

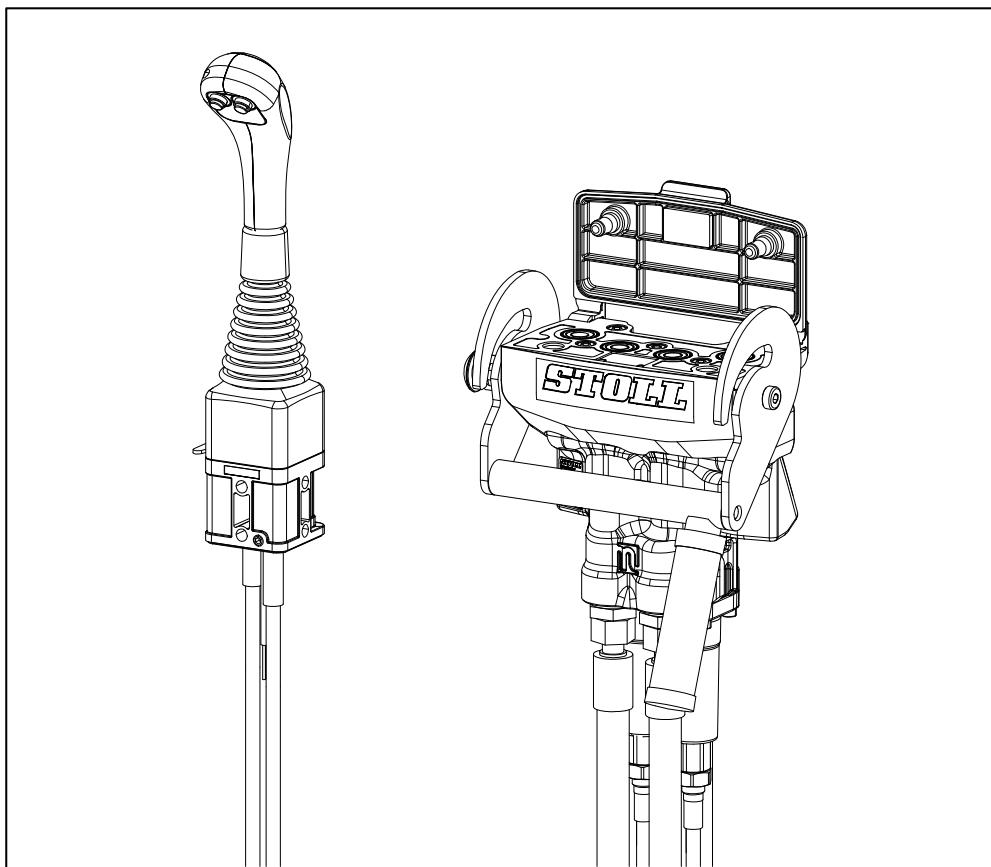
**STOLL**



# Instruções de montagem

Controlador monocomando

**Base Control**



Situação: 10/2019

3709130 M00097 0000000133 PT 002

**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](mailto:info@stoll-germany.com)

Web: [www.stoll-germany.com](http://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](mailto: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	Em relação a estas instruções de montagem . . . . .	3
1.1	Uso e objetivo destas instruções de montagem . . . . .	3
1.2	Validade das instruções de montagem . . . . .	3
1.3	Conservação dos documentos . . . . .	3
1.4	Documentos fornecidos . . . . .	3
1.5	Ferramenta de criação . . . . .	4
1.6	Nomenclatura do rodapé . . . . .	4
2	Segurança . . . . .	5
2.1	Explicação das indicações de segurança e de aviso . . . . .	5
2.2	Apresentação e estrutura das indicações de aviso . . . . .	5
2.3	Graduação do perigo das indicações de aviso . . . . .	5
2.4	Utilização de acordo com as instruções . . . . .	5
2.5	Indicações básicas de segurança . . . . .	6
2.5.1	Indicações para evitar perigos durante a montagem e a instalação . . . . .	6
2.5.2	Indicações para evitar perigos devido a uma instalação errada . . . . .	6
2.6	Requisitos para todas as pessoas que trabalham com o carregador frontal . . . . .	6
3	Vista geral . . . . .	7
4	Montagem da alavanca de comando . . . . .	9
4.1	Montagem dos cabos Bowden na alavanca de comando . . . . .	9
4.2	Montagem da alavanca de comando . . . . .	10
4.3	Ligaçāo dos botões à alavanca de comando . . . . .	11
5	Montagem da válvula proporcional . . . . .	12
5.1	Montagem da válvula proporcional no trator . . . . .	12
5.2	Montagem dos cabos Bowden na válvula proporcional . . . . .	13
5.3	Montagem do Hydro-Fix (opção) . . . . .	14
5.3.1	Montagem sem sistema elétrico . . . . .	14
5.3.2	Montagem com interface elétrica integrada . . . . .	15
6	Ligaçāo dos tubos hidráulicos . . . . .	17
6.1	Atribuição dos tubos do carregador frontal em relação aos pontos de ligação . . . . .	18
6.2	Base Control ST para tratores com sistema hidráulico Open-Center (OC) e Closed-Center (CC) . . . . .	19
6.2.1	Princípio funcional . . . . .	19
6.2.2	Ligaçāo dos tubos hidráulicos no trator . . . . .	20
6.2.3	Pontos de ligação na válvula proporcional . . . . .	21
6.3	Base Control OCLS para tratores com sistema hidráulico Open-Center com Load-Sensing (OCLS) . . . . .	23
6.3.1	Princípio funcional . . . . .	23
6.3.2	Ligaçāo dos tubos hidráulicos no trator . . . . .	24
6.3.3	Pontos de ligação na válvula proporcional . . . . .	25
6.4	Base Control CCLS para tratores com sistema hidráulico Closed-Center com Load-Sensing (CCLS) . . . . .	26
6.4.1	Princípio funcional . . . . .	26
6.4.2	Ligaçāo dos tubos hidráulicos no trator . . . . .	27
6.4.3	Pontos de ligação na válvula proporcional . . . . .	28
7	Binários dos parafusos . . . . .	29

## 1 Em relação a estas instruções de montagem

### 1.1 Uso e objetivo destas instruções de montagem

As instruções de montagem presentes destinam-se às oficinas especializadas. Solicitado é principalmente experiência com a instalação de componentes hidráulicos e conhecimentos básicos do sistema elétrico do veículo.

Mais informações constam no manual de instruções do carregador frontal.

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

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

### 1.2 Validez das instruções de montagem

As instruções de montagem aplica-se a diferentes equipamentos do controlador monocomando Base Control.

Observe também as instruções de montagem fornecidas nos equipamentos hidráulicos ou nos conjuntos de montagem do carregador frontal, o ponto de ligação e o suporte de montagem para a respetivo trator.

### 1.3 Conservação dos documentos

As instruções de montagem fazem parte da máquina. Devem ser guardadas num local seguro e seco. Em caso de aluguer ou venda do carregador frontal também deve entregar as instruções de montagem.

### 1.4 Documentos fornecidos

Em ligação com estas instruções de montagem aplicam-se os seguintes outros documentos:

- Instruções de montagem do conjunto de montagem do carregador frontal,
- Instruções de montagem dos equipamentos hidráulicos,
- Manual de instruções do trator,
- Manual de instruções do carregador frontal.

Observe adicional em todos os trabalhos:

- 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.

## 1.5 Ferramenta de criação

As instruções de montagem contêm 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 fotografias e 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.

## 1.6 Nomenclatura do rodapé

O rodapé é composto dos seguintes parâmetros:

1234567	A12XYZ	0000001234	DE	123
①	②	③	④	⑤

Fig. 1 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 a montagem e instalação segura 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 Utilização de acordo com as instruções

As versões do controlador monocomando Base Control descritas nestas instruções de montagem estão previstas exclusivamente para a montagem nos tratores agrícolas e florestais para o fim do funcionamento nos carregadores frontais da STOLL.

A pressão máxima admissível no sistema hidráulico perfaz 205 bar.

Além disso aplicam-se as indicações em relação à utilização de acordo com as instruções e aos dados técnicos no manual de instruções do carregador frontal.

## 2.5 Indicações básicas de segurança

### 2.5.1 Indicações para evitar perigos durante a montagem e a instalação

- Proteja o trator contra um arranque accidental e contra deslizamento!

#### **Perigo nos trabalhos no sistema hidráulico!**

- Óleo hidráulico pode sair sob elevada pressão / com elevada velocidade e ferir pessoas que se encontram em proximidade direta!
- Equipamentos hidráulico podem mover-se inesperadamente em caso de queda de pressão (por exemplo, ao soltar uma conduta)!
- Antes de começar com os trabalhos no sistema hidráulico, coloque-o sem pressão e proteja-o contra uma religação. Consulte para isso o manual de instruções do trator.
- Em caso de trabalhos inevitáveis no sistema hidráulico sob pressão (por exemplo, purgar): proteja-se contra o óleo que sai!  
Assegura-se que nenhuma outra pessoa possa serposta em perigo!
- Nos trabalhos no sistema hidráulico do chassis (por exemplo, soltar e torcer condutas da direção hidráulica): apoie os eixos do trator para evitar um deslocamento durante o trabalho.

### 2.5.2 Indicações para evitar perigos devido a uma instalação errada

*Condutores hidráulicos mal colocados podem pôr em perigo os utilizador e outras pessoas!*

- Coloque os condutores hidráulicos corretamente! Observe as indicações em relação à montagem dos condutores hidráulicos (consulte 6 *Ligaçāo dos tubos hidráulicos*)!
- Observe os regulamentos de proteção no trabalho em vigor no local de montagem e de utilização e as regras técnicas para os condutores hidráulicos.

*Os parafusos apertados com o binário errado ou os parafusos colocados sujos podem soltar-se e causar assim acidentes!*

- Certifique-se de que a rosca esteja limpa. Caso necessário, limpá-la!
- Os parafusos e a rosca devem estar livre de gordura!
- Observar os binários corretos dos parafusos (consulte 7 *Binários dos parafusos*)!

## 2.6 Requisitos para todas as pessoas que trabalham com o carregador frontal

As instruções de montagem destinam-se aos técnicos especializados. Solicitado é principalmente experiência com a instalação de componentes hidráulicos e conhecimentos básicos do sistema elétrico do veículo.

Um técnico especializado 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.
-

### 3 Vista geral

O controlador monocomando Base Control é composto de uma alavanca de comando, uma válvula proporcional e cabos Bowden.

