

Manual de instruções

AMAZONE

**UG 2200 Super
UG 3000 Super**

**UG 2200 Special
UG 3000 Special**

Pulverizador rebocado



MG4940
BAG0021.14 05.19
Printed in Germany

**Antes de colocar a máquina
pela primeira vez em
funcionamento, leia
atentamente este manual de
instruções!
Guarde-o para uma utilização
futura!**

pt



Não é

incômodo nem desnecessário ler o manual de instruções e de o respeitar, porque não basta de ouvir de outros e ver nos outros que uma máquina é boa para a comprar e de pensar que agora vai tudo automaticamente. O utilizador não se coloque apenas ele próprio em perigo, também comete o erro de procurar a causa do insucesso na máquina e não nele próprio. Para garantir o sucesso deve entrar no espírito da coisa ou se informar sobre o objetivo de cada dispositivo na máquina e instruir-se sobre o manuseamento. É só depois que está satisfeito tanto com a máquina como também com si próprio. O objetivo deste manual de instruções é de alcançar isso.

Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sack.

Dados de identificação

Fabricante: AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG

Nº de ident. da máquina:

Modelo: UG 2200, UG 3000

Pressão admissível do sistema em bar:

Ano de construção:

Fábrica:

Peso base kg:

Peso total permitido kg:

Carga útil máxima kg:

Endereço do fabricante

AMAZONEN-WERKE
H. DREYER GmbH & Co. KG
Postfach 51
D-49202 Hasbergen
Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0
E-mail: amazone@amazone.de

Encomenda de peças sobresselentes

As listas das peças de substituição encontram-se livremente acessível no portal das peças sobresselentes sob www.amazone.de.
Para encomendas dirija-se ao seu representante da AMAZONE.

Formalidades relativas ao manual de instruções

Número do documento: MG4940
Data de criação: 05.19
ã Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2019
Todos os direitos reservados.
A reimpressão, mesmo que parcial, só é permitida com a autorização da AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG.

Prefácio

Prefácio

Estimado cliente,

optou por um dos nossos produtos de qualidade da extensa gama de produtos da AMAZONEN-WERKE, H. DREYER GmbH & Co. KG. Agradecemos a confiança que depositou em nós.

Ao receber a máquina, verifique se ocorreram danos devido ao transporte ou se faltam peças! Com base na guia de remessa, verifique se foi fornecida a máquina completa, inclusive os equipamentos extra encomendados. Só tem direito a uma indemnização se apresentar uma reclamação imediata!

Antes da primeira colocação em funcionamento, leia atentamente este manual de instruções, em particular, as indicações de segurança. Após uma leitura cuidadosa poderá aproveitar as vantagens da nova máquina por si adquirida.

Certifique-se que este manual de instruções é lido por todos os operadores da máquina, antes de estes colocarem a máquina em funcionamento.

No caso de eventuais dúvidas ou problemas, consulte este manual de instruções ou contacte o nosso representante de serviço no local.

Uma manutenção periódica e uma substituição atempada de peças desgastadas ou danificadas faz aumentar a esperança de vida da sua máquina.

Avaliação do utilizador

Estimado leitor,

os nossos manuais de instruções são atualizados periodicamente. Com as suas propostas de melhoramento contribui para criar um manual de instruções cada vez mais favorável ao utilizador.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0

E-mail: amazone@amazone.de

1	Informações para o utilizador	10
1.1	Finalidade do documento.....	10
1.2	Indicações de locais no manual de instruções	10
1.3	Representações utilizadas.....	10
2	Indicações gerais de segurança.....	11
2.1	Obrigações e responsabilidade	11
2.2	Apresentação de símbolos de segurança	13
2.3	Medidas organizacionais	14
2.4	Dispositivos de segurança e proteção	14
2.5	Medidas de segurança informais	14
2.6	Formação das pessoas.....	15
2.7	Medidas de segurança no funcionamento normal.....	15
2.8	Perigos decorrentes de energia residual	16
2.9	Manutenção e reparação, conserto de avarias	16
2.10	Alterações construtivas.....	16
2.10.1	Peças sobresselentes e de desgaste, assim como produtos auxiliares	17
2.11	Limpeza e remoção	17
2.12	Posto de trabalho do utilizador	17
2.13	Avisos e outras indicações na máquina	18
2.13.1	Colocação dos avisos e outras indicações.....	19
2.14	Perigos em caso de não observação das indicações de segurança	26
2.15	Trabalhar em segurança.....	26
2.16	Indicações de segurança para o utilizador	27
2.16.1	Normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes	27
2.16.2	Sistema hidráulico.....	30
2.16.3	Sistema elétrico	31
2.16.4	Funcionamento com eixo de tomada de força.....	32
2.16.5	Máquinas acopladas	33
2.16.6	Sistema de travagem	33
2.16.7	Pneus	34
2.16.8	Funcionamento de pulverizadores.....	35
2.16.9	Limpeza, manutenção e reparação	36
3	Carregar e descarregar	37
4	Descrição do produto.....	38
4.1	Visão geral – Grupos construtivos.....	38
4.2	Dispositivos de segurança e proteção	40
4.3	Linhas de alimentação entre o trator e a máquina	41
4.4	Equipamento de circulação na estrada	42
4.5	Utilização conforme as disposições.....	43
4.6	Controlo regular do aparelho	44
4.7	Consequência em caso de utilização de determinados produtos pesticidas	44
4.8	Zona de perigo e locais de perigo	45
4.9	Placa de identificação e marca CE.....	46
4.10	Conformidade.....	46
4.11	Quantidade a dispersar máxima possível tecnicamente	47
4.12	Quantidade a dispersar máxima admissível	48
4.13	Dados técnicos	49
4.13.1	Alfaia básica.....	49
4.13.2	Carga útil.....	50
4.14	Indicações relativas à produção de ruídos	51
4.15	Equipamento necessário do trator	52

5	Estrutura e funcionamento.....	53
5.1	Ligar.....	53
5.2	Painel de comando.....	55
5.3	Veio de transmissão.....	59
5.3.1	Acoplar o veio de transmissão.....	61
5.3.2	Desacoplar o veio de transmissão.....	62
5.4	Ligações hidráulicas.....	63
5.4.1	Acoplar as linhas hidráulicas.....	65
5.4.2	Desacoplar as linhas hidráulicas.....	65
5.5	Sistema de travagem pneumático.....	66
5.5.1	Acoplar o sistema de travagem.....	67
5.5.2	Desacoplar o sistema de travagem.....	68
5.6	Sistema de travão de serviço hidráulico.....	69
5.6.1	Acoplar o sistema de travão de serviço hidráulico.....	69
5.6.2	Desacoplar o sistema de travão de serviço hidráulico.....	69
5.6.3	Travão de emergência.....	69
5.7	Travão de estacionamento.....	71
5.8	Calços para rodas articuláveis.....	72
5.9	Dispositivo de segurança de corrente para máquinas sem sistema de travagem.....	73
5.10	Lanças.....	74
5.10.1	Lança de via coincidente SelfTrail.....	74
5.10.2	Lança universal UniTrail.....	75
5.10.3	Lança de engate de boca de lobo e lança de engate.....	76
5.11	Corrente de segurança dos braços inferiores.....	76
5.12	Comando de seguimento AutoTrail.....	77
5.12.1	Lança de direção AutoTrail.....	79
5.13	Comando de seguimento através da unidade de comando do trator.....	80
5.14	Pé de apoio.....	81
5.15	Depósito de calda.....	82
5.15.1	Indicador do nível de enchimento na máquina.....	83
5.15.2	Agitador.....	83
5.15.3	Patamar de manutenção com escada.....	84
5.15.4	Ligação de aspiração para o enchimento do depósito de calda.....	85
5.15.5	Conexão de enchimento para o enchimento de pressão do depósito da calda (opcional) ..	85
5.16	Depósito de água de enxaguamento.....	86
5.17	Depósito de alimentação.....	87
5.18	Adição de produtos de pulverização Ecofill (opcional).....	88
5.19	Depósito de água fresca.....	89
5.20	Equipamento de bombas.....	90
5.21	Equipamento de filtragem.....	91
5.21.1	Filtro de rede.....	91
5.21.2	Filtro de aspiração.....	91
5.21.3	Filtro de pressão com limpeza automática dos acessórios de operação.....	92
5.21.4	Filtros dos bicos.....	92
5.21.5	Crivo de fundo no depósito de alimentação.....	93
5.22	Imobilizador para dispositivo de reboque.....	93
5.23	Depósito de transporte e de segurança (opcional).....	93
5.24	Sistema de videocâmara.....	94
5.25	Dispositivo de lavagem exterior (opcional).....	94
5.26	Luzes de trabalho.....	95
5.27	Terminal de comando.....	96
5.27.1	Terminal de comando.....	96
5.27.2	AMASPRAY+.....	97
5.28	Equipamento Conforto (opcional).....	98
6	Estrutura e funcionamento da barra de pulverização.....	100

6.1	Barra Super-L1	102
6.2	Barra Super-S	103
6.3	Acessórios da secção TG	105
6.4	Proteção do braço exterior.....	105
6.5	Distanciador	106
6.6	Sistema de compensação de oscilação	107
6.7	Dobramento através da unidade de comando do trator	108
6.7.1	Trabalhar com barra de pulverização unilateralmente aberta	110
6.8	Articulação de redução na lança exterior (opcional)	111
6.9	Redução da barra (opcional)	112
6.10	Extensão da barra (opcional).....	113
6.11	Ajuste hidráulico da inclinação (opcional).....	114
6.12	DistanceControl (opcional).....	114
6.13	Tubos de pulverização e bicos	115
6.13.1	Dados técnicos	115
6.14	Bicos	118
6.14.1	Bicos múltiplos	118
6.14.2	Bicos marginais.....	121
6.14.3	Filtro de tubo para os tubos de pulverização (opcional).....	122
6.15	Equipamento especial para a adubação líquida.....	123
6.15.1	Bicos de 3 jatos (opcional).....	123
6.15.2	Bicos de 7 orifícios / bicos FD (opcional).....	124
6.15.3	Equipamento de tubo flexível de arraste para a barra Super-S (opcional)	125
6.16	Marcação de espuma (opcional).....	126
6.17	Sistema de circulação de pressão (DUS) (opcional)	127
6.18	Módulo elevatório.....	129
7	Colocação em funcionamento.....	130
7.1	Verificar se o trator é adequado.....	131
7.1.1	Cálculo dos valores efetivos para o peso total do trator, as cargas sobre os eixos do trator e as capacidades de carga dos pneus, assim como o lastro mínimo necessário.....	131
7.1.1.1	Dados necessários para o cálculo	132
7.1.1.2	Cálculo do lastro mínimo necessário à frente $G_{V \min}$ do trator para assegurar a dirigibilidade.....	133
7.1.1.3	Tabela	134
7.1.2	Condições para a utilização de tratores com máquina acoplada	135
7.1.2.1	Possibilidades de combinação de dispositivos de junção	136
7.1.2.2	Comparar o valor D_c admissível com o valor D_c efetivo	137
7.1.3	Máquina sem sistema de travagem próprio.....	138
7.2	Adaptar o comprimento do veio de transmissão ao trator	139
7.3	Proteger o trator / máquina contra um arranque involuntário e deslizamento involuntário	141
7.4	Montar as rodas (trabalho de fábrica).....	142
7.5	Primeira colocação em funcionamento do sistema de travão de serviço	143
7.6	Ajustar o sistema hidráulico com parafuso de inversão do sistema.....	144
7.7	Sensor do ângulo de rotação AutoTrail	146
7.8	Alinhamento das rodas (trabalho de oficina)	147
7.9	Adaptação da geometria da direção para a lança de via coincidente ou lança universal ao trator (trabalho de fábrica) u_g	148
8	Acoplar e desacoplar a máquina.....	149
8.1	Acoplar a máquina	149
8.2	Desacoplar a máquina	152
8.2.1	Manobrar a máquina desacoplada	153
9	Transportes	154
10	Utilizar a máquina	156
10.1	Preparar a operação de pulverização.....	159

