemplo)

Legenda

1 Pilares (sistema de recolha)
2 Braço oscilante (armação base)
3 Cilindro da ferramenta: cilindro hidráulico para verter e recolher
4 Tubos hidráulicos
5 Tubo transversal
6 Ferramenta (por exemplo, pá)
7 Apoios de descanso
8 Cilindro de elevação: cilindro hidráulico para levantar e abaixar
9 Pernos de bloqueio para o carregador frontal
10 Placa de características
11 Mangueiras hidráulicas para o trator (interface na peça de montagem)

Dimensões, ver *11.1 Medidas e pesos*.

3.2 Estrutura do carregador frontal H

Os carregadores frontais H são compostos pelos seguintes componentes principais:

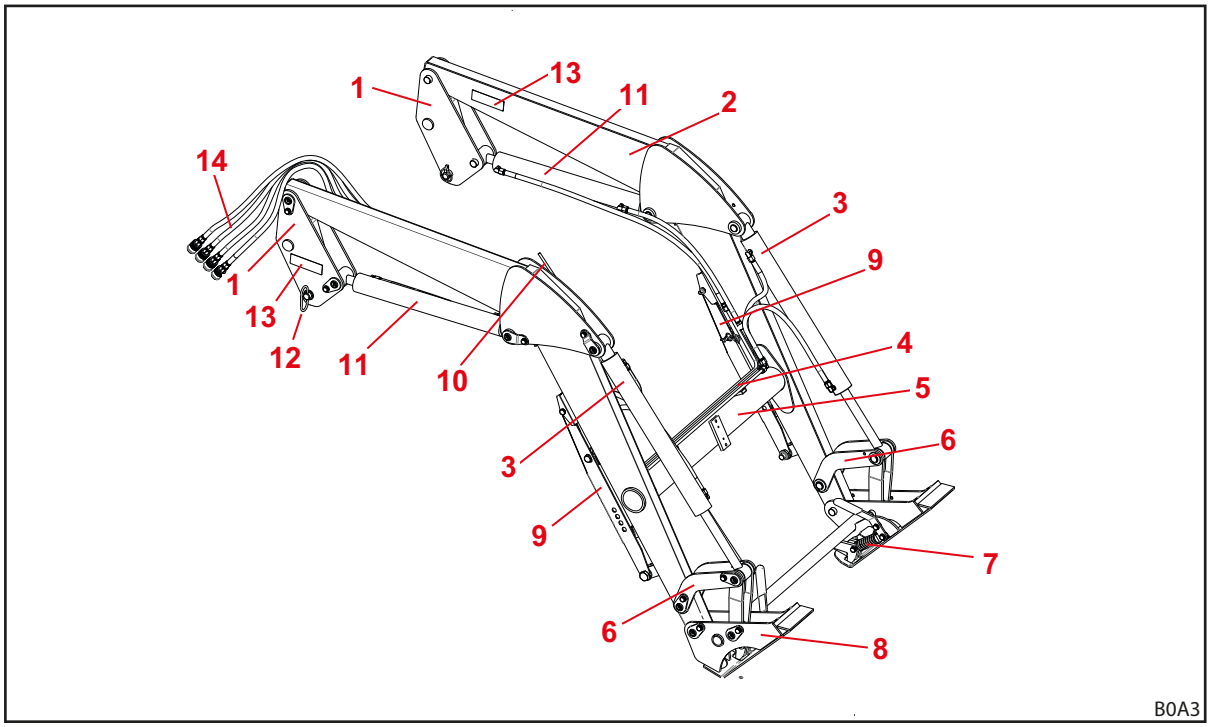


Fig. 7 Carregador frontal H (figura de exemplo)

Legenda

1 Pilares (sistema de recolha)
2 Braço oscilante (armação base)
3 Cilindro da ferramenta: cilindro hidráulico para verter e recolher
4 Tubos hidráulicos
5 Tubo transversal
6 Mecanismo de alavanca para verter/recolher
7 Bloqueio da ferramenta
8 Armação de troca Skid-Steer (porta-ferramentas)
9 Apoios de descanso
10 Indicação visual para colocação da ferramenta
11 Cilindro de elevação: cilindro hidráulico para levantar e abaixar
12 Pernos de bloqueio para o carregador frontal
13 Placa de características
14 Mangueiras hidráulicas para o trator (interface na peça de montagem)

Dimensões, ver *11.1 Medidas e pesos*.

3.3 Estrutura do carregador frontal P

Os carregadores frontais P são compostos pelos seguintes componentes principais:

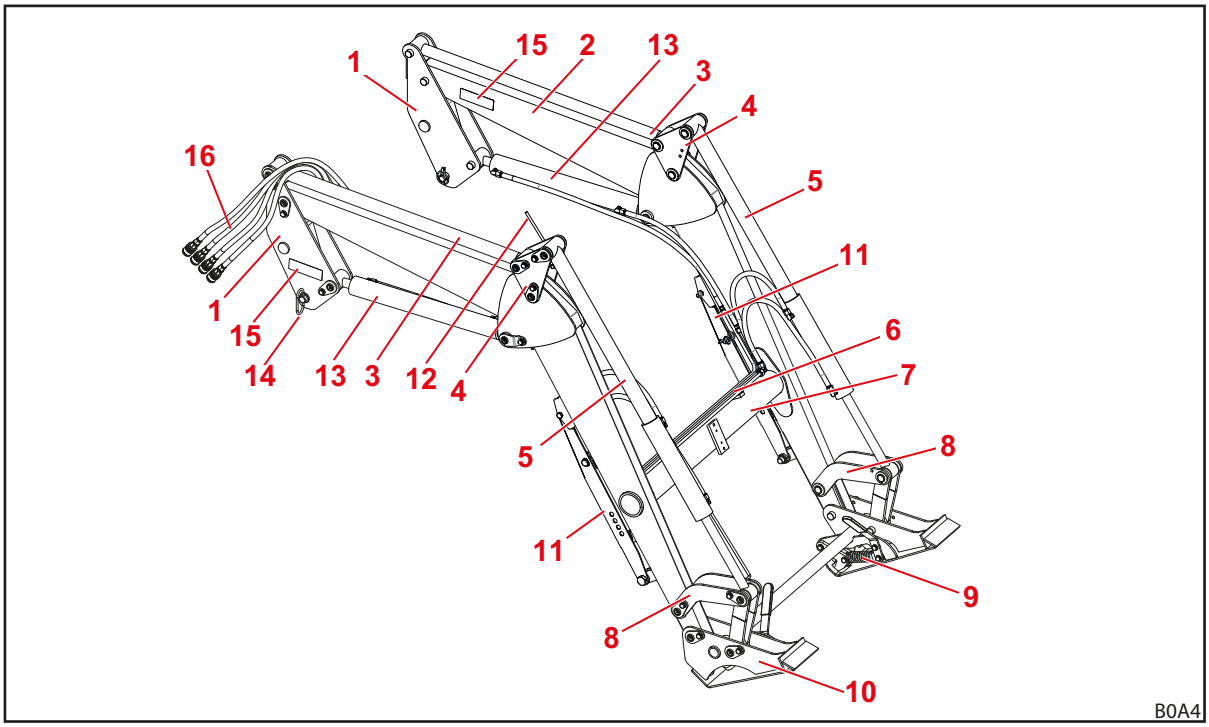


Fig. 8 Carregador frontal P (figura de exemplo)

Legenda

1 Pilares (sistema de recolha)
2 Braço oscilante (armação base)
3 Barra de comando da versão paralela
4 Triângulo de desvio da versão paralela
5 Cilindro da ferramenta: cilindro hidráulico para verter e recolher
6 Tubos hidráulicos
7 Tubo transversal
8 Mecanismo de alavanca para verter/recolher
9 Bloqueio da ferramenta
10 Armação de troca Skid-Steer (porta-ferramentas)
11 Apoios de descanso
12 Indicação visual para colocação da ferramenta
13 Cilindro de elevação: cilindro hidráulico para levantar e abaixar
14 Pernos de bloqueio para o carregador frontal
15 Placa de características
16 Mangueiras hidráulicas para o trator (interface na peça de montagem)

Dimensões, ver *11.1 Medidas e pesos*.

3.4 Estrutura do equipamento adicional do carregador frontal L, H e P

O equipamento adicional do carregador frontal L, H e P é composto dos seguintes componentes:

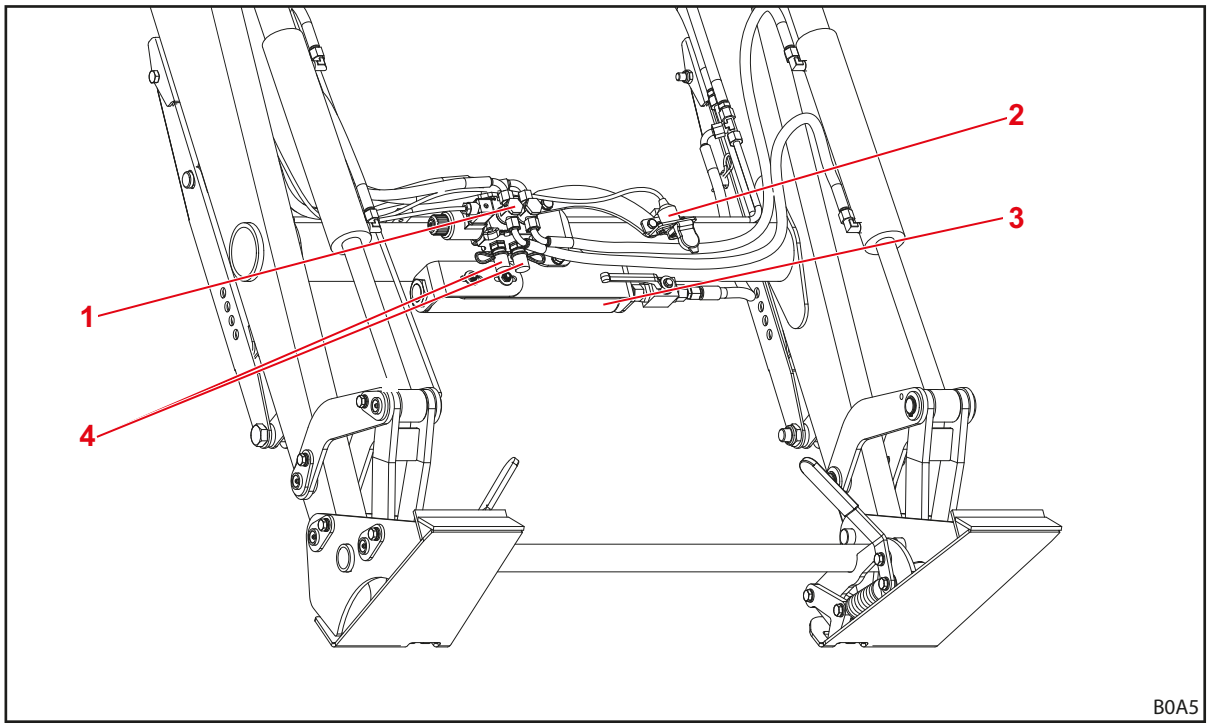


Fig. 9 Equipamento adicional do carregador frontal L, H e P (figura de exemplo)

Legenda

1 Válvula hidráulica para o 3.º circuito de comando

2 Tomada para a ligação elétrica ao 4.° circuito de comando (na ferramenta)

3 Comfort-Drive (amortecimento hidráulico de vibrações)

4 Acoplamentos hidráulicos para o 3.º circuito de comando

3.5 Variantes de equipamento

A tabela mostra as diferentes variantes de equipamento dos carregadores frontais L, H e P:

Equipamento	Carregador frontal		
	L	H	P
Equipamento base			
Versão paralela (mecânica)	—	—	●
Armação de troca			
Skid-Steer	—	●	●
Euro	—	○	○
Bloqueio da ferramenta			
mecânico	—	●	●
Acoplamentos hidráulico e elétrico			
4 engates de encaixe	●	●	●
Ligação de encaixe elétrica de 7 pólos	○	○	○
Acoplamento hidráulico múltiplo Hydro-Fix	○	○	○
Funções adicionais			
Comfort-Drive (acionamento mecânico)	○	○	○
3.º circuito de comando	○	○	○
4.º circuito de comando[1]	○	○	○

● = de série, ○ = opcional, — = não disponível

[1] A válvula para o 4.° circuito de comando encontra-se em cima da ferramenta.

3.6 Fixação no trator

O carregador frontal é apertado ao trator com um conjunto de montagem. O conjunto de montagem é composto dos seguintes componentes:

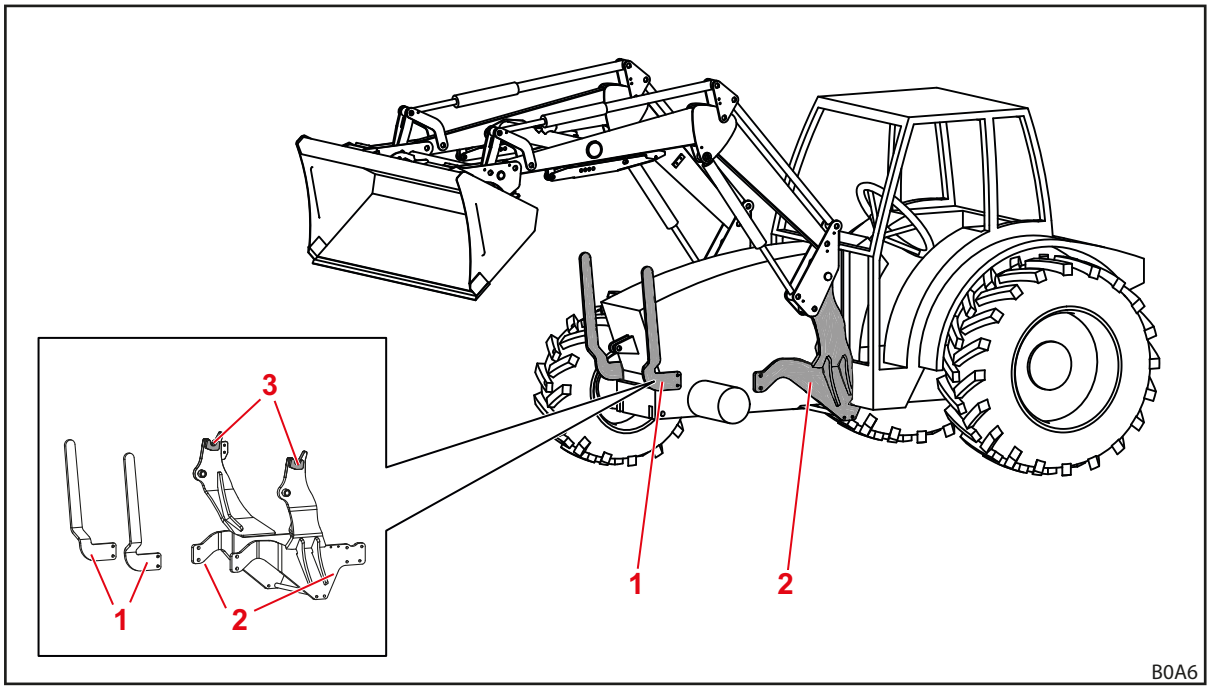


Fig. 10 Conjunto de montagem para trator

Legenda

1 Proteção frontal esquerda e direita

2 Peças de montagem esquerdas e direitas

3 Suportes / ganchos de retenção

Os componentes ficam montados de forma fixa ao trator. Estes podem divergir consoante o modelo do trator.

➢ Observe as instruções de montagem do conjunto de montagem.

➢ Observe as disposições vigentes correspondentes para o registo da tara a ser alterada nos documentos do trator.

A montagem do conjunto de montagem só pode ser efetuada por uma oficina especializada autorizada.

3.7 Armação de troca

A armação de troca é parte integrante do carregador frontal. Os diferentes tipos são concebidos e adaptados para a receção de ferramentas harmonizadas desse tipo.

Em princípio estão disponíveis para os carregadores frontais FC 150-550 as seguintes armações de troca:

- Armação de troca Skid-Steer
- Armação de troca Euro (não para FC 150)

Em seguida, as armações de troca estão apresentadas sem ferramenta.

3.7.1 Armação de troca Skid-Steer

Estas armações de troca são instaladas no carregador frontal FC 150-550 H e P.

As armações de troca podem ser montadas ferramentas de acordo com a norma Skid-Steer.

Através dos cilindros da ferramenta é rodada a armação de troca para o seu ponto de rotação.

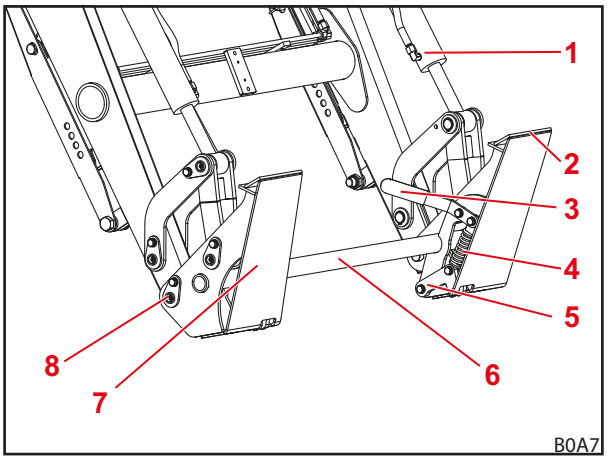


Fig. 11 Armação de troca Skid-Steer

Legenda

1 Cilindro da ferramenta
2 Porta-ferramentas superior
3 Alavanca de comando do bloqueio da ferramenta
4 Mola
5 Gancho de bloqueio
6 Tubo transversal da armação de troca
7 Placa de encosto
8 Ponto de rotação

3.7.2 Armação de troca Euro

Estas armações de troca são instaladas no carregador frontal FC 250-550 H e P.

As armações de troca podem ser montadas ferramentas de acordo com a norma Euro.

Através dos cilindros da ferramenta é rodada a armação de troca para o seu ponto de rotação.

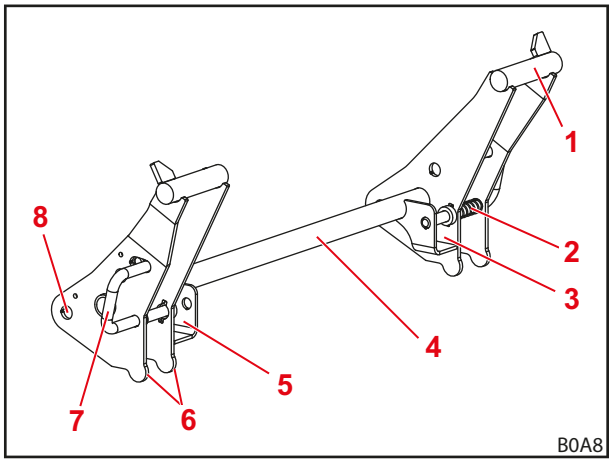


Fig. 12 Armação de troca Euro

Legenda

1 Elevador
2 Mola
3 Alojamento à esquerda
4 Tubo transversal da armação de troca
5 Alojamento à direita
6 Encosto das ferramentas
7 Alavanca de comando do bloqueio da ferramenta
8 Ponto de rotação

3.8 Condutores hidráulicos

⚠ CUIDADO

Perigo de ferimento devido ao óleo hidráulico que sai!

Se a pressão não foi retirada das condutas hidráulicas antes de iniciar os processos de acoplamento, óleo pode sai e ferir a pele ou outros membros do corpo (por exemplo, olhos).

- Retire sempre a pressão do sistema hidráulico em todos os processos de acoplamento.
- Limpe regularmente os acoplamentos.

O trator e o carregador frontal são ligados através de 4 condutores hidráulicos que se encontram no pilar direito do carregador frontal.

Tubo hidráulico	Cor da capa de proteção	Descrição
A1	amarelo	Função *Elevar*
A2	azul	Função *Recolher*
B1	preto	Função *Baixar*
B2	vermelho	Função *Verter*

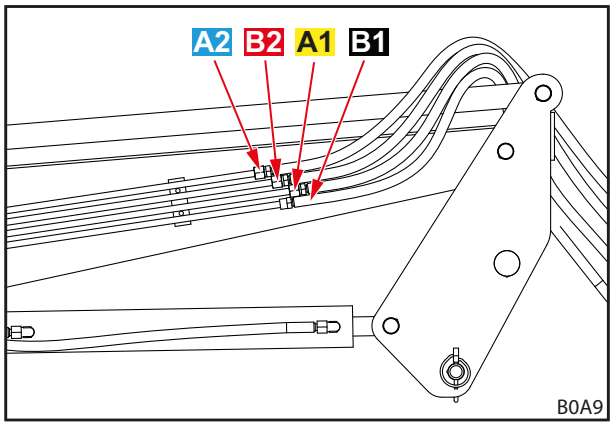


Fig. 13 Condutores hidráulicos

3.9 Acoplamentos hidráulicos

3.9.1 Acoplamentos de encaixe

As mangas dos engates de encaixe encontram-se nos condutores hidráulicos do carregador frontal.

Os conectores dos engate de encaixe encontram-se na acessório direita do trator. Estes são ligados diretamente ou através de mangueiras na válvula hidráulica.

As mangas e os conectores dos engates de encaixe estão identificados com tampas coloridas para facilitar a atribuição.

Substitua imediatamente as identificações danificadas ou que faltam (p. ex. tampas).

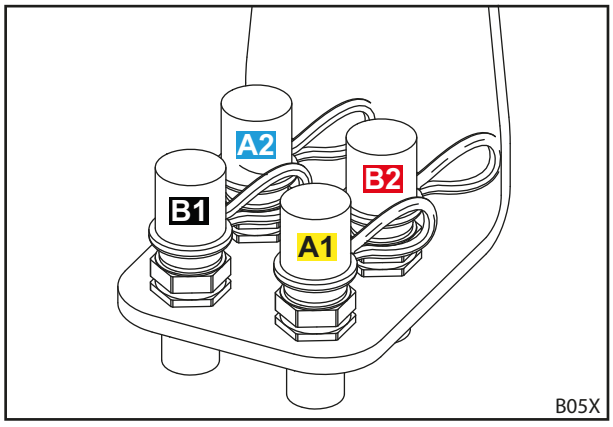


Fig. 14 Conectores dos engates de encaixe na acessório

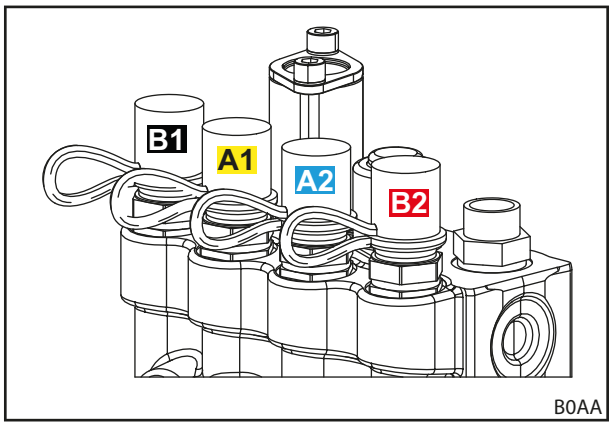


Fig. 15 Conectores dos engates de encaixe diretamente na válvula hidráulica

3.9.2 Acoplamento múltiplo Hydro-Fix

Em opção, o carregador frontal pode estar equipado com o acoplamento Hydro-Fix. Este permite a ligação simultânea de todos os condutores hidráulicos aos engates.

A parte superior do Hydro-Fix encontra-se nos condutores hidráulicos do carregador frontal. A parte inferior do Hydro-Fix encontra-se na acessório direita do trator.

> Um equipamento com o acoplamento Hydro-Fix só é possível nos engates de encaixe no acessório (consulte *3.9.1 Acoplamentos de encaixe*).

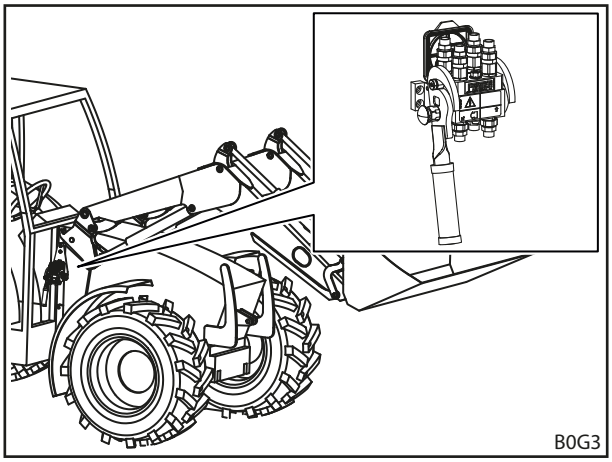


Fig. 16 Hydro-Fix: posição no carregador frontal

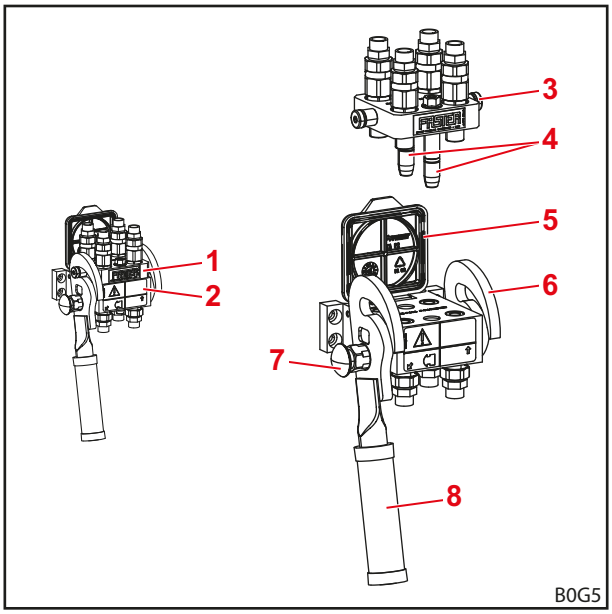


Fig. 17 Hydro-Fix

Legenda

1 Parte superior do Hydro-Fix
2 Parte inferior do Hydro-Fix
3 Cavilha
4 Pino guia
5 Tampa
6 Guia
7 Botão vermelho
8 Alavanca

3.9.3 Acoplamento múltiplo Implement-Fix

Em opção, o carregador frontal pode estar equipado com o acoplamento Implement-Fix. Este permite a ligação simultânea de todos os tubos hidráulicos da ferramenta aos engates no tubo transversal do carregador frontal.

A parte superior do Implement-Fix encontra-se nos tubos hidráulicos da ferramenta. A parte inferior do Implement-Fix encontra-se no tubo transversal do carregador frontal.

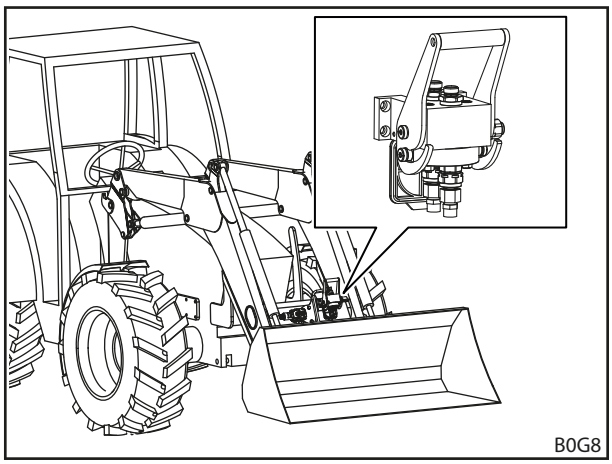


Fig. 18 Implement-Fix: posição no carregador frontal

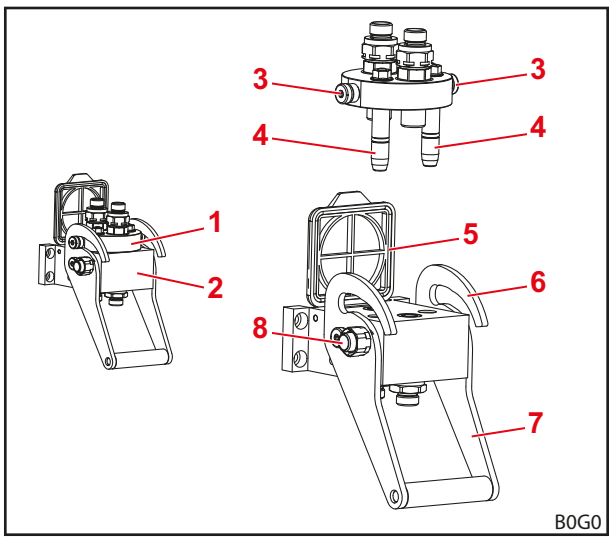


Fig. 19 Estrutura do Implement-Fix

Legenda

1 Parte superior do Implement-Fix
2 Parte inferior do Implement-Fix
3 Cavilha
4 Pino guia
5 Tampa
6 Guia
7 Alavanca
8 Botão vermelho

4 Funções

4.1 Bloqueio da ferramenta

4.1.1 Bloqueio mecânico da ferramenta

Armação de troca Skid-Steer e Euro

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido à queda da ferramenta!