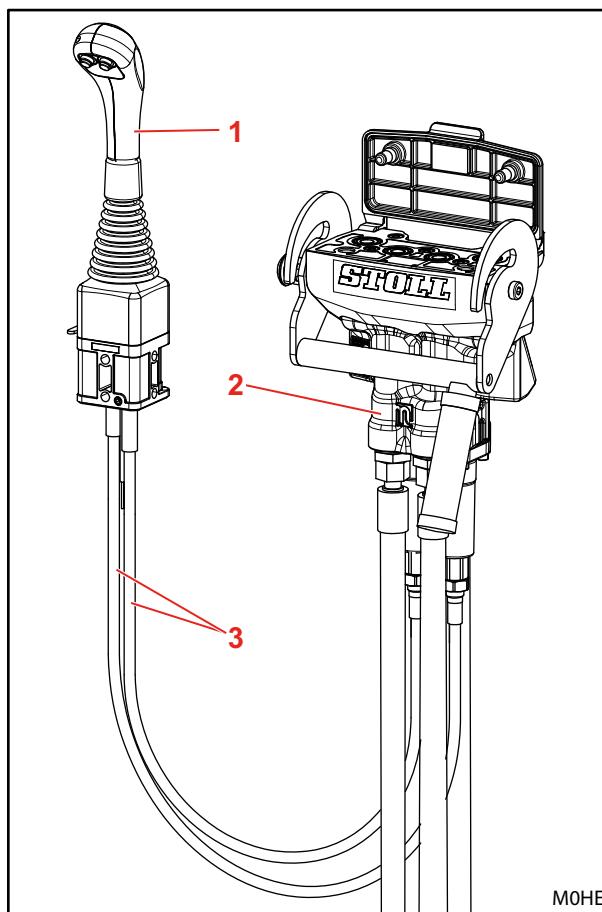


Fig. 2 Vista geral Base Control

#### Equipamento

Pos.	N.º de ident.	Qtd.	Designação	Indicações
1	3489150		<b>Equipamento da alavanca de comando completa 56.00-88, composto de:</b>	
1.1	3479750	1	Alavanca de comando completa 56.00-83	Alavanca de comando CU300 com 0 botões
1.2	2368170	1	Alavanca de comando completa 56.00-23	Alavanca de comando CU300 com 2 botões
1.3	3516380	1	Alavanca de comando completa 56.00-145	Alavanca de comando CU300 com 3 botões
1.4	3601130	1	Alavanca de comando completa 56.00-180	Alavanca de comando pré-confeccionada com 2 botões
1.5	0295380	2	Parafuso sextavado M8x90 8.8	
1.6	0011630	2	Porca sextavada M8	
1.7	0407070	1	Disco 9	
1.8	0452140	2	Borda de bloqueio VSK 8	
1.9	1422810	2	Capa de proteção tamanho 13	
<b>2</b>		<b>1</b>	<b>Válvula proporcional</b>	
<b>3</b>		<b>2</b>	<b>Cabo Bowden</b>	

A STOLL recomenda para a montagem e a instalação o seguinte procedimento:

- (1) Montar o suporte da alavanca de comando (consulte as instruções de montagem do conjunto de montagem do carregador frontal).
- (2) Montar os cabos Bowden na alavanca de comando (consulte *4.1 Montagem dos cabos Bowden na alavanca de comando*).
- (3) Instalar os cabos Bowden em relação ao local de montagem da válvula proporcional (consulte *4.1 Montagem dos cabos Bowden na alavanca de comando*).
- (4) Fixar a alavanca de comando no suporte previsto (consulte *4.2 Montagem da alavanca de comando*).
- (5) Fixar a válvula proporcional no suporte previsto (consulte *5.1 Montagem da válvula proporcional no trator*).
- (6) Montar os cabos Bowden na válvula proporcional (consulte *5.2 Montagem dos cabos Bowden na válvula proporcional*).
- (7) Opção: Montar o Hydro-Fix (consulte *5.3 Montagem do Hydro-Fix (opção)*).
- (8) Ligar os tubos hidráulicos (consulte *6 Ligação dos tubos hidráulicos*).
- (9) Opção: Ligar o botão na alavanca de comando (consulte *4.3 Ligação dos botões à alavanca de comando*).

## 4 Montagem da alavanca de comando

### 4.1 Montagem dos cabos Bowden na alavanca de comando

O cabo Bowden A destina-se para a subir e descer o carregador frontal. O cabo Bowden B destina-se para verter e recolher a ferramenta.

- (1) Empurrar o fole em cima da alavanca manual de modo a que a peça de receção esteja livre.
- (2) Soltar o parafuso de fixação do pino de apoio.
- (3) Conduzir os cabos Bowden A, B pela caixa.
- (4) Caso necessário, lubrificar os pontos de apoio e as cabeças esféricas.
- (5) Engatar as cabeças esféricas dos cabos Bowden nos pontos de apoio na peça de receção.
- (6) Voltar a montar o parafuso de fixação com o pino de apoio.
- (7) Fixar os cabos Bowden na caixa com parafusos sextavados internos na ranhura.
- (8) Voltar a colocar o fole.

- (9) Nas alavancas de comando com caixa plástica: inserir as mangas no corpo básico da alavanca de comando.
- (10) Instalar os cabos Bowden A, B através de uma passagem adequada do suporte da alavanca de comando para a válvula proporcional.

**i** Não dobrar os cabos Bowden. O raio de dobra mais pequeno dos cabos Bowden deve ser de, no mínimo, 200 mm.

- (11) Instalar o cabo elétrico eventualmente de modo a que seja acessível para a instalação elétrica.
- ✓ Os cabos Bowden estão montados na alavanca de comando.

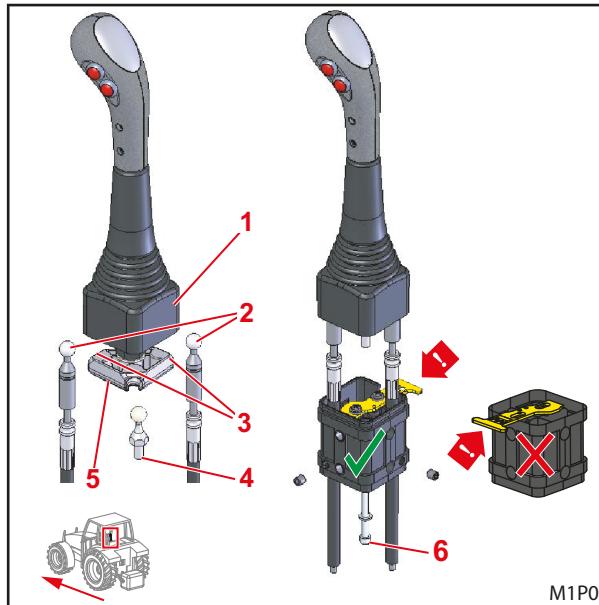


Fig. 3 Montar os cabos Bowden - Passo 1

#### Legenda

- 1 Fole
- 2 Cabeças esféricas
- 3 Pontos de apoio
- 4 Pinos de apoio
- 5 Peça de receção
- 6 Parafuso de fixação

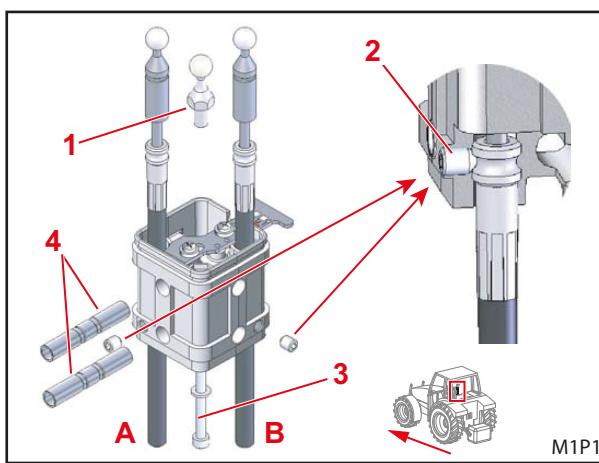


Fig. 4 Montar os cabos Bowden - Passo 2

#### Legenda

- 1 Pinos de apoio
- 2 Parafuso sextavado interno
- 3 Parafuso de fixação
- 4 Mangas
- A Cabo Bowden
- B Cabo Bowden

## 4.2 Montagem da alavanca de comando

- i** Inserir nas alavancas de comando com caixa plástica as mangas (consulte 4.1 Montagem dos cabos Bowden na alavanca de comando).

*Montar a alavanca de comando:*

- (1) Fixar a alavanca de comando com 2 parafusos sextavados M8x90 com anilha, bordas de bloqueio, porcas sextavadas e capas de proteção no suporte da alavanca de comando.
- ✓ A alavanca de comando está montada.

- i** Conforme o trator, o suporte da alavanca de comando é diferente. Inserir a anilha sempre no orifício oblongo.

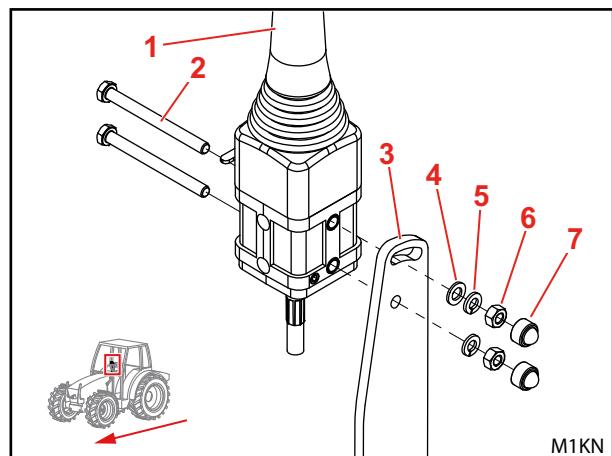


Fig. 5 Montar a alavanca de comando

### Legenda

- 1 Fole
- 2 Parafusos sextavados M8x90
- 3 Suporte da alavanca de comando
- 4 Disco 9
- 5 Bordas de bloqueio VSK8
- 6 Porcas sextavadas M8
- 7 Capas de proteção

#### 4.3 Ligação dos botões à alavanca de comando



Antes de todos os trabalhos no sistema elétrico, separar a bateria. Voltar a ligar a bateria só depois ter terminado a instalação elétrica.

A alavanca de comando pode estar equipada com 1, 2 ou 3 botões.