10.2	Aplicar a calda.....	160
10.2.1	Calcular as quantidades de enchimento ou de reenchimento.....	164
10.2.2	Tabela de enchimento para áreas residuais.....	166
10.3	Encher com água.....	167
10.3.1	Encher o depósito de calda através da abertura de enchimento.....	168
10.3.2	Encher o depósito de calda através da ligação de aspiração no painel de comando.....	168
10.4	Encher o depósito de água fresca.....	170
10.5	Alimentação de preparados.....	171
10.5.1	Alimentação de preparados líquidos.....	172
10.5.2	Limpar o bidão de pesticidas e o depósito de alimentação.....	173
10.5.3	Ecofill.....	174
10.6	Operação de pulverização.....	175
10.6.1	Aplicar calda.....	177
10.6.2	Medidas para a redução da deriva.....	179
10.7	Quantidades residuais.....	180
10.7.1	Dilua a quantidade residual excessiva no depósito de calda e pulverize a quantidade residual diluída no final da operação de pulverização.....	181
10.7.2	Esvaziamento do depósito de calda através da bomba.....	182
10.8	Limpar o pulverizador.....	183
10.8.1	Limpeza do pulverizador com o depósito vazio.....	184
10.8.2	Escoar as quantidades residuais finais.....	186
10.8.3	Limpar o filtro de aspiração com o depósito vazio.....	187
10.8.4	Limpar o filtro de aspiração com o depósito cheio.....	187
10.8.5	Limpar o filtro de pressão com o depósito vazio.....	188
10.8.6	Limpar o filtro de pressão com o depósito cheio.....	188
10.8.7	Limpeza exterior.....	189
10.8.8	Limpeza do pulverizador em caso de mudança crítica do preparado.....	190
10.8.9	Limpeza do pulverizador com o depósito cheio (interrupção do trabalho).....	191
11	Avárias.....	192
12	Limpeza, manutenção e reparação.....	193
12.1	Limpeza.....	195
12.2	Invernação ou colocação prolongada fora de serviço.....	196
12.3	Norma de lubrificação.....	199
12.4	Plano de manutenção e conservação – visão geral.....	202
12.5	Eixo e travão.....	205
12.5.1	Instruções de verificação para o sistema de travão de serviço de dois tubos.....	209
12.6	Travão de estacionamento.....	210
12.7	Travão hidráulico.....	210
12.8	Pneus / rodas.....	211
12.8.1	Pressão dos pneus.....	211
12.8.2	Montar os pneus (trabalho de oficina).....	212
12.9	Verificar o dispositivo de junção.....	213
12.10	Dispositivo de reboque.....	214
12.11	Sistema hidráulico.....	215
12.11.1	Identificação da tubagem hidráulica.....	216
12.11.2	Intervalos de manutenção.....	216
12.11.3	Critérios de inspeção para tubagens hidráulicas.....	216
12.11.4	Montagem e desmontagem de tubagens hidráulicas.....	217
12.11.5	Filtro de óleo.....	218
12.11.6	Limpar as válvulas magnéticas.....	219
12.11.7	Limpar / substituir o filtro na ficha hidráulica.....	219
12.11.8	Acumulador de pressão hidropneumático.....	220
12.11.9	Ajustar as válvulas de estrangulamento do sistema hidráulico.....	221
12.12	Regulações na barra de pulverização aberta.....	223
12.13	Bomba.....	224
12.13.1	Controlar o nível de óleo.....	224
12.13.2	Mudança de óleo.....	224

12.13.3	Limpeza.....	224
12.13.4	Verificar as válvulas do lado de aspiração e de pressão e substituir	225
12.13.5	Verificar ou substituir a membrana de pistão	226
12.14	Calibrar o medidor de fluxo.....	227
12.15	Eliminar o calcário no sistema	228
12.16	Calibração de nível do pulverizador	229
12.17	Bicos	231
12.18	Filtro de tubo	232
12.19	Indicações relativas à verificação do pulverizador	233
12.20	Sistema de iluminação elétrico	234
12.21	Binários de aperto dos parafusos	235
12.22	Eliminação do pulverizador.....	236
13	Circuito de líquido	237
13.1	UG Special.....	238
13.2	UG Super	239
14	Tabela de pulverização.....	240
14.1	Bicos de jato plano, anti-desvio, de injetor, altura de pulverização 50 cm	240
14.2	Bicos de pulverização para a aplicação de fertilizante líquido	244
14.2.1	Tabela de pulverização para bicos de 3 jatos, altura de pulverização 120 cm	244
14.2.2	Tabela de pulverização para bicos de 7 orifícios.....	245
14.2.3	Tabela de pulverização para bicos de FD	247
14.2.4	Tabela de pulverização para conjunto de mangueira de arraste	249
14.3	Tabela de conversão para a pulverização de adubo líquido Solução de ureia e nitrato de amónio (AHL)	252

1 Informações para o utilizador

O capítulo Informações para o utilizador fornece informações sobre o modo de utilização do manual de instruções.

1.1 Finalidade do documento

O manual de instruções aqui presente

- descreve o manuseamento e a manutenção desta máquina.
- fornece indicações importantes para um manuseamento seguro e eficiente da máquina.
- faz parte da máquina e deve ser sempre acompanhado na máquina ou no veículo trator.
- deve ser guardado para uma utilização futura.

1.2 Indicações de locais no manual de instruções

Todas as indicações de sentido neste manual de instruções são sempre vistas no sentido de marcha.

1.3 Representações utilizadas

Instruções de procedimento e reações

As ações a executar pelo operador estão representadas sob a forma de instruções de procedimento numeradas. Respeite a ordem das instruções de procedimento indicadas. A reação à respetiva instrução de procedimento está eventualmente assinalada através de uma seta. Exemplo:

1. Instrução de procedimento 1
- Reação da máquina à instrução de procedimento 1
2. Instrução de procedimento 2

Enumerações

Enumerações sem ordem obrigatória estão representadas sob a forma de lista com pontos de enumeração. Exemplo:

- Ponto 1
- Ponto 2

Números de posição em figuras

Os algarismos dentro de parêntesis curvos remetem para números de posição em figuras. O primeiro algarismo remete para a figura, o segundo algarismo remete para o número de posição na figura.

Exemplo (Fig. 3/6)

- Figura 3
- Posição 6

2 Indicações gerais de segurança

Este capítulo inclui indicações importantes para manusear a máquina em segurança.

2.1 Obrigações e responsabilidade

Respeitar as indicações no manual de instruções

O conhecimento das indicações de segurança e dos regulamentos de segurança essenciais é um pressuposto fundamental para o manuseamento seguro e o funcionamento sem avarias da máquina.

Obrigação do operador

O operador obriga-se a só deixar trabalhar com/na máquina pessoas que

- estejam familiarizadas com as diretivas essenciais sobre a segurança no trabalho e a prevenção de acidentes.
- tenham recebido instrução para efetuar trabalhos com/na máquina.
- tenham lido e percebido este manual de instruções.

O operador obriga-se a

- manter legível todos os avisos na máquina.
- substituir avisos danificados.

Obrigação do operador

Todas as pessoas incumbidas de realizar trabalhos com/na máquina, antes de iniciar o trabalho, obrigam-se a

- respeitar as diretivas essenciais sobre a segurança no trabalho e a prevenção de acidentes,
- ler e respeitar o capítulo "Indicações de segurança gerais" neste manual de instruções.
- ler o capítulo "Avisos e outras indicações na máquina" (página 18) deste manual de instruções e a respeitar as instruções de segurança dos avisos durante o funcionamento da máquina.
- Encaminhe as dúvidas em aberto para o fabricante.

Perigo ao manusear a máquina

A máquina está construída de acordo com o estado mais atual da técnica e os regulamentos técnicos de segurança reconhecidos. No entanto, durante a utilização da máquina, podem surgir perigos e danos

- para a vida e a integridade física dos utilizadores ou de terceiros,
- para a própria máquina,
- noutros valores materiais.

Utilize a máquina apenas

- de acordo com as disposições.
- se, do ponto de vista da segurança, se encontrar em perfeitas condições técnicas.

Elimine imediatamente avarias que possam afetar a segurança.

Garantia e responsabilidade

Por norma, são válidas as nossas "Condições gerais de venda e de fornecimento". Estas estão à disposição do operador, o mais tardar, no momento da celebração do contrato. Excluem-se direitos de garantia e de responsabilidade em caso de danos provocados a pessoas e danos materiais, se estes se deverem a uma ou várias das seguintes causas:

- Utilização da máquina não conforme as disposições legais.
- Montagem, colocação em funcionamento, operação e manutenção da máquina incorretas.
- Operação da máquina com dispositivos de segurança defeituosos ou dispositivos de segurança e proteção incorretamente aplicados ou inoperacionais.
- Não observação das indicações no manual de instruções relativas à colocação em funcionamento, ao funcionamento, e à manutenção.
- Alterações construtivas abusivas na máquina.
- Monitorização deficiente dos componentes da máquina que estão submetidos a um desgaste.
- Reparações efetuadas incorretamente.
- Situações catastróficas provocadas pela influência de corpos estranhos e por força maior.

2.2 Apresentação de símbolos de segurança

As indicações de segurança estão marcadas pelo símbolo de segurança triangular e pela palavra-sinal (PERIGO, ADVERTÊNCIA, CUIDADO) descreve a gravidade do perigo iminente e tem o seguinte significado:



PERIGO

Assinala um perigo imediato de elevado risco que, se não for evitado, pode ter consequências fatais ou provocar lesões corporais muito graves (perda de partes do corpo ou ferimentos permanentes).

Se estas indicações não forem observadas, isto poderá ter consequências fatais ou provocar lesões corporais muito graves.



ADVERTÊNCIA

Assinala um eventual perigo de risco médio que, se não for evitado, pode ter consequências fatais ou provocar uma lesão corporal (muito grave).

Se estas indicações não forem observadas, isto poderá ter, em certas circunstâncias, consequências fatais ou provocar lesões corporais muito graves.



CUIDADO

Assinala um perigo de risco reduzido que, se não for evitado, poderá ter como consequência lesões corporais ligeiras ou médias, assim como danos materiais.



IMPORTANTE

Assinala uma obrigação no sentido de se ter um comportamento especial ou uma ação para o manuseamento correto da máquina.

Se estas indicações não forem observadas, podem surgir avarias na máquina ou nas suas imediações.



INDICAÇÃO

Assinala conselhos de utilização e informações particularmente úteis.

Estas indicações ajudam a aproveitar na perfeição todas as funções na sua máquina.

2.3 Medidas organizacionais

O operador deverá colocar à disposição os necessários equipamentos pessoais de proteção de acordo com o produtor do produto pesticida a aplicar, como p. ex.:

- luvas resistentes a produtos químicos,
- uma jardineira resistente a produtos químicos,
- sapatos à prova de água,
- uma proteção para a cara,
- uma proteção respiratória,
- óculos de proteção,
- meios de proteção para a pele, etc.



O manual de instruções

- deve ser sempre guardado no local de aplicação da máquina!
- deve estar sempre completamente acessível para o operador e o pessoal de manutenção!

Verifique regularmente todos os equipamentos de segurança existentes!

2.4 Dispositivos de segurança e proteção

Antes de cada colocação em funcionamento da máquina, todos os dispositivos de segurança e de proteção devem estar corretamente colocados e operacionais. Verificar regularmente todos os dispositivos de segurança e de proteção.

Dispositivos de segurança defeituosos

Dispositivos de segurança e de proteção defeituosos ou desmontados podem provocar situações perigosas.

2.5 Medidas de segurança informais

Para além das indicações de segurança neste manual de instruções, respeite os regulamentos gerais em vigor em cada país para a prevenção de acidentes e a proteção ambiental.

Ao transitar em vias e caminhos públicos, observe o código de circulação na via pública.

2.6 Formação das pessoas

Só pessoas formadas e instruídas podem efetuar trabalhos com / na máquina. Devem ser claramente definidas as competências das pessoas responsáveis pela operação e manutenção da máquina.

Uma pessoa em processo de aprendizagem só deve efetuar trabalhos com / na máquina sob a supervisão de uma pessoa experiente.

Ação \ Pessoas	Pessoa especialmente formada para a função ¹⁾	Operador instruído ²⁾	Pessoas com formação especializada (oficina especializada*) ³⁾
Carregar/transportar	X	X	X
Colocação em funcionamento	--	X	--
Regular, equipar	--	--	X
Operação	--	X	--
Manutenção	--	--	X
Localização e eliminação de avarias	X	--	X
Remoção	X	--	--

Legenda:

X..autorizado --..não autorizado

- ¹⁾ Uma pessoa que pode assumir uma tarefa específica e a pode executar para uma empresa qualificada.
- ²⁾ Considera-se uma pessoa instruída aquela que recebe instruções ou, caso necessário, formação sobre as tarefas a ela confiadas e aos eventuais perigos em caso de comportamento incorreto, assim como as que receberam ensinamentos sobre os dispositivos e medidas de proteção necessários.
- ³⁾ Pessoas com formação especializada são considerados técnicos especializados. Graças à sua formação técnica e ao seu conhecimento das respetivas regulamentações, conseguem avaliar os trabalhos que lhes são confiados e identificar eventuais perigos.

Nota:

Uma qualificação equivalente a uma formação técnica pode também ser adquirida através de experiência acumulada durante vários anos na respetiva área de trabalho.



Se os trabalhos de manutenção e reparação na máquina estiverem assinalados com a observação adicional "Oficina especializada", só poderão ser realizados numa oficina especializada. O pessoal de uma oficina especializada possui os conhecimentos necessários, assim como os meios adequados (ferramentas, dispositivos de elevação e de apoio) para a realização competente e em segurança dos trabalhos de manutenção e reparação na máquina.

2.7 Medidas de segurança no funcionamento normal

Opere a máquina apenas se todos os equipamentos de segurança e proteção estiverem totalmente operacionais.

Verifique, pelo menos, uma vez por dia se a máquina apresenta danos visíveis no exterior e se todos os dispositivos de segurança e de proteção estão operacionais.

2.8 Perigos decorrentes de energia residual

Observe se surgem energias residuais mecânicas, hidráulicas, pneumáticas e elétricas/eletrônicas na máquina.

Neste caso, tome medidas adequadas durante a instrução inicial dos utilizadores. Poderá novamente encontrar indicações detalhadas nos respetivos capítulos deste manual de instruções.

2.9 Manutenção e reparação, conserto de avarias

Realize os trabalhos de ajuste, manutenção e inspeção no prazo previsto para o efeito.

Proteja todos os ingredientes de funcionamento, como o ar comprimido e a hidráulica, contra uma colocação em funcionamento involuntária.

Durante a substituição, fixe e proteja cuidadosamente grupos construtivos de maiores dimensões em dispositivos de elevação.