Em caso de bloqueio da ferramenta aberto ou bloqueio da ferramenta incorretamente bloqueado a ferramenta pode cair. Pessoas que se encontram nas proximidades podem ser feridas gravemente.

- O bloqueio da ferramenta apenas pode ser acionado se a ferramenta estiver perto do chão ou sobre um espaço seguro.
- Verifique sempre o bloqueio correta da ferramenta.

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento devido à tensão da mola!

No manípulo do bloqueio da ferramenta existe uma tensão da mola que fecha o bloqueio ao levantar o manípulo. Um manuseio incorreto causa ferimentos nas mãos e nos dedos.

- Acione o manípulo sempre com uma mão e pegue-o sempre no meio.

Armação de troca Skid-Steer

O bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Skid-Steer é efetuado manualmente.

Para o suporte das ferramentas, o canto da superfície do suporte é inserido no suporte da ferramenta. Assim que a ferramenta ficar na armação de troca, o bloqueio é fechado com a ajuda das alavancas. Os ganchos de bloqueio engrenam então na lingueta da ferramenta.

Não levantar o carregador frontal acima de 1,5 m de altura até não estiver garantido de que o bloqueio da ferramenta esteja corretamente fechado!

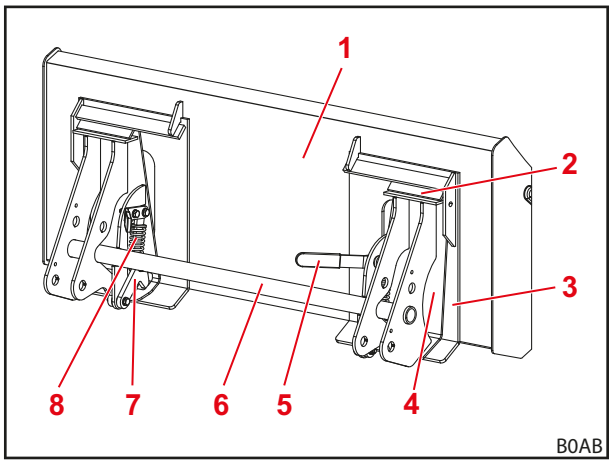


Fig. 20 Bloqueio aberto

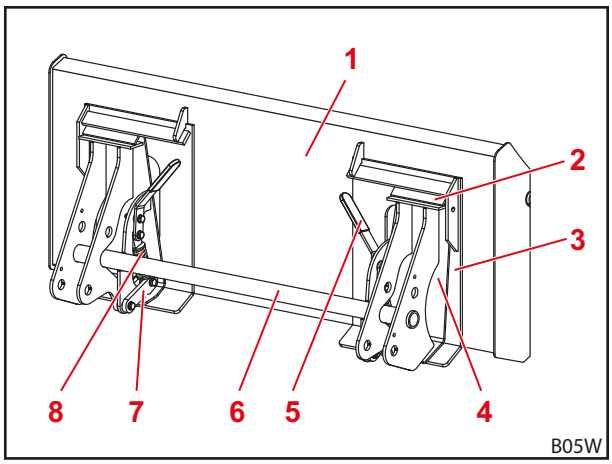


Fig. 21 Bloqueio fechado

Legenda

1 Ferramenta
2 Armação de troca
3 Costas da ferramenta
4 Placa de encosto
5 Alavanca de comando do bloqueio da ferramenta
6 Tubo transversal da armação de troca
7 Gancho de bloqueio
8 Mola

Armação de troca Euro

O bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Euro é efetuado manualmente.

A ferramenta fica suspensa com o seu gancho no elevador da armação de troca.

Em baixo encontra-se a ferramenta no encosto da armação de troca. Os dois olhais da ferramenta sobressaem assim nos alojamentos da armação de troca.

O bloqueio é mantido aberto com o batente. Ao girar a alavanca de confirmação, o bloqueio fecha-se através da mola e os pernos de bloqueio serão colocados através dos olhais da ferramenta.

Não levantar o carregador frontal acima de 1,5 m de altura até não estiver garantido de que o bloqueio da ferramenta esteja corretamente fechado!

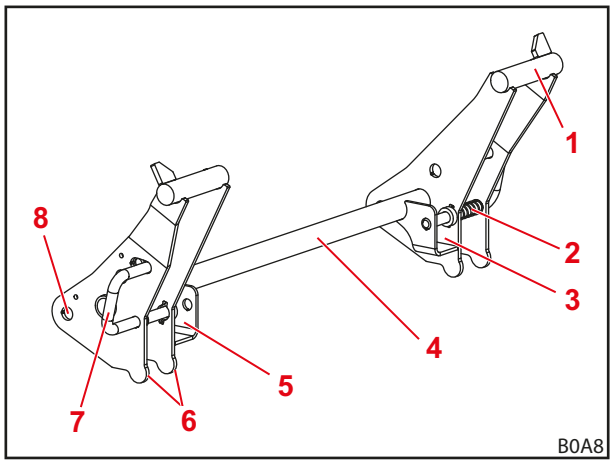


Fig. 22 Armação de troca Euro

Legenda

1 Elevador
2 Mola
3 Alojamento à esquerda
4 Tubo transversal da armação de troca
5 Alojamento à direita
6 Encosto da ferramenta
7 Alavanca de comando e pernos de bloqueio do bloqueio da ferramenta
8 Ponto de rotação

4.2 Funções básicas

⚠ PERIGO

Perigo de vida devido a carga que cai nos carregadores frontais sem versão paralela!

Nos carregadores frontais sem versão paralela, a ferramenta inclina-se para trás na elevação. Assim, a carga pode cair em cima do condutor e causar-lhe ferimentos fatais.

- Observe a carga durante o levantamento. Não levante a carga na marcha atrás.
- Nos carregadores frontais sem versão paralela, compense o aumento de ângulo «vertendo» a ferramenta.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos e danos materiais devido à queda da carga ou ao carregador frontal que desce!

Em caso de ferramentas compridas ou que vertam muito para a frente, o centro de gravidade pode deslocar-se e a válvula limitadora de pressão do carregador frontal pode abrir-se automaticamente. Desse modo, o carregador frontal verte ou baixa de forma não controlada e pode causar ferimentos graves e danos materiais.

- Observe a carga máxima do carregador frontal (consulte *11 Dados técnicos*).
- Nos trabalhos com carregador frontal, utilize sempre um contrapeso na traseira do trator (consulte *5.3.2 Colocar lastro*).
- Nos trabalhos de carga, mande sair as pessoas da zona de trabalho (consulte *2.8 Zonas de perigo*).

O carregador frontal possui de 4 funções básicas necessárias para mover o braço oscilante e a ferramenta.

Elevar

Os 2 cilindros de elevação são esticados e levantam assim o braço oscilante e a ferramenta.

Sem versão paralela, o ângulo entre o braço oscilante e a ferramenta mantém-se o mesmo, de modo a que a ferramenta altera a sua orientação.

Com versão paralela, o ângulo entre o braço oscilante e a ferramenta altera-se, de modo a que a ferramenta mantém a sua orientação original.

Mais informações sobre como mover a ferramenta constam em *4.5 Versão paralela (P)*.

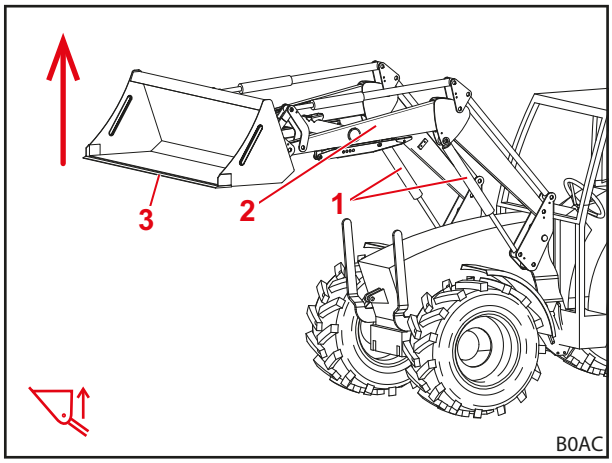


Fig. 23 Função de elevar

Legenda

1 Cilindros de elevação à esquerda e à direita
2 Braço oscilante
3 Ferramenta

Baixar

Os 2 cilindros de elevação são recolhidos e baixam assim o braço oscilante e a ferramenta.

Sem versão paralela, o ângulo entre o braço oscilante e a ferramenta mantém-se o mesmo, de modo a que a ferramenta altera a sua orientação.

Com versão paralela, o ângulo entre o braço oscilante e a ferramenta altera-se, de modo a que a ferramenta mantém a sua orientação original.

Mais informações sobre como mover a ferramenta constam em *4.5 Versão paralela (P)*.

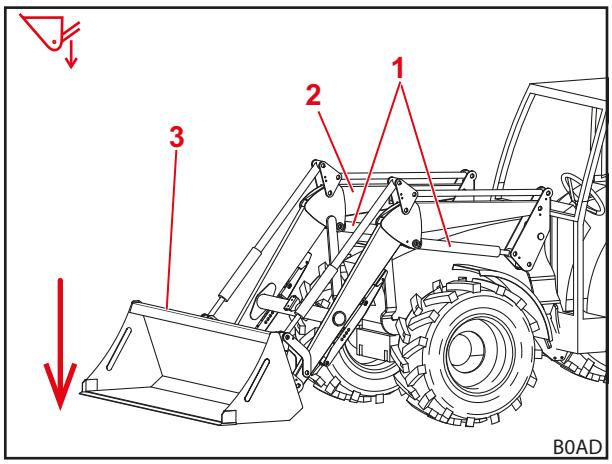


Fig. 24 Função de baixar

Legenda

1 Cilindros de elevação à esquerda e à direita
2 Braço oscilante
3 Ferramenta

Recolher

Os 2 cilindros da ferramenta são recolhidos e rodam assim a ferramenta para cima.
A ferramenta recolhe.

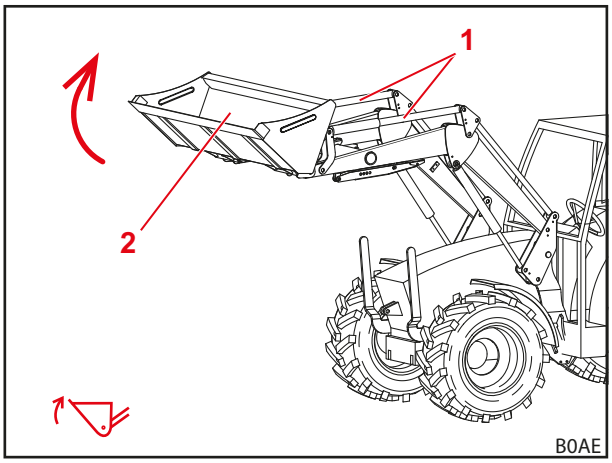


Fig. 25 Função de recolher

Legenda

1 Cilindros da ferramenta à esquerda e à direita
2 Ferramenta

Verter

Os 2 cilindros da ferramenta são esticados e roda assim a ferramenta para baixo. A carga é vertida.

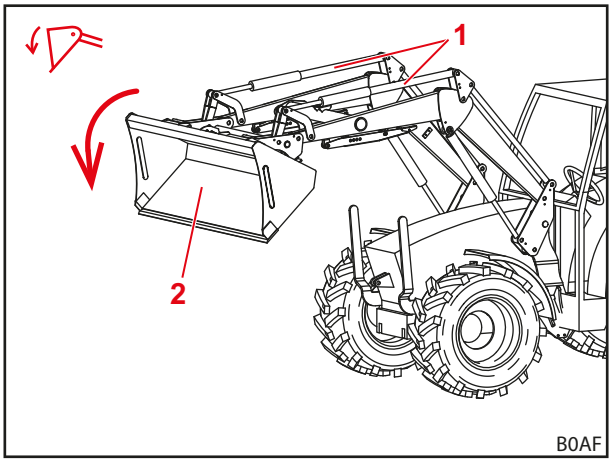


Fig. 26 Função de verter

Legenda

1 Cilindros da ferramenta à esquerda e à direita
2 Ferramenta

4.3 Posição flutuante

⚠ ATENÇÃO

Possível perigo de ferimentos devido ao movimento inesperado!

Com o carregador frontal não totalmente rebaixado pode formar-se vácuo no cilindro hidráulico durante a posição flutuante. Isso tem como consequência o abaixamento não controlado do carregador frontal. Neste caso, pessoas podem ser feridas ou esmagadas.

- Utilize a posição flutuante apenas com o carregador frontal totalmente rebaixado.
- Não utilize a posição flutuante com ferramentas que exijam a presença de outras pessoas.
- Utilize a posição flutuante apenas quando não houver pessoas na zona de perigo.
- Não recolha em posição flutuante.

⚠ ATENÇÃO

Possível perigo de ferimentos devido a movimentos involuntários do carregador frontal!

Uma ativação acidental da posição flutuante pode levar a movimentos inesperados e descontrolados do carregador frontal. Neste caso, pessoas podem ser feridas ou esmagadas.

- A posição flutuante deve ser separada da posição de descida por uma resistência claramente percetível ou outra barreira. Se não for o caso, contactar uma oficina especializada e desativar a posição flutuante. O carregador frontal só pode ser reutilizado quando a posição flutuante estiver desativada.

⚠ ATENÇÃO

Possível perigo de ferimentos devido à queda para trás da ferramenta!

Nos carregadores frontais L e H não pode ativar para as funções *Recolher* e *Verter* a posição flutuante da ferramenta. Assim, a ferramenta poderia cair involuntariamente para trás. Como consequência, pode provocar acidentes graves.

- A ativação da posição flutuante deve ser excluída nos carregadores frontais L e H através da montagem. Se não for o caso, termine imediatamente o trabalho com o carregador frontal, para poder desativar a posição flutuante das funções *recolher* e *verter*. O carregador frontal só pode ser reutilizado quando a posição flutuante das funções *recolher* e *verter* estiverem desativadas.

A posição flutuante serve para melhorar a adaptação do solo, porque a ferramenta segue aqui o contorno do subsolo e "flutua" nele.

4.3.1 Posição flutuante do braço oscilante

Para a posição flutuante do braço oscilante, os cilindros hidráulicos são colocados sem pressão quer dizer abertos para o tanque. O carregador frontal assenta no chão através do seu próprio peso.

Ativar a posição flutuante do braço oscilante:

(1) Baixar totalmente o carregador frontal.

(2) Mover a alavanca de comando completamente para frente até engrenar (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

✓ A posição flutuante está ativada.

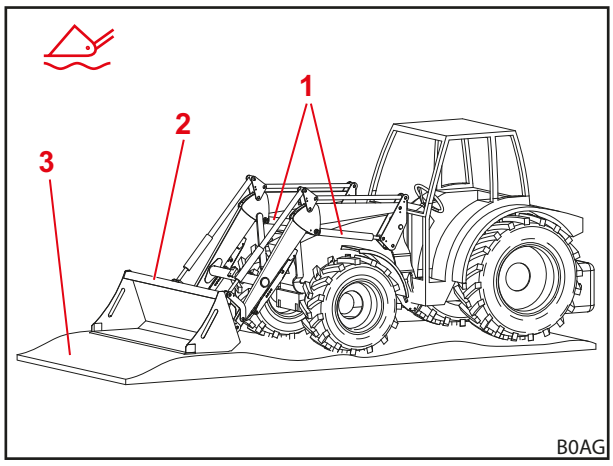


Fig. 27 Carregador frontal em posição flutuante

Legenda

1 Cilindro hidráulico
2 Ferramenta
3 Solo

4.4 Indicação visual para colocação da ferramenta (só H e P)

A indicação visual para a colocação da ferramenta encontra-se no cilindro da ferramenta direito. Esta permite a leitura da posição horizontal da ferramenta a partir do banco do condutor.

A barra está fixada no perno do rolamento inferior e passa pela aba fixada no triângulo de desvio ou no braço oscilante. Ao verter ou recolher, a barra desloca-se na aba. Em caso de posição horizontal da ferramenta, a dobra da barra encontra-se na aba.

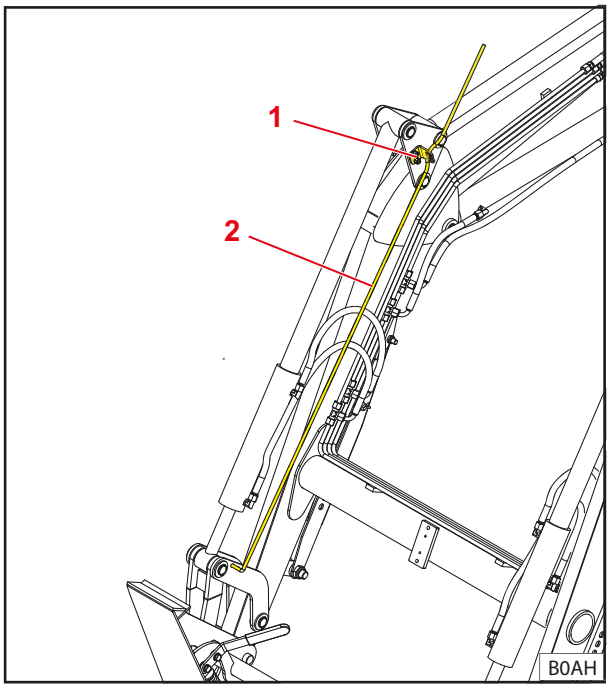


Fig. 28 Indicação visual para colocação da ferramenta

Legenda

1 Aba
2 Barra

4.5 Versão paralela (P)

Na versão paralela, a haste guia assegura a orientação/inclinação constante da ferramenta.

A vantagem desta função é sobretudo ao carregar paletes e ao empilhar fardos.

A função só funciona com a ferramenta na horizontal ou a recolher carga.

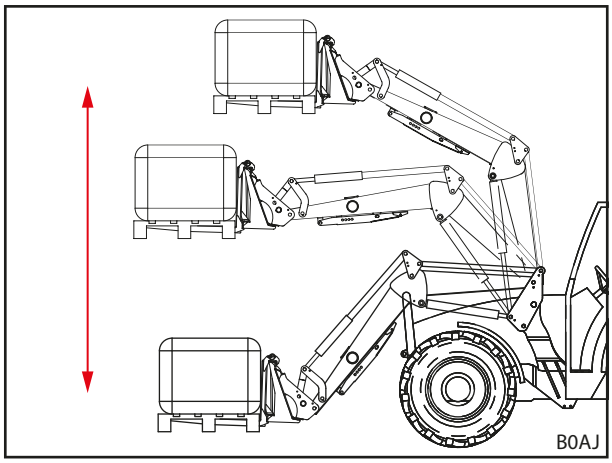


Fig. 29 Versão paralela

4.6 Proteção de rebaixamento

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos e de acidente devido à queda da ferramenta!

A proteção de rebaixamento só evita uma descida do carregador frontal, mas não que a ferramenta verte acidentalmente. As pessoas cuja presença é necessária perto da carga podem ser feridas devido à queda da carga.

- Não mova o carregador frontal nem a ferramenta se houver pessoas na zona de perigo.
- Comece o processo de elevação apenas quando todas as pessoas saírem da zona de perigo.

A proteção de rebaixamento de acordo com a norma EN 12525/A1 evita a descida repentina do carregador frontal. É utilizada nos trabalhos com o carregador frontal levantado que torna necessária a presença de pessoas na zona de trabalho da máquina.

A proteção de rebaixamento não é adequada para a utilziação de cestos de trabalho nos quais são transportados pessoas.

O estado funcional da proteção de rebaixamento é indicado através da lâmpada na caixa elétrica. Se a lâmpada estiver acesa, a proteção de rebaixamento está ativada. Se a lâmpada estiver apagada, a proteção de rebaixamento está desativada. Neste caso, ninguém podem permanecer na zona de trabalho do carregador frontal (consulte *2.8 Zonas de perigo*). Com a proteção de rebaixamento ativada, a função de *elevar* é possível e a função de *baixar* está bloqueada.

4.7 Funções adicionais

4.7.1 Circuitos de comando adicionais

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido ao movimento inesperado do carregador frontal ou da ferramenta!

Em caso de avarias elétricas, alguns elementos de comando podem estar sem efeito temporariamente ou continuamente. Assim pode acontecer que é acionada uma função não desejada em vez da função de ferramenta selecionada (consulte *3.° circuito de comando* e *4.° circuito de comando*). O acionamento de funções não desejadas pode provocar movimentos inesperados do carregador frontal ou da ferramenta e causar ferimentos graves.

- Antes da utilização, verifique todas as funções do carregador frontal sem carga.
- Em caso de avarias, pare imediatamente o trabalho com o carregador frontal e entre em contacto com a oficina especializada.

Para as funções hidráulicas da ferramenta devem ser integrados circuitos de comando adicionais. Os respetivos acoplamentos hidráulicos encontram-se diretamente na válvula e estão disponíveis como engates de encaixe ou estão ligados através dos tubos hidráulicos na válvula e concebidos como acoplamentos múltiplos (consulte *3.9.3 Acoplamento múltiplo Implement-Fix*).

3.° circuito de comando

Com uma válvula de comutação para o 3.° circuito de comando podem ser permitidas funções hidráulicas da ferramenta, p. ex. o acionamento de uma garra superior.

O comando do 3.° circuito de comando é efetuado através do interruptor A na alavanca de comando (consulte *6.1.2 Alavanca de comando própria do trator*).

➢ Para a utilização dos acoplamentos hidráulicos consulte *6.3 Manuseamento dos acoplamentos hidráulicos*.

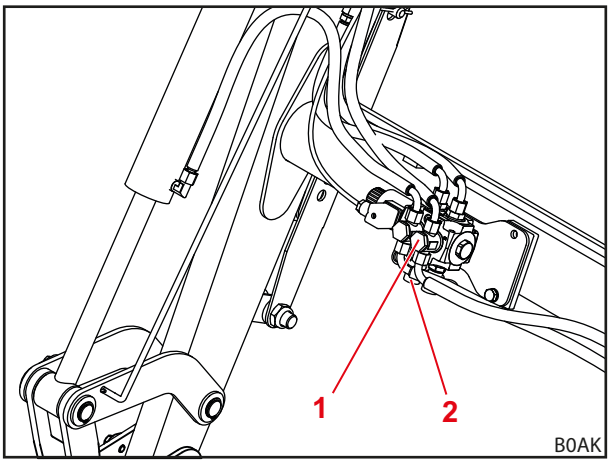


Fig. 30 3.° circuito de comando adicional

Legenda

1 Válvula de comutação para o 3.° circuito de comando
2 Engates de encaixe na válvula

4.° circuito de comando

Com uma válvula de comutação para o 4.° circuito de comando podem ser permitidas funções hidráulicas adicionais da ferramenta.

A válvula de comutação do 4.° circuito de comando encontra-se em cima da ferramenta.

O comando do 4.° circuito de comando é efetuado através do interruptor B na alavanca de comando (consulte *6.1.2 Alavanca de comando própria do trator*).

➢ Para a utilização dos acoplamentos hidráulicos consulte *6.3 Manuseamento dos acoplamentos hidráulicos*.

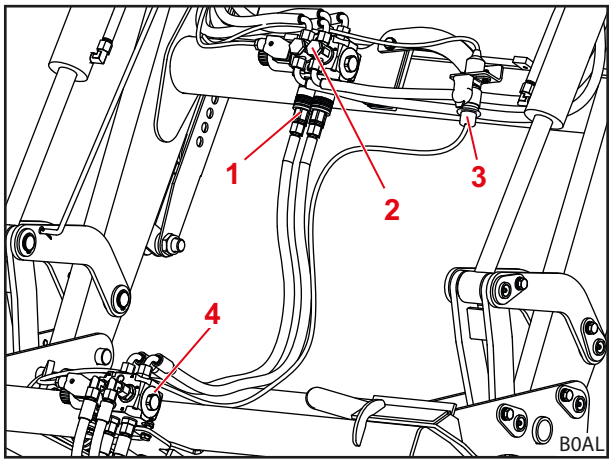


Fig. 31 4.° circuito de comando adicional

Legenda

1 Engates de encaixe do 3.° circuito de comando
2 Válvula de comutação para o 3.° circuito de comando
3 Conector elétrico para o comando da válvula de comutação do 4.° circuito de comando
4 Válvula de comutação do 4.° circuito de comando

Identifique os acoplamentos hidráulicos que se adaptam ao seu carregador frontal e às suas ferramentas, para evitar que haja trocas.

Substitua imediatamente as identificações danificadas ou perdidas (p. ex. tampas coloridas).

4.7.2 Comfort-Drive

⚠ ATENÇÃO

Possível perigo de esmagamento!

O carregador frontal baixa quando o Comfort-Drive é ligado.

- Baixe totalmente o carregador frontal até ao chão antes de ligar a função Comfort-Drive.

INDICAÇÃO

Possíveis danos materiais devido à sobrecarga!

O Comfort-Drive pode ser sobrecarregado em caso de trabalhos com cargas pesadas (p. ex. terraplanagens) e em trabalhos com forquilha para paletes e assim danificado.

- Antes de começar com os trabalhos com cargas pesadas e os trabalhos com o garfo de paletes, desligue o Comfort-Drive.

A função Comfort-Drive permite uma condução suave e confortável com carregador frontal montado nos transportes e transportes rodoviários em estrada. Antes do tubo transversal encontra-se para isso um acumulador de pistão que amortece as cargas de impacto devido ao subsolo irregular.

Para usufruir da melhor forma da função Comfort-Drive, baixe novamente o carregador frontal após levantá-lo.

Comfort-Drive hidráulico de gás

O Comfort-Drive hidráulico a gás é acionado manualmente. Para isso encontra-se uma válvula de fecho no tubo transversal do carregador frontal.

Posição da alavanca	Função
vertical	Comfort-Drive desligado
horizontal	Comfort-Drive ligado

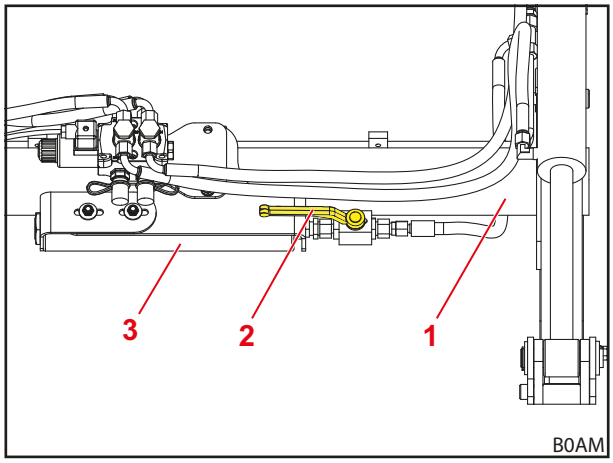


Fig. 32 Comfort-Drive manual (posição da alavanca Comfort-Drive ligada)

Legenda

1 Tubo transversal
2 Torneira de fecho na válvula
3 Acumulador de pistão

5 Colocação em funcionamento

5.1 Primeira colocação em funcionamento

A primeira colocação em funcionamento é efetuada pela oficina especializada. Essa também efetua a montagem do carregador frontal e o controlo funcional.

- Deixe-se aconselhar pela oficina especializada e deixe-se esclarecer, eventualmente, sobre dúvidas.
- Leia o manual de instruções antes da primeira utilização.
- Depois das 5 primeiras horas de funcionamento, a oficina especializada terá de reapertar todos os parafusos.
- Verifique todas as funções do carregador frontal sem carga.
- Verificar o funcionamento correto do carregador frontal em todos os estados de funcionamento.