##### Atribuição dos cabos para a alavanca de comando de 1 botão:

Botão A - cabo branco (wh, 2)

Alimentação de 12 V Plus (comutado através de ignição) - cabo preto (bk, 1)

##### Atribuição dos cabos para a alavanca de comando de 2 botão:

Botão A - cabo branco (wh, 2)

Botão B - cabo vermelho (rd, 3)

Alimentação de 12 V Plus (comutado através de ignição) - cabo preto (bk, 1)

##### Ocupação recomendada:

A 3.º circuito de comando, despejo de alta velocidade/rápido

B Return-To-Level e 4.º circuito de comando

##### Atribuição dos cabos para a alavanca de comando de 3 botão:

Botão A - cabo branco (wh, 2)

Botão B - cabo verde (gn, 4)

Botão C - cabo vermelho (rd, 3)

Alimentação de 12 V Plus (comutado através de ignição) - cabo preto (bk, 1)

##### Ocupação recomendada:

A 3.º circuito de comando, despejo de alta velocidade/rápido

B Return-To-Level

C 4.º circuito de comando

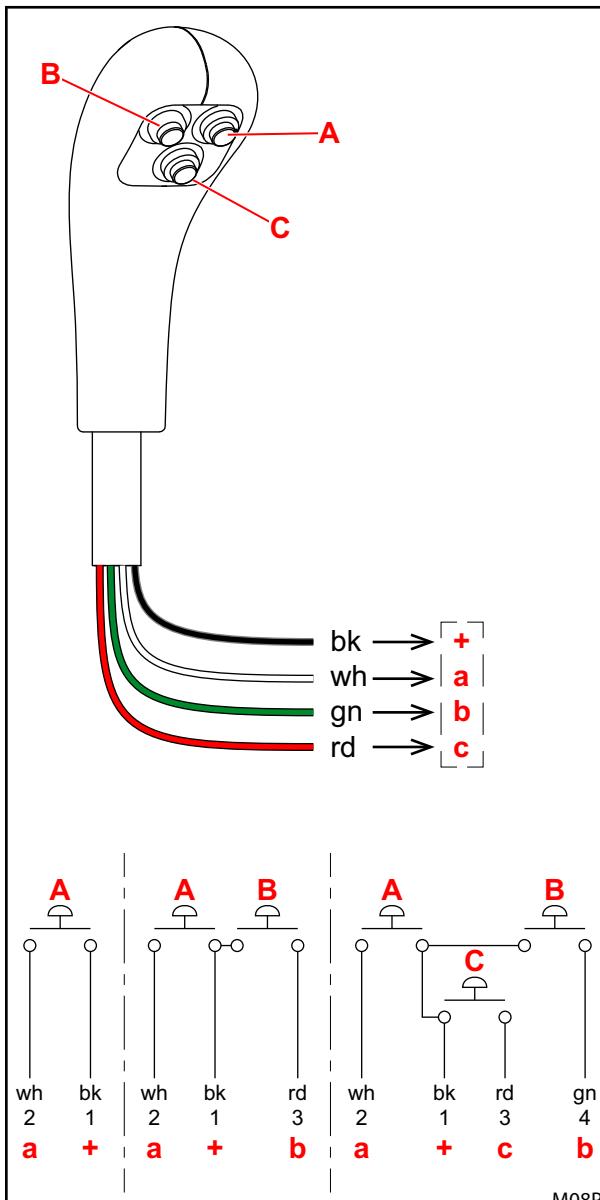


Fig. 6 Atribuição dos cabos



Em caso de necessidade podem ser montados 2 outros botões de pressão na alavanca de comando (n.º ident. da STOLL 3478660), por exemplo para a comutação de cargas.



O cabo na alavanca de comando não pode estar muito esticado, para que não seja danificado no movimento da alavanca de comando.

O outro diagrama de ligação depende do equipamento elétrico existente no carregador frontal. Instruções para a ligação elétrica do carregador frontal são fornecidas com os equipamentos elétricos ou constam nas instruções de montagem do conjunto de montagem do carregador frontal.

## 5 Montagem da válvula proporcional

### 5.1 Montagem da válvula proporcional no trator

**i** No desenho de montagem está apresentado o suporte de série no acessório direito. Conforme o trator podem ser necessários suportes especiais (consulte as instruções de montagem do conjunto de montagem do carregador frontal).

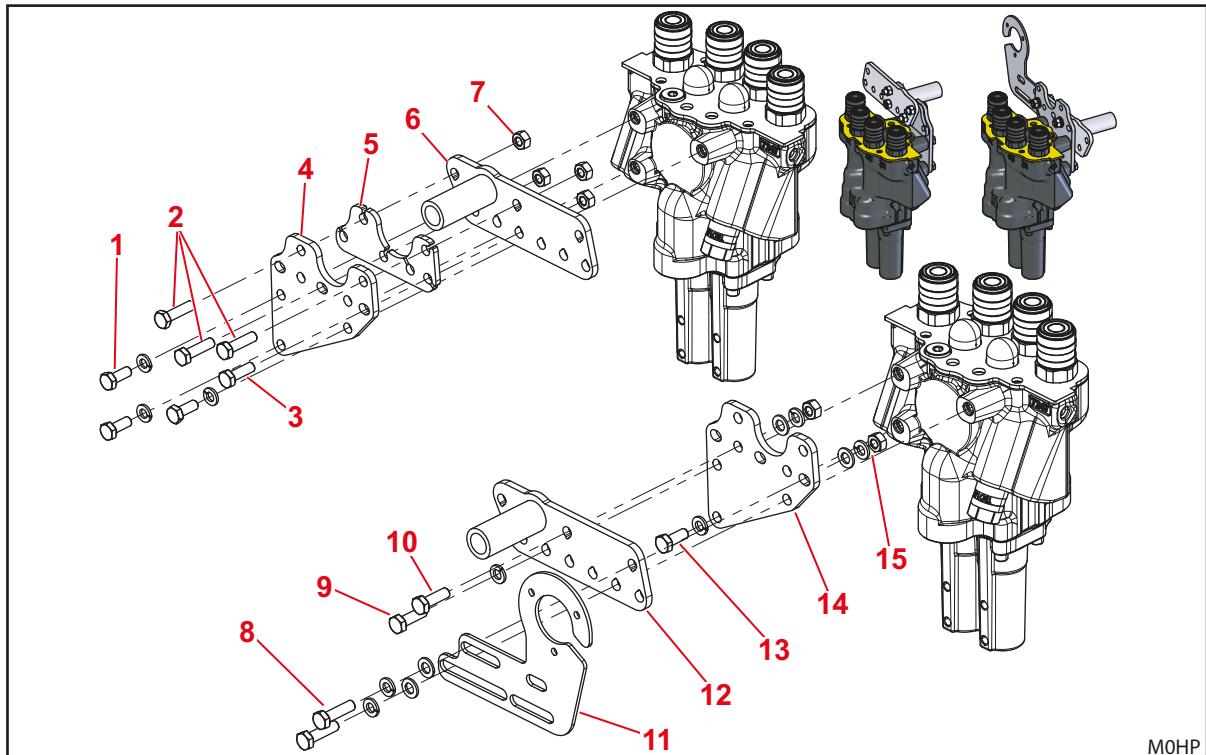


Fig. 7 Base Control – Montar a válvula proporcional

#### Legenda

- 1 3 parafusos sextavados M8x20 com anéis de segurança
- 2 3 parafusos sextavados M8x30
- 3 Parafuso sextavado M8x25
- 4 Suporte da válvula
- 5 Placa distanciadora
- 6 Suporte no acessório direito
- 7 4 porcas sextavadas M8
- 8 2 parafusos sextavados M8x30 com anéis de segurança e anilhas
- 9 Parafuso sextavado M8x25 com anel de segurança
- 10 Parafuso sextavado M8x25
- 11 Suporte da tomada
- 12 Suporte no acessório direito
- 13 Parafuso sextavado M8x20 com anel de segurança
- 14 Suporte da válvula
- 15 3 porcas sextavadas com anéis de segurança e anilhas

A válvula proporcional é fixada no acessório direito. Com o material fornecido são possíveis diferentes posições de montagem. Fig. 7 indica 2 exemplos.

**i** Tenha em conta o comprimento dos parafusos! Os furos de fixação nas válvulas têm uma profundidade de apenas 12 mm! Em caso de parafusos muito compridos, utilizar anilhas e anéis de segurança!

Na versão do carregador frontal com ficha de 7 pinos/tomada de 7 pinos: fixar o suporte da tomada em conjunto com a válvula.

## 5.2 Montagem dos cabos Bowden na válvula proporcional

**i** Não desmontar a caixa na válvula proporcional para os cabos Bowden.

- (1) Fixar a alavanca de comando na posição central.

Cada cabo Bowden A, B:

- (2) Desaparafusar um pouco os parafusos sem cabeça.
- (3) Enroscar o adaptador no cabo Bowden e fixar com a contraporca.
- (4) Enroscar a manga do adaptador.
- (5) Introduzir o cabo Bowden na válvula proporcional e fixar com o parafuso sem cabeça comprido (binário, no máximo, 3 Nm).
- (6) Aperta a manga do adaptador contra a caixa e fixar com o parafuso sem cabeça curto.
- (7) Fixar o cabo Bowden com a contraporca. Neste caso, segurar o revestimento do cabo Bowden para que não troce.
- (8) Pressionar o tampão para dentro.

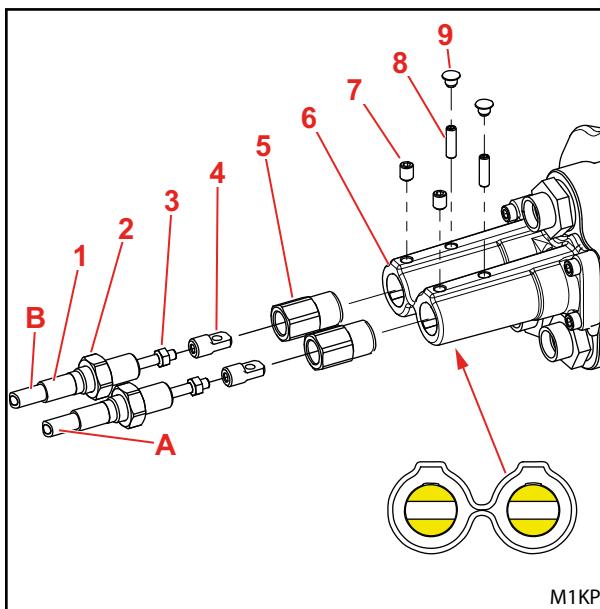


Fig. 8 Montar os cabos Bowden na válvula proporcional

**Legenda**

1	Cabo Bowden
2	Contraporca
3	Contraporca
4	Adaptador
5	Manga do adaptador
6	Caixa na válvula proporcional
7	Parafuso sem cabeça curto
8	Parafuso sem cabeça comprido
9	Tampão
A	Cabo Bowden
B	Cabo Bowden

Depois da montagem dos dois cabos Bowden e montagem da válvula proporcional no suporte:

- (9) Verificar se o acionamento dos cabos Bowden funcione corretamente e se a unidade de comando controle completamente quando os dois pistões da válvula serão acionados simultaneamente.
- (10) Reajustar os cabos Bowden, se necessário.
  - ✓ Os cabos Bowden estão montados na válvula proporcional.