Verifique regularmente as uniões aparafusadas em relação à boa fixação e, eventualmente, reapertá-las.

Depois de terminados os trabalhos de manutenção, verifique se os dispositivos de segurança funcionam corretamente.

2.10 Alterações construtivas

Sem autorização da AMAZONEN-WERKE, não deve alterar, acrescentar ou mudar nada de sítio na máquina. Isto aplica-se também para a soldadura em peças portantes.

Todas as medidas que visam acrescentos ou alterações na máquina necessitam de uma autorização por escrito da AMAZONEN-WERKE. Utilize apenas peças de conversão e os acessórios autorizados pelas AMAZONEN-WERKE, para que, p. ex., a licença de utilização mantenha a sua validade de acordo com as diretivas nacionais e internacionais.

Os veículos com uma licença de utilização oficial ou os dispositivos e equipamentos associados a uma viatura com uma licença de utilização válida ou uma autorização para a circulação de acordo com o código de circulação na via pública devem encontrar-se no estado determinado pela licença ou autorização.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e golpes devido à rutura de peças portantes.

Por norma, é proibido

- furar no quadro ou no chassis.
- alargar os furos existentes no quadro ou no chassis.
- soldar peças portantes.

2.10.1 Peças sobresselentes e de desgaste, assim como produtos auxiliares

Substitua imediatamente as peças da máquina que não se encontrem em perfeitas condições.

Utilize apenas peças sobresselentes e de desgaste originais da AMAZONE ou as peças autorizadas pelas AMAZONEN-WERKEN, para que a licença de utilização mantenha a sua validade de acordo com as diretivas nacionais e internacionais. Ao utilizar peças sobresselentes e de desgaste de outros fabricantes, não se garante que estejam construídas e fabricadas de forma adaptada às exigências e às normas de segurança.

As AMAZONEN-WERKE não se responsabilizam por danos decorrentes da utilização de peças sobresselentes e de desgaste ou de produtos auxiliares não autorizados.

2.11 Limpeza e remoção

Manusear e remover adequadamente para reciclagem os produtos e materiais utilizados, especialmente

- em caso de trabalhos em sistemas e dispositivos de lubrificação e
- em caso de limpeza com solventes.

2.12 Posto de trabalho do utilizador

A máquina só pode ser operada por uma pessoa que se encontre no assento do condutor do trator.

2.13 Avisos e outras indicações na máquina



Mantenha todos os avisos da máquina sempre limpos e legíveis! Substitua os avisos ilegíveis. Solicite os avisos junto do agente comercial com base no seu número de encomenda (p. ex., MD 078).

Avisos - Configuração

Os avisos assinalam locais de perigo na máquina e advertem sobre perigos residuais. Nestes locais estão sempre presentes ou surgem inesperadamente perigos.

Um aviso é composto por 2 campos:



Campo 1

Mostra uma imagem para descrever o perigo cercado por um símbolo de segurança triangular.

Campo 2

Mostra uma imagem da instrução para evitar o perigo.

Avisos - Explicação

A coluna **Número de encomenda e explicação** descreve o aviso ao lado. A descrição dos avisos é sempre a mesma e indica, pela seguinte ordem:

1. A descrição do perigo.
Por exemplo: Perigo devido a corte!
2. As consequências da não observação da(s) instrução(instruções) para evitar o perigo.
Por exemplo: Provoca graves ferimentos nos dedos ou na mão.
3. A(s) instrução(instruções) para evitar o perigo.
Por exemplo: Toque nas peças da máquina apenas depois de estas pararem por completo.

2.13.1 Colocação dos avisos e outras indicações

Aviso

As seguintes figuras mostram a colocação dos avisos na máquina.

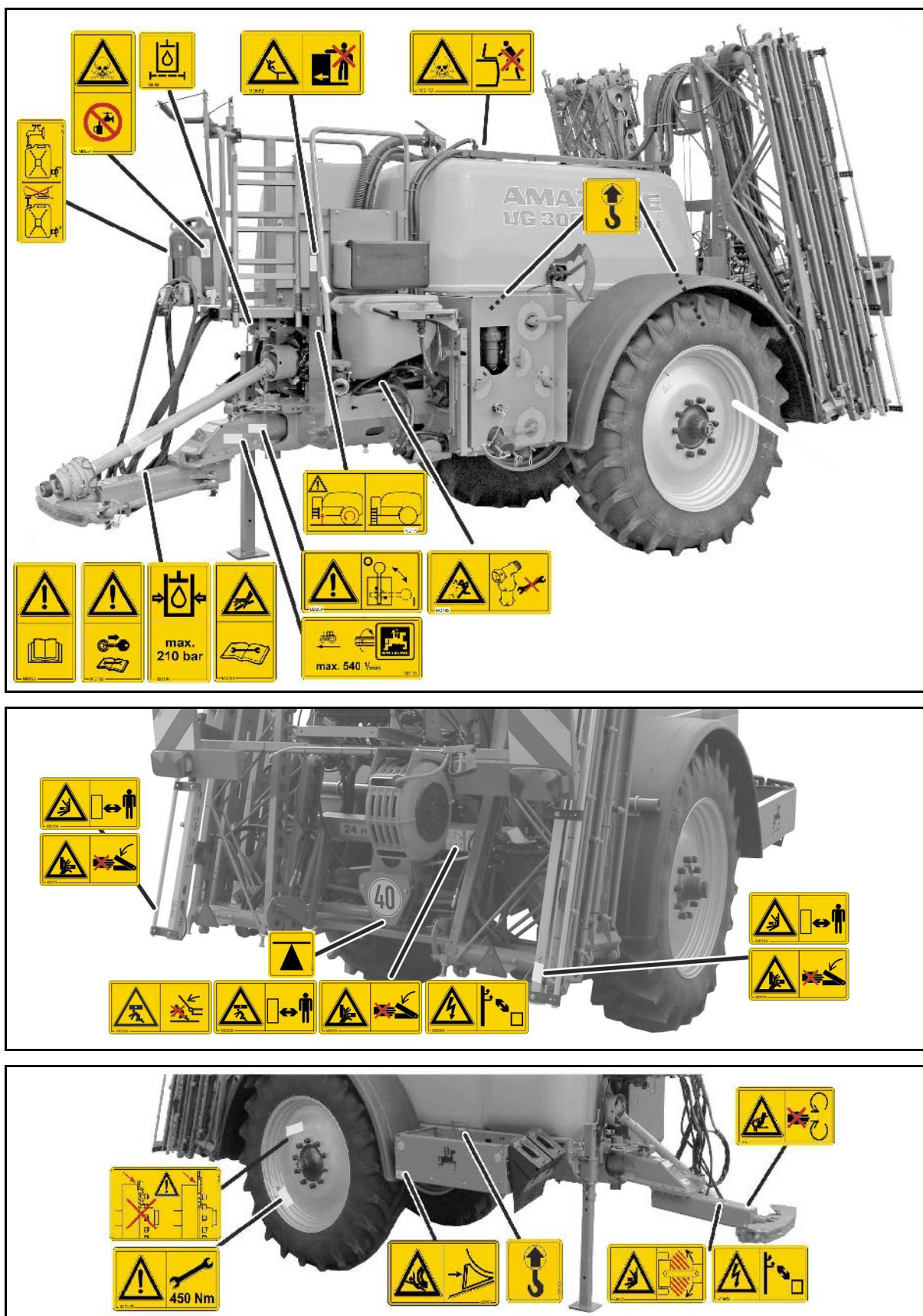


Fig. 1

Número de encomenda e explicação

Aviso

MD 078

Perigo de esmagamento para os dedos ou a mão devido a peças de máquina móveis acessíveis!

Este perigo provoca graves ferimentos com perda de partes do corpo nos dedos ou na mão.

Não toque, de modo algum, no local de perigo, enquanto o motor do trator estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico conectado.



MD 082

perigo das pessoas caírem de degraus e plataformas, se forem transportadas na máquina!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves em todo o corpo com possíveis consequências fatais.

É proibido transportar pessoas na máquina e/ou subir para máquinas em movimento. Esta proibição aplica-se também a máquinas com degraus ou plataformas.

Certifique-se de que não são transportadas pessoas na máquina.



MD 084

Perigo de esmagamento de todo o corpo, provocado pela permanência na área de basculação de partes da máquina a baixar!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais.

- É proibida a permanência de pessoas na área de basculação de partes da máquina a baixar!
- Antes de baixar partes da máquina, mande sair as pessoas da área de basculação das partes da máquina a baixar.

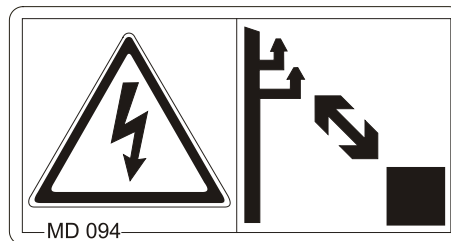


MD 094

Perigos de choque elétrico ou queimaduras, provocados por um contacto involuntário com linhas elétricas aéreas ou por uma aproximação inadmissível a linhas elétricas aéreas de alta tensão!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves em todo o corpo com possíveis consequências fatais.

Ao retrair e estender os componentes da máquina, mantenha uma distância suficiente em relação às linhas elétricas aéreas.



Tensão nominal	Distância de segurança em relação às linhas elétricas aéreas
até 1 kV	1 m
superior a 1 até 110 kV	2 m
superior a 110 até 220 kV	3 m
superior a 220 até 380 kV	4 m

MD 095

Leia e observe o manual de instruções e as indicações de segurança, antes de colocar a máquina em funcionamento!

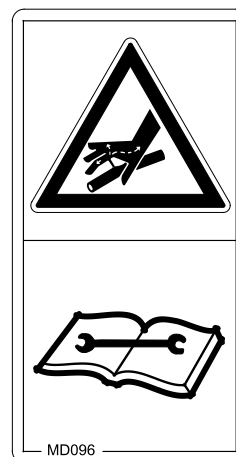


MD 096

Perigo devido ao óleo hidráulico a sair sob uma elevada pressão, provocado por tubagens hidráulicas com fugas!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais, se o óleo hidráulico que sai sob elevada pressão atravessar a pele e penetrar no corpo.

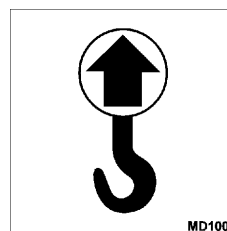
- Não tente, de modo algum, estancar tubagens hidráulicas com fugas com a mão ou os dedos.
- Leia e observe as indicações do manual de instruções, antes de efetuar trabalhos de manutenção e reparação nas tubagens hidráulicas.
- Em caso de ferimentos provocados por óleo hidráulico, procure imediatamente um médico.



Indicações gerais de segurança

MD 100

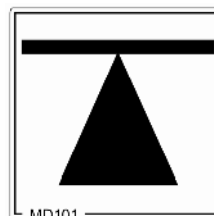
Este pictograma assinala os pontos de fixação dos meios de amarra ao carregar a máquina.



MD100

MD101

Este pictograma identifica os pontos de aplicação para aplicar os dispositivos de elevação (macaco).



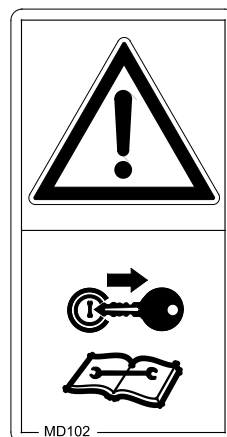
MD101

MD 102

Perigos em caso de intervenções na máquina, como, p. ex., trabalhos de montagem, ajuste, eliminação de avarias, limpeza, manutenção e reparação, provocados por um arranque e deslocamento involuntário do trator e da máquina!

Estes perigos podem originar ferimentos muito graves com possíveis consequências fatais.

- Proteja o trator e a máquina de um arranque e deslocamento involuntários antes de qualquer intervenção na máquina.
- Em função da intervenção, leia e observe as indicações do capítulo correspondente no manual de instruções.



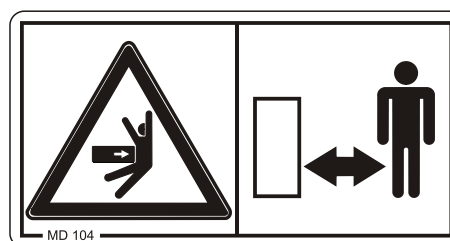
MD102

MD 104

Perigo de esmagamento ou de pancada para todo o corpo, provocados pela permanência na área de basculação de partes da máquina deslocadas lateralmente!

Estes perigos podem originar ferimentos muito graves com possíveis consequências fatais.

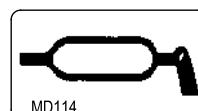
- Mantenha uma distância de segurança suficiente em relação às partes móveis da máquina enquanto que o motor do trator funciona.
- Preste atenção para que as pessoas mantenham uma distância de segurança suficiente em relação às partes móveis da máquina.



MD 104

MD 114

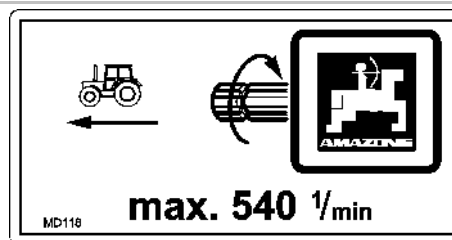
Este pictograma assinala um ponto de lubrificação



MD114

MD 118

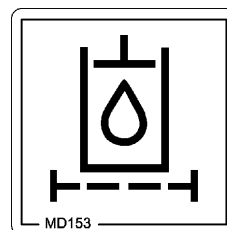
Este pictograma assinala o número de rotações máximo do acionamento (no máximo 540 rpm) e o sentido de rotação do veio de acionamento do lado da máquina.