5.2 Controlo antes de cada colocação em funcionamento

- Verifique antes de cada colocação em funcionamento todos os pontos da lista de verificação.
- Elimine os defeitos, eventualmente, detetados em posição e ambiente seguro.
- Utilize o carregador frontal apenas se estiver garantida uma utilização correta e segura.

	Controlo	**ver também**	**efetuado**
Antes da montagem do carregador frontal			
	Os autocolantes de segurança no trator e no carregador frontal estão completos e em condições?	Cap. *2.10 Autocolantes de segurança*	
	Os pedais dos travões estão unidos?	Cap. *5.3.1 Preparação do trator*	
	Óleo hidráulico: nível do óleo suficiente?	Manual de instruções do trator	
	Suspensão do eixo dianteiro desligada?		
	Torneira de fecho da alavanca do carregador frontal fechada?		
	Pressão dos pneus suficiente para a operação do carregador frontal?		
	Lastro certo instalado na traseira?	Cap. *5.3.2 Colocar lastro*	
	Parafusos de fixação das peças de montagem apertados/reapertados?	Cap. *5.1 Primeira colocação em funcionamento*	
	Suportes (pontos de apoio e superfícies deslizantes) nas peças de montagem limpos, sem tinta e lubrificados?	Cap. *8.1.1 Pontos de lubrificação*	
	Bloqueios do carregador frontal lubrificados?	Cap. *8.1.1 Pontos de lubrificação*	
Durante a montagem			
	Condutores hidráulicos ligados corretamente?	Cap. *6.3 Manuseamento dos acoplamentos hidráulicos*	
	Cabo elétrico do carregador frontal ligado?		
Após a montagem			
	Apoios de descanso dobrados para dentro e seguros?	Cap. *6.2 Manuseamento dos apoios de descanso*	
	Bloqueio da ferramenta travado corretamente?	Cap. *4.1 Bloqueio da ferramenta*	
	O guarda-lamas foi colocado para a operação do carregador frontal?		
	A verificação das funções foi executada? (Funções principais e adicionais)	Cap. *6.1 Elementos de controlo*	

5.3 Preparações

5.3.1 Preparação do trator

INDICAÇÃO

Danos materiais devido à travagem dividida no trator!

Com o carregador frontal montado, a travagem de um só lado pode causar danos graves.

- Acople os pedais dos travões no trator antes da utilização do carregador frontal.

Os pedais dos travões divididos servem como apoio na direção do trator e podem travar as respetivas rodas de um lado. Assim podem ser atingidos raios de viragem mais pequenos, p. ex. em transportes rodoviários em estradas. Com o carregador frontal montado é recomendado acoplar os pedais dos travões antes da colocação em funcionamento.

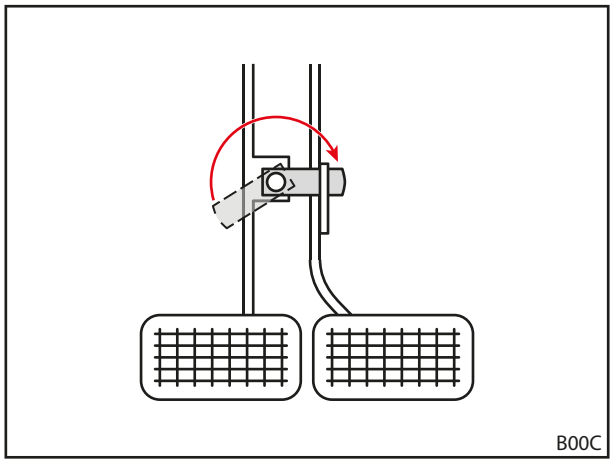


Fig. 33 Acoplar os pedais dos travões

5.3.2 Colocar lastro

⚠ ATENÇÃO

Ferimentos graves devido à queda da máquina!

Nos trabalhos com o carregador frontal com falta de contrapeso na traseira, o trator pode tombar e assim ferir o condutor e as pessoas que se encontram nas proximidades. Além disso existe o perigo de uma sobrecarga do eixo dianteiro do trator.

- Nos trabalhos com o carregador frontal utilize sempre um contrapeso na traseira do trator.

A colocação correta de lastro do trator é muito importante para uma estabilidade suficiente. Entre outros, esta estabilidade é influenciada pelo centro de gravidade da combinação trator/ carregador frontal carregada, as condições geométricas, o peso, a disposição das ferramentas de trabalho e a carga na ferramenta de trabalho, a largura da via e a distância entre as rodas do trator, processos de aceleração e de travagem, assim como a qualidade da faixa de rodagem. Uma medida essencial para aumentar a estabilidade é a colocação de um contrapeso ou um peso traseiro que é recomendado em todos os trabalhos com o carregador frontal. Se o funcionamento com um peso traseiro não for possível, a estabilidade pode ser aumentada através da respetiva colocação de lastro nas rodas traseiras (pesos da roda) ou através do líquido nos pneus.

¨Para a determinação do peso necessário para a colocação de lastro aplicam-se as seguintes condições:

Com o carregador frontal totalmente cheio com a ferramenta de trabalho, o eixo traseiro tem de ser carregado na posição mais à frente com, pelo menos 20% do peso total (soma da massa do trator, do carregador frontal, da ferramenta de trabalho, da carga e do contrapeso) (ver *Fig. 34*). Isso garante a estabilidade e o efeito de travagem.

Com o carregador frontal levantado sem ferramenta de trabalho, o eixo dianteiro tem de ser carregado com, pelo menos 20% do peso total (ver *Fig. 35*). Isso garante a direccionalidade ao conduzir na estrada.

➢ Observe o manual de instruções do trator e as cargas admissíveis por eixo do eixo dianteiro e traseiro.

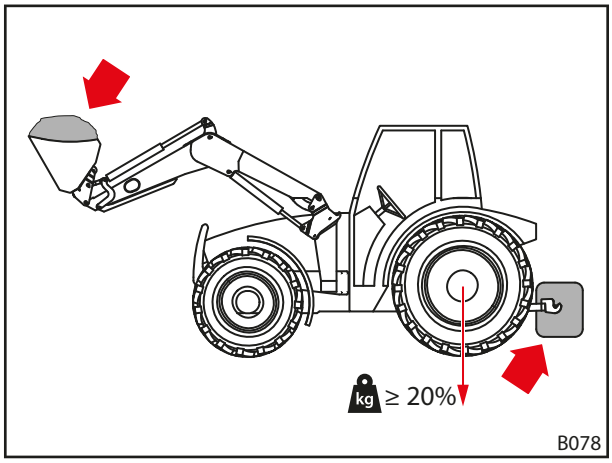


Fig. 34 Carga nos trabalhos com o carregador frontal

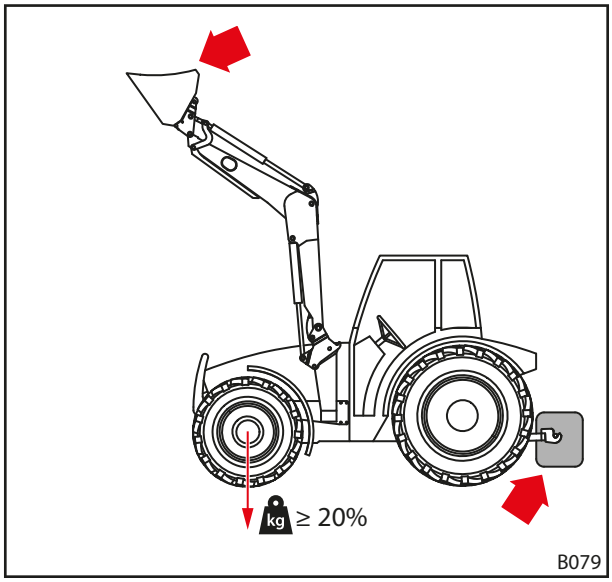


Fig. 35 Carga nos transporte rodoviários em estradas

A fórmula para a determinação exata do peso traseiro está indicada na norma DIN EN 12525:2000-A2:

$$\frac{G \cdot l_2 + M(l_1 + l_2) - N \cdot b}{l_2} \geq \frac{P + N + M}{5}$$

P Massa do trator em kg (incluindo carregador frontal e armação de troca sem contrapeso)

M Massa do contrapeso em kg

N Massa da ferramenta em kg (incluindo a carga máxima admissível da ferramenta)

Nota: A carga máxima admissível é a carga máxima que pode ser levantada de forma segura do sistema hidráulico. Isso pode ser limitado devido à forma ou a densidade da carga. Se forem utilizadas várias ferramentas diferentes deve ter em conta o caso mais desfavorável para o cálculo.

G Carga do eixo traseiro em in kg (incluindo o carregador frontal e a armação de troca com os alcances máximos sem contrapeso)

B Distância entre o centro de gravidade da carga na ferramenta e o centro do eixo dianteiro em caso de alcances máximos em mm

l_1 Distância entre o centro de gravidade do contrapeso e o centro do eixo traseiro em mm

l_2 Distância entre as rodas do trator em mm

Observe a respetiva situação atual da norma DIN EN 12525.

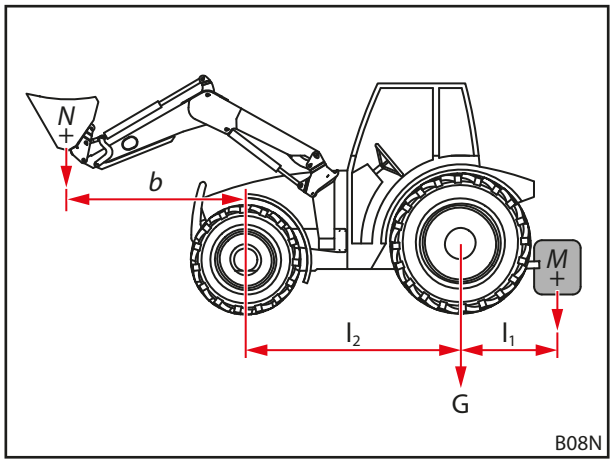


Fig. 36 Cálculo da estabilidade estática

5.4 Montar o carregador frontal

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a movimentos não controlados!

Através dos movimentos não controlados do carregador frontal podem ser feridas pessoas que ajudam nas proximidades.

- Efetue a montagem do carregador frontal só quando não se encontrar ninguém na zona de perigo (consulte *2.8 Zonas de perigo*).
- Antes de sair da cabina do motorista, desligue o trator e coloque o sistema hidráulico sem pressão.

Montar o carregador frontal:

(1) Abrir o bloqueio do carregador frontal.
   ➢ Retirar os dois pernos de bloqueio.

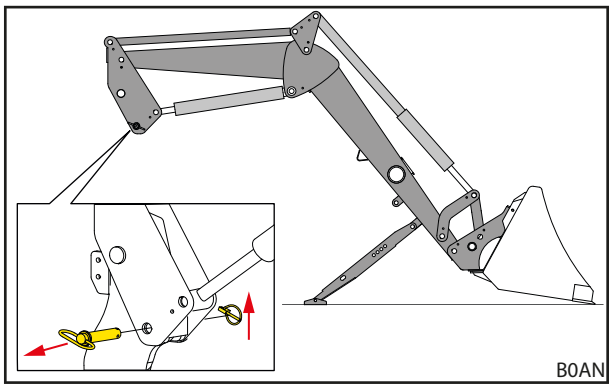


Fig. 37 Abrir o bloqueio do carregador frontal

(2) Recolher o trator lentamente até ao centro do braço oscilante até que o anzol da peça de montagem se encontrar alguns centímetros do perno do carregador frontal.

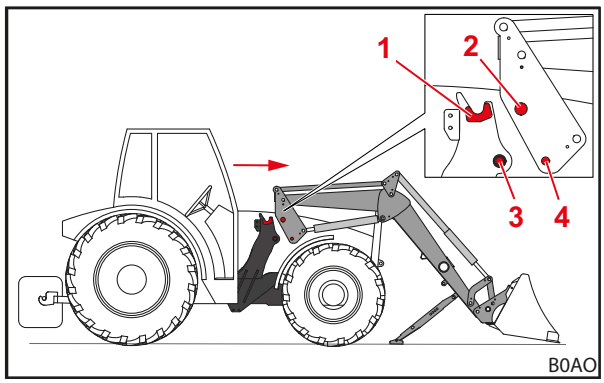


Fig. 38 Recolher o trator até ao braço oscilante

Legenda

1 Anzol da peça de montagem
2 Perno do carregador frontal
3 Tomada com furo de bloqueio na peça de montagem
4 Furo de bloqueio no carregador frontal

Se a recolha não for possível totalmente, o carregador frontal deve ser alinhado para a montagem (consulte *5.5 Alinhar o carregador frontal para a montagem*).

(3) Desligar o trator.
- ➢ Puxar o travão de estacionamento.
- ➢ Desligar o motor.
- ➢ Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

(4) Ligar os condutores hidráulicos do carregador frontal (consulte *3.9 Acoplamentos hidráulicos*).

(5) Ligar os cabos elétricos.

(6) Ligar o trator.

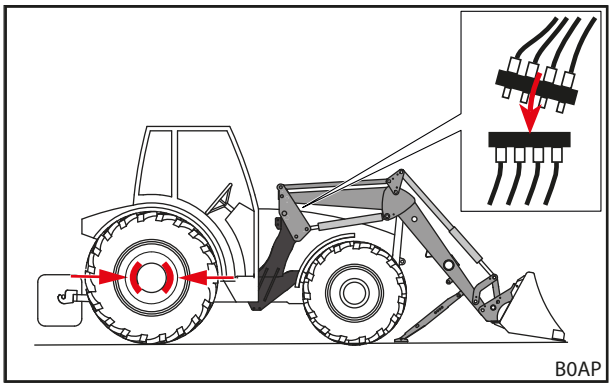


Fig. 39 Desligar o trator e ligar os condutores hidráulicos

(7) Utilizar a função *verter* para baixar os pernos do carregador frontal para dentro do anzol da peça de montagem.

(8) Quando os pernos do carregador frontal se encontrarem completamente dentro do anzol da peça de fixação, utilize a função *Elevar* até que os anzóis do carregador frontal envolvem as tomadas na peça de montagem e os furos de bloqueio no carregador frontal estão alinhados com os furos de bloqueio da peça de montagem.

(9) Fechar o bloqueio do carregador frontal.
- ➢ Utilizar a função *Elevar* até que o carregador frontal se encontrar perto do chão.
- ➢ Puxar o travão de estacionamento.
- ➢ Desligar o motor.
- ➢ Inserir os dois pernos de bloqueio e fixá-los com as chavetas.

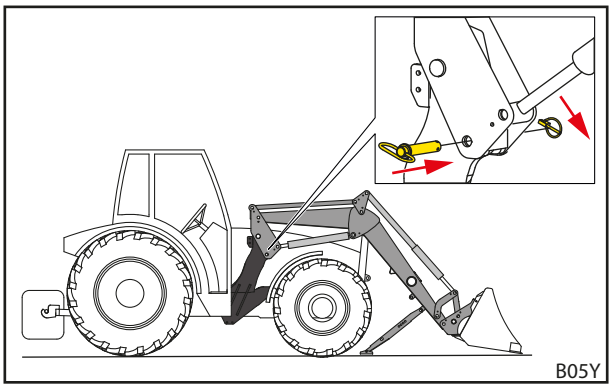


Fig. 40 Inserir os dois pernos de bloqueio e fixá-los com as chavetas

(10) Dobrar os apoios de descanso para dentro.
- ➢ Dobrar os dois apoios de descanso para dentro (consulte *6.2 Manuseamento dos apoios de descanso*).

✓ O carregador frontal está montado e operacional.

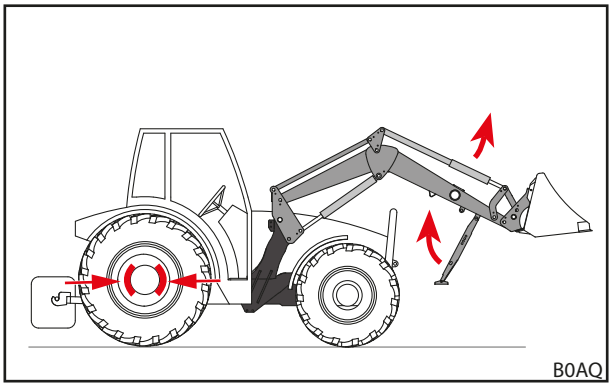


Fig. 41 Dobrar os apoios de descanso para dentro

5.5 Alinhar o carregador frontal para a montagem

INDICAÇÃO

Danos materiais devido a um controlo abrupto!

No alinhamento do carregador frontal, os movimentos abruptos podem danificar o carregador frontal e os suportes.

- Verifique antes da montagem do carregador frontal a fácil operação da alavanca de comando.
- Preste atenção para o controlo cauteloso do trator e do carregador frontal.

Se o carregador frontal for montado pela primeira vez ou se foi utilizado por um outro trator, os pilares do carregador frontal podem ser muito altos ou muito baixos para a montagem. Neste caso, o carregador frontal deve ser alinhado para a montagem.

Alinhar e montar o carregador frontal:

(1) Soltar o bloqueio do carregador frontal.
   - ➢ Retirar os dois pernos de bloqueio.

(2) Recolher o trator lentamente até ao centro do braço oscilante.
   - ➢ Avançar o trator até que os suportes estão o mais próximo possível dos pilares do carregador frontal.

(3) Desligar o trator.
   - ➢ Puxar o travão de estacionamento.
   - ➢ Desligar o motor.
   - ➢ Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

(4) Ligar os condutores hidráulicos.

(5) Ligar os cabos elétricos.

(6) Ligar o trator.

(7) Alinhar os pilares do carregador frontal.
   - ➢ Utilizar as funções *Elevar*, *Baixar*, *Verter* e *Recolher* até que os pilares do carregador frontal se encontram na altura correta.

(8) Avançar o trator até os pernos do carregador frontal se encontrarem por cima do anzol da peça de montagem.

✓ O carregador frontal está alinhado para a montagem no trator.

(9) Utilizar a função *Verter* para baixar os pernos do carregador frontal para dentro do anzol da peça de montagem.

(10) Quando os pernos do carregador frontal se encontrarem completamente dentro do anzol da peça de fixação, utilize a função *Elevar* até que os anzóis do carregador frontal envolvem as tomadas na peça de montagem e os furos de bloqueio no carregador frontal estão alinhados com os furos de bloqueio da peça de montagem.

(11) Fechar o bloqueio do carregador frontal.
   - ➢ Utilizar a função *Elevar* até que o carregador frontal se encontrar perto do chão.
   - ➢ Puxar o travão de estacionamento.
   - ➢ Desligar o motor.
   - ➢ Inserir os dois pernos de bloqueio e fixá-los com as chavetas.

(12) Dobrar os apoios de descanso para dentro.
   - ➢ Dobrar os dois apoios de descanso para dentro (consulte *6.2 Manuseamento dos apoios de descanso*).

✓ O carregador frontal está montado e operacional.

6 Manuseamento

6.1 Elementos de controlo

6.1.1 Controlo básico com alavancas

⚠ ATENÇÃO

Possível perigo de ferimentos devido ao movimento não controlado do carregador frontal!

Se o controlador não for acionado durante algum tempo, podem surgir, p. ex., diferenças de temperatura entre o óleo hidráulico e o controlador. Assim, as unidades de controlo incrustam-se e o carregador frontal move-se de forma não controlada. Como consequência, pode provocar acidentes graves.

- Em caso de temperaturas ambientes inferiores a 10 °C e não utilização do carregador frontal de mais de 15 minutos, acione sempre primeiro as funções *recolher* e *verter* quando o trator estiver imobilizado para aquecer a unidade de comando.
- Utilize as funções *Elevação* e *Baixar* apenas depois da fase de aquecimento.

⚠ ATENÇÃO

Possível perigo de ferimentos devido a movimentos involuntários do carregador frontal!

Uma ativação acidental da posição flutuante pode levar a movimentos inesperados e descontrolados do carregador frontal. Neste caso, pessoas podem ser feridas ou esmagadas.

- A posição flutuante deve ser separada da posição de descida por uma resistência claramente percetível ou outra barreira. Se não for o caso, contactar uma oficina especializada e desativar a posição flutuante. O carregador frontal só pode ser reutilizado quando a posição flutuante estiver desativada.

⚠ ATENÇÃO

Possível perigo de ferimentos devido à queda para trás da ferramenta!

Nos carregadores frontais L e H não pode ativar para as funções *Recolher* e *Verter* a posição flutuante da ferramenta. Assim, a ferramenta poderia cair involuntariamente para trás. Como consequência, pode provocar acidentes graves.

- A ativação da posição flutuante deve ser excluída nos carregadores frontais L e H através da montagem. Se não for o caso, termine imediatamente o trabalho com o carregador frontal, para poder desativar a posição flutuante das funções *recolher* e *verter*. O carregador frontal só pode ser reutilizado quando a posição flutuante das funções *recolher* e *verter* estiverem desativadas.

Consoante o equipamento do trator, existem diferentes alavancas de comando dos carregadores frontais. Na maioria dos casos trata-se de uma alavanca em cruz ou de um joystick. Em alguns tratores existem 2 alavancas de comando para o controlo do carregador frontal.

As figuras mostram a atribuição para uma alavanca de comando (ver *Fig. 42*) e para 2 alavancas de comando (ver *Fig. 43*) de vista superior.

Os símbolos identificados em vermelho também se encontram nas alavancas de comando no trator. Se estes não estiverem presentes, coloque os mesmos, de acordo com a DIN EN 12525, para uma identificação inequívoca do funcionamento.

Posição	Atribuição
0	Posição zero
A	Verter
B	Recolher
C	Elevar
D	Baixar
S	Posição flutuante

A posição flutuante é a única posição da alavanca em que pode ser engrenada.

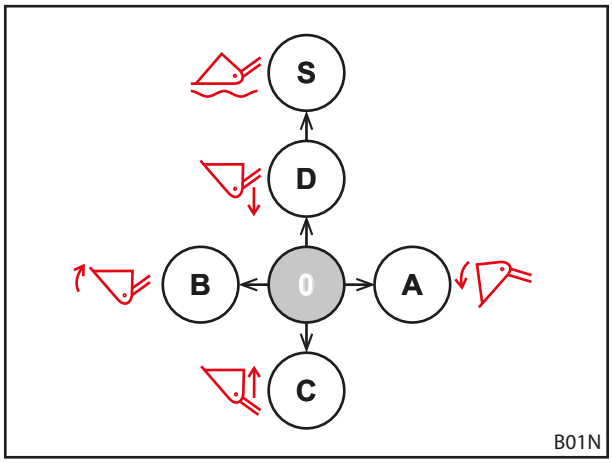


Fig. 42 Atribuição em caso de uma alavanca de comando

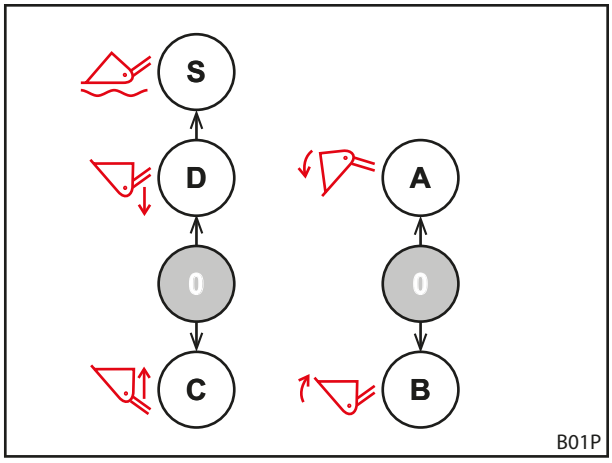


Fig. 43 Atribuição em caso de 2 alavancas de comando

6.1.2 Alavanca de comando própria do trator

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a movimentos inesperados do carregador frontal!

Devido ao acionamento inadvertido da alavanca de comando ou devido aos processos programados, o carregador frontal pode movimentar-se de forma inesperada. Pessoas que se encontram nas proximidades podem ser feridas.

- Bloqueie a alavanca de comando na posição zero se não precisar do carregador frontal.
- Se não for possível bloquear a alavanca de comando, feche a válvula de fecho no condutor hidráulico *Elevar*.
- Feche a retenção dos controladores hidráulicos.
- Feche ou separe outros equipamentos de trabalho no trator antes de utilizar o carregador frontal.
- Feche ou separe o carregador frontal antes de utilizar outros equipamentos de trabalho.
- Nunca utilizar procedimentos programados para o carregador frontal.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de acidente devido a uma atribuição errada das mangueiras!

Se o carregador frontal com mangueiras for ligado diretamente aos aparelhos de comando adicionais do trator, a troca das mangueiras leva a uma atribuição errada das funções na alavanca de comando. Movimentos inesperados e acidentes daí resultantes podem ser as consequências.

- Identifique sempre os acoplamentos nas mangueiras e nos pontos de ligação.
- Substitua as identificações danificadas ou que faltam.
- Ligue as mangueiras de modo a que a posição flutuante fique na direção do acionamento da função *Baixar*.
- Ligue a posição flutuante só depois de baixar.
- Depois da ligação, verifique todas as funções do carregador frontal quando este estiver imobilizado.

As alavancas de comando podem divergir consoante o modelo do trator. Porém, o controlo das funções básicas fica o mesmo (consulte *6.1.1 Controlo básico com alavancas*).

A atribuição dos botões é a seguinte:

Alavanca de comando com um botão

Botão	Carregador frontal	Função
A	L, H, P	3.º circuito de comando

Alavanca de comando com 2 botões

Botão	Carregador frontal	Função
A	L, H, P	3.º circuito de comando
B	L, H, P	4.º circuito de comando

Bloquear a alavanca de comando durante a condução na estrada e quanto o carregador frontal não for necessário, para evitar um acionamento involuntário do carregador frontal!

Colocar o sistema hidráulico sem pressão

➢ consulte o manual de instruções do trator

6.1.3 STOLL Base Control

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a movimentos inesperados do carregador frontal!

Devido ao acionamento inadvertido da alavanca de comando, o carregador frontal pode movimentar-se de forma inesperada. Pessoas que se encontram nas proximidades podem ser feridas.

- Bloqueie a alavanca de comando na posição zero se não precisar do carregador frontal.
- Feche ou separe outros equipamentos de trabalho no trator antes de utilizar o carregador frontal.
- Feche ou separe o carregador frontal antes de utilizar outros equipamentos de trabalho.

A alavanca de comando STOLL "Base Control" é um controlador de uma alavanca com até 3 botões para funções adicionais do carregador frontal e, opcionalmente, 2 microbotões laterais para funções do trator.

Além disso, o Base Control dispõe de uma função de bloqueio, p. ex., para transportes rodoviários em estrada.

Se a função de bloqueio estiver ativada, não é possível de mover a alavanca de comando.

O controlo da alavanca corresponde ao controlo básico descrito no *6.1.1 Controlo básico com alavancas*.

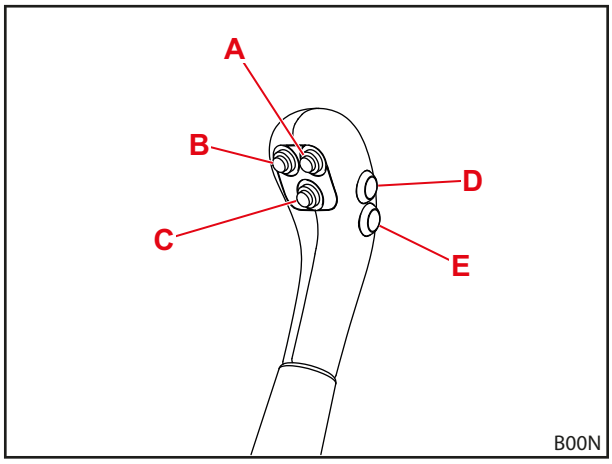


Fig. 44 Base Control com 5 botões

A atribuição dos botões para os individuais tipos de carregador frontal é apresentada nas seguintes tabelas:

Alavanca de comando com um botão

Botão	Carregador frontal	Função
A	L, H, P	3.º circuito de comando

Alavanca de comando com 2 botões

Botão	Carregador frontal	Função
A	L, H, P	3.º circuito de comando
B	L, H, P	4.º circuito de comando

Os botões D e E destinam-se para as funções adicionais do trator e têm assim uma atribuição diferentes conforme o modelo e o desejo do cliente.