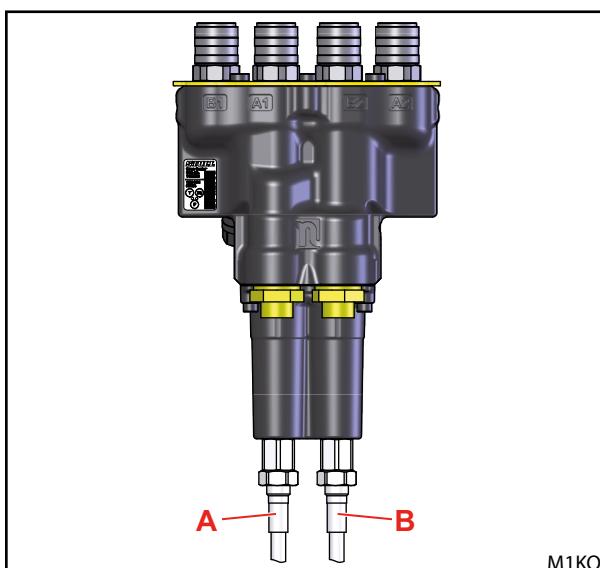


Fig. 9 Cabos Bowden montados na válvula proporcional

**Legenda**

A	Cabo Bowden
B	Cabo Bowden

### 5.3 Montagem do Hydro-Fix (opção)

*Ferramenta necessária:*

- ❖ Chave Allen tamanho 6
- ❖ Chave de fendas

#### 5.3.1 Montagem sem sistema elétrico

- (1) Desaparafusar 5 parafusos na válvula.
- (2) Remover a aba na cobertura.
- (3) Avançar a cobertura até aprox. 5 mm da borda da chapa na válvula.
- (4) Avançar a parte inferior do Hydro-Fix na válvula (não até completamente para baixo).

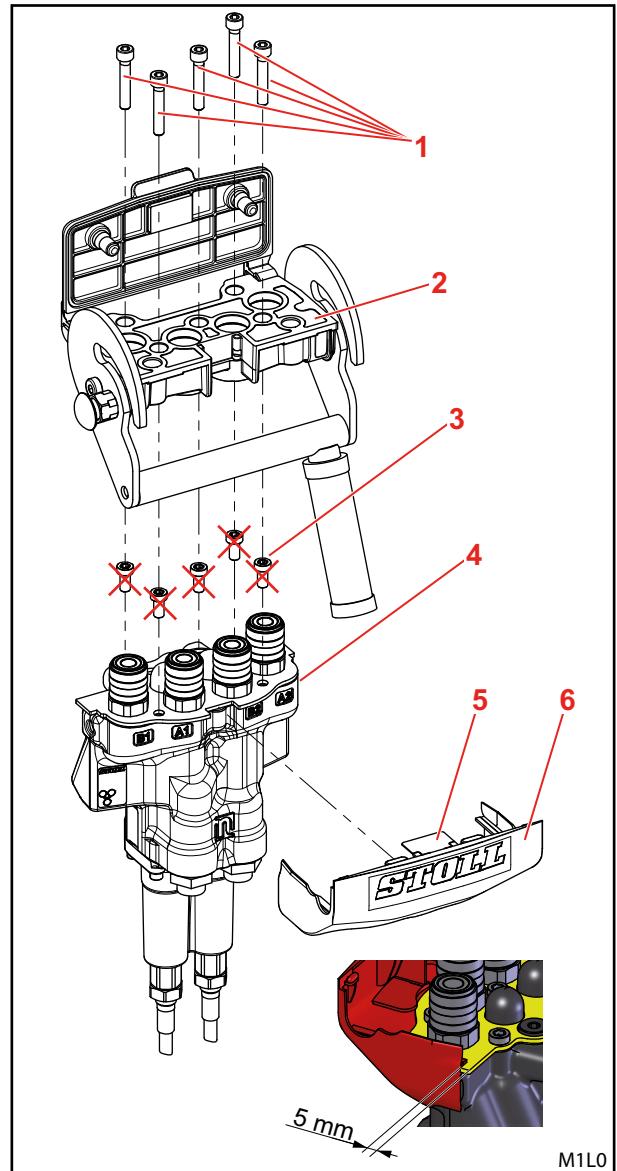


Fig. 10 Montar a parte inferior do Hydro-Fix nas válvulas Hydac (sem sistema elétrico)

#### Legenda

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Parafusos M8x45             |
| 2 | Parte inferior do Hydro-Fix |
| 3 | Parafusos                   |
| 4 | Válvula                     |
| 5 | Aba                         |
| 6 | Cobertura                   |

- (5) Levantar com cuidado a aba com a chave de fendas e colocar a cobertura completamente, de modo a que a aba se encontra em cima dos dois apoios.
- (6) Avançar completamente a parte inferior do Hydro-Fix.
- (7) Fixar a parte inferior do Hydro-Fix com os 5 parafusos M8x45.



Observar o binário de aperto: 27 Nm.  
Apertar primeiro o parafuso central.  
Apertar os parafusos de forma uniforme.

- ✓ A parte inferior do Hydro-Fix está montada.

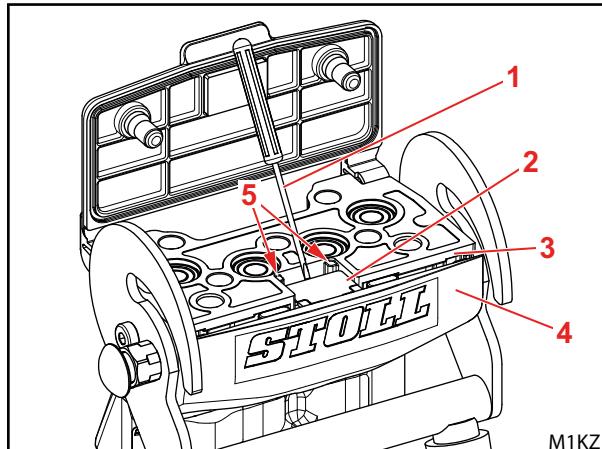


Fig. 11 Parte inferior do Hydro-Fix montada (sem sistema elétrico)

#### Legenda

- 1 Chave de fendas
- 2 Aba
- 3 Parte inferior do Hydro-Fix
- 4 Cobertura
- 5 Revestimentos

#### 5.3.2 Montagem com interface elétrica integrada

- (1) Desaparafusar 5 parafusos na válvula.
- (2) Remover a aba na cobertura.
- (3) Avançar a cobertura até aprox. 5 mm da borda da chapa na válvula.
- (4) Colocar o conector elétrico na cobertura.



A ranhura do conector elétrico indica para a parte inferior do Hydro-Fix, a mola para a cobertura.

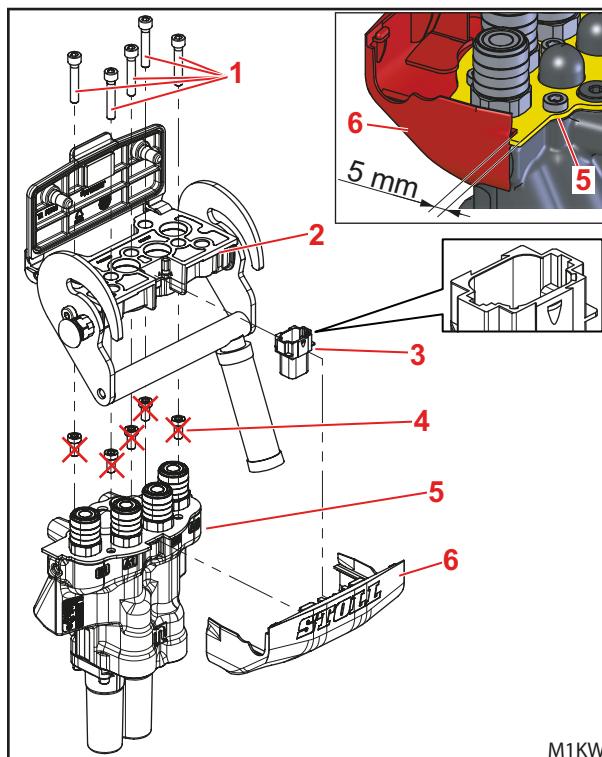


Fig. 12 Montar a parte inferior do Hydro-Fix nas válvulas Hydac (com interface elétrica integrada)

#### Legenda

- 1 Parafusos M8x45
- 2 Parte inferior do Hydro-Fix
- 3 Conector elétrico
- 4 Parafusos
- 5 Válvula
- 6 Cobertura

- (5) Instalar o cabo lateralmente.

**i** Assegurar-se de que o cabo não seja entalado.

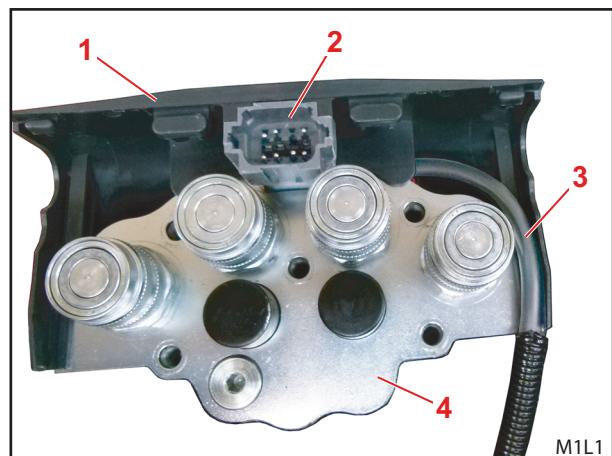


Fig. 13 Conector elétrico colocado

#### Legenda

- 1 Cobertura
- 2 Conector elétrico
- 3 Cabo
- 4 Válvula

- (6) Avançar a parte inferior do Hydro-Fix na válvula (não até completamente para baixo).
- (7) Colocar o conector elétrico ligeiramente inclinado de modo a que deslize nos guias e nos apoios ao montar a cobertura e a parte superior do Hydro-Fix (consulte as setas em Fig. 14).
- (8) Introduzir completamente a cobertura e pressionar simultaneamente e com cuidado a parte inferior do Hydro-Fix para baixo.
- (9) Fixar a parte inferior do Hydro-Fix com os 5 parafusos M8x45.