**MD 139**

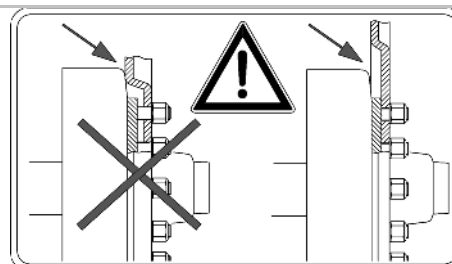
O binário da união roscada é de 450 Nm.

**MD 153**

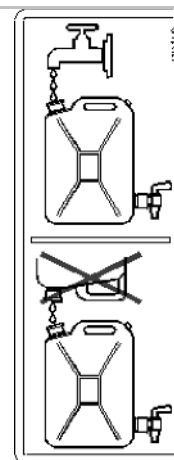
Este símbolo marca um filtro de óleo hidráulico.

**MD158**

Na utilização de rodas não montadas na fábrica, certifique-se de que a jante só está encostada à ranhura da roda e não no tambor do travão!

**MD 159**

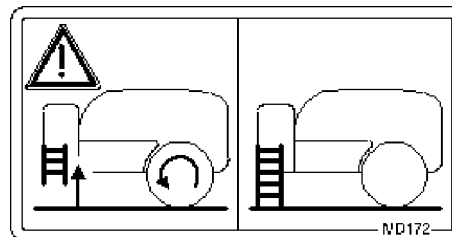
Encha o depósito para lavar as mãos apenas com água límpida, nunca com produto pesticida.



Indicações gerais de segurança

MD 172

No modo de deslocamento, virar as escadas para subir ao patamar de trabalho para cima em posição de transporte.

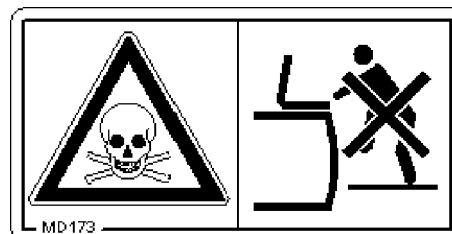


MD 173

Perigo de inalação de substâncias nocivas para a saúde, provocado por vapores tóxicos no depósito de calda!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais.

Nunca entre para dentro do depósito de calda.

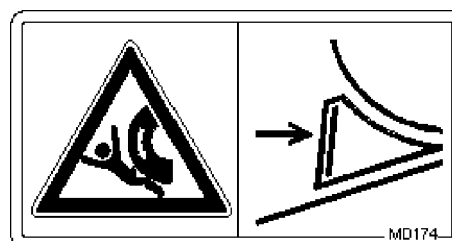


MD 174

Perigo para todo o corpo devido a um deslocamento involuntário da máquina!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves em todo o corpo com possíveis consequências fatais.

Proteja a máquina de um deslocamento involuntário, antes de desacoplar a máquina do trator! Para o efeito, utilize o travão de estacionamento e/ou o/os calço(s) para as rodas.



MD 192

Perigo devido a líquido que sai sob pressão causado por trabalhos nas linhas ou conexões sob pressão!

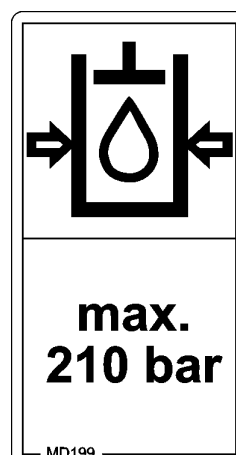
Este perigo pode origina ferimentos muito graves em todo o corpo.

Trabalhos neste componente não são autorizados.



MD 199

A pressão de serviço máxima do sistema hidráulico é de 210 bar.

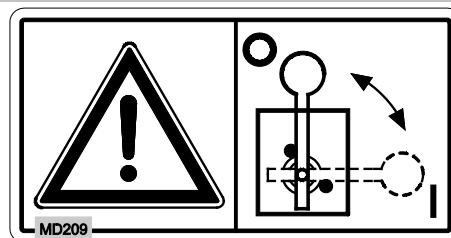


MD 209

Perigo durante os transportes, caso da máquina ou das partes móveis da máquina gi-rem involuntariamente para fora!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais.

Antes do transporte, feche a válvula de para-gem.


MD 224

Perigo devido ao contacto com substâncias nocivas para a saúde, provocado por uma utilização inadequada da água límpida proveniente do depósito para lavar as mãos.

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais!

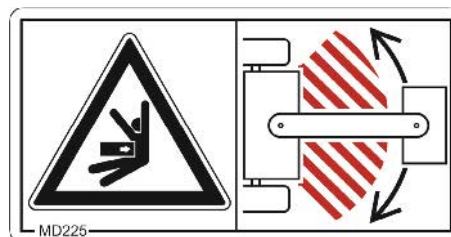
Nunca utilize a água límpida do depósito para lavar as mãos como água potável.


MD 225

Perigo de esmagamento de todo o corpo, provocado pela permanência na área de basculação da lança, entre o trator e a máquina acoplada!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais.

- É proibida a permanência na zona de perigo entre o trator e a máquina, enquanto o motor do trator estiver a trabalhar e o trator não tiver sido protegido contra um deslocamento involuntário.
- Mande sair todas as pessoas da zona de perigo entre o trator e a máquina, enquanto o motor do trator estiver a trabalhar e o trator não tiver sido protegido contra um deslocamento involuntário.

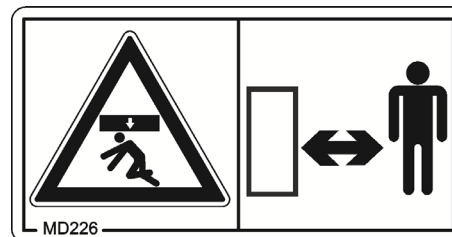


MD 226

Perigo de esmagamento de todo o corpo, provocado pela permanência sob cargas suspensas ou partes levantadas da máquina!

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais.

- É proibida a permanência de pessoas sob cargas suspensas ou partes da máquina levantadas.
- Mantenha uma distância de segurança suficiente em relação às cargas suspensas ou partes da máquina levantadas.
- Preste atenção para que as pessoas mantenham uma distância de segurança suficiente em relação às cargas suspensas ou às partes da máquina levantadas.



2.14 Perigos em caso de não observação das indicações de segurança

A não observação das indicações de segurança

- pode ter como consequência perigos para pessoas e para o meio-ambiente e para a máquina.
- pode conduzir à perda de todos os direitos de indemnização.

Em pormenor, a não observação das indicações de segurança pode levar, por exemplo, aos seguintes perigos:

- Perigo para as pessoas devido a áreas de trabalho desprotegidas.
- Falha de funções importantes da máquina.
- Falha de métodos prescritos para a manutenção e a reparação.
- Perigo para as pessoas devido a efeitos mecânicos e químicos.
- Perigo para o ambiente devido a uma fuga de óleo hidráulico.

2.15 Trabalhar em segurança

Para além das indicações de segurança deste manual de instruções, as normas gerais de proteção do trabalho e de prevenção de acidentes em vigor em cada país são vinculativas.

Observe as indicações mencionadas nos avisos para evitar os perigos.

Ao conduzir em vias e caminhos públicos, respeite o respetivo código de circulação na via pública.

2.16 Indicações de segurança para o utilizador



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e golpes devido à falta de segurança de circulação e de operação!

Antes de cada colocação em funcionamento, verifique a máquina e o trator em relação à segurança de circulação e de operação!

2.16.1 Normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes

- Além destas indicações, observe também as normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes em vigor em cada país!
- Os avisos e outras indicações colocados na máquina dão indicações importantes para a utilização sem perigos da máquina. A observação destas indicações traz vantagens para a sua segurança!
- Antes do arranque e da colocação em funcionamento, verifique as imediações da máquina (crianças)! Certifique-se de que existe visibilidade suficiente!
- É proibido o transporte de pessoas ou objetos sobre a máquina!
- Ajuste o seu modo de condução, de forma a que possa sempre dominar em segurança o trator com a máquina montada ou desacoplada.

Nesta ocasião, tenha em conta as suas faculdades pessoais, as condições da faixa de rodagem, trânsito, visibilidade e as condições climáticas, as características de marcha do trator, assim como as influências devido à máquina montada ou acoplada.

Acoplar e desacoplar a máquina

- Efetue o acoplamento e o transporte da máquina apenas com os tratores adequados para este efeito.
- Ao efetuar o acoplamento de máquinas ao sistema hidráulico de três pontos do trator, é imprescindível que as categorias de montagem do trator e da máquina coincidam!
- Acople corretamente a máquina aos dispositivos prescritos!
- Através do acoplamento de máquinas no agregado dianteiro e/ou traseiro de um trator, não se deve exceder
 - o o peso total admissível do trator
 - o as cargas sobre o eixo admissíveis do trator
 - o as capacidades de carga admissíveis dos pneus do trator
- Proteja o trator e a máquina de um deslocamento involuntário, antes de acoplar ou desacoplar a máquina!
- É proibida a permanência de pessoas entre a máquina a acoplar e o trator, enquanto o trator se desloca em direção à máquina!
As pessoas auxiliares presentes devem apenas comportar-se como condutores de manobras, junto aos veículos, e só podem andar entre os veículos quando estes estiverem imobilizados.
- Bloqueie a alavanca de comando do sistema hidráulico do trator



Indicações gerais de segurança

na posição em que se exclui uma elevação ou descida involuntária, antes de instalar a máquina no sistema hidráulico de três pontos do trator ou de a desinstalar!

- Ao acoplar e desacoplar máquinas, coloque os dispositivos de apoio (se previstos) na respetiva posição (estabilidade)!
- Durante o acionamento de dispositivos de apoio, existe perigo de ferimentos devido a locais de esmagamento e de corte!
- Seja especialmente cuidadoso ao acoplar e desacoplar máquinas do trator! Entre o trator e a máquina existem locais de esmagamento e de cisalhamento no local de acoplamento!
- É proibida a permanência de pessoas entre o trator e a máquina ao acionar o sistema hidráulico de três pontos!
- As linhas de alimentação acopladas
 - o devem ceder ligeiramente a todos os movimentos na condução em curvas, sem que fiquem tensionadas, dobradas ou sujeitas a fricção.
 - o não podem roçar em peças estranhas.
- Os cabos de desengate para acoplamentos rápidos devem estar suspensos de forma solta e, na posição inferior, não se podem desengatar espontaneamente!
- Desligue sempre as máquinas desacopladas de forma a que fiquem estáveis!

Utilizar a máquina

- Antes do início dos trabalhos, familiarize-se com todos os dispositivos e elementos de comando da máquina, assim como com as suas funções. Durante a execução dos trabalhos será demasiado tarde!
- Use vestuário justo! O vestuário largo aumenta o perigo de prendimento ou enrolamento em veios de acionamento!
- Opere a máquina quando todos os dispositivos de proteção estiverem aplicados e se encontrarem em posição de proteção!
- Observe a carga máxima da máquina montada / acoplada e as cargas admissíveis sobre o eixo e na esfera de reboque do trator! Se necessário, conduza apenas com o depósito de reserva parcialmente cheio.
- É proibida a permanência de pessoas no raio de ação da máquina!
- É proibida a permanência de pessoas na área de rotação e basculação da máquina!
- Em peças da máquina acionadas por uma força externa (p. ex., hidráulica), existem locais de esmagamento e de cisalhamento!
- Pode apenas acionar peças da máquina acionadas por uma força externa se as pessoas mantiverem uma distância de segurança suficiente em relação à máquina!
- Antes de abandonar o trator deve
 - o assentar a máquina no chão
 - o desligar o motor do trator
 - o retirar a chave de ignição

Transportar a máquina

- Ao conduzir em caminhos públicos, observe o respetivo código nacional de circulação em via pública!
- Antes de efetuar um transporte, verifique
 - o a ligação correta das linhas de alimentação
 - o o sistema de luzes em relação a danificação, funcionamento e limpeza
 - o o sistema de travões e hidráulico em relação a deficiências visíveis
 - o se o travão de estacionamento está completamente solto
 - o o funcionamento do sistema de travões
- Preste sempre atenção para uma dirigibilidade e capacidade de travagem suficiente do trator!

As máquinas montadas ou acopladas num trator, e os pesos aplicados à frente ou atrás influenciam o comportamento de marcha, assim como a dirigibilidade e capacidade de travagem do trator.
- Se necessário, utilize pesos à frente!