Bloquear e desbloquear a alavanca de comando na posição zero

Bloquear a alavanca de comando:

(1) Coloque a alavanca de comando na posição zero.

(2) Insira o trinco.

✓ A marca vermelha no trinco deixa de ficar visível.

✓ A alavanca de comando está bloqueada e deixa de se poder mover.

Desbloquear a alavanca de comando:

➢ Retire o trinco até que a marca vermelho se torna visível.

✓ A alavanca de comando está desbloqueada e pode mover-se.

Bloquear a alavanca de comando durante a condução na estrada e quanto o carregador frontal não for necessário, para evitar um acionamento involuntário do carregador frontal!

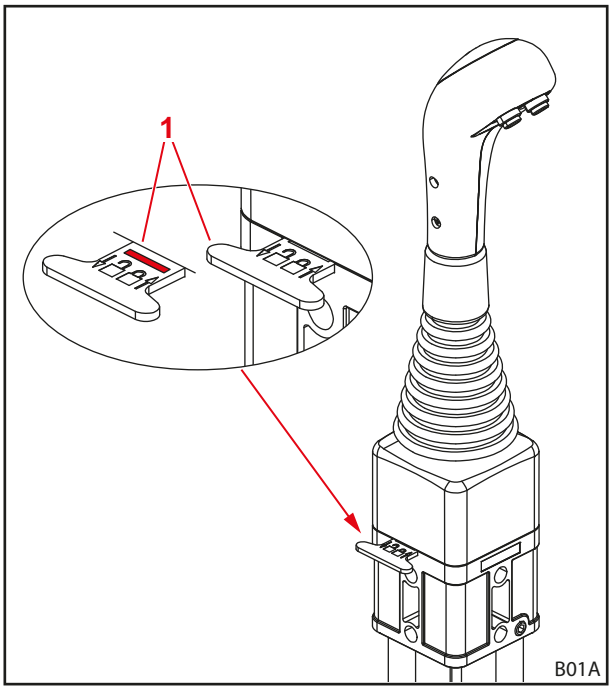


Fig. 45 Bloqueio da alavanca de comando

Legenda

1 Trinco

Colocar o sistema hidráulico sem pressão

⚠ ATENÇÃO

Perigo de esmagamento devido ao baixar do carregador frontal!

Ao colocar o sistema hidráulico sem pressão, o carregador frontal desce. Neste caso, pessoas podem ser feridas ou esmagadas.

▸ Antes de colocar o sistema hidráulico sem pressão, baixar completamente o carregador frontal até ao chão.

Colocar o sistema hidráulico sem pressão:

(1) Baixar o carregador frontal até ao chão.

(2) Desligar o motor.

(3) Mover a alavanca de comando para todas as posições finais.

Manter a alavanca de comando em todas as posições finais cerca de 3 segundos.

✓ O sistema hidráulico está sem pressão.

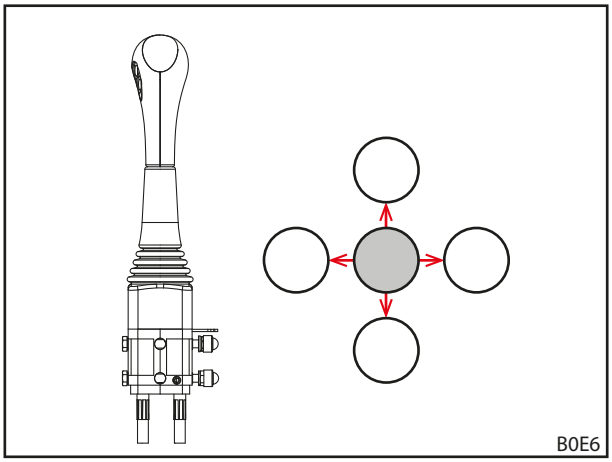


Fig. 46 Mover a alavanca de comando para todas as posições finais

6.1.4 Direct Control

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido a movimentos inesperados do carregador frontal!

Devido ao acionamento inadvertido da alavanca de comando, o carregador frontal pode movimentar-se de forma inesperada. Pessoas que se encontram nas proximidades podem ser feridas.

- Bloqueie a alavanca de comando na posição zero se não precisar do carregador frontal.
- Feche ou separe outros equipamentos de trabalho no trator antes de utilizar o carregador frontal.
- Feche ou separe o carregador frontal antes de utilizar outros equipamentos de trabalho.

A válvula direta "Direct Control" com alavanca de comando integrada é um controlador monocomando com até 3 botões para funções adicionais do carregador frontal e, opcionalmente, 2 microbotões laterais para funções do trator.

Além disso, a alavanca de comando dispõe de uma função de bloqueio, p. ex., para transportes rodoviários em estrada.

Se a função de bloqueio estiver ativada, não é possível de mover a alavanca de comando.

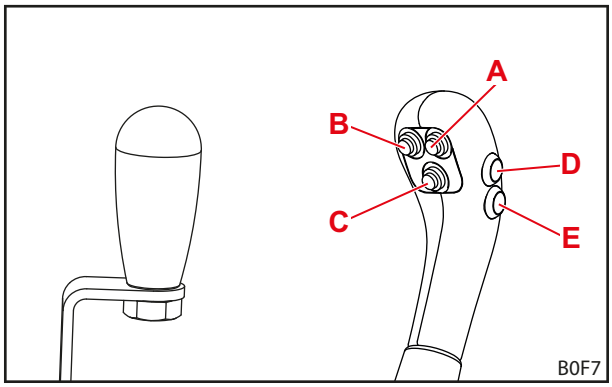


Fig. 47 Alavanca de comando sem botão (à esquerda) e alavanca de comando com 5 botões (à direita)

O controlo da alavanca corresponde ao controlo básico descrito no *6.1.1 Controlo básico com alavancas*.

A atribuição dos botões para os individuais tipos de carregador frontal é apresentada nas seguintes tabelas:

Alavanca de comando com um botão

Botão	Carregador frontal	Função
A	L, H, P	3.º circuito de comando

Alavanca de comando com 2 botões

Botão	Carregador frontal	Função
A	L, H, P	3.º circuito de comando
B	L, H, P	4.º circuito de comando

Os botões D e E destinam-se para as funções adicionais do trator e têm assim uma atribuição diferentes conforme o modelo e o desejo do cliente.

Bloquear e desbloquear a alavanca de comando na posição zero

Bloquear a alavanca de comando:

(1) Coloque a alavanca de comando na posição zero.

(2) Virar o trinco de encaixe em 180° para cima em direção do trator.

✓ O trinco de encaixe encaixa na abertura do parafuso.

✓ A alavanca de comando está bloqueada e deixa de se poder mover.

Bloquear a alavanca de comando durante a condução na estrada e quanto o carregador frontal não for necessário, para evitar um acionamento involuntário do carregador frontal!

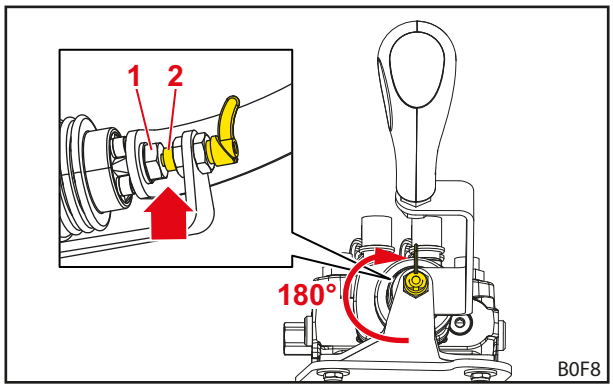


Fig. 48 Alavanca de comando bloqueado

Legenda

1 Parafuso
2 Trinco de encaixe

Desbloquear a alavanca de comando:

➢ Virar o trinco de encaixe em 180° para baixo em direção do trator.

✓ O trinco de encaixe encaixa e já não toca no parafuso.

✓ A alavanca de comando está desbloqueada e pode mover-se.

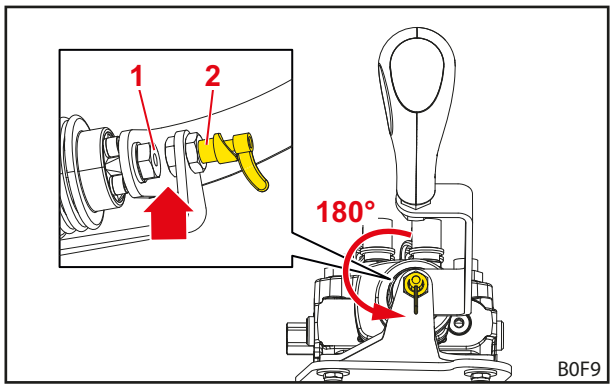


Fig. 49 Alavanca de comando desbloqueado

Legenda

1 Parafuso
2 Trinco de encaixe

Colocar o sistema hidráulico sem pressão

⚠ ATENÇÃO

Perigo de esmagamento devido ao baixar do carregador frontal!

Ao colocar o sistema hidráulico sem pressão, o carregador frontal desce. Neste caso, pessoas podem ser feridas ou esmagadas.

- Antes de colocar o sistema hidráulico sem pressão, baixar completamente o carregador frontal até ao chão.

Colocar o sistema hidráulico sem pressão:

(1) Baixar o carregador frontal até ao chão.

(2) Desligar o motor.

(3) Mover a alavanca de comando para todas as posições finais.

Manter a alavanca de comando em todas as posições finais cerca de 3 segundos.

✓ O sistema hidráulico está sem pressão.

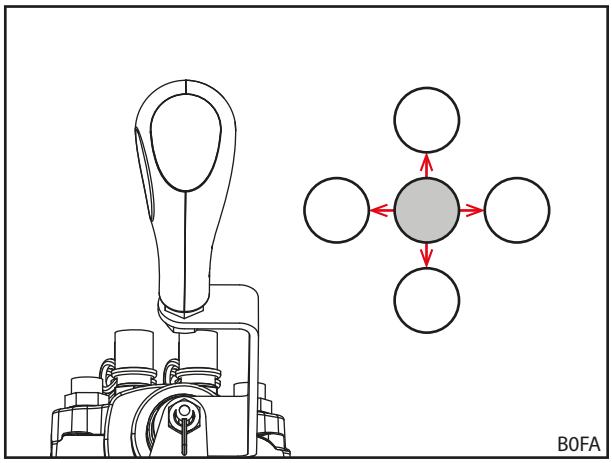


Fig. 50 Mover a alavanca de comando para todas as posições finais

6.2 Manuseamento dos apoios de descanso

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento devido aos componentes giratórios!

Na recolha dos apoios de descanso, os membros do corpo podem ser esmagados.

- Ao dobrar para cima os apoios de descanso, não dobre entre os apoios de descanso e a travessa basculante.

Os apoios de descanso destinam-se ao estacionamento seguro do carregador frontal. As escoras de retenção garantem neste caso a adaptação no estacionamento com diferentes ferramentas, assim como em diferentes subsolos.

Dobrar para fora o apoio de descanso:

(1) Retirar os pernos de segurança.

(2) Dobrar o apoio de descanso para baixo.

(3) Alinhar a escora de retenção com um dos furos no apoio de descanso. Para isso, levante ligeiramente o apoio de descanso.

(4) Passar o perno de segurança pelo apoio de descanso e fixe-o com um contrapino.

Preste atenção para que o mesmo furo é utilizado nos dois lados para fixar.

✓ O apoio de descanso está dobrado para fora.

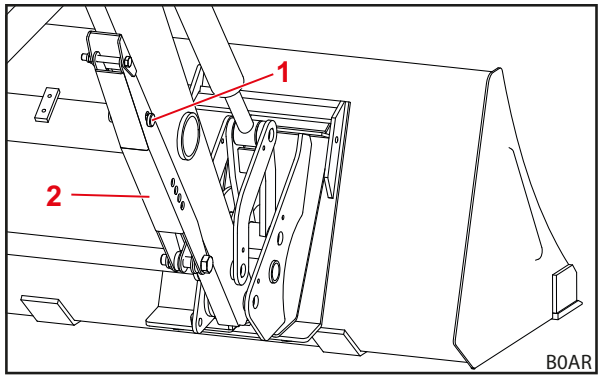


Fig. 51 Apoio de descanso está dobrado para dentro

Legenda

1 Perno de segurança
2 Apoio de descanso

Dobrar para dentro o apoio de descanso:

(1) Dobrar o apoio de descanso para cima até que os furos do apoio de descanso, do bloqueio e da aba soldada no braço oscilante estão congruentes.

(2) Passar o perno de segurança e fixá-lo com um contrapino.

✓ O apoio de descanso está dobrado para dentro.

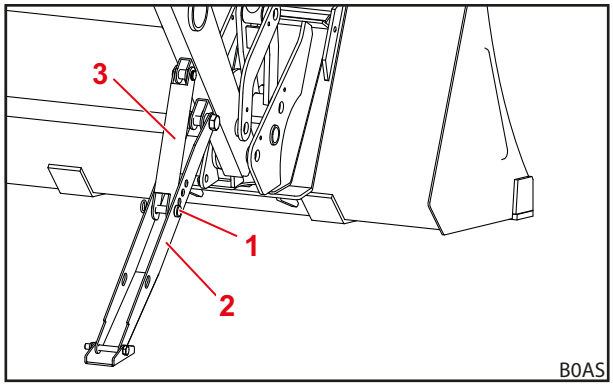


Fig. 52 Apoio de descanso dobrado para fora

Legenda

1 Perno de segurança
2 Apoio de descanso
3 Escora de retenção

6.3 Manuseamento dos acoplamentos hidráulicos

6.3.1 Manuseamento do engate de encaixe

Unir as fichas com os acoplamentos de mangas:

(1) Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

(2) Retirar as tampas e, caso necessário, limpar os engates.

(3) Inserir a ficha no acoplamento de mangas.

(4) Encaixar as tampas para que não fiquem sujos.

✓ Os engates de encaixe estão unidos.

Separar a ficha do acoplamento de mangas:

(1) Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

(2) Puxar o acoplamento de mangas para baixo e retirar a ficha do acoplamento de mangas.

(3) Colocar a tampa em cima da ficha e do acoplamento de mangas.

✓ Os engates de encaixe estão separados.

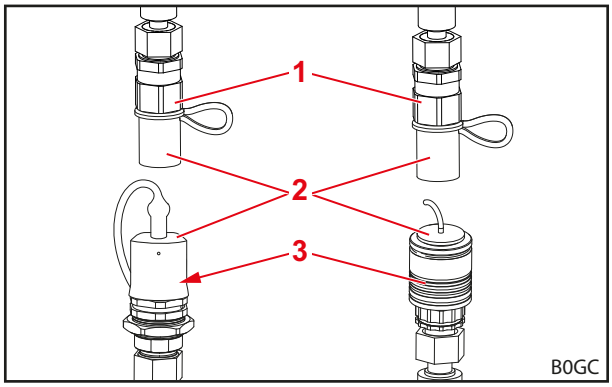


Fig. 53 Engates de encaixe (figuras de exemplo)

Legenda

1 Ficha de ligação
2 Tampa
3 Acoplamento de mangas

Proteger o carregador frontal desacoplado da luz solar direta! Um sistema hidráulico aquecido pelo ambiente não pode ser acoplado.

6.3.2 Manuseamento do Hydro-Fix

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos e danos materiais devido a acoplamentos hidráulicos sujos!

Engates Hydro-Fix não limpos regularmente pode ter como consequências de que as peças de encaixe não sejam corretamente unidas ou as peças do Hydro-Fix sejam danificadas na tentativa de engate. Assim podem surgir irregularidades no funcionamento do sistema hidráulico. Irregularidades do sistema hidráulico podem provocar movimentos não controlados da ferramenta ou do carregador frontal e causar ferimentos graves.

- Limpar o Hydro-Fix antes de acoplar.
- Fechar sempre a tampa da parte inferior do Hydro-Fix para evitar sujidades.

Acoplar os tubos hidráulicos:

(1) Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

(2) Abrir a tampa na parte inferior (consulte *3.9.2 Acoplamento múltiplo Hydro-Fix*).

(3) Limpar as superfícies de acoplamento com um pano.

(4) Pressionar o botão vermelho e rodar a alavanca para cima.

(5) Colocar a parte superior com a ajuda dos pinos guia na parte inferior.

(6) Rodar a alavanca para baixo.

✓ O guia pressiona através dos pernos a parte superior à parte inferior. O botão vermelho salta para fora.

✓ Os condutores hidráulicos estão acoplados.

Desacoplar os condutores hidráulicos:

(1) Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

(2) Pressionar o botão vermelho e rodar a alavanca para cima.

(3) Retirar a parte superior.

(4) Fechar a tampa da parte inferior.

(5) Rodar a alavanca para baixo.

✓ O botão vermelho salta para fora.

✓ Os condutores hidráulicos estão desacoplados.

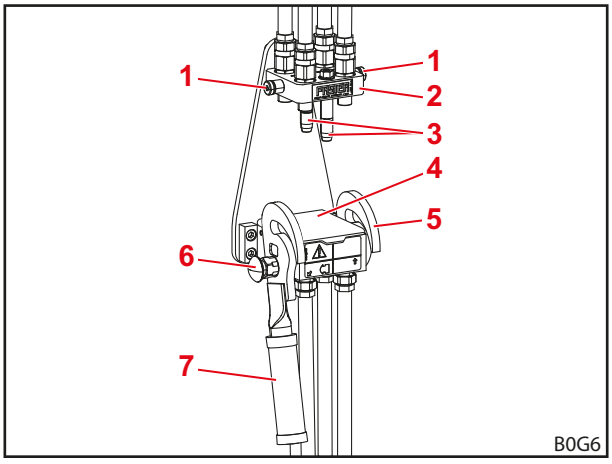


Fig. 54 Hydro-Fix desacoplado

Legenda

1 Cavilha
2 Parte superior do Hydro-Fix
3 Pino guia
4 Tampa
5 Guia
6 Botão vermelho
7 Alavanca

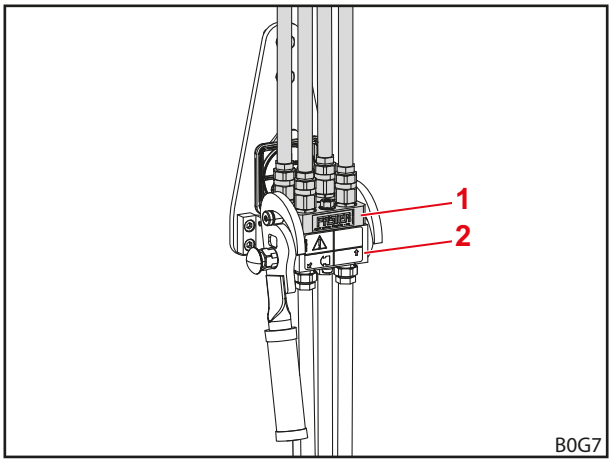


Fig. 55 Hydro-Fix acoplado

Legenda

1 Parte superior do Hydro-Fix
2 Parte inferior do Hydro-Fix

6.3.3 Manuseamento do Implement-Fix

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos e danos materiais devido a acoplamentos hidráulicos sujos!

Engates do Implement-Fix não limpos regularmente pode ter como consequências de que as peças de encaixe não sejam corretamente unidas ou as peças do Implement-Fix sejam danificadas na tentativa de acoplamento. Assim podem surgir irregularidades no funcionamento do sistema hidráulico. Irregularidades do sistema hidráulico podem provocar movimentos não controlados da ferramenta ou do carregador frontal e causar ferimentos graves.

- Limpar o Implement-Fix antes de acoplar.
- Fechar sempre a tampa da parte inferior do Implement-Fix para evitar sujidades.

Acoplar os tubos hidráulicos:

(1) Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

(2) Abrir a tampa na parte inferior (consulte *3.9.3 Acoplamento múltiplo Implement-Fix*).

(3) Limpar as superfícies de acoplamento com um pano.

(4) Pressionar o botão vermelho e rodar a alavanca para baixo.

(5) Colocar a parte superior com a ajuda dos pinos guia na parte inferior.

(6) Rodar a alavanca para cima.

✓ O guia pressiona através dos pernos a parte superior à parte inferior. O botão vermelho salta para fora.

✓ Os condutores hidráulicos estão acoplados.

Desacoplar os condutores hidráulicos:

(1) Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

(2) Pressionar o botão vermelho e rodar a alavanca para baixo.

(3) Retirar a parte superior.

(4) Fechar a tampa da parte inferior.

(5) Rodar a alavanca para cima.

✓ O botão vermelho salta para fora.

✓ Os condutores hidráulicos estão desacoplados.

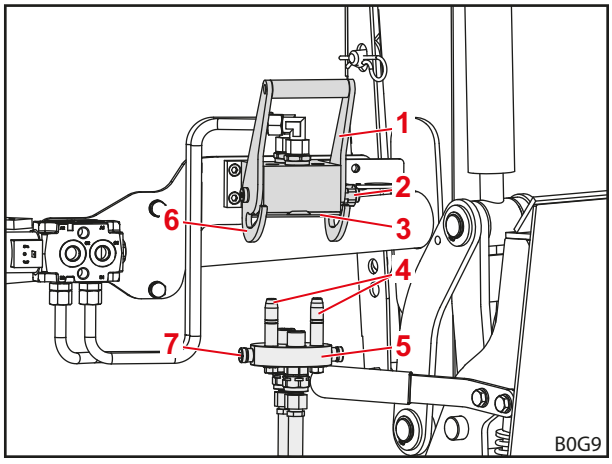


Fig. 56 Implement-Fix desacoplado

Legenda

1 Alavanca
2 Botão vermelho
3 Tampa
4 Pino guia
5 Parte superior do Implement-Fix
6 Guia
7 Cavilha

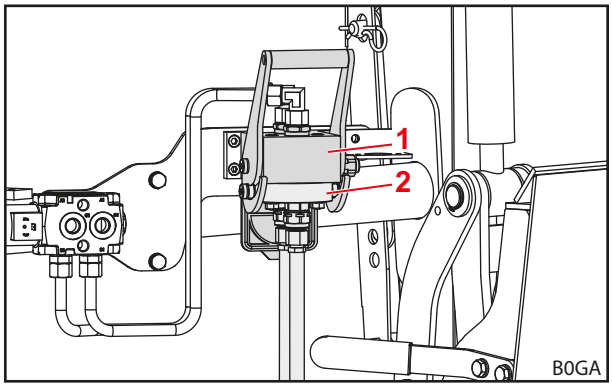


Fig. 57 Implement-Fix acoplado

Legenda

1 Parte inferior do Implement-Fix
2 Parte superior do Implement-Fix

6.4 Utilizar o bloqueio da ferramenta

6.4.1 Utilizar o bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Skid-Steer

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido à queda da ferramenta!

Em caso de bloqueio da ferramenta aberto ou bloqueio da ferramenta incorretamente bloqueado a ferramenta pode cair. Pessoas que se encontram nas proximidades podem ser feridas gravemente.

- O bloqueio da ferramenta apenas pode ser acionado se a ferramenta estiver perto do chão ou sobre um espaço seguro.
- Verifique sempre o bloqueio correta da ferramenta.

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento devido à tensão da mola!

No manípulo do bloqueio da ferramenta existe uma tensão da mola que fecha o bloqueio ao levantar o manípulo. Um manuseio incorreto causa ferimentos nas mãos e nos dedos.

- Acione o manípulo sempre com uma mão e pegue-o sempre no meio.

Princípio de funcionamento do bloqueio da armação de troca Skid-Steer

O processo de bloqueio é composto de 3 etapas:

(1) Bloqueio aberto
   - ➢ A alavanca de comando está virada até ao encosto para baixo (posição horizontal).
   - ➢ O gancho de bloqueio está puxado para cima de modo a que já não sai em baixo da armação de troca.

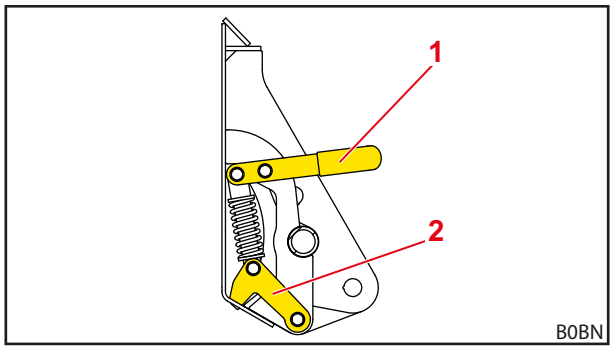


Fig. 58 Bloqueio mecânico da ferramenta Skid-Steer (estado aberto)

Legenda

1 Alavanca de comando
2 Gancho de bloqueio

(2) Bloqueio meio fechado

- ➢ O gancho de bloqueio está completamente virado para baixo (pela abertura do bloqueio na ferramenta).
- ➢ A alavanca de comando encontra-se entre a posição aberta e bloqueada.

A ferramenta já está agora ligada à armação de troca, mas o bloqueio ainda não está fixado e pode abrir automaticamente!

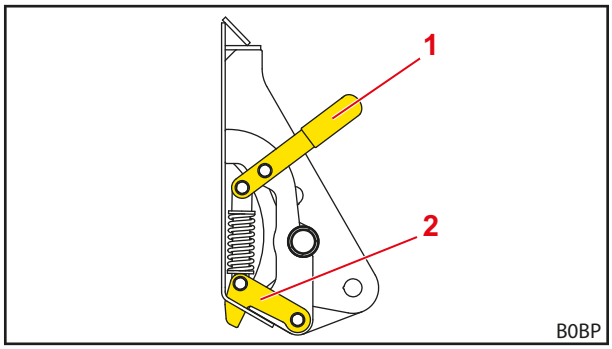


Fig. 59 Bloqueio mecânico da ferramenta Skid-Steer (estado meio fechado)

Legenda

1 Alavanca de comando
2 Gancho de bloqueio

(3) Bloqueio completamente fechado

- ➢ A alavanca de comando está virada até ao encosto na direção das costas da ferramenta (posição vertical).
- ➢ O gancho de bloqueio está fixado.

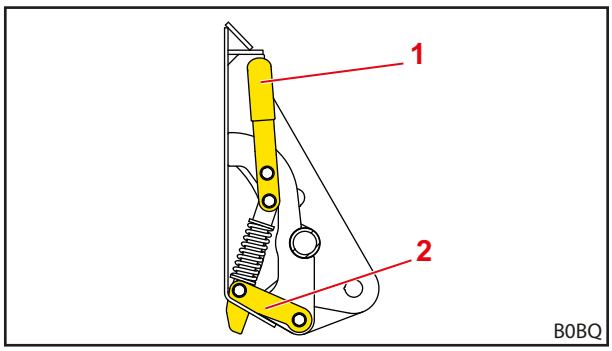


Fig. 60 Bloqueio mecânico da ferramenta Skid-Steer (estado bloqueado)

Legenda

1 Alavanca de comando
2 Gancho de bloqueio

Abrir o bloqueio da ferramenta:

(1) Mover a alavanca de comando em direção do trator.

(2) Continuar a mover a alavanca de comando para baixo, para que o gancho de bloqueio possa ser puxado para cima.

✓ O bloqueio da ferramenta está aberto.

Fechar o bloqueio da ferramenta:

(1) Mover a alavanca de comando para cima para que o gancho de bloqueio para ser pressionado para baixo.

(2) Voltar a mover a alavanca de comando em direção da ferramenta para fixar o bloqueio da ferramenta.

✓ O bloqueio da ferramenta está fechado.

Verificar o bloqueio da ferramenta (inspeção visual):

➢ Controlar que a alavanca de comando se encontra em posição vertical.

✓ O bloqueio da ferramenta está verificado.