**i** Observar o binário de aperto: 27 Nm.  
Apertar primeiro o parafuso central.  
Apertar os parafusos de forma uniforme.

- ✓ A parte inferior do Hydro-Fix está montada.

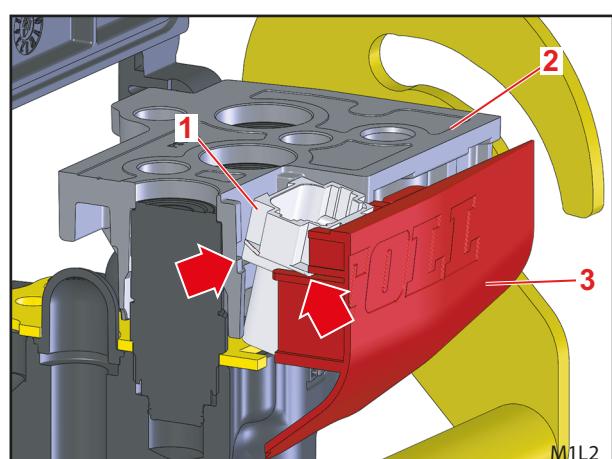


Fig. 14 Montar a parte inferior do Hydro-Fix - Conector elétrico e cobertura

#### Legenda

- 1 Conector elétrico
- 2 Parte inferior do Hydro-Fix
- 3 Cobertura

## 6 Ligação dos tubos hidráulicos



Na instalação do sistema hidráulico deve observar as seguintes indicações:

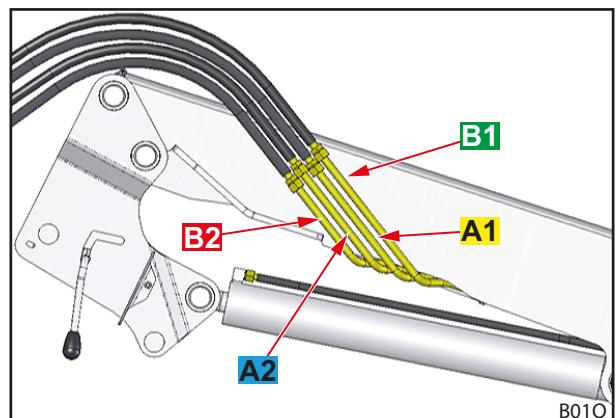
- Antes de começar com os trabalhos no sistema hidráulico, coloque-o sem pressão e proteja-o contra uma religação. Consulte para isso o manual de instruções do trator.
- Preparar bacias coletores para recolher óleo residual que sai.
- Utilizar apenas as mangueiras e as uniões rosadas fornecidas. Estas estão concebidas para a carga.
- Evitar torção. As mangueiras hidráulicas não podem ser colocadas dobradas.
- Ligar primeiro os tubos hidráulicos "N RKN90" ou "A RKA90" com a extremidade de 90°, depois retirar todas as torções das mangueiras. Só depois ligar a extremidade reta.
- Evitar cargas de tração e de deformação das mangueiras.
- Colocar as mangueiras de modo a que não estejam dobradas. Certificar-se de que as mangueiras partem de forma reta dos pontos de ligação. Uma dobra da mangueira diretamente na ligação pode ter como consequência que a mangueira se arranque.
- As mangueiras hidráulicas devem ser colocadas de modo a que ninguém seja posto em perigo devido ao líquido hidráulico ejetado em caso de uma rutura do tubo. Por isso, não colocar as mangueiras hidráulicas pela cabine do motorista.
- Se o motorista não é protegido pela cabine ou outros componentes, deve respeitar uma distância mínima de um metro entre o corpo do motorista e os tubos hidráulicos. Montar as mangueiras com proteção contra pulverização se esta distância não possa ser respeitada. Prestar também atenção aos vidros dianteiros ou traseiros que possam ser abertos! A segurança do motorista também deve ser garantido com o vidro aberto!
- Em caso de roda traseira direita desmontada, as mangueiras hidráulicas podem ser colocadas por baixo da cabine. Neste caso, tenha em contra os deflexões de mola da cabine. Certificar-se principalmente de que os tubos hidráulicos não esfregam nos tubos elétricos que se movem através da suspensão da cabine!
- Os tubos hidráulicos estão em parte pré-montados. Mas as uniões rosadas não estão apertadas para evitar torções desnecessárias na colocação. Depois da colocação dos tubos apertar todas as uniões rosadas!

## 6.1 Atribuição dos tubos do carregador frontal em relação aos pontos de ligação

As mangueiras no carregador frontal são A1, B1, A2 e B2 (consulte *Fig. 15*). As designações A1, B1, A2, B2 também se encontram nas válvulas proporcionais (consulte *Fig. 16*).

**Funções e cores de identificação:**

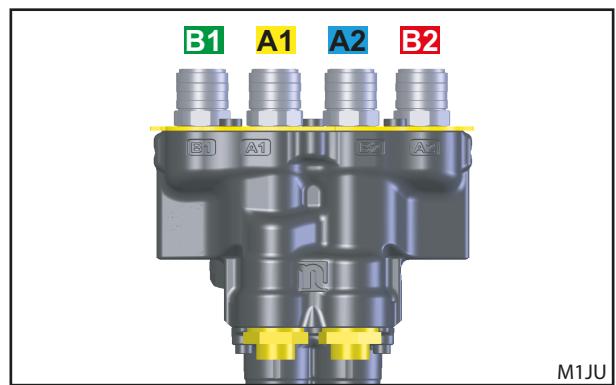
- A1 Elevar, amarelo
- B1 Baixar, verde ou preto
- A2 Recolher, azul
- B2 Verter, vermelho



*Fig. 15 Mangueiras no carregador frontal*



A marcação gravada nas peças fundidas das válvulas proporcionais pode variar.  
A sequência de ligação de esquerda para a direita é sempre B1 -A1 -A2 -B2.



*Fig. 16 Válvula proporcional*

## 6.2 Base Control ST para tratores com sistema hidráulico Open-Center (OC) e Closed-Center (CC)

### 6.2.1 Princípio funcional

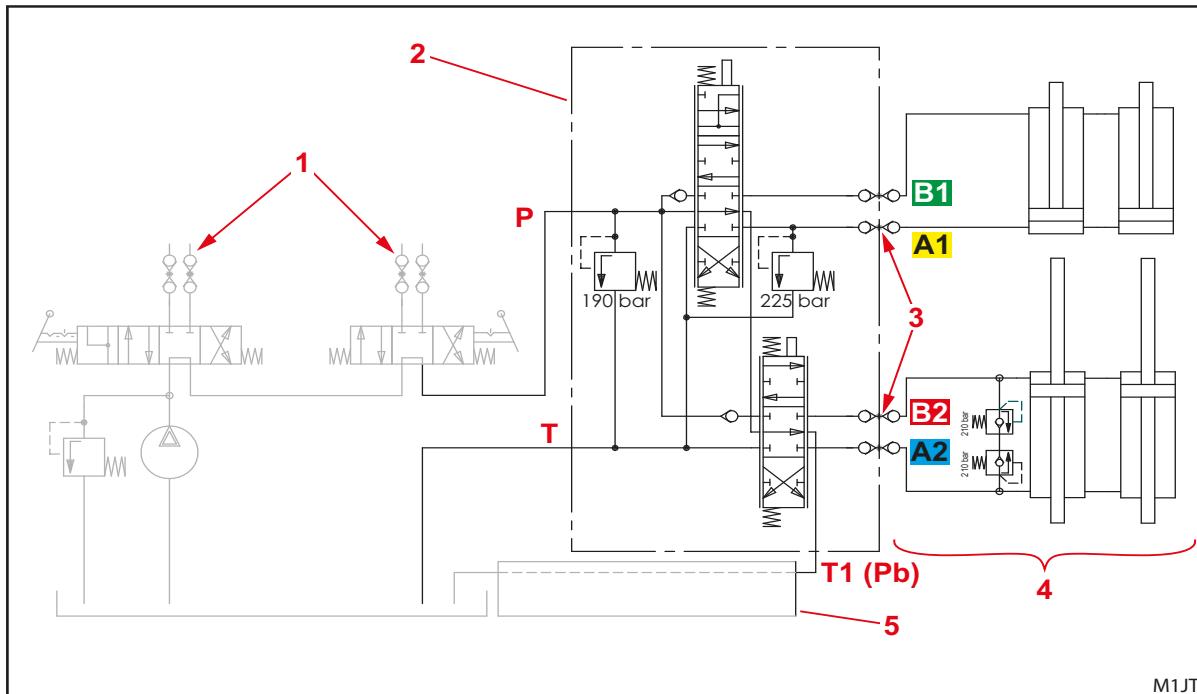


Fig. 17 Princípio funcional do sistema hidráulico Open-Center (OC)

#### Legenda

- 1 Válvulas existentes no trator (por exemplo, para pontos de acoplamento na parte traseira) estão disponíveis para outros equipamentos
- 2 Válvula proporcional no acessório direito
- 3 Interface para o carregador frontal (consulte 5.1 Montagem da válvula proporcional no trator)
- 4 Carregador frontal
- 5 Encaminhamento de pressão para os consumidores de prioridade inferior
- P Tubo de pressão
- T Tubo de retorno (tubo de ligação do tanque)
- T1 (Pb) Encaminhamento de pressão (Pb)

Os três tubos hidráulicos P, T1 e T ligam a válvula proporcional OC ao sistema hidráulico do trator.

#### Open-Center, último consumidor (OC-LU)

Se a válvula proporcional é o último consumidor na cadeia (Open-Center Last User, OC-LU), as ligações T e T1 são ligadas na válvula. Os tubos P e T só são então ligados.

#### Closed-Center (CC)

No sistema hidráulico Closed-Center, todos os consumidores são ligados de forma paralela com os tubos P e T. A ligação T1 (Pb) é fechada na válvula. A válvula limitadora de pressão "190 bar" é fechada.

### 6.2.2 Ligação dos tubos hidráulicos no trator

No sistema hidráulico Open-Center (OC) todos os consumidores hidráulicos do trator estão ligados em série entre a bomba e o tanque de modo a que a pressão hidráulica seja encaminhada de um consumidor para o próximo com a válvula fechada.

A válvula proporcional do carregador frontal é integrada neste circuito hidráulico: um tubo hidráulico do trator é interrompido e a válvula proporcional é interligada com as suas ligações P e T1.