O eixo dianteiro do trator deve estar sempre submetido a, pelo menos, 20% do peso em vazio do trator, para que esteja garantida uma dirigibilidade suficiente.
- Fixe sempre corretamente os pesos à frente e atrás nos pontos de fixação previstos para o efeito!
- Observe a carga útil da máquina montada / acoplada e as cargas admissíveis sobre o eixo e na esfera de reboque do trator!
- O trator deve garantir a desaceleração por travagem prescrita para o veículo completo (trator mais máquina montada / acoplada)!
- Verifique o efeito de travagem antes do início da viagem!
- Em caso de condução em curvas com a máquina montada ou acoplada, tenha em conta as grandes dimensões e a massa centrífuga da máquina!
- Antes de efetuar um transporte, garanta um suficiente bloqueio lateral da barra inferior do trator quando a máquina está fixa no sistema hidráulico de três pontos ou nas barras inferiores do trator!
- Antes de efetuar um transporte, coloque todas as peças basculantes da máquina na posição de transporte!
- Antes de efetuar um transporte, fixe as peças basculantes da máquina na posição de transporte, de modo a evitar alterações de posição perigosas. Para isso, utilize as proteções de transporte previstas para o efeito!
- Antes de efetuar um transporte, bloqueie a alavanca de comando do sistema hidráulico de três pontos para que não ocorra uma elevação ou descida involuntária da máquina montada ou acoplada!
- Antes de efetuar um transporte, verifique se o equipamento de transporte necessário está corretamente montado na máquina, como, p. ex., iluminação, dispositivos de advertência e de proteção!

- Antes de efetuar um transporte, realize uma inspeção visual, de forma a verificar se a cavilha da barra superior e inferior está impedida de se soltar involuntariamente através do encaixe de charneira.
- Adapte a sua velocidade de marcha às respetivas condições existentes!
- Antes de descidas acentuadas, engrene uma velocidade mais baixa!
- Por norma, antes de efetuar um transporte, desative a travagem de roda individual (bloqueie os pedais)!

2.16.2 Sistema hidráulico

- O sistema hidráulico encontra-se sob uma elevada pressão!
- Preste atenção para uma união correta das tubagens hidráulicas!
- Ao unir as tubagens hidráulicas, preste atenção para que o sistema hidráulico esteja despressurizado tanto do lado do trator como também da máquina!
- É proibido bloquear peças de posicionamento no trator que sirvam para uma execução direta de movimentos hidráulicos ou elétricos de componentes, p. ex., operações de articulação, basculação e deslocação. O movimento deve parar automaticamente assim que soltar o respetivo órgão de comando. Isto não se aplica a movimentos de dispositivos que
 - o são contínuos ou
 - o controlados automaticamente ou
 - o condicionados pelo funcionamento, exigem uma posição de flutuação ou de pressão
- Antes de se efetuarem trabalhos no sistema hidráulico
 - o assentar a máquina no chão
 - o despressurizar o sistema hidráulico
 - o desligar o motor do trator
 - o puxar o travão de estacionamento
 - o retirar a chave de ignição
- Pelo menos, uma vez por ano, mande verificar as tubagens hidráulicas por um técnico competente, para verificar se o estado em que se encontram permite um funcionamento seguro!
- Em caso de danificações e de envelhecimento, substitua as tubagens hidráulicas! Utilize apenas tubagens hidráulicas originais AMAZONE!
- O período de utilização das tubagens hidráulicas não deve exceder seis anos, incluindo um eventual período de permanência em armazém de, no máximo, dois anos. Mesmo em caso de armazenamento adequado e de uma solicitação admissível, os tubos flexíveis e as uniões do tubo flexível estão sujeitas a um envelhecimento natural; deste modo, o seu período de permanência em armazém e período de utilização ficam limitados. O período de utilização estipulado pode divergir em função dos valores empíricos, nomeadamente tendo em consideração o potencial de perigo. Para tubos flexíveis e tubos flexíveis de termoplásticos, podem ser determinantes outros valores de referência.

- Não tente, de modo algum, estancar tubagens hidráulicas com fugas com a mão ou os dedos.
O líquido (óleo hidráulico) que sai sob elevada pressão pode atravessar a pele e penetrar no corpo, provocando graves ferimentos!
Em caso de ferimentos provocados pelo óleo hidráulico, procure imediatamente um médico! Perigo de infeção.
- Ao procurar pontos de fuga, utilize meios adequados devido ao eventual perigo de uma infeção grave.

2.16.3 Sistema elétrico

- Ao efetuar trabalhos no sistema elétrico, separar a ligação da bateria (pólo negativo)!
- Utilize apenas os fusíveis prescritos. Ao utilizar fusíveis demasiado potentes, o sistema elétrico é destruído – Perigo de incêndio!
- Preste atenção a uma ligação correta à bateria - estabelecer primeiro a ligação ao pólo positivo e, então, ao pólo negativo! Ao separar a ligação, separar primeiro a ligação ao pólo negativo e, então, ao pólo positivo!
- Coloque sempre a capa prevista para o efeito no pólo positivo da bateria. Em caso de curto-circuito à massa, existe perigo de explosão!
- Perigo de explosão! Evite a formação de faíscas e chamas abertas nas proximidades da bateria!
- A máquina pode ser equipada com componentes eletrónicos, cuja função pode ser influenciada pelas emissões eletromagnéticas de outros aparelhos. Estas influências podem trazer perigos para as pessoas, se as seguintes indicações de segurança não forem observadas.
 - o Em caso de instalação posterior de aparelhos elétricos e/ou componentes na máquina, com ligação à rede de bordo, o operador é pessoalmente responsável por verificar se a instalação provoca avarias no sistema eletrónico do veículo ou noutros componentes.
 - o Assegure-se de que os componentes elétricos e eletrónicos instalados posteriormente satisfazem a diretiva sobre a compatibilidade eletromagnética 2014/30/UE na versão respetivamente válida e se possuem a marca CE.

2.16.4 Funcionamento com eixo de tomada de força

- Pode apenas utilizar os veios de transmissão prescritos pelas AMAZONEN-WERKE e equipados com dispositivos de proteção adequados!
- Observe também o manual de instruções do fabricante de veios de transmissão!
- O tubo de proteção e o cone de proteção do veio de transmissão devem estar intactos e a placa de proteção do eixo de tomada de força do trator e da máquina deve estar aplicada e encontrar-se nas devidas condições!
- É proibido trabalhar com os dispositivos de proteção danificados!
- Só pode montar e desmontar o veio de transmissão com
 - o o eixo de tomada de força desligado
 - o o motor do trator desligado
 - o o travão de estacionamento puxado
 - o a chave de ignição retirada
- Preste sempre atenção à correta montagem e proteção do veio de transmissão!
- Ao utilizar veios de transmissão de ângulo grande, colocar sempre a articulação de ângulo grande no centro giratório entre o trator e a máquina!
- Engatando a(s) corrente(s), bloqueie a proteção do veio de transmissão para impedir que esta gire solidariamente!
- Nos veios de transmissão, preste atenção às sobreposições de tubos prescritas na posição de transporte e de trabalho! (Observe o manual de instruções do fabricante de veios de transmissão!)
- Na condução em curvas, preste atenção ao desvio angular admissível e ao curso correção do veio de transmissão!
- Antes de ativar o eixo de tomada de força, verifique se o número de rotações selecionado para o eixo de tomada de força do trator coincide com o número de rotações autorizado para o acionamento da máquina.
- Advirta as pessoas para se afastarem da zona de perigo da máquina, antes de ligar o eixo de tomada de força.
- Durante a realização de trabalhos com o eixo de tomada de força, não se deve encontrar ninguém na zona do eixo de tomada de força ou no veio de transmissão em rotação.
- Não ligue, de modo algum, o eixo de tomada de força com o motor do trator desligado!
- Desligue sempre o eixo de tomada de força se surgirem desvios angulares demasiado grandes ou quando ele for desnecessário!
- **ADVERTÊNCIA!** Depois de se desligar o eixo de tomada de força, existe perigo de ferimentos devido à massa centrífuga ainda em movimento continuado das peças da máquina giratórias!!
Durante este período, não se aproxime demasiado da máquina!
Só pode efetuar trabalhos na máquina quando todas as peças da máquina pararem por completo!

- Proteja o trator e a máquina de um arranque e deslocamento involuntários, antes de limpar, lubrificar ou ajustar máquinas acionadas por um eixo de tomada de força ou veios de transmissão.
- Coloque o veio de transmissão desacoplado no dispositivo de fixação previsto para o efeito!
- Depois de desmontar o veio de transmissão, encaixe a manga de proteção na ponteira do eixo de tomada de força!
- Ao utilizar o eixo de tomada de força dependente do trajeto, assegure-se de que o número de rotações do eixo de tomada de força depende da velocidade de marcha e de que o sentido de rotação se inverte em caso de marcha-atrás!

2.16.5 Máquinas acopladas

- Preste atenção às possibilidades de combinação admissíveis do dispositivo de reboque no trator e do dispositivo trator na máquina!
Acople apenas combinações admissíveis de veículos (trator e máquina acoplada).
- Nas máquinas de eixo único, respeite a máxima carga de reboque permitida do trator no dispositivo de reboque!
- Preste sempre atenção para uma dirigibilidade e capacidade de travagem suficiente do trator!
As máquinas montadas ou acopladas a um trator influenciam o comportamento de marcha e a capacidade de manobra e de travagem do trator, particularmente máquinas de eixo único com carga de reboque no trator!
- Só uma oficina especializada tem competência para ajustar a altura da barra de engate em lanças para barra de engate com carga de reboque

2.16.6 Sistema de travagem

- Só as oficinas especializadas ou as oficinas de reparações de travões credenciadas podem efetuar os trabalhos de ajuste e reparação no sistema de travagem!
- Mandar verificar regularmente o sistema de travagem!
- Se surgir qualquer defeito de funcionamento no sistema de travagem, pare imediatamente o trator. Mandar reparar imediatamente o defeito de funcionamento!
- Pare a máquina em segurança e proteja-a contra uma descida e um deslizamento involuntários (calços para as rodas), antes de efetuar trabalhos no sistema de travagem!
- Tenha particular cuidado ao efetuar trabalhos de soldadura, de queima e de perfuração próximo dos tubos de travão!
- Após qualquer trabalho de ajuste e de reparação no sistema de travagem, por regra, efetue um teste aos travões!

Sistema de travagem pneumático

- Antes de acoplar a máquina, limpe eventuais sujidades dos anéis vedantes nas cabeças de acoplamento do tubo de reserva e do travão!
- Só pode iniciar a marcha com a máquina acoplada quando o manómetro no trator indicar 5,0 bar!
- Drene diariamente o reservatório do ar!
- Antes de circular sem a máquina, feche as cabeças de acoplamento no trator!
- Engate as cabeças de acoplamento do tubo de reserva e de travão da máquina nos acoplamentos vazios previstos para o efeito!
- Para o reenchimento ou mudança do óleo dos travões utilize apenas o óleo dos travões prescrito. Ao mudar o óleo dos travões, respeite as respetivas diretivas!
- Não pode alterar os ajustes estabelecidos nas válvulas do travão!
- Substitua o reservatório do ar, se
 - o o reservatório do ar se deixar mover nas cintas de fixação
 - o o reservatório do ar estiver danificado
 - o a placa de identificação no reservatório do ar estiver enferrujada, solta ou faltar

Sistema de travagem pneumático para máquinas de exportação

- Os sistemas de travagem hidráulicos não são permitidos na Alemanha!
- Para o reenchimento ou mudança do óleo hidráulico, utilize apenas os óleos hidráulicos prescritos. Ao mudar os óleos hidráulicos, respeite as respetivas diretivas!

2.16.7 Pneus

- Trabalhos de reparação nos pneus e rodas só podem ser efetuados por técnicos especializados com ferramentas de montagem adequadas!
- Verifique regularmente a pressão de ar!
- Respeite a pressão de ar prescrita! Existe perigo de explosão em caso de pressão de ar demasiado elevada no pneu!
- Pare a máquina em segurança e proteja-a contra uma descida e um deslizamento involuntários (travão de estacionamento, calços para as rodas), antes de efetuar trabalhos nos pneus!
- Deve apertar ou reapertar todos os parafusos de fixação e porcas de acordo com as prescrições da AMAZONEN-WERKE!

2.16.8 Funcionamento de pulverizadores

- Observe as recomendações dos produtores de produtos pesticidas em relação a
 - vestuário de proteção
 - informações de aviso relativamente ao manuseamento com produtos pesticidas
 - regulamentações de dosagem, aplicação e limpeza
- Respeite as indicações que constam da lei referente aos produtos de proteção vegetal!
- Nunca deve abrir tubos que se encontrem sob pressão!
- Só pode utilizar tubos flexíveis de substituição AMAZONE originais que resistam às solicitações químicas, mecânicas e térmicas. Durante a montagem, utilize exclusivamente braçadeiras de tubos flexíveis de V2A!
- Ao encher, não poderá exceder o volume nominal do depósito de calda!



- Ao manusear com produtos pesticidas, use vestuário de proteção adequado, como, p.ex., luvas, fato, óculos de proteção etc.!
- Nos tratores de cabine com ventoinhas de ventilação, substitua os filtros de alimentação de ar fresco por filtros de carvão ativo!
- Observe as indicações relativas à compatibilidade dos produtos pesticidas com os materiais do pulverizador!
- Não pulverize produtos pesticidas que tendam a provocar colagem ou enrijecimento!
- Não encha os pulverizadores com água proveniente de águas livres, de modo a proteger o homem, os animais e o meio-ambiente!
- Encha os pulverizadores
 - apenas em caso de queda livre sobre a tubagem de água!
 - apenas através dos dispositivos de enchimento originais da AMAZONE!