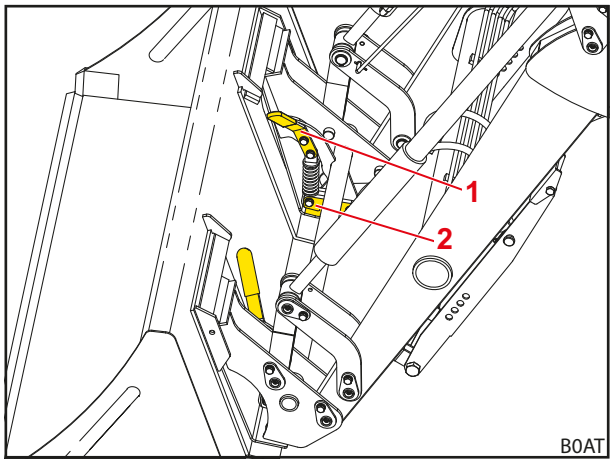


Fig. 61 Bloqueio mecânico da ferramenta Skid-Steer (estado bloqueado com ferramenta)

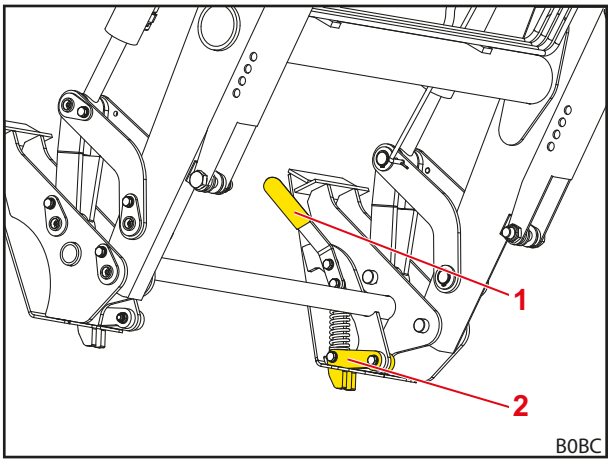


Fig. 62 Bloqueio mecânico da ferramenta Skid-Steer (estado bloqueado sem ferramenta)

Legenda

1 Alavanca de comando

2 Gancho de bloqueio

Verificar o bloqueio da ferramenta (verificação funcional):

➢ Pressionar a ferramenta com a ponta no chão.

✓ Em caso de bloqueio correto, a ferramenta fica na armação de troca.

✓ O bloqueio da ferramenta está verificado.

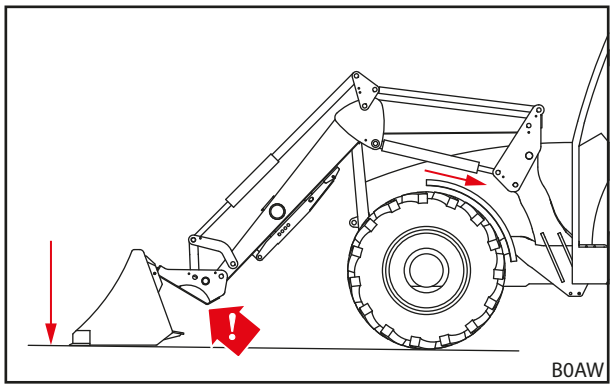


Fig. 63 Pressionar a ferramenta no chão

6.4.2 Utilizar o bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Euro

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido à queda da ferramenta!

Em caso de bloqueio da ferramenta aberto ou bloqueio da ferramenta incorretamente bloqueado a ferramenta pode cair. Pessoas que se encontram nas proximidades podem ser feridas gravemente.

- O bloqueio da ferramenta apenas pode ser acionado se a ferramenta estiver perto do chão ou sobre um espaço seguro.
- Verifique sempre o bloqueio correta da ferramenta.

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento devido à tensão da mola!

No manípulo do bloqueio da ferramenta existe uma tensão da mola que fecha o bloqueio ao levantar o manípulo. Um manuseio incorreto causa ferimentos nas mãos e nos dedos.

- Acione o manípulo sempre com uma mão e pegue-o sempre no meio.

Abrir o bloqueio da ferramenta:

(1) Puxar o manípulo para fora, girá-lo em direção do trator e voltar a soltá-lo para bloquear o manípulo.

(2) Proceder da mesma maneira com o manípulo do outro lado.

✓ O bloqueio da ferramenta está aberto.

Fechar o bloqueio da ferramenta:

(1) Puxar ligeiramente o manípulo para fora, girá-lo em direção da ferramenta e voltar a soltá-lo.

(2) Proceder da mesma maneira com o manípulo do outro lado.

✓ O bloqueio da ferramenta está fechado.

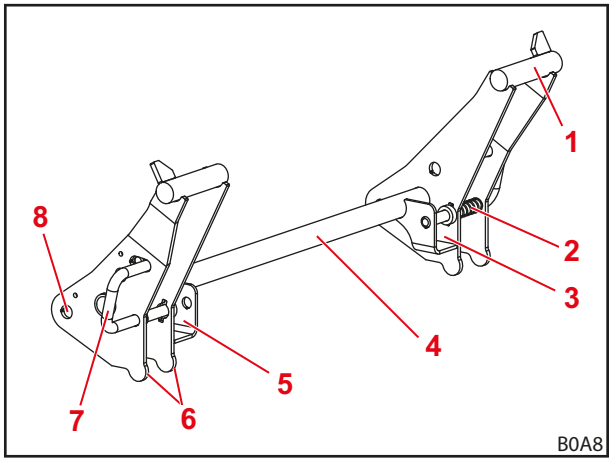


Fig. 64 Bloqueio da ferramenta na armação de troca Euro

Legenda

1 Alojamento do gancho
2 Mola
3 Alojamento à esquerda
4 Tubo transversal da armação de troca
5 Alojamento à direita
6 Encosto das ferramentas
7 Pega do bloqueio da ferramenta
8 Ponto de rotação

Verificar o bloqueio da ferramenta (inspeção visual):

➢ Controlar que os pernos de bloqueio passaram nos dois lados através dos olhais na ferramenta.

✓ O bloqueio da ferramenta está verificado.

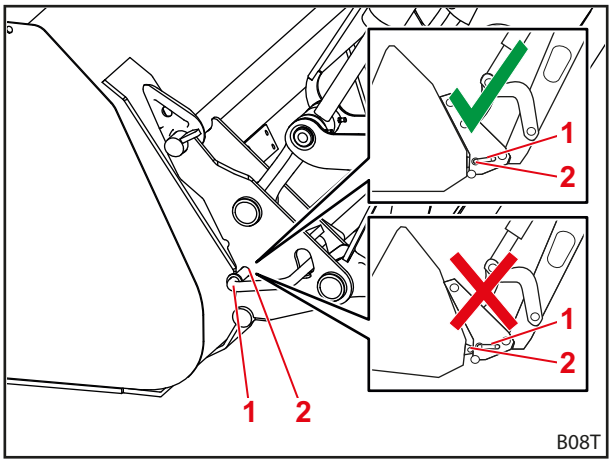


Fig. 65 Verificar a posição das pernos de bloqueio

Legenda

1 Perno de bloqueio

2 Olhal

Verificar o bloqueio da ferramenta (verificação funcional):

➢ Pressionar a ferramenta com a ponta no chão.

✓ Em caso de bloqueio correto, a ferramenta fica na armação de troca.

✓ O bloqueio da ferramenta está verificado.

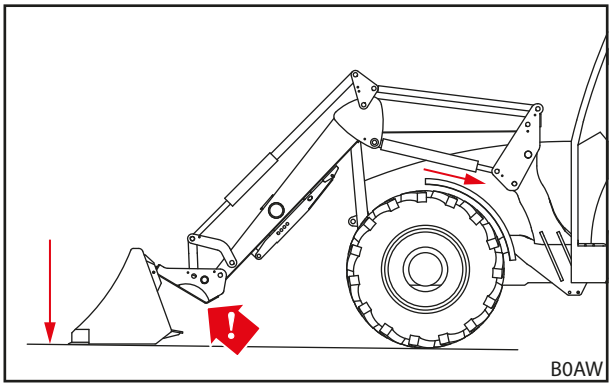


Fig. 66 Pressionar a ferramenta no chão

6.5 Recolher e pousar as ferramentas

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos e danos materiais devido à queda da carga ou ao carregador frontal que desce!

Em caso de ferramentas compridas ou que vertam muito para a frente, o centro de gravidade pode deslocar-se e a válvula limitadora de pressão do carregador frontal pode abrir-se automaticamente. Desse modo, o carregador frontal verte ou baixa de forma não controlada e pode causar ferimentos graves e danos materiais.

- Observe a carga máxima do carregador frontal (consulte *11 Dados técnicos*).
- Nos trabalhos com carregador frontal, utilize sempre um contrapeso na traseira do trator (consulte *5.3.2 Colocar lastro*).
- Nos trabalhos de carga, mande sair as pessoas da zona de trabalho (consulte *2.8 Zonas de perigo*).

INDICAÇÃO

Danos materiais devido a ferramentas inadequadas!

A recolha de ferramentas muito compridas, muito largas ou muito pesadas pode ter como consequência a danificação do trator, do carregador frontal ou da ferramenta.

- Observe as medidas e os pesos corretos dos carregadores frontais e das ferramentas.
- Utilize apenas ferramentas previstas para o carregador frontal e para armação de troca instalada.
- Utilize ferramentas que sejam adequadas apenas para a atividade.
- Observe o manual de instruções da ferramenta.

6.5.1 Recolher ferramentas com bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Skid-Steer

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido à queda da ferramenta!

Em caso de bloqueio da ferramenta aberto ou bloqueio da ferramenta incorretamente bloqueado a ferramenta pode cair. Pessoas que se encontram nas proximidades podem ser feridas gravemente.

- O bloqueio da ferramenta apenas pode ser acionado se a ferramenta estiver perto do chão ou sobre um espaço seguro.
- Verifique sempre o bloqueio correta da ferramenta.

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento devido à tensão da mola!

No manípulo do bloqueio da ferramenta existe uma tensão da mola que fecha o bloqueio ao levantar o manípulo. Um manuseio incorreto causa ferimentos nas mãos e nos dedos.

- Acione o manípulo sempre com uma mão e pegue-o sempre no meio.

Recolher a ferramenta:

(1) Abrir o bloqueio da ferramenta (consulte *6.4.1 Utilizar o bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Skid-Steer*).

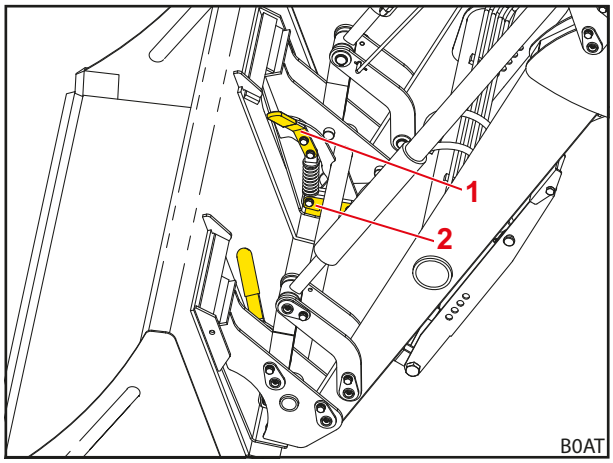


Fig. 67 Abrir o bloqueio da ferramenta

Legenda

1 Alavanca de comando
2 Gancho de bloqueio

(2) Aproximar-se da ferramenta.

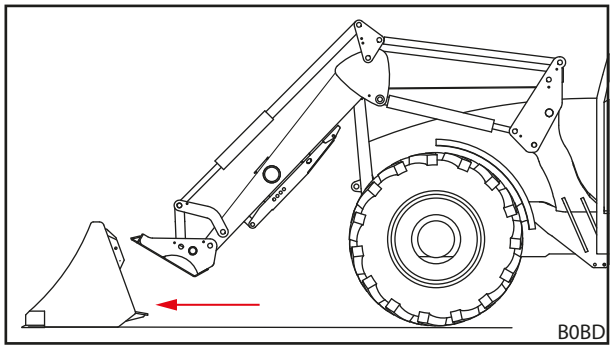


Fig. 68 Aproximar-se

(3) Utilizar a função *Verter* até que a armação de troca estiver aberto por metade. Utilizar a função *Baixar* até que o alojamento da ferramenta da armação de troca se encontrar mais baixo do que as bolsas de alojamento da ferramenta.

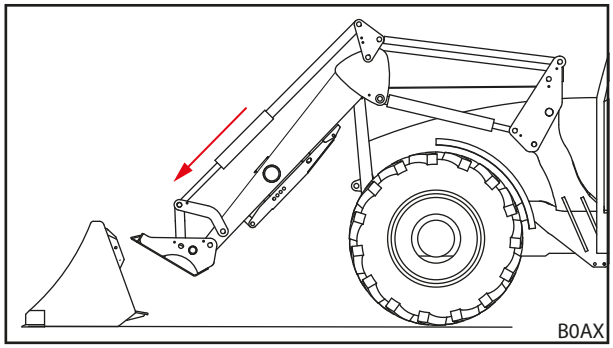


Fig. 69 Posicionar o braço oscilante

(4) Conduzir com cuidado o trator até o alojamento superior da ferramenta da armação de troca ficar na ferramenta.

(5) Levantar ligeiramente o carregador frontal até que as bolsas de alojamento da ferramenta estão colocadas na armação de troca.

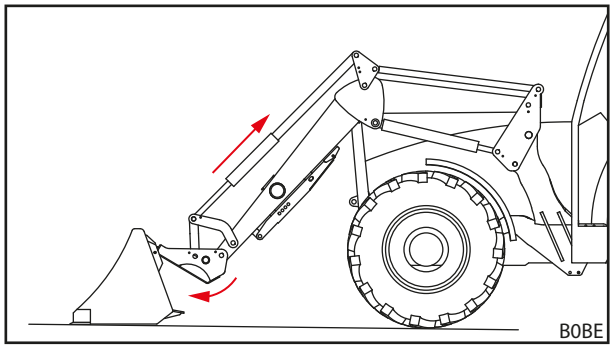


Fig. 70 Enganchar

(6) Utilizar a função *Recolher* e avançar um pouco até que o alojamento da ferramenta superior da armação de troca encaixar na bolsa de alojamento da ferramenta e a placa de encosto da armação de troca tocar nas costas da ferramenta.

(7) Desligar o trator.

- ➢ Puxar o travão de estacionamento.
- ➢ Desligar o motor.

(8) Fechar o bloqueio da ferramenta (consulte *6.4.1 Utilizar o bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Skid-Steer*).

(9) Verificar o bloqueio da ferramenta (consulte *6.4.1 Utilizar o bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Skid-Steer*).

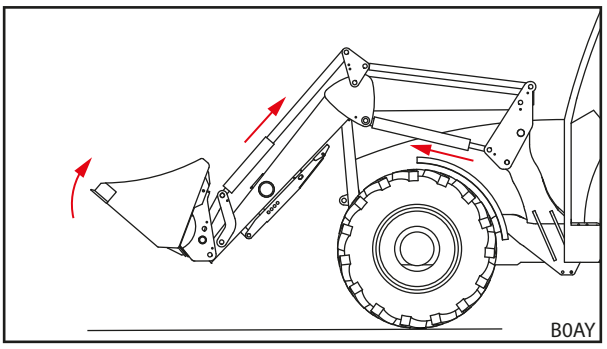


Fig. 71 Acionar o bloqueio da ferramenta

(10) Unir, eventualmente, os condutores hidráulicos da ferramenta com os acoplamentos do carregador frontal.

- ➢ Baixar o carregador frontal até que a ferramenta fique na horizontal sobre o chão.
- ➢ Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).
  ou
  Mover a alavanca de comando com função de ferramenta acionada nas posições finais laterais para retirar a pressão do sistema hidráulico da ferramenta (consulte *6.1 Elementos de controlo*).
- ➢ Ligar as condutas hidráulicas da ferramenta aos acoplamentos da válvula de comutação do 3.° circuito de comando.

(11) Em caso de fabricos de terceiros:
Coloque com cuidado a ferramenta em todas as posições finais para garantir que a ferramenta não colida com o carregador frontal.

✓ A ferramenta está recolhida e operacional.

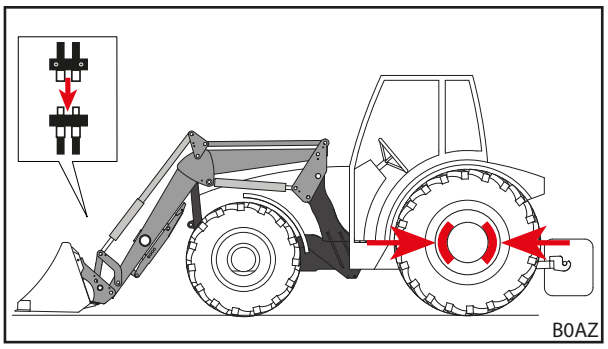


Fig. 72 Acoplar o circuito de comando

6.5.2 Recolher ferramentas com bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Euro

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido à queda da ferramenta!

Em caso de bloqueio da ferramenta aberto ou bloqueio da ferramenta incorretamente bloqueado a ferramenta pode cair. Pessoas que se encontram nas proximidades podem ser feridas gravemente.

- O bloqueio da ferramenta apenas pode ser acionado se a ferramenta estiver perto do chão ou sobre um espaço seguro.
- Verifique sempre o bloqueio correta da ferramenta.

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento devido à tensão da mola!

No manípulo do bloqueio da ferramenta existe uma tensão da mola que fecha o bloqueio ao levantar o manípulo. Um manuseio incorreto causa ferimentos nas mãos e nos dedos.

- Acione o manípulo sempre com uma mão e pegue-o sempre no meio.

Recolher a ferramenta:

(1) Abrir o bloqueio da ferramenta (consulte *6.4.2 Utilizar o bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Euro*).

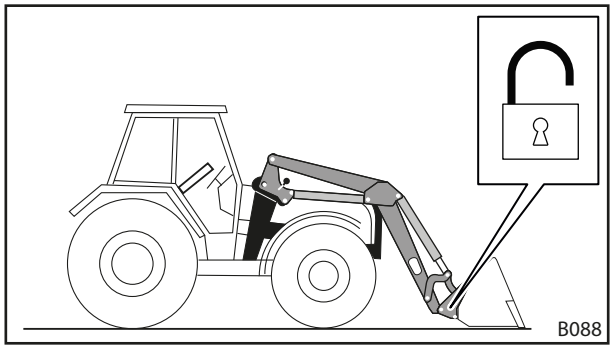


Fig. 73 Abrir o bloqueio da ferramenta

(2) Aproximar-se da ferramenta.

(3) Utilizar a função *verter* até que a armação de troca estiver aberto por metade. Utilizar a função *baixar* até que o alojamento do gancho da armação de troca se encontrar mais baixo do que os ganchos da ferramenta.

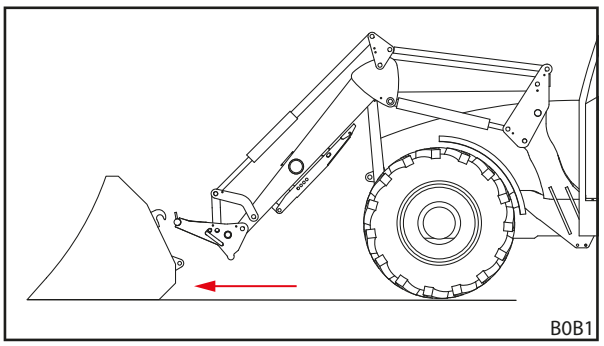


Fig. 74 Aproximar-se

(4) Conduzir com cuidado o trator até o elevador da armação de troca ficar na ferramenta.

(5) Levanta ligeiramente o carregador frontal até que os ganchos da ferramenta encostem no elevador da armação de troca.

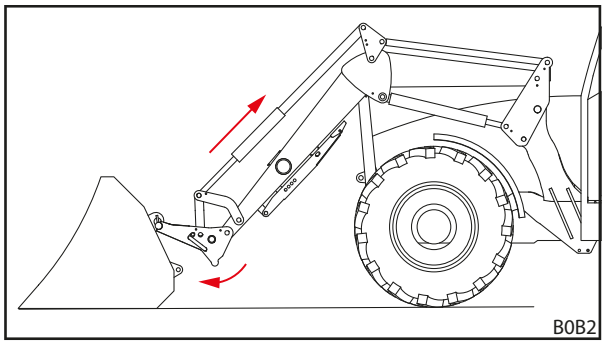


Fig. 75 Enganchar

(6) Utilizar a função *Recolher* e avançar um pouco até que os encostos da armação de troca encostarem nas costas da ferramenta e os olhais da ferramenta mergulharem na bolsa de alojamento da ferramenta.

(7) Desligar o trator.

- ➢ Puxar o travão de estacionamento.
- ➢ Desligar o motor.

(8) Fechar manualmente o bloqueio da ferramenta (consulte *6.4.2 Utilizar o bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Euro*).

(9) Verificar o bloqueio da ferramenta (consulte *6.4.2 Utilizar o bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Euro*).

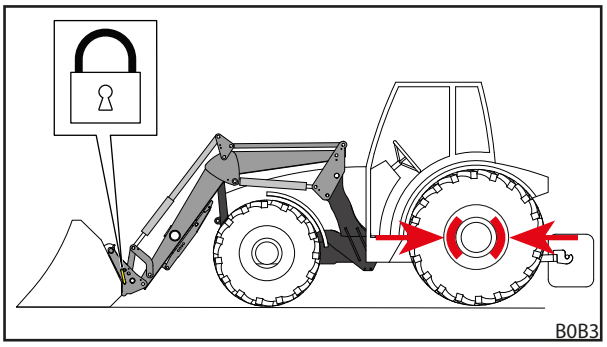


Fig. 76 Fechar o bloqueio da ferramenta

(10) Unir, eventualmente, os condutores hidráulicos da ferramenta com os acoplamentos do carregador frontal.

- ➢ Baixar o carregador frontal até que a ferramenta fique na horizontal sobre o chão.
- ➢ Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).
  ou
  Mover a alavanca de comando com função de ferramenta acionada nas posições finais laterais para retirar a pressão do sistema hidráulico da ferramenta (consulte *6.1 Elementos de controlo*).
- ➢ Ligar as condutas hidráulicas da ferramenta aos acoplamentos da válvula de comutação do 3.° circuito de comando.

(11) Em caso de fabricos de terceiros:
Coloque com cuidado a ferramenta em todas as posições finais para garantir que a ferramenta não colida com o carregador frontal.

✓ A ferramenta está recolhida e operacional.

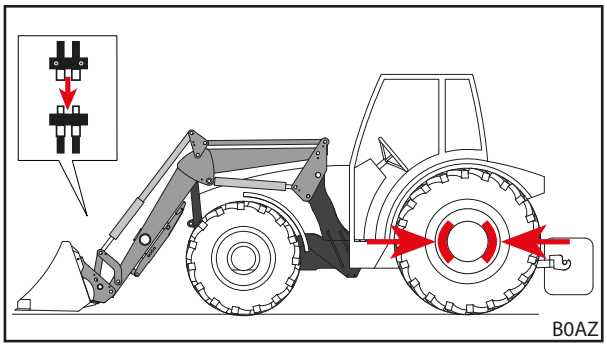


Fig. 77 Acoplar o circuito de comando

6.5.3 Recolher ferramentas com bloqueio manual da ferramenta no PinON

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido à queda da ferramenta!

Em caso de bloqueio da ferramenta aberto ou bloqueio da ferramenta incorretamente bloqueado a ferramenta pode cair. Pessoas que se encontram nas proximidades podem ser feridas gravemente.

- O bloqueio da ferramenta apenas pode ser acionado se a ferramenta estiver perto do chão ou sobre um espaço seguro.
- Verifique sempre o bloqueio correta da ferramenta.

Recolher a ferramenta:

(1) Aproximar-se da ferramenta.

(2) Utilizar a função *Verter* até que os cilindros da ferramenta estiverem estendidos de metade. Utilizar a função *Baixar* até que o ponto de rotação da ferramenta do carregador frontal atingir mais ou menos a altura dos furos da cavilha da ferramenta.

(3) Avançar com cuidado o trator até que os conectores do carregador frontal se encontrarem entre as abas da ferramenta.

(4) Desligar o trator.
- ➢ Puxar o travão de estacionamento.
- ➢ Desligar o motor.

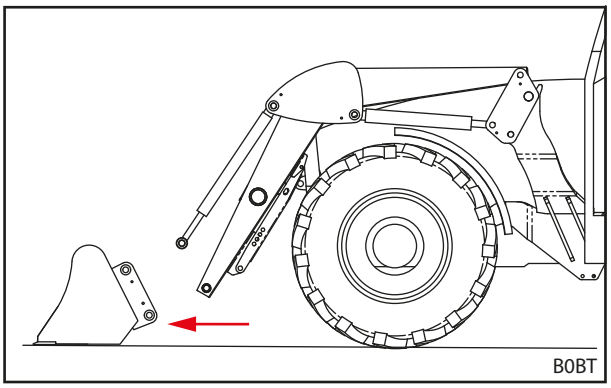


Fig. 78 Aproximar-se

(5) Ligar a ferramenta ao carregador frontal nos furos inferiores dos pernos.
- ➢ Colocar os pernos do exterior nos furos dos pernos.
- ➢ Caso os furos da ferramenta e do carregador frontal não estejam exatamente congruentes, alinhe a ferramenta exatamente com a ajuda de uma outra pessoa.
- ➢ Fixar os pernos com parafuso e anel de segurança contra rotação e deslizamento.

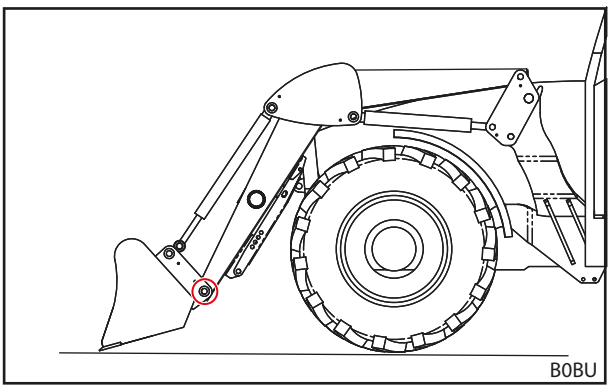


Fig. 79 Ligar a ferramenta no furos inferiores dos pernos

(6) Ligar o cilindro hidráulico nos furos superiores dos pernos ao carregador frontal.
- ➢ Com a ajuda de uma outra pessoa, girar a ferramenta de modo a que os furos da ferramenta estejam congruentes com os do cilindro hidráulico.
- ➢ Colocar os pernos do exterior nos furos dos pernos.
- ➢ Fixar os pernos com parafuso e anel de segurança contra rotação e deslizamento.

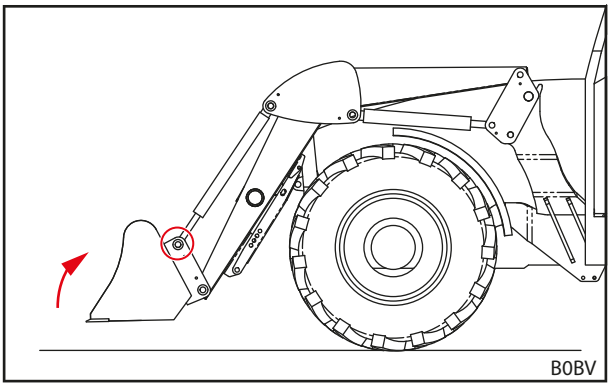


Fig. 80 Ligar a ferramenta em cima com os cilindros hidráulicos

(7) Verificar o bloqueio da ferramenta (inspeção visual e verificação funcional, consulte *6.4.1 Utilizar o bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Skid-Steer*).

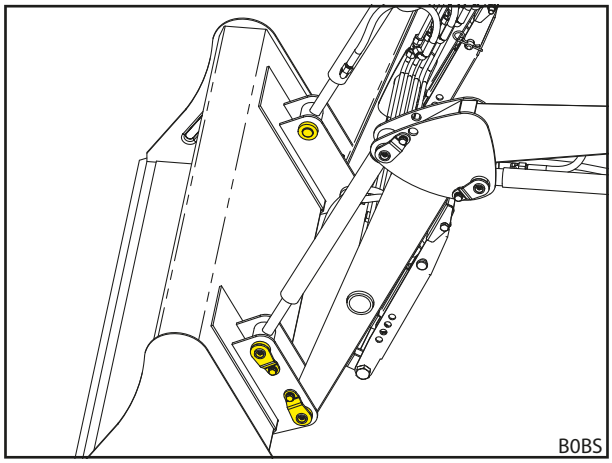


Fig. 81 Ferramenta acoplada

(8) Unir, eventualmente, os condutores hidráulicos da ferramenta com os acoplamentos do carregador frontal.