A válvula proporcional deverá ser disposta depois da válvula redutora de pressão do trator para que a bomba não seja sobrecarregada através do carregador frontal. Como esta válvula redutora de pressão na maioria está integrada no grupo de válvulas do primeiro consumidor do trator, a válvula proporcional não deve ser integrada antes do primeiro consumidor do trator.

Além disso, a válvula proporcional continuará a precisar uma ligação de tanque T.

Procedimento geral em caso de sistema hidráulico Open Center (OC):

- (1) Procurar um tubo de pressão do trator que possa ser interrompido.
- (2) Interromper este tubo de pressão, na maioria ao desmontar uma peça do tubo, uma mangueira ou uma união roscada.
- (3) Ligar o tubo P ao lado de alimentação (da direção da bomba).
- (4) Ligar o tubo T1 ao lado de encaminhamento (na direção do tanque).
- (5) Ligar o tubo T a uma ligação do tanque livre ou com uma peça em T a um tubo do tanque.

✓ Os tubos hidráulicos estão ligados no trator.

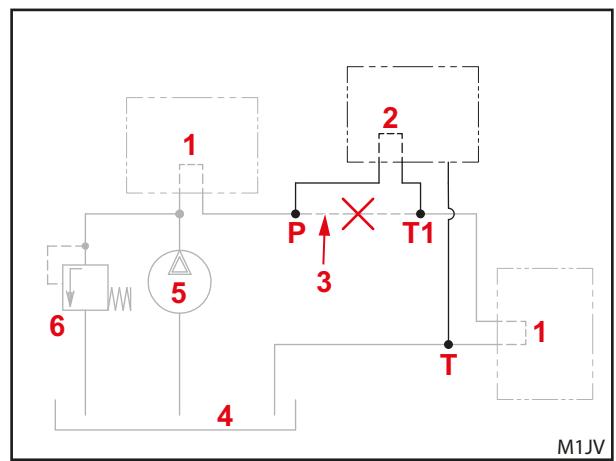


Fig. 18 Ligação dos tubos hidráulicos ao trator em caso de sistema hidráulico Open Center (OC)

#### Legenda

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Consumidor hidráulico                       |
| 2  | Válvula proporcional                        |
| 3  | Tubo hidráulico                             |
| 4  | Tanque                                      |
| 5  | Bomba                                       |
| 6  | Válvula limitadora de pressão               |
| P  | Tubo de pressão                             |
| T1 | Encaminhamento de pressão                   |
| T  | Tubo de retorno (tubo de ligação do tanque) |

### 6.2.3 Pontos de ligação na válvula proporcional

#### Válvula proporcional Hydac – Base Control, configuração OC

*Ligar os tubos hidráulicos na válvula proporcional:*

- (1) Enroscar 3 luvas rosadas retas 3/4" na válvula proporcional.
  - (2) Ligar os tubos P, T1 e T nas luvas rosadas.
- ✓ Os tubos hidráulicos estão ligados na válvula proporcional.

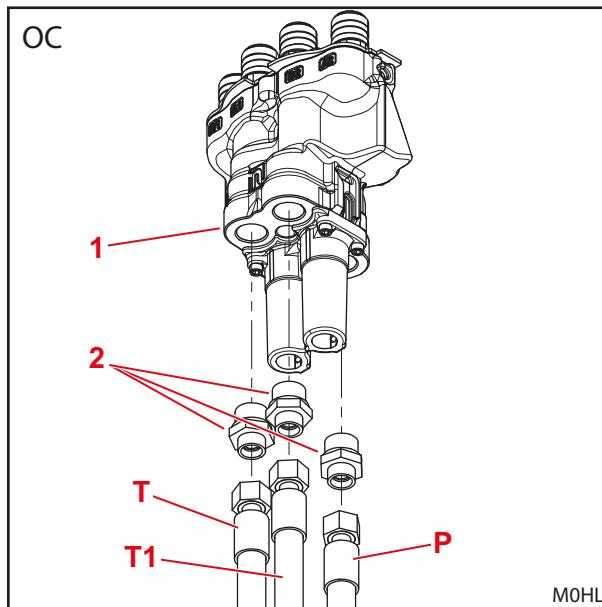


Fig. 19 Válvula proporcional Hydac (OC)

#### Legenda

- 1 Válvula proporcional
- 2 Luva rosada 3/4"
- P Tubo de pressão
- T1 Encaminhamento de pressão
- T Tubo de retorno (tubo de ligação do tanque)

#### Válvula proporcional Hydac – Base Control, configuração OC-LU

*Ligar os tubos hidráulicos na válvula proporcional:*

- (1) Enroscar 3 luvas rosadas retas 3/4" na válvula proporcional.
  - (2) Enroscar o tampão na peça de ligação.
  - (3) Enroscar 2 luvas rosadas na peça de ligação.
  - (4) Montar a peça de ligação com luva rosada na válvula proporcional.
  - (5) Ligar o tubo T com luva rosada na peça de ligação.
  - (6) Ligar o tubo P na luva rosada 3/4" na válvula proporcional.
- ✓ Os tubos hidráulicos estão ligados na válvula proporcional.

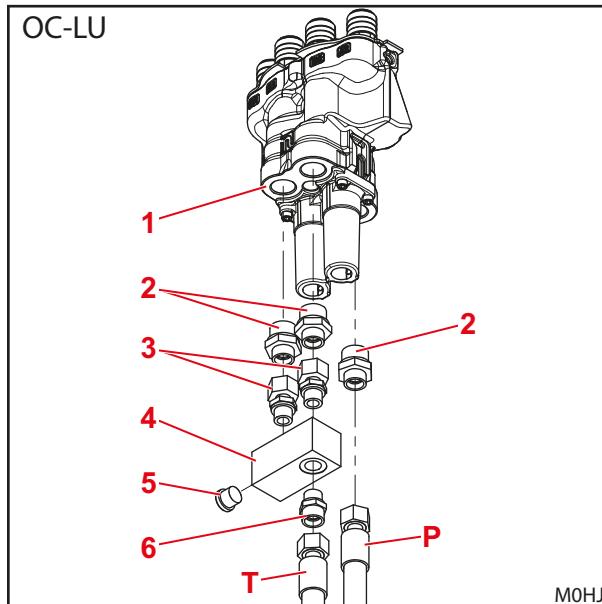


Fig. 20 Válvula proporcional Hydac (OC-LU)

#### Legenda

- 1 Válvula proporcional
- 2 Luva rosada 3/4"
- 3 Luva rosada
- 4 Peça de ligação
- 5 Tampão
- 6 Luva rosada
- P Tubo de pressão
- T Tubo de retorno (tubo de ligação do tanque)

**Válvula proporcional Hydac – Base Control, configuração CC**


No sistema hidráulico Closed-Center, a válvula limitadora de pressão "190 bar" deve estar fechada.

*Ligar os tubos hidráulicos na válvula proporcional:*

- (1) Partir e retirar o bujão plástico com marcação "190" no furo em baixo na válvula proporcional com uma chave de fendas pequena.
  - (2) Rodar o parafuso da válvula limitadora de pressão no furo com chave Allen (6 mm) até ao batente para a direita.
  - (3) Enroscar o bujão de fecho na válvula proporcional na ligação Pb.
  - (4) Enroscar 2 luvas roscadas retas 3/4" na válvula proporcional.
  - (5) Ligar os tubos P e T com luvas roscadas.
- ✓ Os tubos hidráulicos estão ligados na válvula.

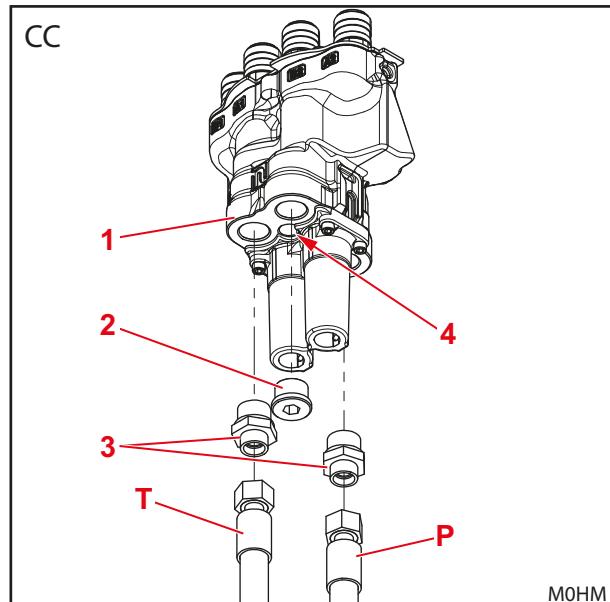


Fig. 21 Válvula proporcional Hydac (CC)

**Legenda**

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Válvula proporcional                        |
| 2 | Tampão                                      |
| 3 | Luva roscada 3/4"                           |
| 4 | Furo  |
| P | Tubo de pressão                             |
| T | Tubo de retorno (tubo de ligação do tanque) |