2.16.9 Limpeza, manutenção e reparação

- Devido aos vapores tóxicos no depósito de calda é proibido entrar no depósito.
- Os trabalhos de reparação no depósito de calda só podem ser efetuados por uma oficina especializada!
- Por regra, efetue os trabalhos de manutenção, reparação e limpeza apenas com
 - o o acionamento desligado
 - o o motor do trator parado
 - o a chave de ignição retirada
 - o as fichas da máquina retiradas do computador de bordo
- Verificar após as primeiras 20 horas de serviço e depois regularmente se as porcas e os parafusos estão bem apertados e, se necessário, reapertá-los!
- Proteja a máquina elevada ou as peças da máquina elevadas de uma descida involuntária antes de efetuar os trabalhos de manutenção, reparação e limpeza!
- Ao efetuar a substituição de ferramentas de trabalho com lâminas, use uma ferramenta adequada e luvas!
- Remova os óleos, massas lubrificantes e filtros de modo adequado!
- Antes de realizar trabalhos de soldadura elétricos no trator e nas máquinas montadas, separe a ligação do cabo ao alternador e à bateria do trator!
- As peças sobresselentes devem, pelo menos, satisfazer as exigências técnicas estipuladas pela AMAZONEN-WERKE! Estas exigências estão asseguradas se forem utilizadas peças sobresselentes AMAZONE originais!
- Tenha o seguinte em consideração, ao reparar pulverizadores que tenham sido utilizados com adubação líquida com uma solução de ureia e nitrato de amónio:

Quando a água evapora, os resíduos de solução de ureia e nitrato de amónio podem formar sal no depósito de calda. Formam-se deste modo nitrato de amónio e ureia puros. Durante os trabalhos de reparação, se forem atingidas as temperaturas críticas (p.ex. soldar, retificar, limar), na forma pura, o nitrato de amónio em combinação com substâncias orgânicas, p.ex., ureia, é explosivo.

Elimina este perigo através de uma lavagem minuciosa com água do depósito de calda ou das peças a reparar, visto que o sal da solução de ureia e nitrato de amónio é solúvel em água. Antes de efetuar uma reparação deve, por isso, limpar o pulverizador minuciosamente com água!

3 Carregar e descarregar

Carregar e descarregar com trator



ADVERTÊNCIA

Existe perigo de acidente se o trator não for adequado e o sistema de travagem da máquina não estiver conectado ao trator e abastecido com óleo!



- Acople a máquina conforme o regulamento ao trator, antes de carregar a máquina para um veículo de transporte ou de a descarregar de um veículo de transporte!
- Só pode acoplar e transportar a máquina com um trator para descarregar e carregar, se o trator cumprir as condições de potência!!

Sistema de travagem pneumático:

- Só pode iniciar a marcha com a máquina acoplada quando o manómetro no trator indicar 5,0 bar!

Carregar com uma grua

Existem 4 pontos de apoio respetivamente à direita e à esquerda na máquina (Fig. 2/1).



PERIGO

Ao carregar a máquina com uma grua deve utilizar os ponto de apoio marcados para cintas de içar.



PERIGO

A mínima resistência à tração por cinta de içar deve ser de

- 1000 kg!

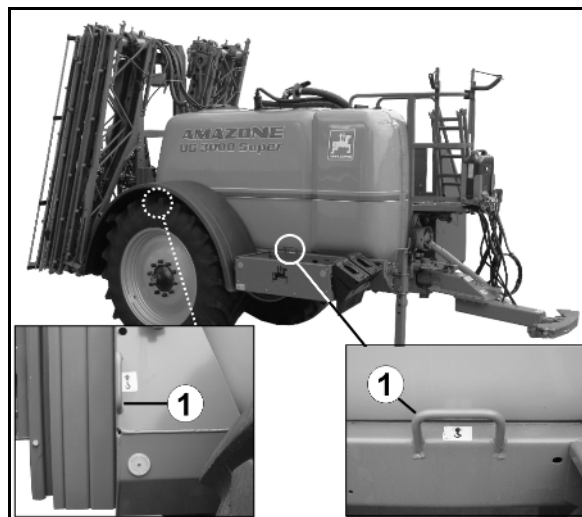


Fig. 2

4 Descrição do produto

Este capítulo

- fornece uma visão geral abrangente sobre a construção da máquina.
- fornece as denominações dos grupos construtivos individuais e peças de posicionamento.

Na medida do possível, leia este capítulo junto à máquina. Familiariza-se assim perfeitamente com a máquina.

4.1 Visão geral – Grupos construtivos

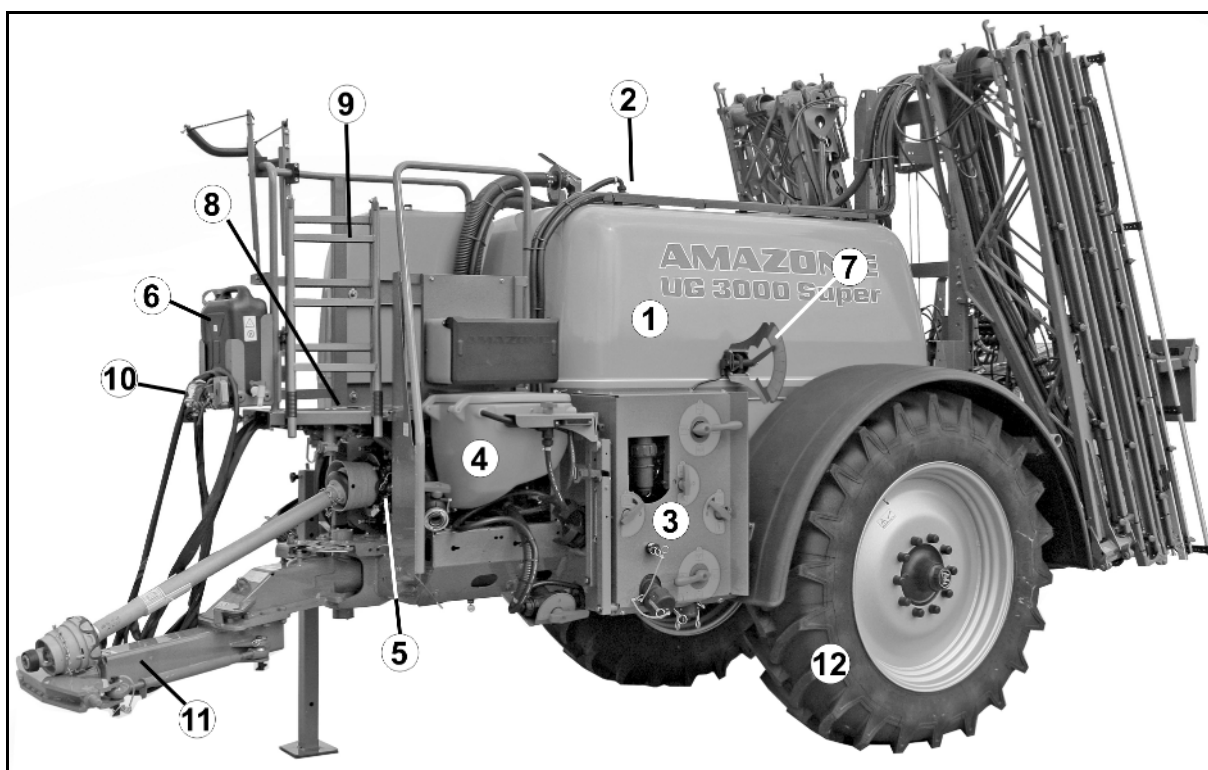


Fig. 3

- | | |
|---|---|
| (1) Depósito de calda | (7) Indicador do nível de enchimento do depósito de calda |
| (2) Abertura de enchimento do depósito de calda | (8) Patamar de manutenção |
| (3) Painel de comando | (9) Escada de acesso articulável |
| (4) Depósito de alimentação articulado | (10) Suporte |
| (5) Bomba de pulverização | (11) Lança |
| (6) Depósito de água fresca | (12) Pneumáticos |

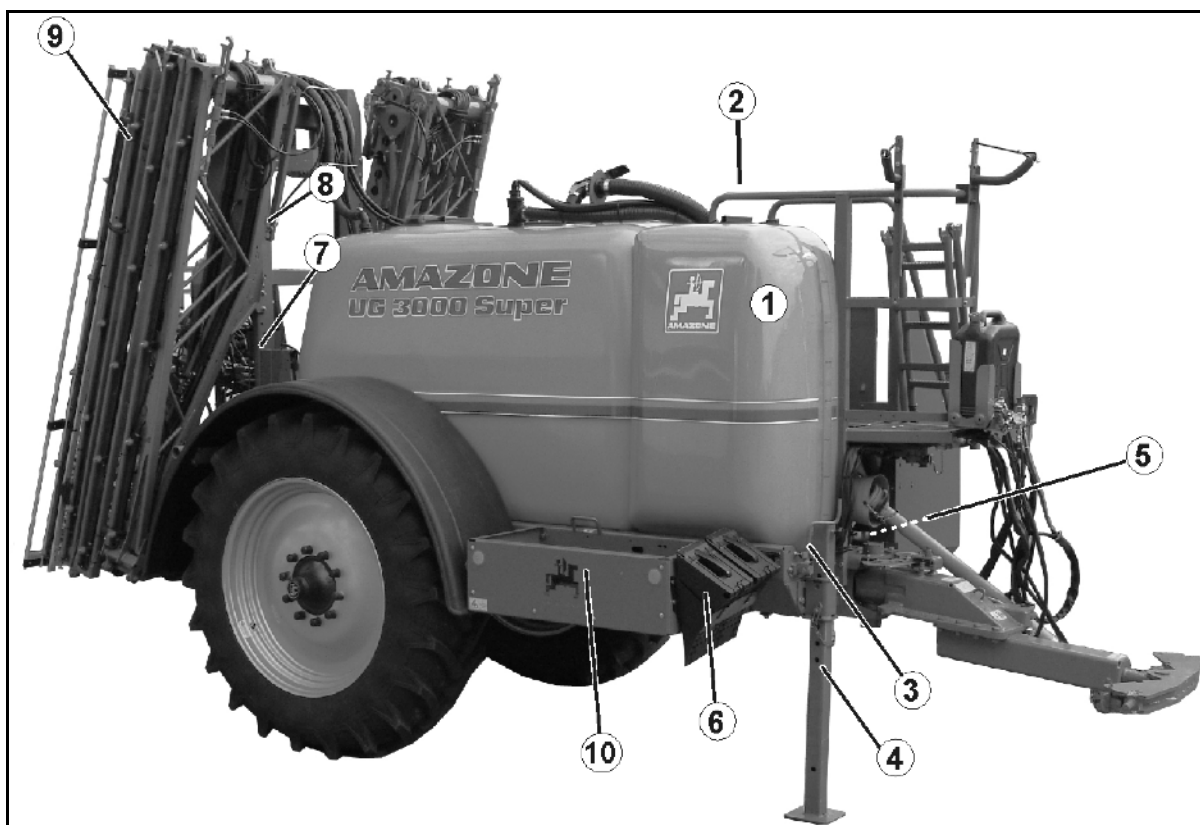


Fig. 4

- | | |
|---|---|
| (1) Depósito de água de enxaguamento | (6) Calços para as rodas |
| (2) Abertura de enchimento do depósito de calda | (7) Bloco hidráulico com parafuso de inversão do sistema, processador de tarefas (opcional) |
| (3) Travão de estacionamento | (8) Filtro de óleo com indicador de sujeidade |
| (4) Sapata de estabilização | (9) Barra de pulverização Super-S |
| (5) Equipamento de bombagem | (10) Caixa de transporte |

4.2 Dispositivos de segurança e proteção

- Bloqueio de transporte na barra Super-S contra uma articulação involuntária para fora.

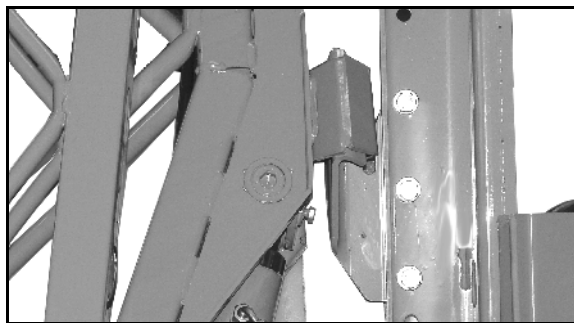


Fig. 5

- Bloqueio de transporte na barra Super-L1 contra uma articulação involuntária para fora.