- ➢ Baixar o carregador frontal até que a ferramenta fique na horizontal sobre o chão.
- ➢ Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).
  ou
  Mover a alavanca de comando com função de ferramenta acionada nas posições finais laterais para retirar a pressão do sistema hidráulico da ferramenta (consulte *6.1 Elementos de controlo*).
- ➢ Ligar as condutas hidráulicas da ferramenta aos acoplamentos da válvula de comutação do 3.° circuito de comando.

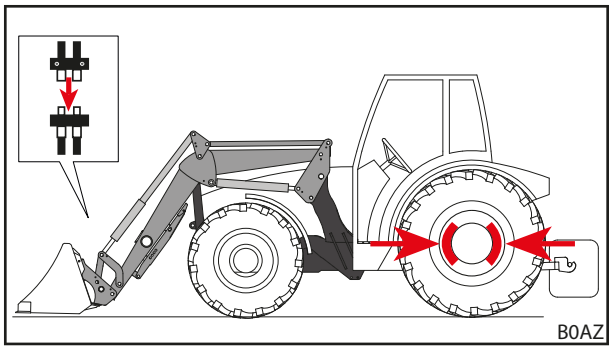


Fig. 82 Acoplar o circuito de comando

(9) Em caso de fabricos de terceiros:
Coloque com cuidado a ferramenta em todas as posições finais para garantir que a ferramenta não colida com o carregador frontal.

✓ A ferramenta está recolhida e operacional.

6.5.4 Pousar ferramentas com bloqueio mecânico da ferramenta na armação de troca Skid-Steer e Euro

Pousar a ferramenta:

(1) Colocar a ferramenta de forma horizontal e baixar o carregador frontal até diretamente sobre o chão.

> Não baixar completamente o carregador frontal para o chão, por que o bloqueio da ferramenta pode encravar-se.

(2) Desligar o trator.

- ➢ Puxar o travão de estacionamento.
- ➢ Desligar o motor.
- ➢ Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

  ou

  Mover a alavanca de comando com função de ferramenta acionada nas posições finais laterais para retirar a pressão do sistema hidráulico da ferramenta (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

(3) Separar, eventualmente, as condutas hidráulicas da ferramenta dos engates da válvula de comutação para o 3.° circuito de comando (consulte *6.3 Manuseamento dos acoplamentos hidráulicos*).

(4) Abrir o bloqueio da ferramenta (consulte *6.4 Utilizar o bloqueio da ferramenta*).

(5) Ligar o trator.

(6) Baixar a ferramenta até ao chão.

(7) Desenganchar a armação de troca do gancho da ferramenta.

- ➢ Utilizar a função *verter* até que o alojamento da ferramenta da armação de troca se encontra por baixo das bolsas de alojamento da ferramenta.

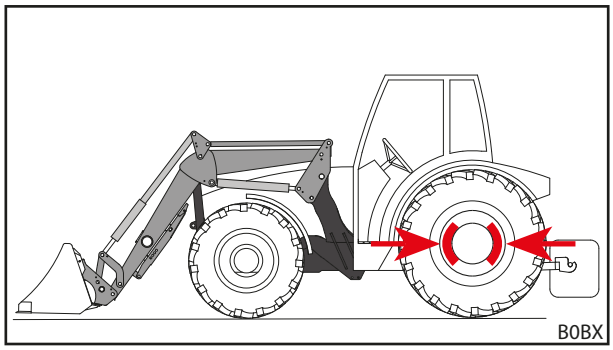


Fig. 83 Posicionar a ferramenta para a colocação e puxar o travão de estacionamento

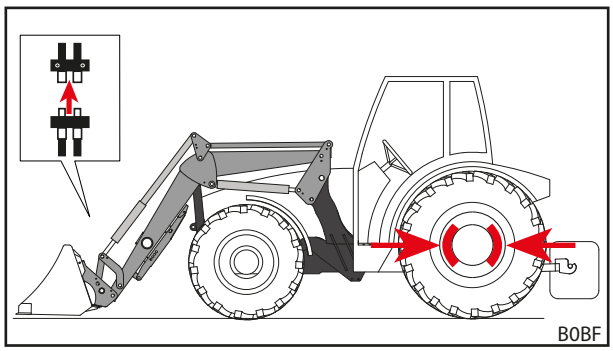


Fig. 84 Soltar os condutores hidráulicos

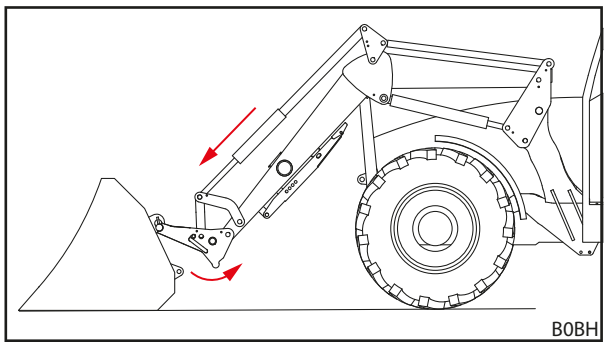


Fig. 85 Desenganchar a armação de troca

(8) Andar lentamente com o trator de marcha-atrás.

(9) Verificar a posição segura da ferramenta.

(10) Cobrir a ferramenta, eventualmente, com uma lona de proteção.

✓ A ferramenta está pousada.

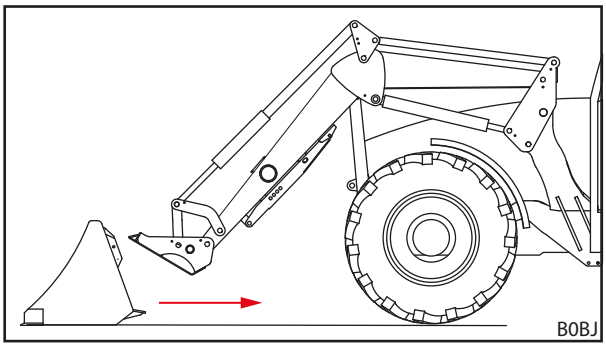


Fig. 86 Andar

6.5.5 Pousar as ferramentas com bloqueio manual da ferramenta PinON

⚠ CUIDADO

Perigo de esmagamento devido ao cilindro hidráulico que desce!

A retirada do perno do cilindro hidráulico e da ferramenta faz com que o cilindro hidráulico cai devido ao seu peso própria do carregador frontal. Assim, as mãos e os dedos podem ser esmagados.

- Segurar o cilindro hidráulico durante a retirada e pousá-lo lentamente.
- Não meter as mãos entre o carregador frontal e o cilindro da ferramenta quando retirar o perno.

Pousar a ferramenta:

(1) Colocar a ferramenta de forma horizontal e baixar o carregador frontal até diretamente sobre o chão.

Não baixar completamente o carregador frontal para o chão, isso pode encravar os pernos de ligação e assim não podem ser retirados.

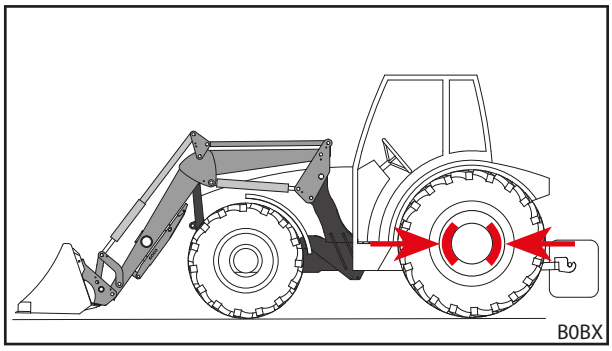


Fig. 87 Posicionar a ferramenta para a colocação e puxar o travão de estacionamento

(2) Desligar o trator.

- ➢ Puxar o travão de estacionamento.
- ➢ Desligar o motor.
- ➢ Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

  ou

  Mover a alavanca de comando com função de ferramenta acionada nas posições finais laterais para retirar a pressão do sistema hidráulico da ferramenta (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

(3) Separar, eventualmente, as condutas hidráulicas da ferramenta dos acoplamentos da válvula de comutação para o 3.° circuito de comando (consulte *6.3 Manuseamento dos acoplamentos hidráulicos*).

(4) Separar a ferramenta nos furos superiores dos pernos dos cilindros hidráulicos.
- ➢ Com a ajuda de uma outra pessoa, girar ou aliviar a ferramenta de modo a que os pernos não se encravam e que possam ser retirados.
- ➢ Desenroscar os parafuso com o anel de segurança do perno.
- ➢ Retirar os pernos.

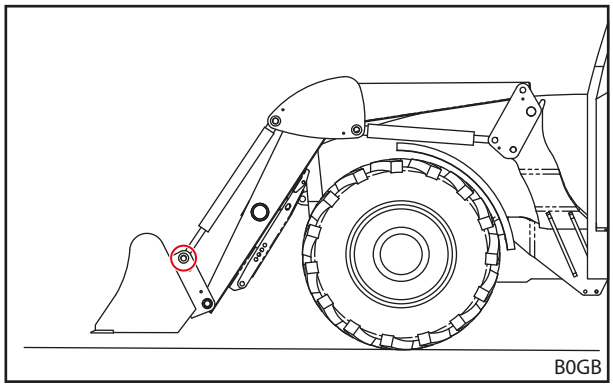


Fig. 88 Retirar as cavilhas superiores

(5) Separar a ferramenta nos furos inferiores dos pernos do carregador frontal.
- ➢ Desenroscar os parafuso com o anel de segurança do perno.
- ➢ Retirar os pernos.

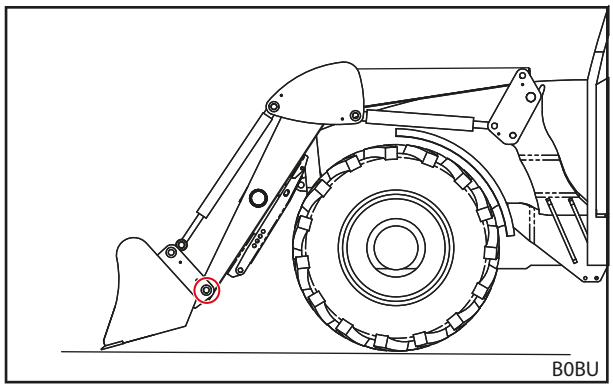


Fig. 89 Retirar as cavilhas inferiores

(6) Ligar o trator.

(7) Baixar a ferramenta até ao chão.

(8) Andar lentamente com o trator de marcha-atrás.

(9) Verificar a posição segura da ferramenta.

(10) Cobrir a ferramenta, eventualmente, com uma lona de proteção.

✓ A ferramenta está pousada.

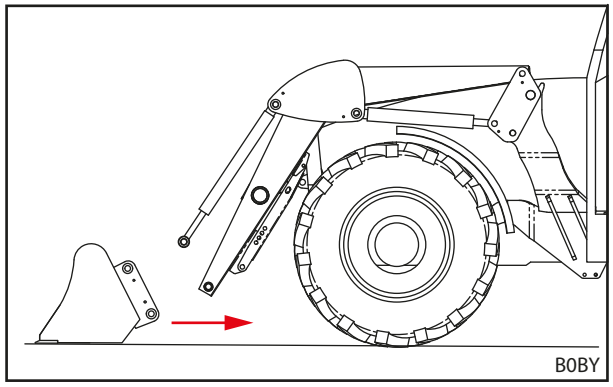


Fig. 90 Andar

6.6 Nivelar de marcha-atrás

INDICAÇÃO

Danos materiais devido ao nivelamento incorreto!

Se o carregador frontal não for utilizado corretamente para o nivelamento, a máquina pode ser sobrecarregada e danificada.

- Nivelar apenas com ferramentas de pá.
- Nivelar apenas com a aresta dianteira da pá.
- Respeitar o ângulo máximo de 45° entre a aresta inferior da pá e o chão.
- Conduzir com esta posição da pá apenas em marcha-atrás.
- Respeitar a velocidade máxima de 10 km/h.

Com uma ferramenta de pá, o carregador frontal pode efetuar ligeiros trabalhos de nivelamento.

Nivelar de marcha-atrás:

(1) Baixar o carregador frontal.

(2) Utilizar a função *Verter* e *Recolher* até que o ângulo entre a aresta inferior da pá e o chão é, no máximo, 45°.

(3) Conduzir lentamente para trás.

✓ O chão está nivelado.

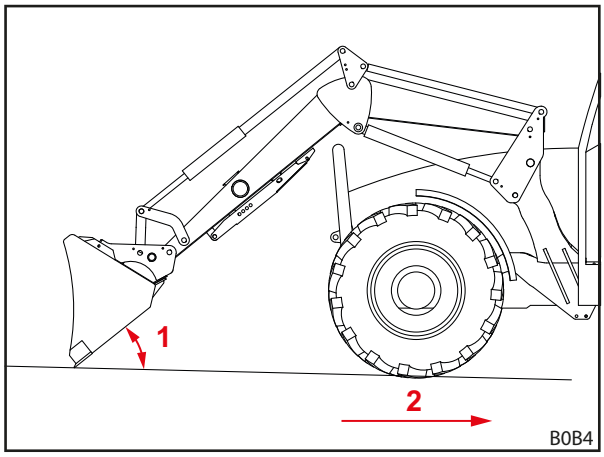


Fig. 91 Nivelar de marcha-atrás

Legenda

1 Respeitar o ângulo máximo de 45° entre a aresta inferior da pá e o chão

2 Respeitar a velocidade máxima de 10 km/h

6.7 Recolher carga

⚠ PERIGO

Perigo de vida devido a carga que cai nos carregadores frontais sem versão paralela!

Nos carregadores frontais sem versão paralela, a ferramenta inclina-se para trás na elevação. Assim, a carga pode cair em cima do condutor e causar-lhe ferimentos fatais.

- Observe a carga durante o levantamento. Não levante a carga na marcha atrás.
- Nos carregadores frontais sem versão paralela, compense o aumento de ângulo «vertendo» a ferramenta.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos e danos materiais devido à queda da carga ou ao carregador frontal que desce!

Em caso de ferramentas compridas ou que vertam muito para a frente, o centro de gravidade pode deslocar-se e a válvula limitadora de pressão do carregador frontal pode abrir-se automaticamente. Desse modo, o carregador frontal verte ou baixa de forma não controlada e pode causar ferimentos graves e danos materiais.

- Observe a carga máxima do carregador frontal (consulte *11 Dados técnicos*).
- Nos trabalhos com carregador frontal, utilize sempre um contrapeso na traseira do trator (consulte *5.3.2 Colocar lastro*).
- Nos trabalhos de carga, mande sair as pessoas da zona de trabalho (consulte *2.8 Zonas de perigo*).

⚠ ATENÇÃO

Perigo de acidente em caso de condução na estrada pública devido ao carregador frontal levantado!

Um carregador frontal demasiado levantado pode provocar colisões com linhas elétricas, pontes, árvores, etc.

- Observar as instruções para a condução na estrada (consulte *6.8 Conduzir na estrada*).
- Não conduza nas vias rodoviárias com a ferramenta carregada.

INDICAÇÃO

Danos materiais devido à condução em marcha atrás incorreta com carga!

Se a ferramenta ou a armação de troca na marcha atrás sob carga se encontra no chão, pode surgir um forte desgaste e danos no carregador frontal e na armação de troca.

- Depois de recolher a carga com o carregador frontal na posição inferior, levantar primeiro o carregador frontal e conduzir depois em marcha atrás.

INDICAÇÃO

Danos materiais devido à recolha com o carregador frontal totalmente rebaixado!

Se com o carregador frontal completamente rebaixado for utilizada a função *recolher*, a armação de troca pode esfregar no solo. Pode surgir um forte desgaste e danos no carregador frontal e na armação de troca.

- Levantar primeiro o carregador frontal (cerca de 10 cm) e utilizar depois a função *recolher*.

A recolha da carga é descrita no exemplo de uma ferramenta de recolha da STOLL.

Observe o manual de instruções da ferramenta montada.

Recolher carga:

➔ Antes de começar o trabalho, verificar a função segura e correta da ferramenta sem carga.

(1) Baixar o carregador frontal para a altura desejada.

(2) Colocar a ferramenta na horizontal e entrar de frente na carga.

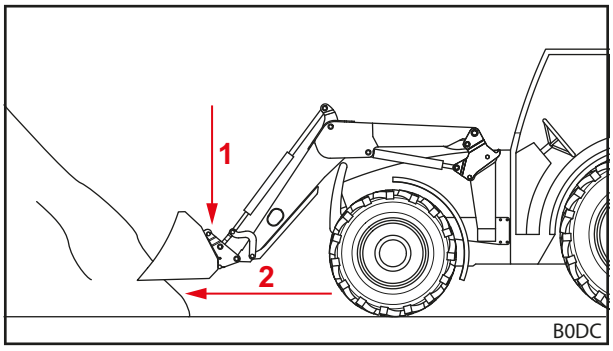


Fig. 92 Baixar o carregador frontal e entrar em frente na carga

Para um carregamento mais fácil da ferramenta ao entrar na carga, levantar ligeiramente o carregador frontal.

(3) Inclinar a ferramenta para trás.

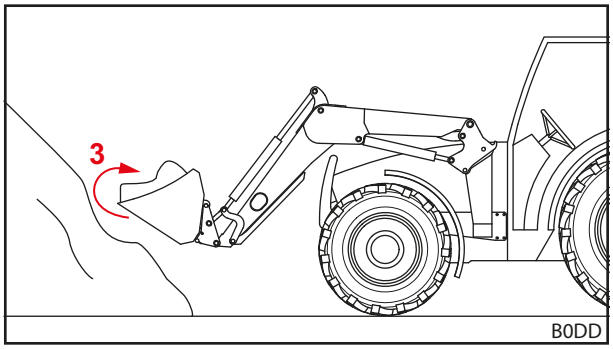


Fig. 93 Inclinar a ferramenta para trás e recolher a carga

(4) Levante o carregador frontal.

(5) Conduzir lentamente para trás.

(6) Deslocar a carga para o destino.

✓ A carga foi recolhida.

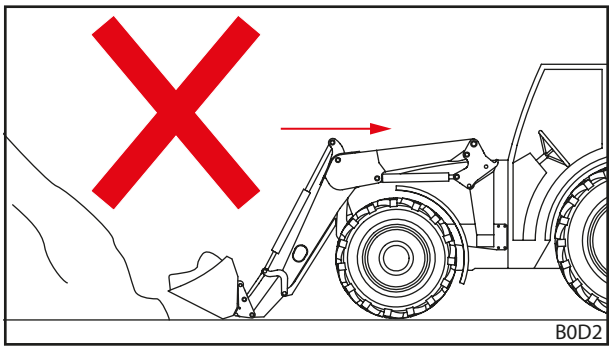


Fig. 94 Marcha atrás sob carga – errado

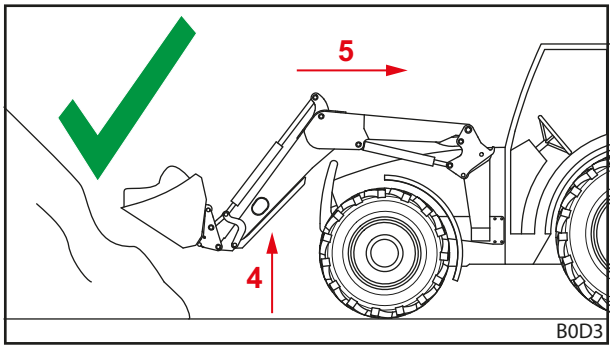


Fig. 95 Marcha atrás sob carga – correto

6.8 Conduzir na estrada

⚠ ATENÇÃO

Perigo de acidente e de ferimentos grave devido à queda da carga!

Ao conduzir na estrada, a carga que cai pode provocar acidentes e ferimentos graves nos utentes de trânsito.

- Não conduza nas vias rodoviárias com a ferramenta carregada.

⚠ ATENÇÃO

Possível perigo de acidente e de ferimentos devido a movimentos involuntários do carregador frontal!

Um acionamento inadvertido do carregador frontal durante a condução na estrada pode originar acidentes e assim ferir pessoas.

- Bloquear a alavanca de comando ou o sistema hidráulico do carregador frontal durante a condução na estrada.

⚠ ATENÇÃO

Possível perigo de ferimentos devido ao movimento não controlado do carregador frontal!

Se o controlador não for acionado durante algum tempo, podem surgir, p. ex., diferenças de temperatura entre o óleo hidráulico e o controlador. Assim, as unidades de controlo incrustam-se e o carregador frontal move-se de forma não controlada. Como consequência, pode provocar acidentes graves.

- Em caso de temperaturas ambientes inferiores a 10 °C e não utilização do carregador frontal de mais de 15 minutos, acione sempre primeiro as funções *Recolher* e *Verter* quando o trator estiver imobilizado para aquecer a unidade de comando.
- Utilize as funções *Elevar* e *Baixar* apenas depois da fase de aquecimento.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de acidente devido ao carregador frontal levantado!

Ao conduzir na estrada, o trator com o carregador frontal levantado pode tombar e causar acidentes graves.

- Nos trabalhos com carregador frontal, utilize sempre um contrapeso na traseira do trator.
- Não conduza mais depressa do que 25 km/h.
- Observe as dimensões alteradas da máquina.
- Observe a altura de passagem, por ex., por baixo de pontes, cabos de alta tensão ou árvores.
- Conduza com especial cuidado nas curvas.
- Observe a distância de travagem maior.
- Dado o caso, peça ajuda em caso de má visibilidade.

Na condução na estrada, o trator com carregador frontal montado só pode ser conduzido por pessoas que tenham a carta de condução necessária e o conhecimento das regras públicas de trânsito.

Além disso observe:

➢ Desmonte a ferramenta respeitando uma distância superior a 3,5 m entre o volante e aresta dianteira da ferramenta.

➢ Se possível, levante o carregador frontal de modo a que a resta dianteira da ferramenta não ultrapasse os 4 m de altura e aresta inferior da ferramenta não desça abaixo dos 2 m, no mínimo, da faixa de rodagem.

➢ Ativar a proteção de condução na estrada (ver *6.8.1 Ativar e desativar a proteção de condução na estrada*).

➢ Se existir, ative o Comfort-Drive (ver *4.7.2 Comfort-Drive*).

➢ Observe as regras de trânsito nacionais em vigor.

6.8.1 Ativar e desativar a proteção de condução na estrada

Alavanca de comando própria do trator

Ativar a proteção de condução na estrada:

(1) Bloquear a alavanca de comando na posição zero. Se não for possível bloquear a alavanca de comando, feche a válvula de fecho no condutor hidráulico (ver manual de instruções do trator).

✓ A proteção de condução na estrada está ativada. Um acionamento acidental do carregador frontal já não é possível.

STOLL Base Control

Ativar a proteção de condução na estrada:

(1) Bloquear a alavanca de comando (ver *6.1.3 STOLL Base Control*) na posição zero.

✓ A proteção de condução na estrada está ativada. Um acionamento acidental do carregador frontal já não é possível.

Direct Control

Ativar a proteção da condução na via pública:

(1) Bloquear a alavanca de comando (consulte *6.1.4 Direct Control*) na posição zero.

✓ A proteção da condução na via pública está ativada. Um acionamento acidental do carregador frontal já não é possível.

6.8.2 Passar por baixo de passagens baixas

Por ex., nas pontes, nos cabos de alta tensão ou nas árvores, a altura de passagem pode ser baixa para o carregador frontal levantado. Neste cado, observe o seguinte procedimento:

Passar por baixo de passagens baixas:

(1) Parar antes da passagem.

(2) Desativar a proteção de condução na estrada.

(3) Utilizar a função *Recolher* e *Verter* para aquecer, eventualmente, o controlador.

(4) Baixar o carregador frontal.

(5) Passar por baixo da passagem.

(6) Depois da passagem, levantar o carregador frontal.

(7) Ativar a proteção de condução na estrada.

✓ Passou por baixo da passagem.

6.9 Parar o trator com o carregador frontal

⚠ ATENÇÃO

Possível perigo de ferimentos devido à descida do carregador frontal!

O carregador frontal vai baixando com o tempo através da queda de pressão no sistema hidráulico. Aqui podem surgir danos e acidentes.

- Ao parar ou sair do trator, baixar sempre o carregador frontal.
- Observe todos os passos de ação para parar corretamente o trator com o carregador frontal.

Parar o trator com o carregador frontal:

(1) Baixar o carregador frontal até ao chão.

(2) Desligar o trator.
   - ➢ Puxar o travão de estacionamento.
   - ➢ Desligar o motor.

(3) Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

(4) Retirar a chave da ignição para proteger o trator contra uma utilização não autorizada.

✓ O trator com o carregador frontal está parado com segurança.

Para parar o trator com carregador frontal, observe também o manual de instruções do trator.

Instruções para parar o trator sem carregador frontal, consulte *9.1 Colocação fora de serviço provisória*.

7 Deteção de erros em caso de avarias

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte e danos materiais devido à segurança que falta!

Trabalhos de deteção de erros e de reparação não efetuados corretamente prejudicam a segurança do carregador frontal.

- Os trabalhos de reparação necessários só podem ser efetuados por uma oficina especializada.

As avarias no carregador frontal são originadas frequentemente por fatores não causados por falha de funcionamento do carregador frontal.

Em caso de avarias, verifique em primeiro:

- Existe óleo suficiente no depósito hidráulico do trator?
- Foi utilizado o óleo correto?

  Utilizar o óleo apenas de acordo com o manual de instruções do trator. O óleo incorreto pode originar a formação de espuma e fugas.
- O óleo hidráulico está limpo e sem humidade?
  Substituir o óleo e o filtro, se necessário.

  Montar, eventualmente, um filtro adicional no sistema hidráulico.
- As mangueiras e as ligações estão corretamente montadas?
  As ligações têm de estar encaixadas.
- As mangueiras e as ligações estão intactas, não estão apertadas ou torcidas?
- Os cilindros do carregador frontal foram movidos várias vezes nas posições finais para remover o ar dos condutores e dos cilindros?
- Teve em conta as temperaturas mínimas exteriores?

  O óleo já atingiu a temperatura de serviço?

Se estes pontos não forem resolvidos, a tabela seguinte ajuda-o a localizar e a reparar a avaria.

Reparações inadequadas podem resultar em riscos de segurança. Por isso, apenas podem ser executados trabalhos de reparação por técnicos suficientemente qualificados!
A STOLL recomenda a execução dos trabalhos de reparação por uma oficina especializada.

Descrição da falha	Causa	Resolução de falhas
Alavanca de comando emperrada.	Cabos Bowden emperrados.	Verificar as fixações, a colocação e se os bacos Bowden não estão emperrados. Se necessário, olear ou substituir os cabos Bowden.
	Válvula que se move com dificuldade no bloco de controlo.	Verificar a válvula, eventualmente substituir.
O carregador frontal e/ou a ferramenta trabalham no sentido errado à alavanca de comando.	Ligação hidráulica mal montada.	Verificar e, se necessário, corrigir as ligações hidráulicas.
	Cabos Bowden mal montados.	Verificar e, se necessário, corrigir a ligação dos cabos Bowden.
	Alavanca de comando mal alinhada.	Verificar a posição de montagem, eventualmente, alterar a ligação dos cabos Bowden.
O carregador frontal, a ferramenta e a ferramenta com função hidráulica, como garra superior, movem-se muito devagar ou não se movem.	Óleo a menos no sistema hidráulico.	Verificar o nível do óleo e, se necessário, reatestar.
	Acoplamentos hidráulicos mal montados.	Verificar as ligações.
	Bomba do trator gasta.	Verificar e, se necessário, substituir a bomba do trator.
	Fluxo do óleo demasiado baixo.	Verificar o sistema hidráulico do trator.
	Rotação do motor demasiado baixa.	Aumentar a rotação do motor.
	Líquido hidráulico demasiado frio.	Aquecer o sistema hidráulico à temperatura de trabalho.
	Demasiada carga na ferramenta.	Reduzir a carga.
	Acoplamento hidráulico danificado.	Verificar os engates, se necessário, substituí-los.
	Fuga interna no cilindro hidráulico.	Verificar o cilindro, se necessário, reparar ou substituir o cilindro danificado.
	Válvula limitadora de pressão mal ajustada.	Verificar o ajuste da válvula limitadora de pressão.
	Fuga interna no bloco de comando.	Verificar e, se necessário, substituir o bloco de comando.
	Alavanca de comando mal ajustada.	Corrigir os ajustes da alavanca de comando.
	Válvula da garra superior não reage.	Verificar o imã e a válvula, eventualmente substituir.
Capacidade de elevação e de rasgamento demasiado baixa.	Pressão de óleo demasiado baixa.	Verificar o sistema hidráulico do trator.
	Fuga interna no cilindro hidráulico.	Verificar o cilindro, se necessário, reparar ou substituir o cilindro danificado.
	Demasiada carga na ferramenta.	Reduzir a carga.
	Válvula limitadora de pressão primária ou secundária mal ajustada ou com defeito.	Verificar o ajuste das válvulas limitadoras de pressão e, se necessário, substituir.
	Fuga interna no bloco de comando.	Verificar e, se necessário, substituir o bloco de comando.
Ar no óleo hidráulico (detetável no líquido hidráulico com espuma).	A bomba hidráulica aspira ar.	Verificar se os condutores entre a bomba hidráulica e o depósito estão soltos ou se há ligações danificadas.
	Filtro hidráulico sujo.	Verificar o filtro hidráulico e substituí-lo, se necessário.
	Nível de óleo muito baixo no tanque.	Verificar a quantidade de óleo e reabastecer, se necessário.
	Misturar tipos de óleo.	Utilizar apenas óleos recomendados.
	Introdução de óleo de retorno.	Ligação para óleo de retorno de acordo com a especificação.