## 6.3 Base Control OCLS para tratores com sistema hidráulico Open-Center com Load-Sensing (OCLS)

### 6.3.1 Princípio funcional

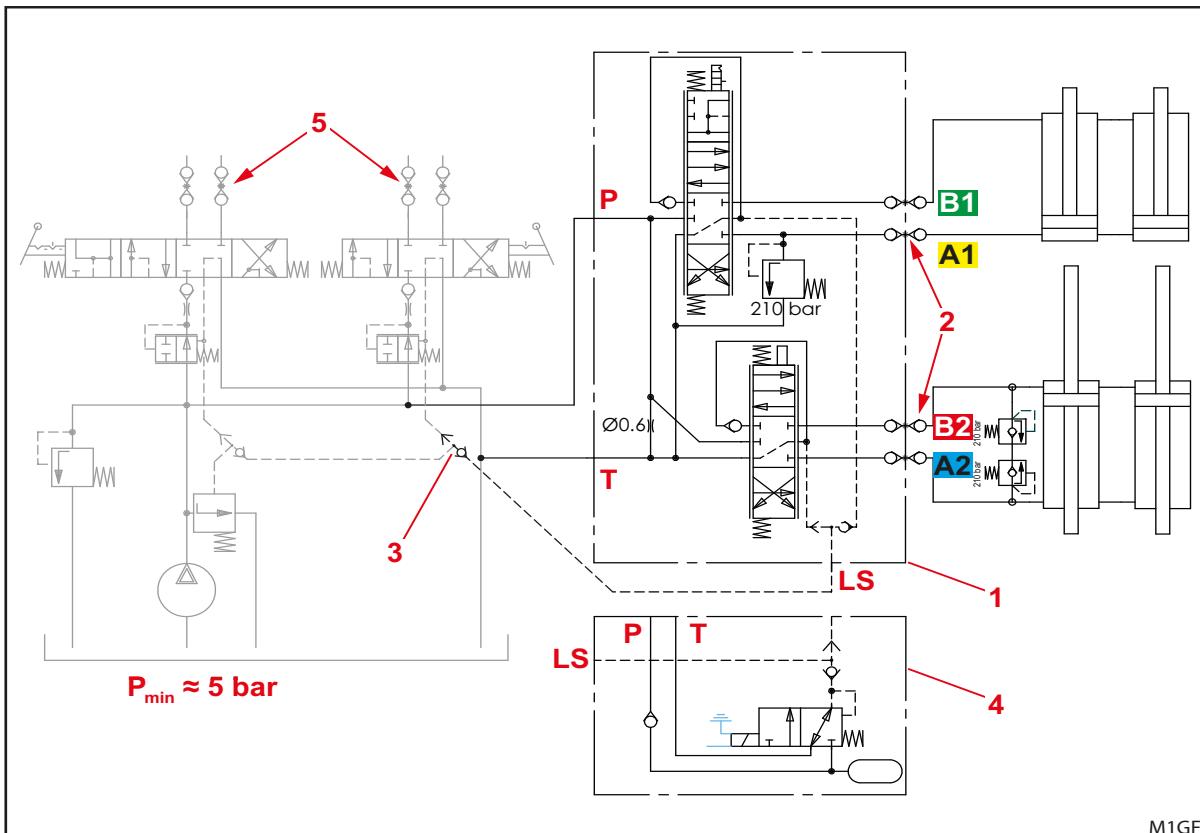


Fig. 22 Princípio funcional do sistema hidráulico Open-Center e Load Sensing (OCLS)

#### Legenda

- 1 Unidade de comando no acessório direito (válvulas proporcionais elétricas pré comandadas)
  - 2 Interface para o carregador frontal (consulte 5.1 Montagem da válvula proporcional no trator)
  - 3 Válvula de mudança adicional para Load-Sensing
  - 4 Módulo adicional "Função de início": em caso de pressão de espera muito baixa o desvio da posição neutra da pressão do sistema é inicializada através de um impulso de pressão do acumulador.
  - 5 Válvulas existentes no trator (por exemplo, para pontos de acoplamento na parte traseira) estão disponíveis para outros equipamentos.
- LS Load-Sensing (tubo P1)  
 P Tubo de pressão  
 $P_{min}$  Pressão de espera do sistema  
 T Tubo de retorno (tanque)

### 6.3.2 Ligação dos tubos hidráulicos no trator

No sistema hidráulico Open-Center com Load-Sensing (OCLS), todos os consumidores hidráulicos do tratores estão ligado de forma paralela com um tubo de pressão à bomba e um tubo de tanque ao tanque hidráulico. Adicionalmente, todos os consumidores estão ligados com um tubo Load-Sensing à balança de pressão das unidades de comando do trator. Os individuais tubos Load-Sensing estão ligados com válvulas de mudança, de modo a que sempre o consumidor com a carga mais elevada (Load) determine a pressão exercido ao tubo LS e assim o desempenho de bombagem.

A válvula proporcional do carregador frontal é ligado da mesma maneira:

- (1) Colocar uma válvula de mudança adicional no tubo LS do trator.
- (2) Ligar o tubo P1 na válvula de mudança.
- (3) Ligar os tubos P e T são aos tubos de pressão e de tanque existentes.

**i** O tubo de pressão da válvula proporcional deve ser disposta depois da válvula redutora de pressão do trator para que a bomba não seja sobrecarregada através do carregador frontal.

- ✓ A válvula proporcional está ligada.

Procedimento geral:

- (1) Ligar o tubo P a uma ligação de pressão livre ou com uma peça em T a um tubo de pressão.
- (2) Ligar o tubo T a uma ligação do tanque livre ou com uma peça em T a um tubo do tanque.

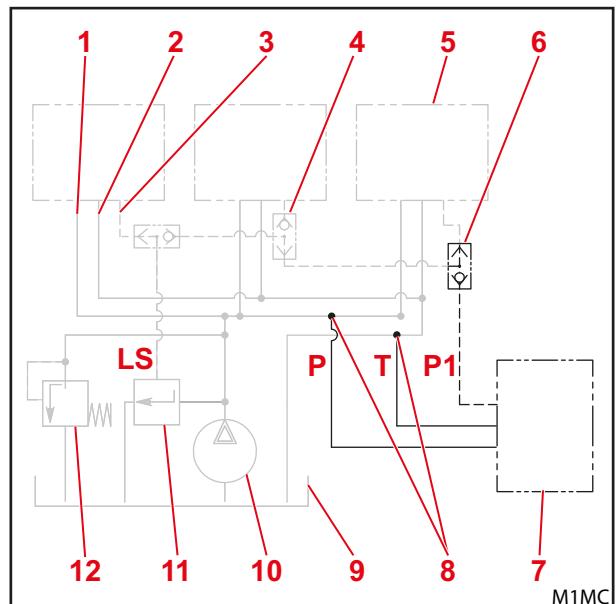


Fig. 23 Ligação dos tubos hidráulicos aos tratores com OCLS

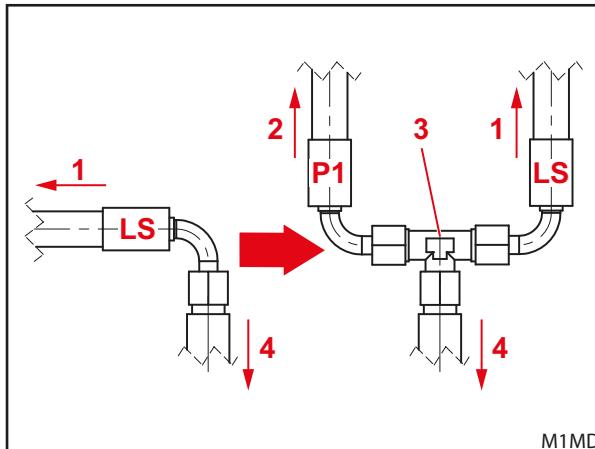
#### Legenda

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Tubo de pressão                                      |
| 2  | Tubagem do tanque                                    |
| 3  | Tubo Load-Sensing                                    |
| 4  | Válvula de mudança                                   |
| 5  | Consumidor hidráulico                                |
| 6  | Válvula de mudança adicional                         |
| 7  | Válvula proporcional                                 |
| 8  | Pecas em T   |
| 9  | Tanque hidráulico                                    |
| 10 | Bomba  |
| 11 | Balança de pressão das unidades de comando do trator |
| 12 | Válvula limitadora de pressão                        |
| LS | Load-Sensing   |
| P  | Tubo de pressão                                      |
| P1 | Tubo de pressão (Load-Sensing)                       |
| T  | Tubo de retorno (tubo de ligação do tanque)          |

- (3) Interromper um tubo LS do trator na maioria num ponto de ligação.
- (4) Montar a válvula de mudança.

**i** A válvula de mudança em T deve ser utilizada na direção de montagem correta: As extremidades da barra transversal do T indicam em direção dos consumidores hidráulicos. O "pé" do T indica para a direção da balança de pressão das unidades de comando do trator.

- (5) Ligar o tubo P1 na válvula de mudança.
- ✓ Os tubos hidráulicos estão ligados no trator.



M1MD

Fig. 24 Montar a válvula de mudança

**Legenda**

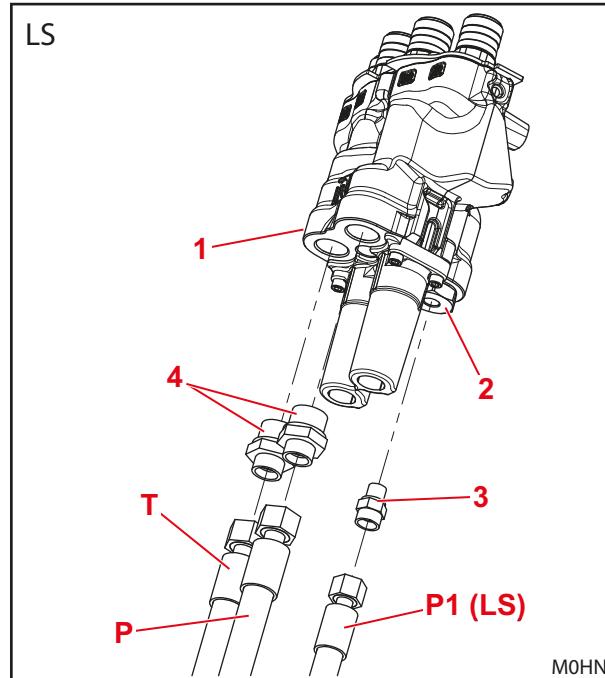
- 1 Consumidor hidráulico
- 2 Consumidor hidráulico
- 3 Válvula de mudança
- 4 Balança de pressão das unidades de comando do trator
- LS Load-Sensing
- P1 Tubo de pressão (Load-Sensing)

### 6.3.3 Pontos de ligação na válvula proporcional

#### Válvula proporcional Hydac – Base Control, configuração LS

*Ligar os tubos hidráulicos na válvula proporcional:*

- (1) Enroscar 2 luvas roscadas retas 3/4" na válvula proporcional.
  - (2) Enroscar 1 luva roscada 1/4" na válvula de mudança.
  - (3) Ligar os tubos P, P1 e T nas luvas roscadas.
- ✓ Os tubos hidráulicos estão ligados na válvula proporcional.