- o Suporte da barra na lança interior

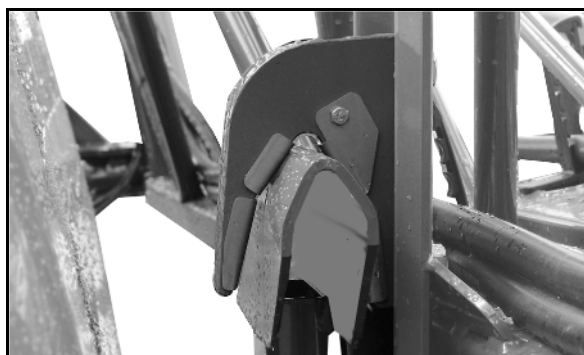


Fig. 6

- o Estribo de segurança contra uma articulação involuntária



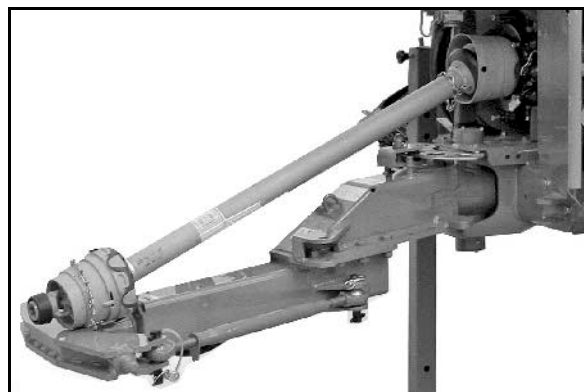
Fig. 7

- Corrimão no patamar de manutenção

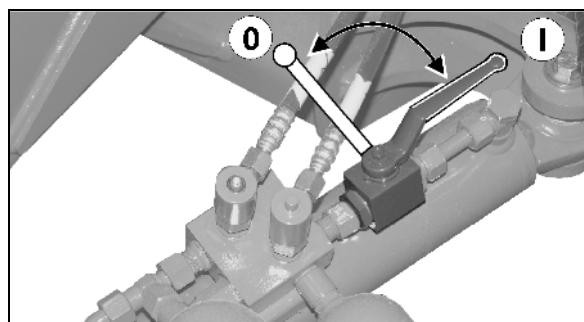


Fig. 8

- Proteção do veio de transmissão com correntes de retenção
- Cone de proteção do lado da máquina


Fig. 9

- Torneira de fecho na lança AutoTrail contra acionamento involuntário do comando de arraste.


Fig. 10

4.3 Linhas de alimentação entre o trator e a máquina

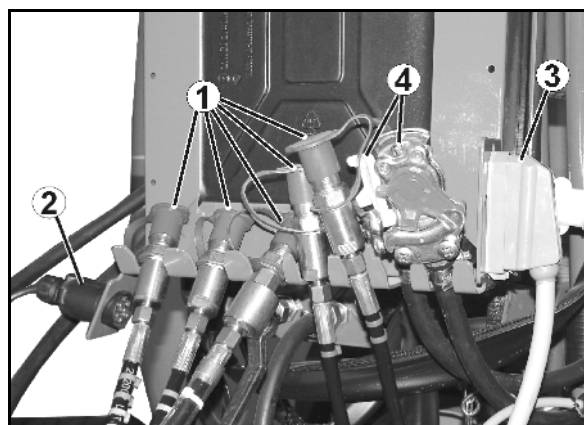
Linhas de alimentação na posição de descanso:

Fig. 11/...

- (1) Tubagens hidráulicas (conforme o equipamento)
- (2) Cabo elétrico para a iluminação
- (3) Cabo da máquina com ficha da máquina para o terminal de comando
- (4) Tubo do travão com cabeça de acoplamento para o travão pneumático

Alternativa:

Tubo de travão com ligação ao travão hidráulico


Fig. 11

4.4 Equipamento de circulação na estrada

Fig. 12/...

- (1) Luzes traseiras, luzes de travão, indicadores de mudança de direção
- (2) 2 painéis de advertência (quadrangulares)
- (3) 2 refletores vermelhos (triangulares)
- (4) 1 suporte de matrícula com iluminação
- (5) Refletor lateral na barra
- (6) Luz de presença da retaguarda e luz de freio adicional

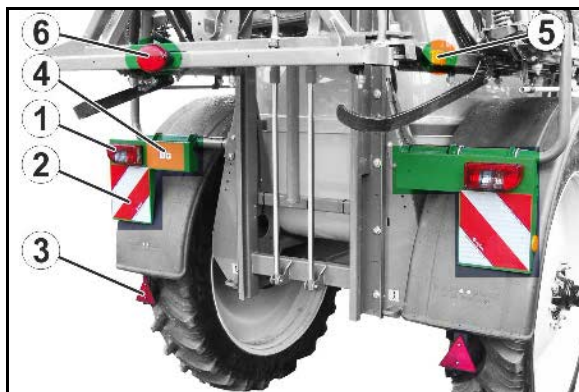


Fig. 12

Fig. 13/...

- (1) 2 x 3 refletores, amarelos (de lado à distância de, no máximo, 3m)



Fig. 13



Conecte o sistema de luzes à tomada de 7 pinos do trator através da ficha.



Para a França adicionalmente placas de aviso laterais e giroflex na barra de pulverização.

4.5 Utilização conforme as disposições

O pulverizador

- está preparado para o transporte e a aplicação de produtos pesticidas (insecticidas, fungicidas, herbicidas e outros) sob a forma de suspensões, emulsões e misturas e também de adubos líquidos.
- corresponde ao estado mais atual da técnica e, em caso de regulação do aparelho e dosagem corretas, garante o sucesso biológico, conseguindo-se uma utilização económica do produto de pulverização e uma reduzida sobrecarga do ambiente.
- está previsto exclusivamente para a utilização na agricultura, para o tratamento de culturas de superfície

A utilização da lança de direção com comando AutoTrail para o seguimento do rasto é proibido ao percorrer posições inclinadas, consultar a página 72

Restrições de uso em zonas em declive

- (1) Passagem das zonas em declive com depósito de agente a pulverizar cheio
- (2) Passagem das zonas em declive com depósito de agente a pulverizar parcialmente cheio
- (3) Dispersão dos restos
- (4) Virar
- (5) Fechar a rampa de pulverização

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Em linha de camada	15%	15%	15%	15%	20%
subida / descida	15%	30%	15%	15%	20%

De uma utilização de acordo com as disposições também faz parte:

- a observação de todas as indicações deste manual de instruções.
- o cumprimento dos trabalhos de inspeção e de manutenção.
- a utilização exclusiva de peças sobresselentes originais AMAZONE.

Utilizações diferentes das apresentadas em cima são proibidas e são consideradas como não conforme com as disposições.

Por danos resultantes de uma utilização não conforme com as disposições

- o operador é o único responsável,
- a empresa AMAZONEN-WERKE não assume qualquer responsabilidade.

4.6 Controlo regular do aparelho

A máquina está sujeita ao controlo regular do aparelho aplicado de forma uniforme na União Europeia

(Diretiva relativa à saúde das plantas 2009/128/CE e EN ISO 16122).

Deixe controlar o aparelho regularmente por uma oficina de controlo reconhecida e certificada.

O momento da execução de um novo controlo do aparelho está marcado na placa de verificação da máquina.

Fig. 14: Vinheta de inspeção Alemanha



Fig. 14

4.7 Consequência em caso de utilização de determinados produtos pesticidas

Chamamos a atenção para o facto de que, p.ex., os produtos pesticidas por nós conhecidos, tais como, Lasso, Betanal e Tramet, Stomp, Iloxan, Mudecan, Elancolan e Teridox, em caso de tempo de atuação mais prolongado (20 horas), podem provocar danos nas membranas das bombas, tubos flexíveis, tubos de pulverização e reservatórios. Os exemplos apresentados não dão direito a qualquer exigência, visto não estarem completos.

Adverte-se particularmente contra misturas inadmissíveis de 2 ou mais produtos pesticidas diferentes.

Não podem ser aplicados produtos que tendem a colar ou solidificar.

Se forem utilizados tais produtos pesticidas agressivos, recomenda-se a aplicação imediata após a colocação da calda e a subsequente limpeza minuciosa com água.

Como substituição para as bombas estão disponíveis membranas em viton. Estas são resistentes a produtos pesticidas que contenham solventes. No entanto, a sua vida útil é influenciada em caso de utilização a baixas temperaturas (p.ex., AHL em caso de tempo frio e seco).

Os materiais e componentes utilizados para os pulverizadores AMAZONE são resistentes ao adubo líquido.

4.8 Zona de perigo e locais de perigo

A zona de perigo é a zona à volta da máquina, em que as pessoas podem ser atingidas

- por movimentos condicionados pelo trabalho da máquina e das suas ferramentas de trabalho
- por materiais ou corpos estranhos projetados para fora da máquina
- por ferramentas de trabalho baixadas ou levantadas involuntariamente
- por deslocamento involuntário do trator e da máquina

Na zona de perigo da máquina encontram-se os locais de perigo em que estão sempre presentes riscos ou surgem riscos inesperados. Avisos assinalam estes locais de perigos e advertem sobre outros perigos que, por razões construtivas, não podem ser eliminados. Aqui são válidas as normas de segurança especiais do respetivo capítulo.

Não devem encontrar-se pessoas na zona de perigo da máquina,

- enquanto o motor do trator estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico conectado.
- enquanto o trator e a máquina não tiverem sido protegidas contra um arranque ou um deslocamento involuntário.

O utilizador só pode mover a máquina, ou mudar ou acionar as ferramentas de trabalho da posição de transporte para a posição de trabalho e vice-versa, quando não existem pessoas na zona de perigo da máquina.

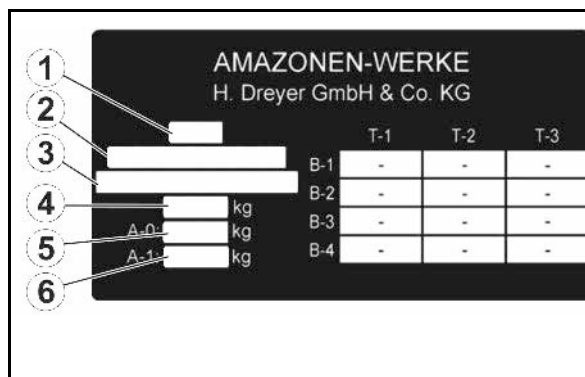
Locais de perigo surgem:

- entre o trator e o pulverizador, especialmente ao acoplar e desacoplar.
- na zona de componentes móveis.
- na máquina em deslocamento.
- na área de basculação da barra de pulverização.
- no depósito de calda, devido a vapores tóxicos.
- sob máquinas ou componentes de máquina elevados e não protegidos.
- ao abrir e fechar a barra de pulverização na zona de linhas aéreas, devido ao contacto com as mesmas

4.9 Placa de identificação e marca CE

Placa de identificação UE

- (1) Classe, subcategoria e classe de velocidade
- (2) Número de homologação do modelo UE
- (3) Número de identificação do veículo
- (4) Peso total permitido tecnicamente
- (5) Carga de reboque autorizada tecnicamente A0
- (6) Carga sobre o eixo autorizada tecnicamente A1



Placa de identificação da máquina

Na placa de identificação da máquina consta:

- (1) N.º de ident. do veículo
- (2) N.º de ident. da máquina
- (3) Produto
- (4) Peso de base em kg
- (5) Carga autorizada de reboque em kg
- (6) Carga sobre o eixo atrás autorizada em kg
- (7) Pressão do sistema autorizada em bar
- (8) Peso total autorizado em kg
- (9) Fábrica
- (10) Ano do modelo



Marca CE

- Marca CE com indicação do ano de construção



4.10 Conformidade

A máquina atende à

Designação das diretivas/normas

- Diretiva das máquinas 2006/42/CE
- Diretiva CEM 2014/30/UE

4.11 Quantidade a dispersar máxima possível tecnicamente



A quantidade a dispersar da máquina está limitada pelos seguintes fatores:

- fluxo máximo da rampa de pulverização de 200 l/min (HighFlow 400 l/min).
- fluxo máximo por secção de 25 l/min (em caso de 2 tubos de pulverização: 40 l/min por secção).
- fluxo máximo por bico de 4 l/min.

4.12 Quantidade a dispersar máxima admissível



A quantidade a dispersar admissível da máquina está limitada pelo desempenho mínimo da mistura exigido.

O desempenho da mistura por minuto deveria corresponder a 5% do volume do recipiente.

Isso aplica-se particularmente em caso de substâncias que se mantenham dificilmente em suspensão.

Em caso de substâncias forçadas à separação, o desempenho da mistura pode ser reduzido.

Determinar a quantidade a dispersar admissível dependendo do desempenho da mistura

Fórmula de cálculo para a quantidade a dispersar em l/min:

(O desempenho da mistura por minuto = 5% do volume do recipiente)

$$\begin{array}{lcl} \text{Quantidade a dispersar ad-} & = & \text{Potência da bomba} \\ \text{missível} & & - 0,05 \times \text{o volume do recipiente} \\ \text{[l/min]} & & \text{[l/min]} \quad \quad \quad \text{[l]} \\ & & \text{(consultar os dados técnicos)} \end{array}$$

Conversão da quantidade a dispersar em l/ha:

1. Determinar a quantidade a dispersar por bico (dividir a quantidade a dispersar admissível pela quantidade de bicos).
2. Leitura na tabela de pulverização a quantidade a dispersar por ha dependendo da velocidade (consultar a página 243).

Exemplo: UG 3000, boma 2x BP 280, Super L 24 m, 48 bicos, 10 km/h

$$\begin{array}{lcl} \text{Quantidade a dispersar} & = & 240 \text{ l/min} - 0,05 \times 3000 \text{ l} = 90 \text{ l/min} \\ \text{admissível} & & \end{array}$$

$$\rightarrow \text{Quantidade a dispersar por bico} = 1,9 \text{ l/min}$$

H ₂ O												I/min	bar								AMAZONE
6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16		015	02	025	03	04	05	06	08	
km/h																					
320	295	274	256	240	226	213	192	175	160	137	120	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4		
340	314	291	272	255	240	227	204	185	170	146	128	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6		
360	332	309	288	270	254	240	216	196	180	154	135	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0	
380	351	326	304	285	268	253	228	207	190	168	148	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1	
400	369	343	320	300	282	267	240	218	200	171	150	2,0									

→ quantidade a dispersar admissível por ha = 228 l/ha

4.13 Dados técnicos

4.13.1 Alfaia básica



O peso base resulta da soma dos pesos da máquina de base, dos equipamentos escolhidos e dos equipamentos especiais.