Descrição da falha	Causa	Resolução de falhas
Fuga nos acoplamentos hidráulicos do carregador frontal ou do 3.º ou 4.º circuito de comando.	Fuga devido a sujidade que entrou.	Limpar ou substituir o acoplamento. Em caso de não utilização do carregador frontal ou do 3.º ou 4.º circuito de comando, fechar os acoplamentos hidráulicos com as tampas protetoras ou fechar a tampa com Hydro-Fix.
	Desgaste ou danificações dos engates.	Substituir os engates.
Carregador frontal, ferramenta e ferramenta com função hidráulica bloqueados durante o movimento de elevação ou rebaixamento.	Acoplamento não totalmente fechado.	Verificar o acoplamento hidráulico.
	Acoplamento danificado.	Substituir as metades danificadas dos acoplamentos.
	Hydro-Fix, acoplador múltiplo e Implement-Fix não totalmente fechados.	Controlar a alavanca de bloqueio quanto a deformações. Verificar os acoplamentos quanto à fixação correta, se necessário, fixá-los.
O carregador frontal balança ao baixar a carga.	Velocidade a baixar demasiado elevada.	Travar a velocidade de rebaixamento.
Ferramenta frágil. (a ferramenta não se inclina atrás)	A carga despeja-se rápida de mais devido à carga pesada. Isto causa vácuo no sistema hidráulico.	Aumentar as rotações do motor para transportar óleo suficiente. Com a ferramenta basculada, continuar a acionar "Verter" até que o cilindro esteja novamente abastecido com óleo.
Carregador frontal frágil. (O carregador frontal desvia-se para cima ou para baixo ao empurrar)	O carregador frontal baixou rápido de mais devido à carga pesada. Isto causa vácuo no sistema hidráulico.	Aumentar as rotações do motor para transportar óleo suficiente. Com o carregador frontal abaixado, continuar a acionar "Baixar" até que o cilindro esteja novamente abastecido com óleo.
Os cilindros da ferramenta saem, mas não voltam a entrar.	A vedação do pistão no cilindro da ferramenta está danificada, unindo assim as superfícies do pistão e do anel entre si.	Verificar se o cilindro separado está vedado, se necessário, substituir o cilindro danificado.
	Fluxo de óleo demasiado baixo.	Verificar o sistema hidráulico do trator.
	A válvula limitadora de pressão dupla do bloco de controlo do carregador frontal não fecha.	Limpar a válvula limitadora de pressão dupla e, se necessário, subsistir.
Fugas no bloco e no sistema hidráulico.	Ligações aparafusadas soltas.	Reapertar as ligações aparafusadas.
	Fuga entre o íman e a válvula.	Desapertar a porca serrilhada, retirar o íman, reapertar o núcleo do íman com a chave inglesa.
	Fuga entre os flanges da válvula.	Reapertar os parafusos ou substituir os anéis de vedação.
	Vedações com defeito.	Substituir os anéis de vedação.
Os engates de encaixe não podem ser acoplados.	Pressão no sistema.	Deixar reduzir a pressão por uma oficina especializada.

8 Conservação

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos graves devido ao rebaixamento não controlado do carregador frontal!

Durante os trabalhos de manutenção e de reparação, um carregador frontal levantado pode baixar inesperadamente e esmagar e ferir pessoas.

- Efetuar os trabalhos de reparação apenas com o carregador frontal totalmente rebaixado.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos devido à queda do carregador frontal!

Se o carregador frontal for colocado em cima dos apoios de descanso, este encontra-se em posição não suficientemente segura para poder efetuar os trabalhos de reparação. O carregador frontal pode tombar e ferir gravemente as pessoas que se encontram nas proximidades.

- Efetuar os trabalhos de reparação apenas com o carregador frontal montado.
- Caso a montagem não for possível, proteja o carregador frontal com a ajuda de uma grua ou com cabos ou correntes firmes contra o capotamento.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimento devido ao óleo hidráulico sob alta pressão!

Mesmo com o trator parado ou com o carregador frontal desmontado, o sistema hidráulico pode estar ainda sob pressão. Em caso de manutenção inadequada, o óleo pode sair sob alta pressão e ferir gravemente as pessoas que se encontram nas proximidades.

- Antes de abrir os acoplamentos ou antes da desmontagem de componentes, coloque o sistema hidráulico sem pressão.
- Na procura de fugas, utilize sempre meios auxiliares adequados.
- Nunca procure fugas com os dedos.

⚠ CUIDADO

perigo de queimaduras devido a peças quentes da máquina!

Os componentes hidráulicos, assim como outras peças da máquina do carregador frontal e do trator podem aquecer durante o funcionamento. Nos trabalhos de reparação podem surgir queimaduras da pele.

- Antes de começar com os trabalhos de reparação, deixe arrefecer a máquinas e os componentes até 55°C.

A conservação ajuda na conservação da funcionalidade do carregador frontal e evita um desgaste precoce. Distingue-se as seguintes medidas:

- Limpeza e conservação
- Manutenção
- Reparação

8.1 Limpeza e conservação

INDICAÇÃO

Possíveis danos materiais devido a detergentes incompatíveis!

Detergentes incompatíveis podem danificar as superfícies e os dispositivos de segurança e destruir as vedações.

- Utilize apenas detergentes compatíveis com as superfícies do equipamento e do material das vedações.

➢ Limpe o carregador frontal com água e detergentes suaves.

➢ Superfícies lubrificadas do carregador frontal, relubrificar depois da limpeza.

8.1.1 Pontos de lubrificação

Pontos de lubrificação dos ganchos de retenção

Os suportes do carregador frontal devem ser lubrificados regularmente (consulte *8.1.2 Plano de lubrificação*).

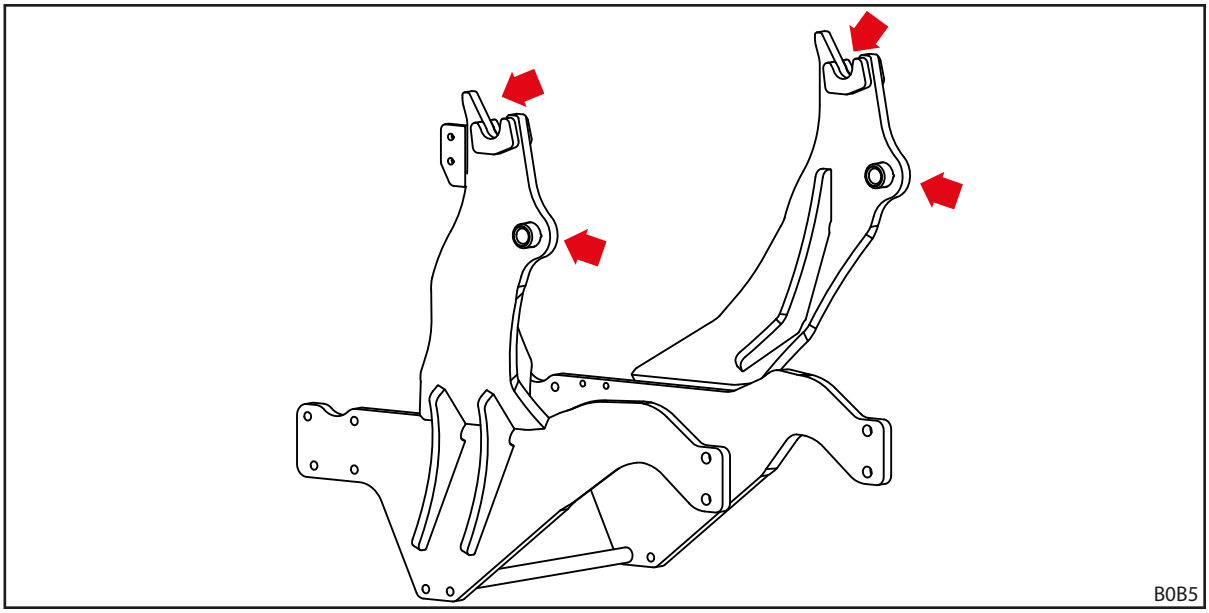


Fig. 96 Pontos de lubrificação dos suportes do carregador frontal

Lubrifique os pontos de lubrificação dos suportes do carregador frontal em cada montagem ou desmontagem do carregador frontal para poupar trabalho adicional.

Pontos de lubrificação do carregador frontal L, H e P

O carregador frontal L possui de 6 pontos de lubrificação em cada lado:

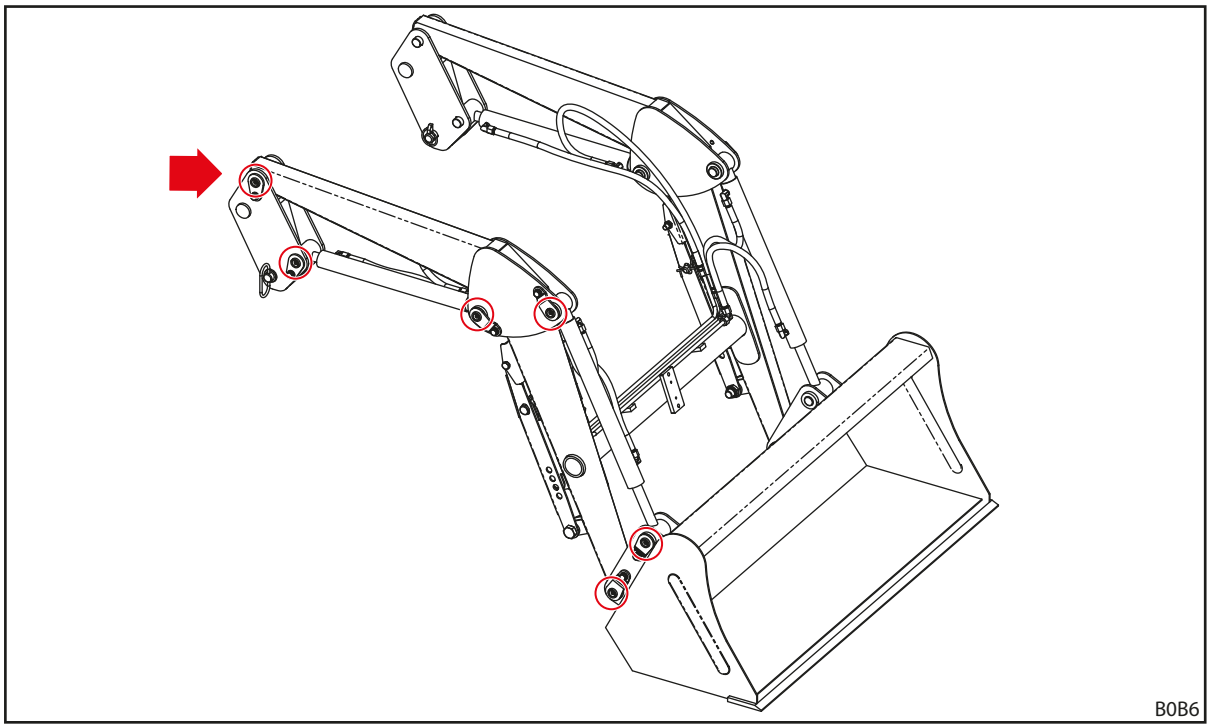


Fig. 97 Pontos de lubrificação L

O carregador frontal H possui de 8 pontos de lubrificação em cada lado:

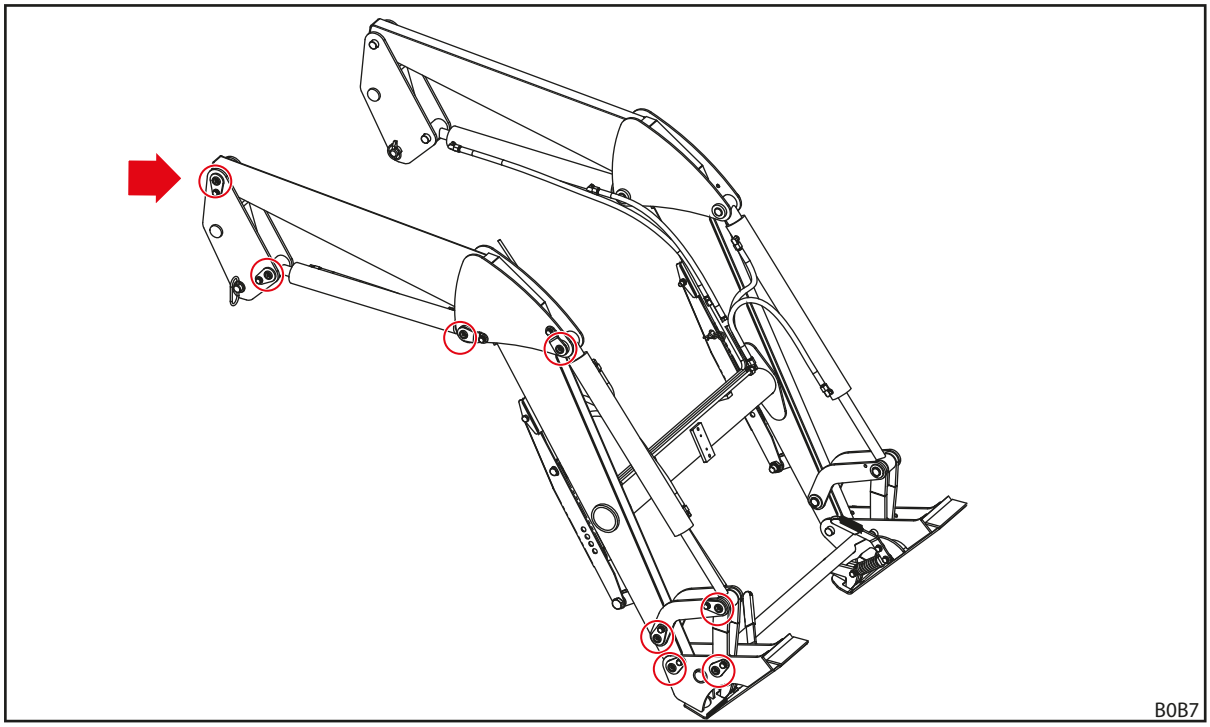


Fig. 98 Pontos de lubrificação H

O carregador frontal P possui de 11 pontos de lubrificação em cada lado:

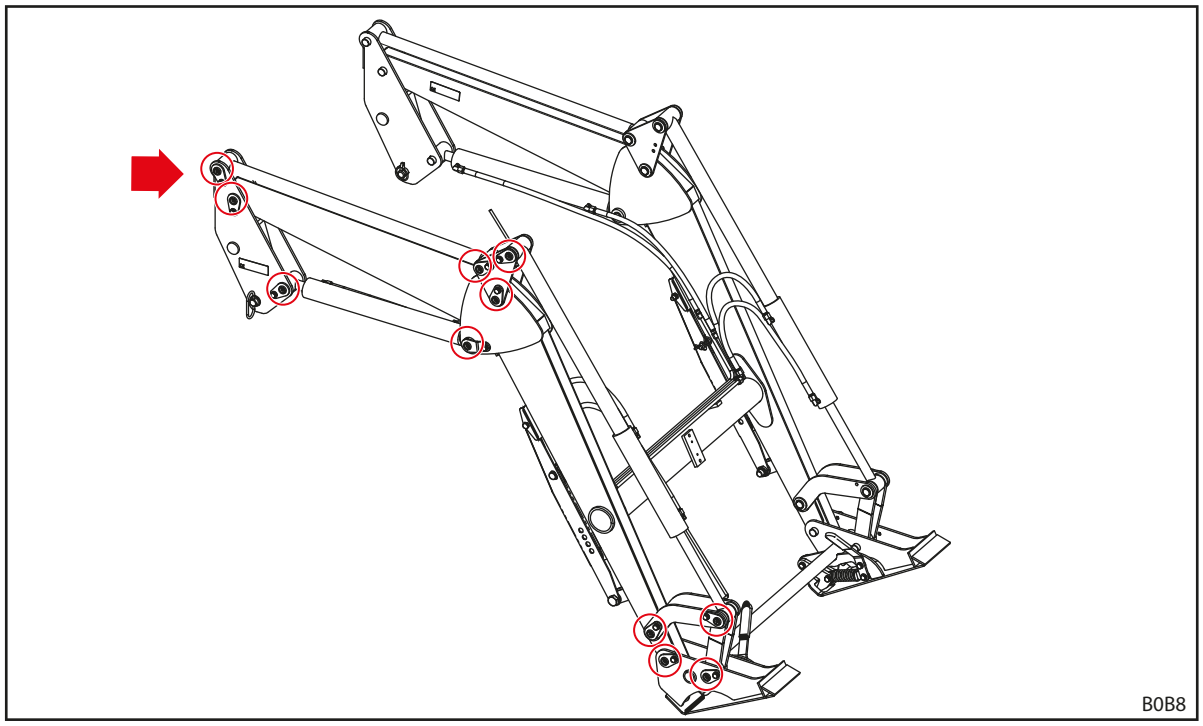


Fig. 99 Pontos de lubrificação P

8.1.2 Plano de lubrificação

Ponto de lubrificação	Intervalo [horas de funcionamento]	Lubrificante
Pontos de apoio	20 h	Massa lubrificante universal DIN 51502 K2K, ISO 6743 ISO-L-XCCEA2, ou semelhante
Suportes do carregador frontal (ganchos de retenção)	100 h	
Bloqueio do carregador frontal	100 h	Massa lubrificante universal ou óleo lubrificante

Reduzir os intervalos de lubrificação se estiver demasiado sujo.

8.2 Manutenção

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte e danos materiais devido à manutenção que falta!

Trabalhos de manutenção não efetuados ou efetuados incorretamente prejudicam a segurança do carregador frontal.

- A manutenção só pode ser efetuada por pessoal autorizado.
- Defeitos visíveis só podem ser eliminados por pessoal técnico formado.
- Observe outras documentações, p. ex. das ferramentas, para outros trabalhos de manutenção.

Para garantir um estado de funcionamento correto do carregador frontal, os trabalhos de manutenção definidos devem ser efetuados nos intervalos previstos por pessoal técnico autorizado.

➢ Mande efetuar regularmente os trabalhos de manutenção de acordo com os intervalos de manutenção descritos em seguida.

8.2.1 Plano de manutenção

Os intervalos de manutenção indicados são valores de referência.

➢ Adapte os intervalos às condições de utilização.

➢ Em caso de perguntas, dirija-se à oficina especializada.

Posição de manutenção	Atividade	Intervalo [horas de funcionamento]
Controle as ligações aparafusadas,	Controlar, se necessário, reapertá-las (consulte *11.3 Binários dos parafusos*)	100 h
Pontos de apoio	Lubrificar (consulte plano de lubrificação)	20 h
Suportes do carregador frontal (ganchos de retenção)	Lubrificar (consulte plano de lubrificação)	100 h
Bloqueio do carregador frontal	Lubrificar (consulte plano de lubrificação)	100 h
Comfort-Drive	Abrir e fechar a torneira de fecho	100 h[1]
Mangueiras hidráulicas	Controlo visual, se necessário, substituição pela oficina especializada	100 h
	Substituição pela oficina especializada	4 anos[2]
Carregador frontal e conjunto de montagem	Controlo visual quanto a danificações (sobretudo fissuras)	100 h
Armação de troca	Verificar na borda inferior se há desgaste (consulte *8.2.5 Instruções de manutenção para a armação de troca*)	100 h

[1] pelo menos uma vez por mês

[2] consulte indicações abaixo *8.2.2 Indicações de manutenção Comfort-Drive*

8.2.2 Indicações de manutenção Comfort-Drive

A manutenção do Comfort-Drive só pode ser efetuado por uma oficina especializada autorizada.

8.2.3 Indicações de manutenção para os condutores hidráulicos

⚠ ATENÇÃO

Perigo de acidente e de ferimento devido a mangueiras hidráulicas com defeito!

Mangueiras hidráulicas com defeito ou gastas podem ter como consequências que óleo hidráulico saia de forma não controlada e que pode ferir pessoas ou prejudicar a segurança do carregador frontal.

- Não utilize mangueiras hidráulicas que tenham mais de 6 anos.
- Não utilize mangueiras hidráulicas cujo material da mangueira tenha mais de 10 anos.
- Reduza o intervalo de troca se as mangueiras se desgastarem mais cedo.
- Use em todos os trabalhos no sistema hidráulico um equipamento de proteção individual, particularmente luvas à prova de óleo e óculos de proteção.
- Troque as mangueiras hidráulicas quando estas estiverem porosas ou com rachas.

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimento devido ao óleo hidráulico sob alta pressão!

Mesmo com o trator parado ou com o carregador frontal desmontado, o sistema hidráulico pode estar ainda sob pressão. Óleo hidráulico pode sair sob alta pressão e ferir pessoas.

- Antes de todos os trabalhos de manutenção; coloque o sistema hidráulico sem pressão.

De acordo com a norma DIN 20066, as mangueiras hidráulicas devem ser estar guardadas, no máximo, durante 2 anos e serem usadas, no máximo, 6 anos a partir da data de fabrico. Assim, resulta numa duração de utilização de, no mínimo, 4 anos com carga normal.

As mangueiras hidráulicas estão identificadas com 2 indicações de data:

- No material da mangueira, p. ex. "1Q15" para a fabricação da mangueira no 1.°trimestre de 2015;
- na válvula, p. ex. "0415" ou "04/15" para fabricação da mangueira em abril de 2015.

8.2.4 Indicações de manutenção para a formação de fissura

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos graves devido à queda de componentes!

Fissuras podem causar a queda de componentes. Neste caso, o condutor ou pessoas que se encontram nos arredores podem ficar gravemente feridas.

- Controlar regularmente o carregador frontal e o conjunto de montagem quanto à formação de fissuras.
- Utilizar o carregador frontal apenas em estado perfeito.
- Em caso de fissuras, entrar imediatamente em contacto com uma oficina especializada.

8.2.5 Instruções de manutenção para a armação de troca

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos graves devido à queda da armação de troca!

Em caso de desgaste forte da armação de troca, a armação de troca pode cair do carregador frontal e ferir assim gravemente o condutor ou as pessoas que se encontram nas proximidades.

- Controlar regularmente o desgaste da armação de troca.
- Utilizar o carregador frontal apenas com uma armação de troca não gasta e não danificada.
- Mande reparar ou substituir a armação de troca gasta ou danificada numa oficina especializada autorizada.

➢ Para controlar o desgaste da armação de troca, baseia-se na seguinte medida de desgaste:

Dimensão	variável
X	Limite do desgaste: 8 mm

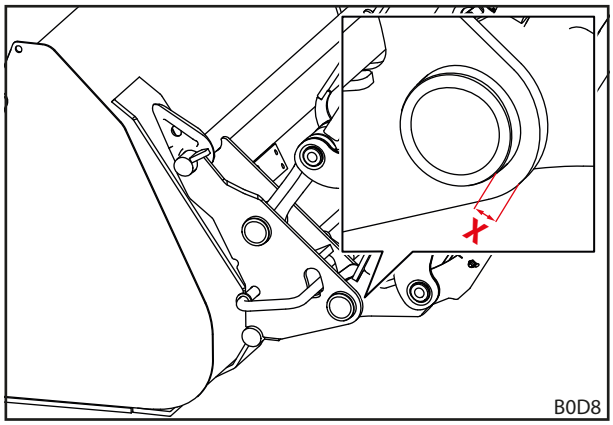


Fig. 100 Medida de desgaste da armação de troca

8.2.6 Indicações de manutenção para a mudança de óleo

O carregador frontal é alimentado do circuito de óleo do trator.

➢ Respeite os intervalos de mudança de óleo do trator.

➢ Antes de efetuar a mudança de óleo, baixe o carregador frontal até ao chão.

➢ Depois da mudança de óleo ou depois de ter efetuado trabalhos no sistema hidráulico do carregador frontal, mover com cuidado sem carga várias vezes em todas as posições finais para retirar ar que entrar eventualmente.

8.3 Reparação

⚠ ATENÇÃO

Perigo de morte e danos materiais devido a trabalhos de reparação efetuados incorretamente!

Trabalhos de reparação não efetuados corretamente prejudicam a segurança do carregador frontal e podem causar acidentes e ferimentos graves.

- Os trabalhos de reparação só podem ser efetuados por uma oficina especializada.

A reparação inclui a substituição e a reparação de componentes. Isso só é necessário se os componentes foram danificados depois de desgaste ou devido à circunstâncias exteriores.

Para a oficina especializada aplica-se:

➢ Efetuar todos os trabalhos de conservação necessários de forma correta, de acordo com as regras em vigor e de acordo com as regras da técnica.

➢ Nunca mandar reparar de forma improvisa, componentes gastas ou danificada.

➢ Na reparação, utilize sempre só peças sobresselentes originais ou autorizadas (ver *10.1 Peças sobresselentes*).

➢ Substituir as vedações.

9 Colocação fora de serviço

9.1 Colocação fora de serviço provisória

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimento devido a estabilidade insegura!

Se o carregador frontal não for parado correta e seguramente, este pode tombar e ferir pessoas que se encontram nas proximidades.

- Parar o carregador frontal apenas com uma ferramenta instalada com, pelo menos, 70 kg de peso.
- Utilizar os apoios de descanso e fixá-los corretamente.
- Pousar o carregador frontal só em cima de subsolo plano e capaz de suportar a carga.
- Efetue a desmontagem do carregador frontal sempre sozinho e sem ajuda.

Desmontar o carregador frontal:

(1) Baixar o carregador frontal até que a ferramenta montada se encontra cerca de 1m sobre o chão.
   ➢ Alinhar a ferramenta na horizontal.

(2) Desligar o trator.
   ➢ Puxar o travão de estacionamento.
   ➢ Desligar o motor.

(3) Dobrar os apoios de descanso para fora (consulte *6.2 Manuseamento dos apoios de descanso*).

(4) Soltar o bloqueio do carregador frontal em ambos os lados (consulte *5.4 Montar o carregador frontal*).

(5) Ligar o trator.

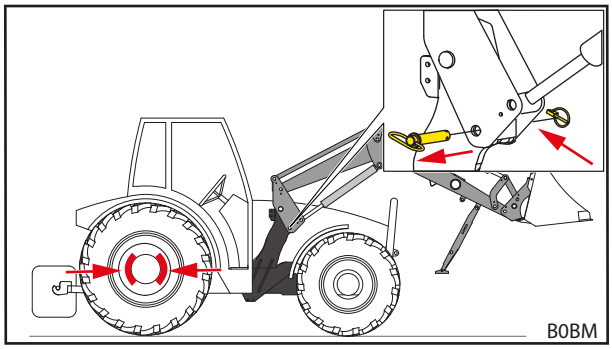


Fig. 101 Puxar o travão de estacionamento e soltar o bloqueio do carregador frontal

(6) Baixar o carregador frontal até que os apoios de descanso tocarem no chão. Verter a ferramenta até que a ponta da ferramenta também tocar no chão.