MOHN

Fig. 25 Válvula proporcional Hydac (LS)

**Legenda**

- 1 Válvula proporcional
- 2 Válvula de mudança
- 3 Luva roscada 1/4"
- 4 Luva roscada 3/4"
- P Tubo de pressão
- P1 Tubo Load-Sensing
- T Tubo de retorno (tubo de ligação do tanque)

#### **6.4 Base Control CCLS para tratores com sistema hidráulico Closed-Center com Load-Sensing (CCLS)**

#### 6.4.1 Princípio funcional

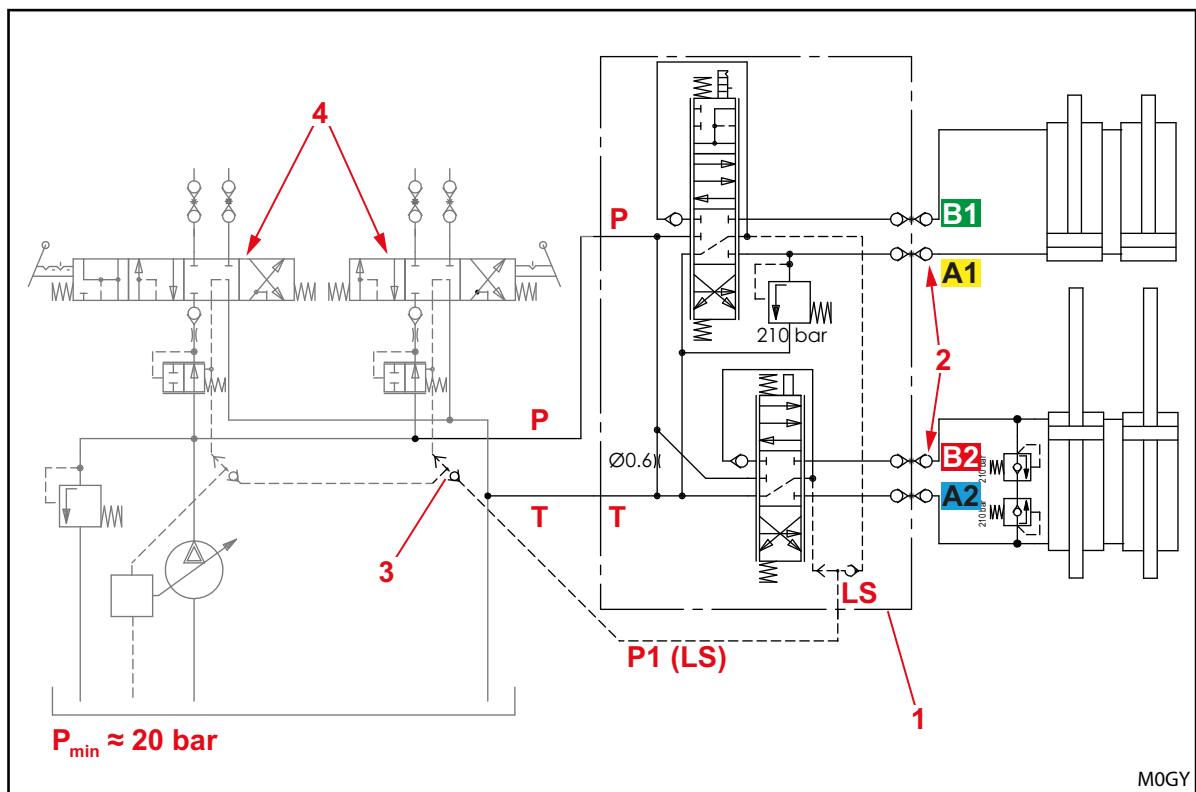


Fig. 26 Princípio funcional do sistema hidráulico Closed-Center com Load Sensing (CCLS)

## **Legenda**

- 1 Unidade de comando no acessório direito (válvulas proporcionais elétricas pré comandadas)  
2 Interface para o carregador frontal (consulte 5.1 Montagem da válvula proporcional no trator)  
3 Válvula de mudança adicional para Load-Sensing  
4 Válvulas existentes no trator (por exemplo, para pontos de acoplamento na parte traseira) estão disponíveis para outros equipamentos.

LS Load-Sensing (tubo P1)

P Tubo de pressão

$P_{min}$  Pressão de espera do sistema

T Tubo de retorno (tanque)

#### **6.4.2 Ligação dos tubos hidráulicos no trator**

No sistema hidráulico Closed-Center com Load-Sensing (CCLS), todos os consumidores hidráulicos do tratores estão ligado de forma paralela com um tubo de pressão à bomba e um tubo de tanque ao tanque hidráulico. Adicionalmente, todos os consumidores estão ligados com um tubo Load-Sensing ao comando da bomba. Os individuais tubos Load-Sensing estão ligados com válvulas de mudança, de modo a que sempre o consumidor com a carga mais elevada (Load) determine a pressão exercido ao tubo LS e assim o desempenho de bombagem.

A válvula proporcional do carregador frontal é ligado da mesma maneira:

- (1) Colocar uma válvula de mudança adicional no tubo LS do trator.
  - (2) Ligar o tubo P1 na válvula de mudança.
  - (3) Ligar os tubos P e T são aos tubos de pressão e de tanque existentes.

**i** O tubo de pressão da válvula proporcional deve ser disposta depois da válvula redutora de pressão do trator para que a bomba não seja sobrecarregada através do carregador frontal.

- ✓ A válvula proporcional está ligada.

## Procedimento geral:

- (1) Ligar o tubo P a uma ligação de pressão livre ou com uma peça em T a um tubo de pressão.
  - (2) Ligar o tubo T a uma ligação do tanque livre ou com uma peça em T a um tubo do tanque.

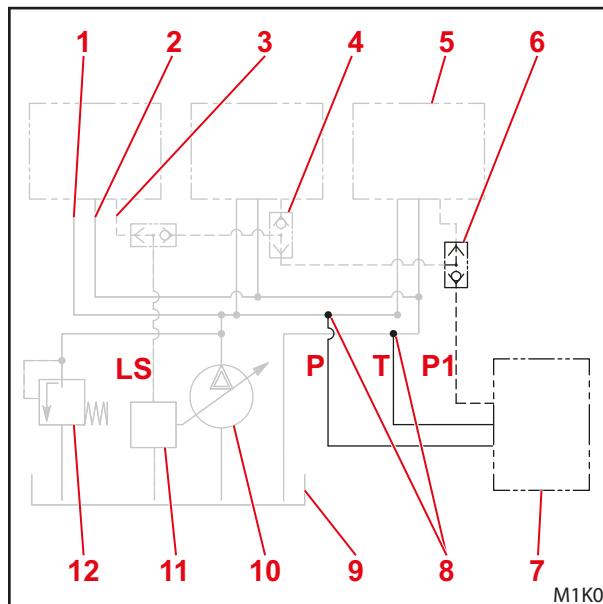


Fig. 27 Ligação dos tubos hidráulicos aos tratores com CCLS

## *Legenda*

- 1 Tubo de pressão
  - 2 Tubagem do tanque
  - 3 Tubo Load-Sensing
  - 4 Válvula de mudança
  - 5 Consumidor hidráulico
  - 6 Válvula de mudança adicional
  - 7 Válvula proporcional
  - 8 Peças em T
  - 9 Tanque hidráulico
  - 10 Bomba
  - 11 Comando da bomba
  - 12 Válvula limitadora de pressão

LS Load-Sensing

P Tubo de pressão

P1 Tubo de pressão (Load-Sensing)

T Tubo de retorno (tubo de ligação do tanque)

- (3) Interromper um tubo LS na maioria num ponto de ligação.
- (4) Montar a válvula de mudança.

**i** A válvula de mudança em T deve ser utilizada na direção de montagem correta: As extremidades da barra transversal do T indicam em direção dos consumidores hidráulicos. O "pé" do T indica em direção do comando da bomba.

- (5) Ligar o tubo P1 na válvula de mudança.
- ✓ Os tubos hidráulicos estão ligados no trator.

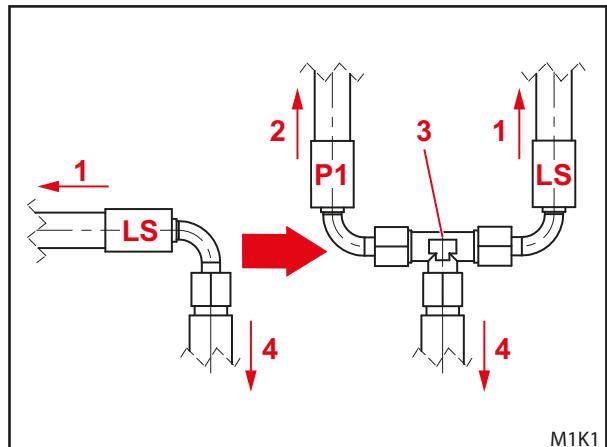


Fig. 28 Montar a válvula de mudança

**Legenda**

- 1 Consumidor hidráulico
- 2 Consumidor hidráulico
- 3 Válvula de mudança
- 4 Comando da bomba
- LS Load-Sensing
- P1 Tubo de pressão (Load-Sensing)

**6.4.3 Pontos de ligação na válvula proporcional****Válvula proporcional Hydac – Base Control, configuração LS**

Ligar os tubos hidráulicos na válvula proporcional:

- (1) Enroscar 2 luvas roscadas retas 3/4" na válvula proporcional.
  - (2) Enroscar 1 luva roscada 1/4" na válvula de mudança.
  - (3) Ligar os tubos P, P1 e T nas luvas roscadas.
- ✓ Os tubos hidráulicos estão ligados na válvula proporcional.

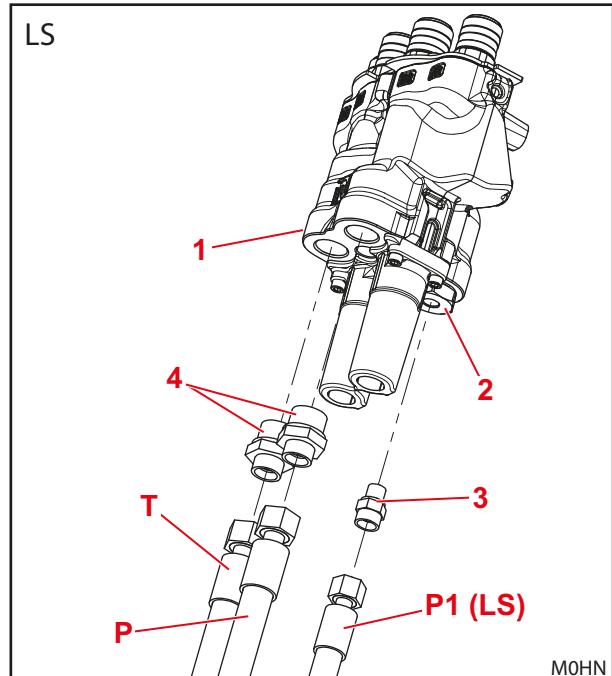


Fig. 29 Válvula proporcional Hydac (LS)

**Legenda**

- 1 Válvula proporcional
- 2 Válvula de mudança
- 3 Luva roscada 1/4"
- 4 Luva roscada 3/4"
- P Tubo de pressão
- P1 Tubo Load-Sensing
- T Tubo de retorno (tubo de ligação do tanque)

## 7 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.

BINÁRIOS DOS PARAFUSOS



**Morada do revendedor**



**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](http://www.stoll-germany.com)  
[www.facebook.com\STOLLFrontloader](http://www.facebook.com\STOLLFrontloader)  
[www.youtube.com\STOLLFrontloader](http://www.youtube.com\STOLLFrontloader)