(7) Com a ajuda da função *Baixar*, virar os ganchos de engate do carregador frontal dos conectores da peça de montagem.

(8) Com a ajuda da função *Recolher* retirar os pernos do carregador frontal do anzol da peça de montagem.

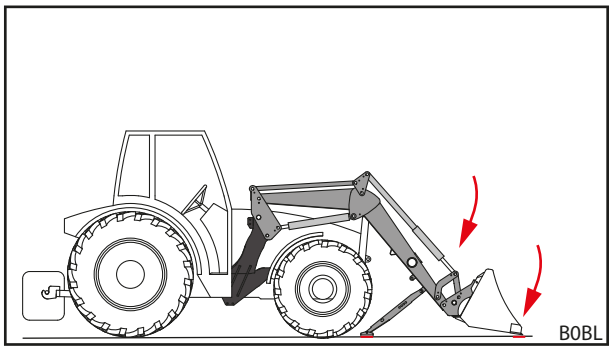


Fig. 102 Baixar o carregador frontal e verter a ferramenta

(9) Desligar o trator.
- ➢ Puxar o travão de estacionamento.
- ➢ Desligar o motor.
- ➢ Colocar o sistema hidráulico sem pressão (consulte *6.1 Elementos de controlo*).

(10) Desacoplar o sistema hidráulico do carregador frontal.

(11) Desacoplar o sistema elétrico.

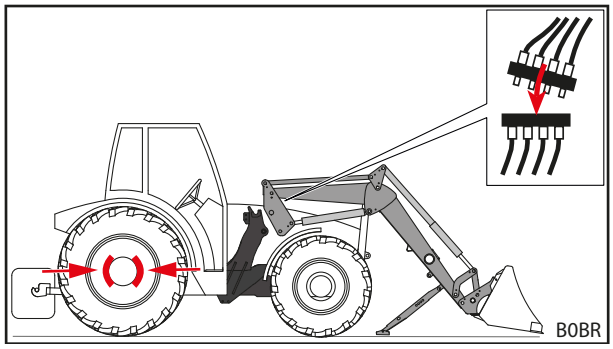


Fig. 103 Desacoplar o sistema hidráulico

(12) Recuar o trator do carregador frontal.

(13) Colocar as capas de proteção nos acoplamentos e fichas hidráulicos.

(14) Se necessário, puxar a lona de proteção por cima do carregador frontal.

✓ O carregador frontal está desmontado.

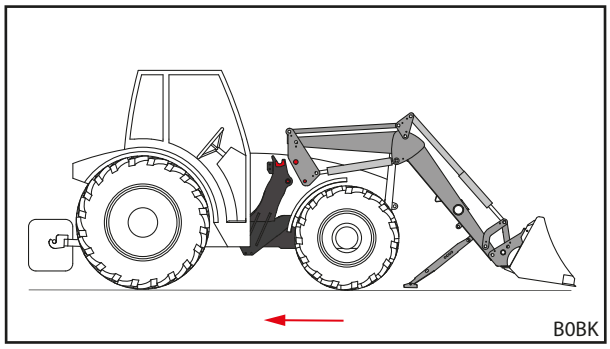


Fig. 104 Recuar o trator

9.2 Recolocação em funcionamento

Voltar a colocar o carregador frontal em funcionamento:

(1) Retirar a lona do carregador frontal.

(2) Se necessário, limpar o carregador frontal.

(3) Se necessário, mandar efetuar a manutenção do carregador frontal (consulte *8.2.1 Plano de manutenção*).

(4) Efetuar o „Controlo antes de cada colocação em funcionamento“ (consulte *5.2 Controlo antes de cada colocação em funcionamento*).

(5) Verifique todas as funções do carregador frontal.

✓ O carregador frontal está novamente operacional.

9.3 Colocação fora de serviço definitiva e eliminação

INDICAÇÃO

Danos ambientais devido a uma eliminação incorreta!

O carregador frontal contém materiais, assim como componentes elétricos e hidráulicos que têm de ser separados. A eliminação incorreta pode uma influência inaceitável sobre o ambiente.

- ▸ Na eliminação, respeite os regulamentos nacionais e locais e as disposições sobre o meio ambiente.
- ▸ Entregue o carregador frontal para a eliminação ao concessionário ou a uma empresa especializada.

Para o carregador frontal não está prevista nenhuma vida útil limitada. Em caso de uma eliminação, o carregador frontal deve ser colocado fora de serviço e eliminado corretamente.

➢ Respeite também as indicações de segurança em relação à manutenção e reparação.

10 Peças sobresselentes e serviço pós-venda

10.1 Peças sobresselentes

⚠ ATENÇÃO

Perigo de ferimentos e danos materiais devido a peças sobresselentes erradas!

A utilização de peças sobresselentes não autorizadas pode prejudicar a segurança do carregador frontal e anula a autorização de funcionamento.

- Utilize apenas peças sobresselentes originais ou autorizadas pela STOLL.

As peças sobresselentes originais e o acessório adequado constam nas listas de peças sobresselentes separadas.

➢ As listas de peças sobresselentes podem ser descarregadas sob www.stoll-germany.com.

Informações de encomenda para os autocolantes de segurança

N.º de encomenda	Designação	Autocolantes incluídos
3480600	Conjuntos de autocolantes “técnico”	1 unidade de autocolante para cada pos. n.º 1, 4, 2 unidades de autocolantes, pos. n.º 7
3431550	Folha de autocolantes “técnico amarelo”	2 unidade de autocolante pos. n.º 3
3449070	Autocolante “cabina”	1 unidade de autocolante pos. n.º 2
3533120	Autocolante "Comfort-Drive" FC	1 unidade de autocolante pos. n.º 5
1432670	Autocolante "acumulador de pressão"	1 unidade de autocolante pos. n.º 6

10.2 Serviço pós-venda

Para mais perguntas em relação ao seu carregador frontal contacte o seu revendedor.

11 Dados técnicos

11.1 Medidas e pesos

Carregador frontal	Largura nominal [1]	Comprimento do braço oscilante [2]	Potência de elevação nominal		Peso [5]
	[mm]	[mm]	em baixo [3] [daN]	em cima[4] [daN]	[kg]
FC 150 L	835	1400	525	425	105
FC 150 H		1400	525	425	145
FC 150 P		1400	525	425	165
FC 250 L	945	1590	640	540	160
FC 250 H		1590	640	540	185
FC 250 P		1590	640	540	205
FC 350 H		1700	950	790	210
FC 350 P		1700	950	790	230
FC 450 H		1840	970	920	250
FC 450 P		1840	970	920	270
FC 550 H		2000	1170	1120	270
FC 550 P		2000	1170	1120	290

[1] Medido do centro do pilar ao centro do pilar.

[2] Medido do ponto de rotação oscilante ao ponto de rotação da ferramenta.

[3] Potência de elevação determinada calculada no ponto de rotação da ferramenta em caso de pressão hidráulica de 170 bar, com braço oscilante completamente baixado e montagem típica ideal. Visto que a geometria das peças de montagem efetivas e também a geometria específica dos diferentes equipamentos do trator tem de ser considerada (tamanhos dos pneus, eixos, etc.), os valores efetivos podem variar significativamente em casos isolados.

[4] Como [3], mas com braço oscilante completamente levantado

[5] Peso normal sem ferramenta, sem equipamento especial. As variações são possíveis em casos isolados.

[6] A força nominal de elevação é atingida no ponto de rotação da ferramenta do carregador frontal e tem em conta a força do próprio peso do carregador frontal, mas não o da ferramenta. A força de elevação real do carregador frontal desce com o aumento da distância do ponto de rotação da ferramenta para frente.

11.2 Emissão de ruídos

O nível sonoro das emissões é inferior a 70dB(A) (depende do trator).

11.3 Binários dos parafusos

Binários dos parafusos						
Rosca	Classe de resistência					
	8.8		10.9		12.9	
	Nm	lb-pés	Nm	lb-pés	Nm	lb-pés
M4	3	2	4,5	3	5	4
M6	11	8	15	11	17	13
M8	27	20	36	27	42	31
M8x1	29	21	38	28	45	33
M10	54	40	71	52	83	61
M10x1,25	57	42	75	55	87	64
M12	93	69	123	91	144	106
M12x1,5	97	72	128	94	150	111
M12x1,25	101	74	133	98	155	114
M14	148	109	195	144	229	169
M14x1,5	159	117	209	154	244	180
M16	230	170	302	223	354	261
M16x1,5	244	180	320	236	374	276
M18	329	243	421	311	492	363
M18x2	348	257	443	327	519	383
M18x1,5	368	271	465	343	544	401
M20	464	342	592	437	692	510
M20x2	488	360	619	457	724	534
M20x1,5	511	377	646	476	756	558
M22	634	468	807	595	945	697
M22x2	663	489	840	620	984	726
M22x1,5	692	510	873	644	1022	754
M24	798	589	1017	750	1190	878
M24x2	865	638	1095	808	1282	946
M27	1176	867	1496	1103	1750	1291
M27x2	1262	931	1594	1176	1866	1376
M30	1597	1178	2033	1499	2380	1755
M30x2	1756	1295	2216	1634	2594	1913
5/8“ UNC (normal)	230	170	302	223		
5/8“ UNF (fino)	244	180	320	236		
3/4" UNC (normal)	464	342	592	437		
3/4" UNF (fino)	511	377	646	476		

Verificar se as roscas estão limpas! Os binários indicados aplicam-se a parafusos e roscas limpas, secas e sem lubrificantes.

11.4 Esquema hidráulico FC

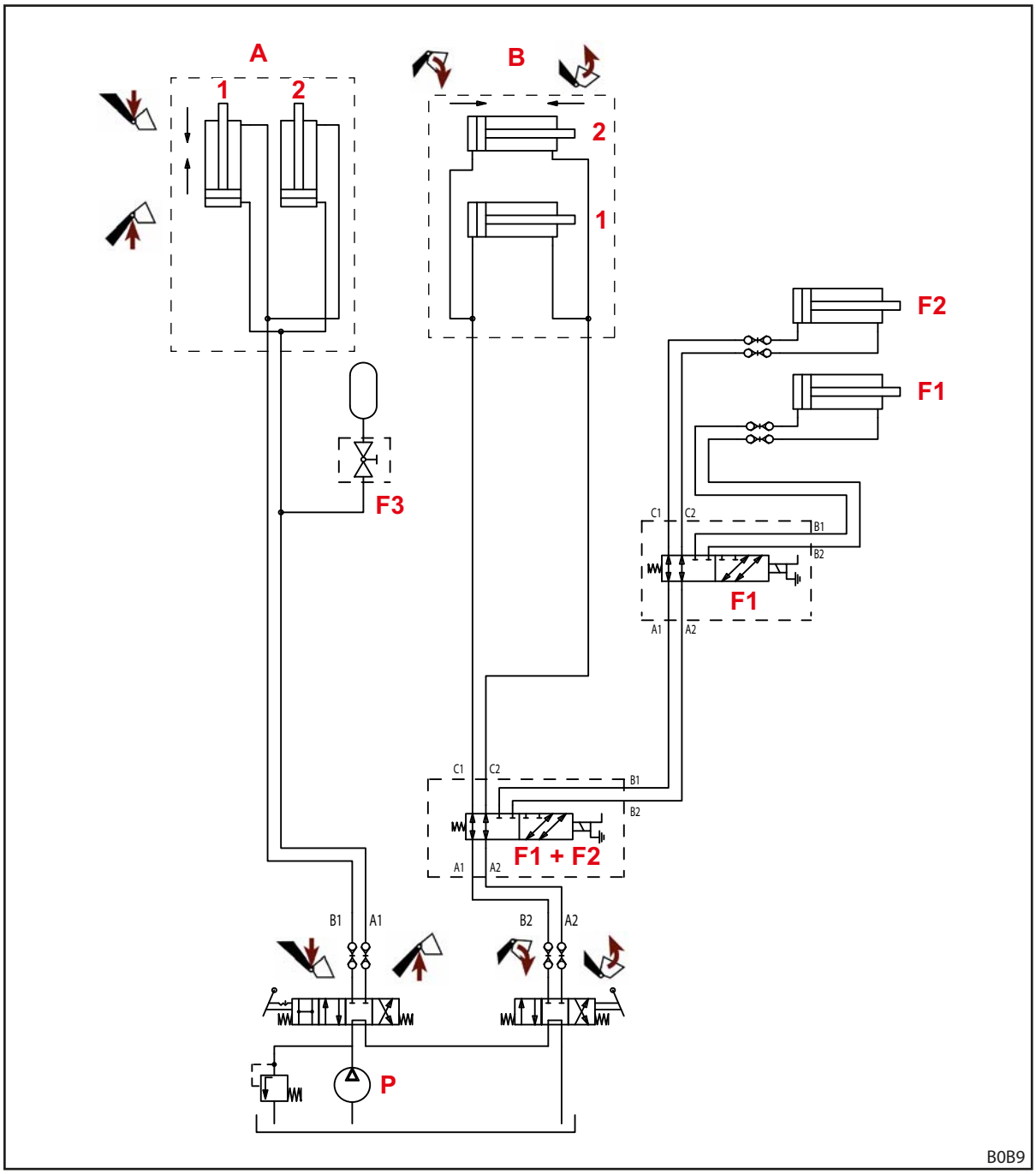


Fig. 105 Esquema hidráulico FC

Legenda

A	Carregador frontal
B	Ferramenta
F1	4.º circuito de comando (opção)
F2	3.º circuito de comando (opção)
F3	Comfort-Drive (opção)
P	Bomba do trator
1	à esquerda
2	à direita

11.5 Esquema elétrico

INDICAÇÃO

Danos materiais devido à tensão errada ou fusível que falta!

Se a tensão nominal de 12 V for passada ou não for ativada através da ignição, a instalação pode ser danificada.

- A tensão nominal de 12V tem de ser comutada pela fechadura de ignição.
- A ligação tem de ser protegida com uma proteção para fusíveis.

As funções opcionais Q1 e Q2 no braço oscilante do carregador frontal estão ilustradas de forma simples, para que se possam diferenciar consoante o tipo de carregador frontal.

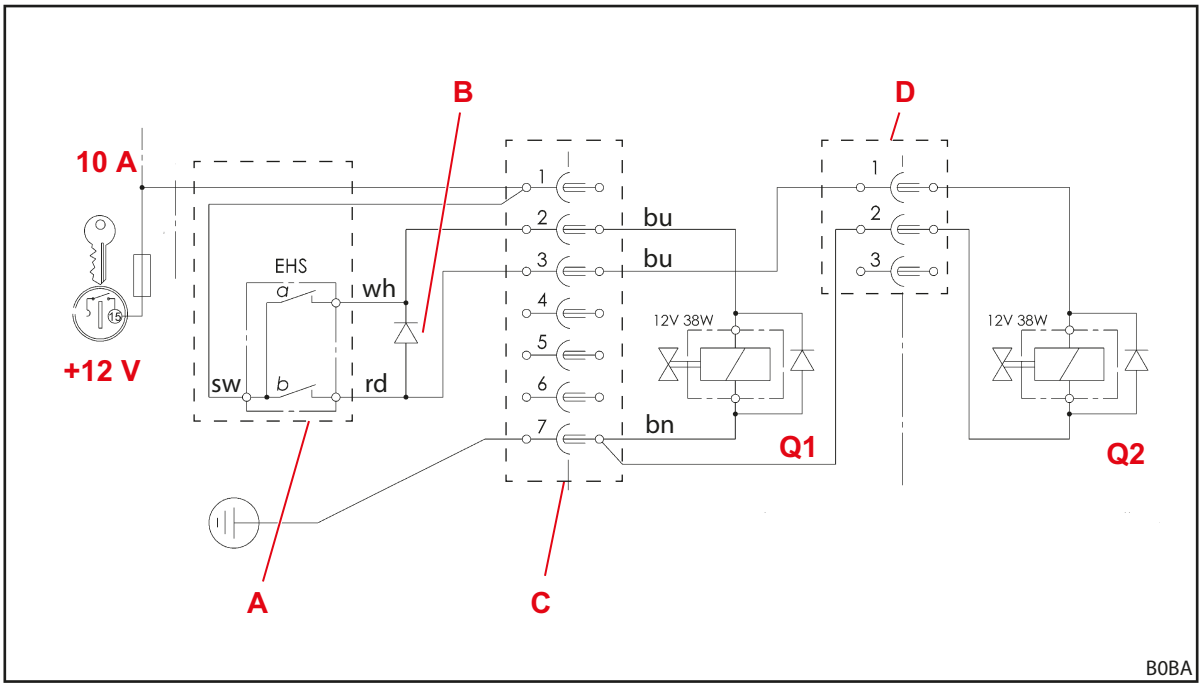


Fig. 106 Esquema elétrico

Legenda

Q1	3.º circuito de comando
Q2	4.º circuito de comando
A	Botões na alavanca de comando a: 3.° circuito de comando b: 4.° circuito de comando
B	Díodo de bloqueio do 4.º circuito de comando; o botão b aciona simultaneamente a válvula Q1 para o 3.º circuito de comando e comuta esta função por válvula de retenção alternada Q2 para o 4.º circuito de comando.
C	Ficha/Tomada na peça de fixação
D	Ficha/Tomada no tubo transversal do carregador frontal

11.6 Disposição das válvulas hidráulicas para funções adicionais

Fig. 107 indica a disposição das válvulas hidráulicas para as funções adicionais Q1 a Q2 no tubo transversal do carregador frontal ou na ferramenta. É apresentado o equipamento máximo do carregador frontal L, H e P.

As designações Q1 a Q2 correspondem às designações no esquema elétrico (ver *11.5 Esquema elétrico*).

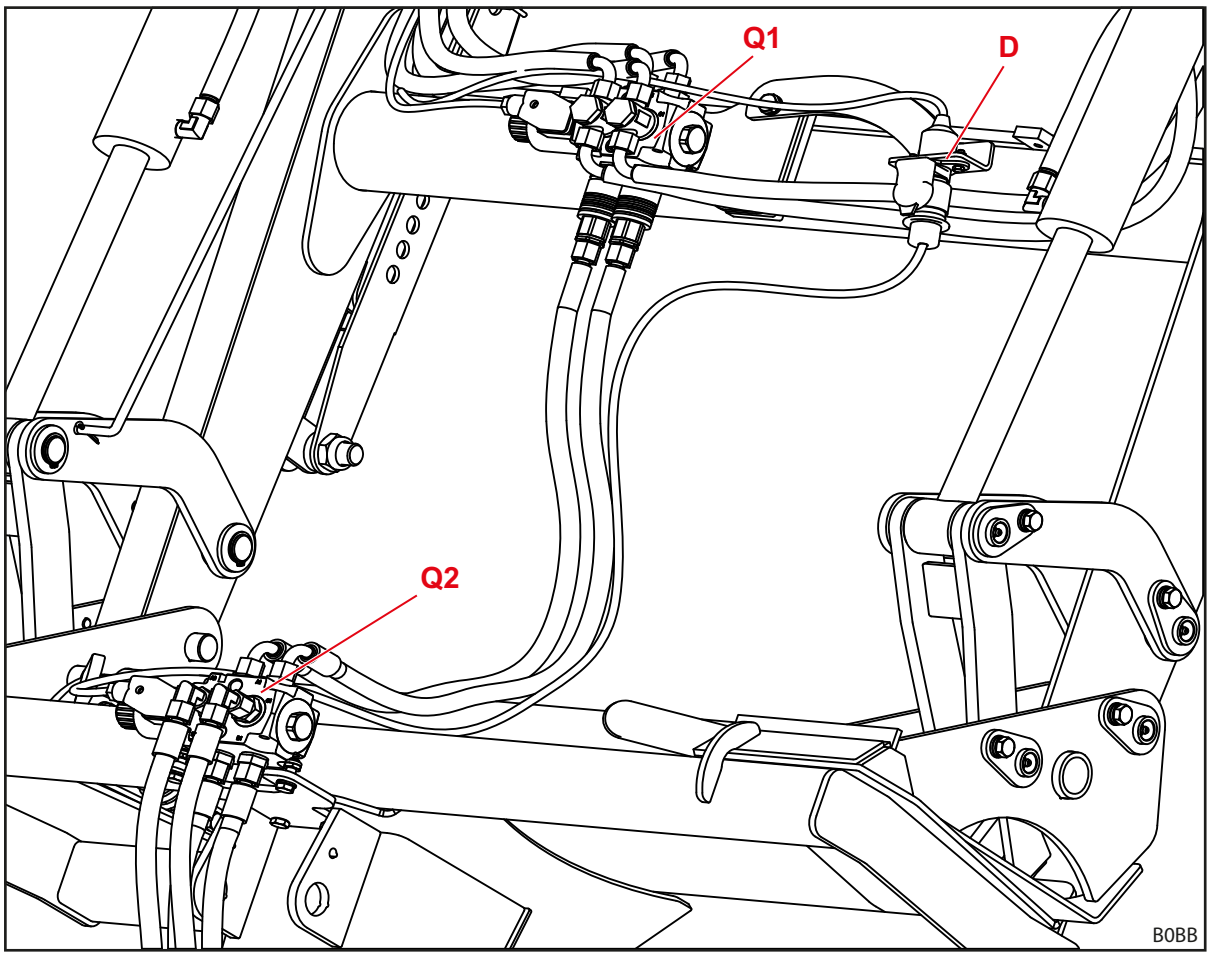


Fig. 107 Disposição das válvulas hidráulicas para funções adicionais

Legenda

Q1	Válvula hidráulica para o 3.º circuito de comando
Q2	Válvula hidráulica para o 4.º circuito de comando (na ferramenta)
D	Ficha/tomada para o comando da válvula hidráulica do 4.° circuito de comando

12 Declaração de conformidade

(conforme a diretiva CE 2006/42/CE, anexo II 1. A)

Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH
Bahnhofstrasse 21
38268 Lengede, Alemanha

vem por este meio declarar que a máquina no estado fornecido está em conformidade com as diretivas e as normas harmonizadas em se guinda mencionadas:

Designação:	Carregador frontal
Modelo:	CompactLine
N.º da máquina:	1000001 até 1010000 2000001 até 2010000 3000001 até 3010000 3110000 até 3120000 4000001 até 4010000 7015000 até 7999999
com a descrição de utilização/função:	O carregador frontal é como acessório um "equipamento substituível" no sentido da diretiva das máquinas 2006/42/CE. O carregador frontal é montado em tratores agrícolas e florestais através de uma armação de montagem e serve para recolher outros equipamentos substituíveis (ferramentas de trabalho), necessários para os processos ou trabalhos na agricultura ou silvicultura. Outras indicações sobre a utilização correta com as condições de utilização, a descrição, a função e outros dados técnicos do carregador frontal constam no manual de instruções.

A máquina está em conformidade com todas as disposições pertinentes da

- Diretiva do Conselho 2006/42/CE sobre as máquinas,
- Diretiva 2014/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho sobre a compatibilidade eletromagnética (CEM),
- Diretiva 2014/68/UE sobre a disponibilização de equipamentos sob pressão no mercado.

Os documentos técnicos segundo o anexo VII A da Diretiva 2006/42/CE foram criados e são da responsabilidade do diretor de desenvolvimento na Wilhelm STOLL Maschinengabrik GmbH, Bahnhofstrasse 21, D-38268 Lengede.

Na conceção e fabricação do carregador frontal forma aplicadas as seguintes normas harmonizadas e publicadas no jornal oficial da UE:

Normas harmonizadas	**Data**	**Título da norma**
DIN EN ISO 4254-1	2016-09	Máquinas agrícolas – Segurança – Parte 1: Requisitos gerais
DIN EN ISO 4413	2011-04	Tecnologia de fluidos – Regras gerais e requisites técnicos de segurança nas instalações hidráulicas e nos seus componentes
DIN EN 12525	2011-02	Máquinas agrícolas – Carregador frontal – Segurança
DIN EN ISO 12100	2011-03	Segurança das máquinas; Conceitos básicos, princípios gerais de conceção Segurança das máquinas – Princípios gerais de conceção – Avaliação e redução dos riscos
DIN EN ISO 13849-1	2016-06	Segurança das máquinas – Requisitos gerais dos sistemas de comando relativos à segurança – Parte 1: Princípios gerais de conceção
DIN ISO 10448	1999-01	Tratores agrícolas – Transmissão hidráulica de potência para equipamentos
ISO 23206	2007-03	Tratores agrícolas para rodas e acessórios – Carregador frontal – Quadro de apoio para acessórios
DIN EN ISO 13857	2020-04	Segurança das máquinas – Distâncias de segurança contra o alcance de zonas de perigo com os membros superiores e inferiores do corpo
DIN EN ISO 14982	2009-12	Máquinas agrícolas e florestais – Compatibilidade eletromagnética – Métodos de ensaio e critérios de avaliação

Lengede, 13.01.2021

Guido Marenbach
Gerente

i.A. Peter Gotthard
Peter Gotthard
Diretor do desenvolvimento e gestão da qualidade

Índice

3

3.° circuito de comando 42

4

4.° circuito de comando 43

A

Acoplamento Hydro-Fix 32
Acoplamento Implement-Fix 33
Alinhar o carregador frontal para a montagem 51
Armação de troca Euro 29
Armação de troca SMS 29
Autocolantes de segurança 18
Avarias 85

B

Baixar 37
Base Control 55
Binários para parafusos 99

C

Colocar lastro 47
Comfort-Drive 44
Comfort-Drive hidráulico de gás 44
Comportamento em caso de emergência 22
Condução na estrada 82
Condutores hidráulicos 30
Conformidade CE 9
Conjunto de montagem para tratores . 28
Conservação 88
Controlo antes de cada colocação em funcionamento 45

D

Desmontar o carregador frontal 95
Dispositivos de proteção e de segurança 17
Documentação 5

E

Elevação 37
Eliminação 96
Engates de encaixe 31
Estrutura do carregador frontal H 24
Estrutura do carregador frontal L 23
Estrutura do carregador frontal P 25

F

Funções básicas 36

I

Indicação visual para a colocação da ferramenta 40
Indicações de segurança e de aviso . . . 9
Intervalos de manutenção 92

L

Limites de utilização 10
Limpeza 89

M

Má utilização razoavelmente previsível 10
Manuseamento do bloqueio da ferramenta na armação de troca Skid-Steer 67
Manuseamento do Hydro-Fix 62
Manuseamento do Implement-Fix 63
Manuseamento dos apoios de descanso 60
Manuseamento dos engates de encaixe 61
Manuseamento dos tubos hidráulicos . 63
Montar o carregador frontal 49

N

Nivelamento 79

P

Passar por baixo de passagens baixas 83
Peças sobresselentes. 97
Perigos devido emissões. 12
Perigos elétricos 12
Perigos hidráulicos 11, 12, 16
Perigos mecânicos 11
Perigos na conservação 16
Perigos na embalagem e no transporte 13
Perigos na montagem e desmontagem do carregador frontal 13
Perigos na montagem para a colocação em funcionamento 13
Perigos na receção e colocação de ferramentas. 14
Perigos no funcionamento do carregador frontal 15
Perigos nos trabalhos de carregamento. 14
Placa de características 6
Plano de lubrificação 91
Pontos de lubrificação dos ganchos de retenção. 89
Pontos de lubrificação H. 90
Pontos de lubrificação P 91
Pontos de lubrificação PinOn 90
Posição flutuante 39
Pousar as ferramentas 76, 77
Preparações no trator 46
Primeira colocação em funcionamento . 45
Proteção de rebaixamento. 41

R

Recolher 38
Recolocação em funcionamento 96
Reparação 94

U

Utilização correta 10
Utilizar os tubos hidráulicos 62

V

Variantes de equipamento 27
Versão paralela. 41
Verter 38

Z

Zonas de perigo 17

Morada do revendedor

Colar ou anotar aqui o número de série

Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH
Postfach 1181, 38266 Lengede
Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede
Telefone: +49 (0) 53 44/20 222
Fax: +49 (0) 53 44/20 182
E-mail: info@stoll-germany.com

A STOLL na Internet:
www.stoll-germany.com
www.facebook.com\STOLLFrontloader
www.youtube.com\STOLLFrontloader