Tipo UG	2200	3000
Depósito de calda		
• Volume real	2400 l	3200 l
• Volume nominal	2200 l	3000 l
Entrada do material do patamar de manutenção	650 mm	1000 mm
Pressão admissível do sistema	10 bar	
Comprimento total	5200 mm – 5900 mm	
Largura total	2400 mm	
Altura total	3300 mm	
Quantidade residual técnica incl. bomba		
• No nível	6 l	17 l
• Curva de nível		
o 20% no sentido de marcha para a esquerda	15 l	26 l
o 20% no sentido de marcha para a direita	15 l	26 l
• Curva descendente**		
o 16% da encosta para cima	45 l	56 l
o 20% da encosta para baixo	47 l	58 l
Circuito central	Elétrico, acoplamento das válvulas de secção	
Ajuste da pressão de pulverização	elétrico	
Margem de regulação da pressão de pulverização	0,8 – 10 bar	
Indicação da pressão de pulverização	Indicação digital da pressão de pulverização	
Filtro de pressão	50 (80,100) malhas	
Agitador	Ajustável de forma progressiva	
Altura dos bicos	500 mm – 2500 mm	

4.13.2 Carga útil

Carga útil	=	carga sobre o eixo admissível	+	carga de reboque admissível	-	Peso base
------------	---	-------------------------------	---	-----------------------------	---	-----------



PERIGO

É proibido exceder a carga útil admissível.

Perigo de acidente devido a situações de marcha instáveis!

Determine cuidadosamente a carga útil e, deste modo, o enchimento admissível da sua máquina. Nem todos os meios de enchimento permitem um enchimento completo do depósito.



- Consulte os valores para a carga sobre o eixo admissível e a carga de reboque admissível na placa de identificação.
- Pese a máquina vazia para receber o peso básico.



Conforme os pneus, a capacidade de carga dos pneus dos dois pneus podem ser inferior à carga sobre o eixo admissível.

Neste caso, a capacidade de carga dos pneus limita a carga sobre o eixo admissível.

Capacidade de carga dos pneus por roda

- O índice de carga indicado no pneu indica a capacidade de carga do pneu.
- O índice de velocidade nos pneus indica a velocidade máxima na qual os pneus apresentam a capacidade de carga dos pneus segundo o índice de carga.
- A capacidade de carga dos pneus só é atingida se a pressão dos pneus corresponde à pressão nominal.

Índice de carga	140	141	142	143	144	145	146	147
Capacidade de carga dos pneus (kg)	2500	2575	2650	2725	2800	2900	3000	3075
Índice de carga	148	149	150	151	152	153	154	155
Capacidade de carga dos pneus (kg)	3150	3250	3350	3450	3550	3650	3750	3850
Índice de carga	156	157	158	159	160	161	162	163
Capacidade de carga dos pneus (kg)	4000	4125	4250	4375	4500	4625	4750	5000
Índice de carga	164	165	166	167	168	169	170	171
Capacidade de carga dos pneus (kg)	5000	5150	5300	5450	5600	5800	6000	6150

Índice de velocidade	A5	A6	A7	A8	B	C	D	E
Velocidade máxima (km/h)	25	30	35	40	50	60	65	70

Conduzir com uma pressão dos pneus reduzida

- Se a pressão dos pneus for inferior à pressão nominal, a capacidade de carga dos pneus diminui!
Nesta situação, tenha em consideração a carga útil reduzida da máquina.
- Observe também as indicações do fabricante dos pneus!

**ADVERTÊNCIA****Perigo de acidente!**

Em caso de baixa pressão de ar dos pneus, a estabilidade de condução não está garantida.

4.14 Indicações relativas à produção de ruídos

O valor de emissão referente ao local de trabalho (nível de pressão acústica) é de 74 dB(A), medido junto ao ouvido do condutor do trator, em estado de funcionamento, com a cabine fechada

Aparelho de medição: OPTAC SLM 5.

O nível de pressão acústica depende, no essencial, do veículo utilizado.

4.15 Equipamento necessário do trator

O trator deve cumprir as condições de potência e estar equipado com as necessárias ligações elétricas, hidráulicas e dos travões para o sistema de travagem, para que possa trabalhar com a máquina.

Potência do motor do trator

UG 2200	a partir de 65 kW (90 PS)
UG 3000	a partir de 75 kW (100 PS)

Sistema elétrico

Tensão da bateria:	• 12 V (Volt)
Tomada para a iluminação:	• 7 pinos

Sistema hidráulico

Pressão máx. de serviço:	• 210 bar
Débito da bomba do trator:	• no mínimo, 25 l/min a 150 bar para o bloco hidráulico (em caso de dobramento Profi, opcional)
Óleo hidráulico da máquina:	• HLP68 DIN 51524 O óleo hidráulico da máquina é adequado para os circuitos combinados de óleo hidráulico de todas as marcas de tratores comuns.
Unidades de comando do trator	• Conforme o equipamento, consultar na página nº 63.

Sistema de travagem (conforme o equipamento)

Sistema de travão de serviço de dois tubos:	• 1 cabeça de acoplamento (vermelha) para o tubo de reserva • 1 cabeça de acoplamento (amarela) para o tubo de travão
Sistema de travagem hidráulico	• 1 acoplamento hidráulico segundo ISO 5676



O sistema de travagem hidráulico não é permitido na Alemanha e em alguns países da UE.

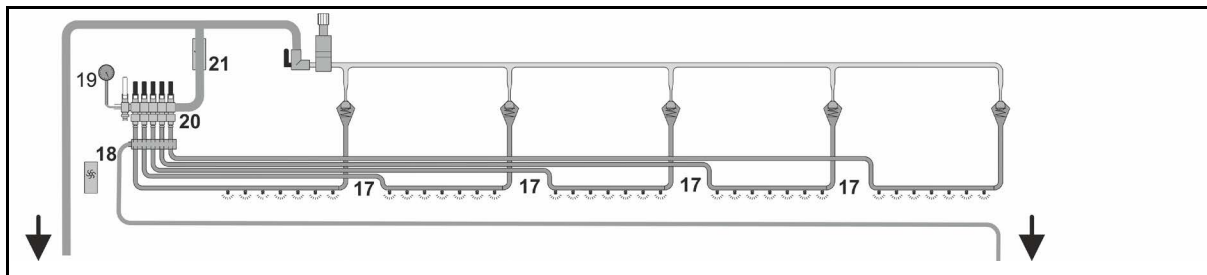
Eixo de tomada de força (conforme o equipamento)

Número de rotações necessário:	• 540 min ⁻¹
Sentido de rotação:	• no sentido dos ponteiros do relógio, no sentido do olhar, de trás para o trator.

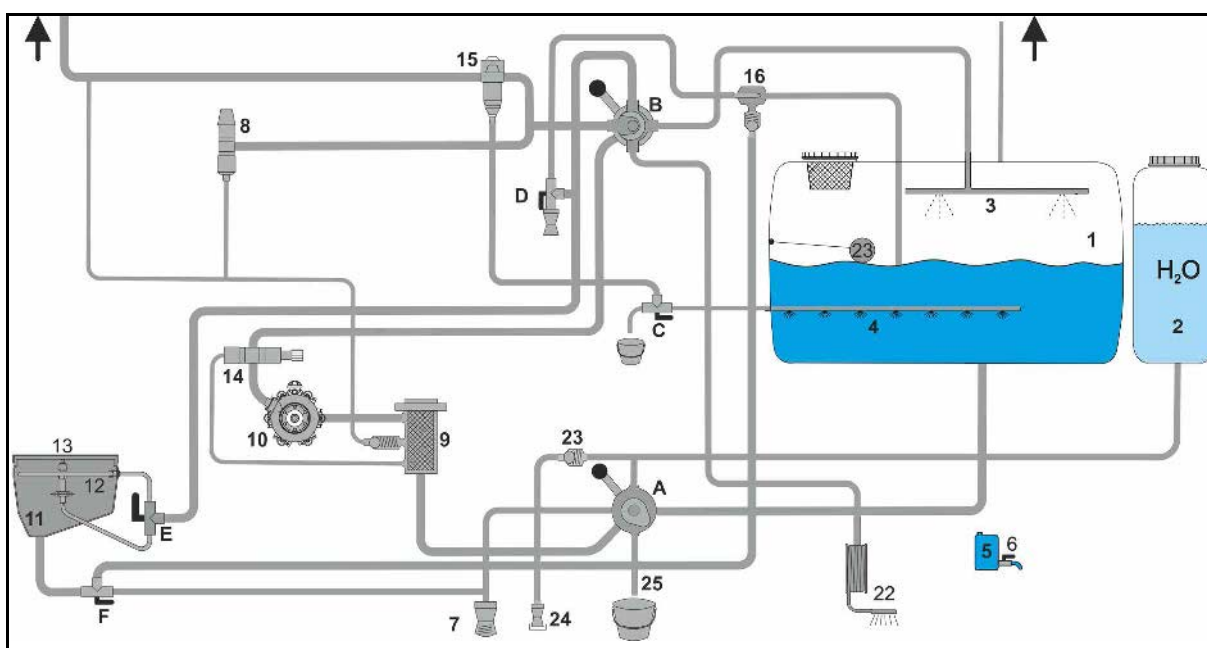
5 Estrutura e funcionamento

O capítulo seguinte informa sobre a estrutura da máquina e as funções de cada um dos componentes.

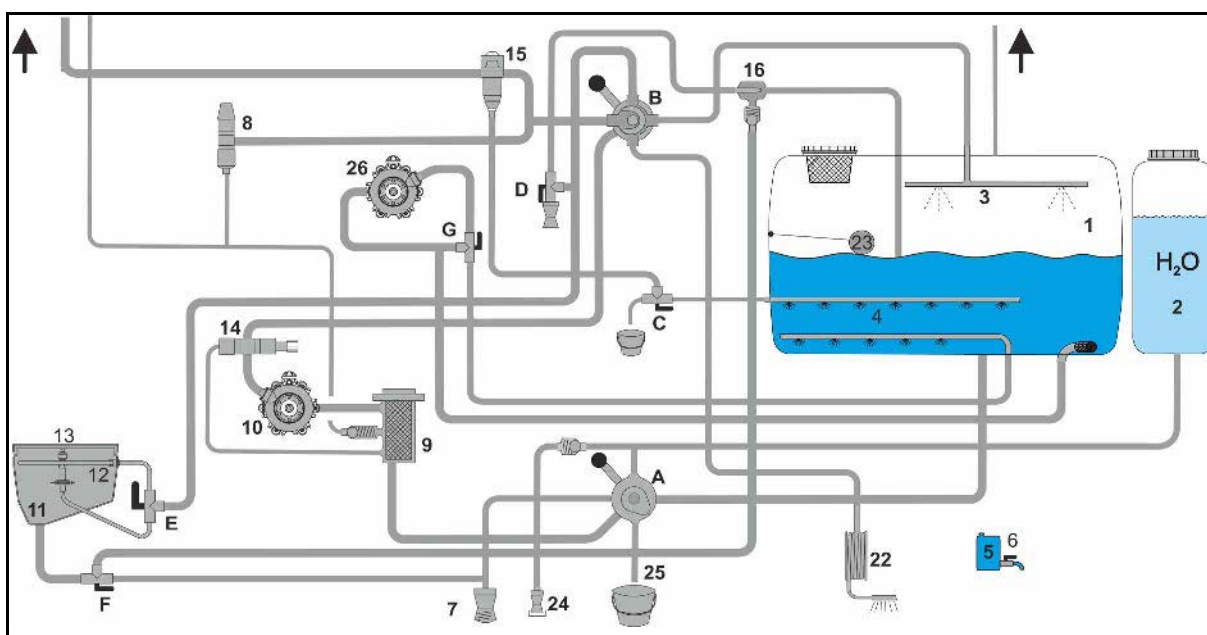
5.1 Ligar



UG Special



UG Super



Do depósito de calda (1) a bomba de membrana de pistão (2) aspira a calda através do lado de aspiração da torneira de comando VARIO (A), o tubo de aspiração (3) e o filtro de aspiração (4). A calda aspirada é conduzida através do tubo de pressão (5) para a torneira de comando VARIO (B) do lado de pressão. A calda chega assim através do lado de pressão da torneira de comando VARIO (B) ao conjunto de pressão. O conjunto de pressão é composto da regulação da pressão de pulverização (6) e do filtro de pressão com limpeza automática (7). Do conjunto de pressão, a calda é transportada pelo medidor de fluxo (8) até às válvulas de secção (9). As válvulas de secção assumem a distribuição para os tubos de pulverização (10). O medidor de refluxo (11) (só terminal de comando) determina a quantidade de calda retornada ao depósito de calda em caso de quantidades pulverizadas reduzidas.

Em estado ligado, o agitador (12) assegura uma calda homogênea no depósito de calda. A potência de agitação do agitador pode ser ajustada na torneira de ajuste (C-agitador secundário, G- agitador principal só no UG Super).

A operação do pulverizador é efetuada do trator através

- do terminal de comando (13) ou
- do terminal de comando AMASPRAY⁺.

Para aplicar a calda, encha a quantidade do preparado necessária para um enchimento do depósito de calda através do depósito de alimentação (14) e o depósito de caldo aspirará o dito preparado.

A água fresca do depósito de água de enxaguamento (15) serve para limpar o sistema de pulverização.

5.2 Painel de comando

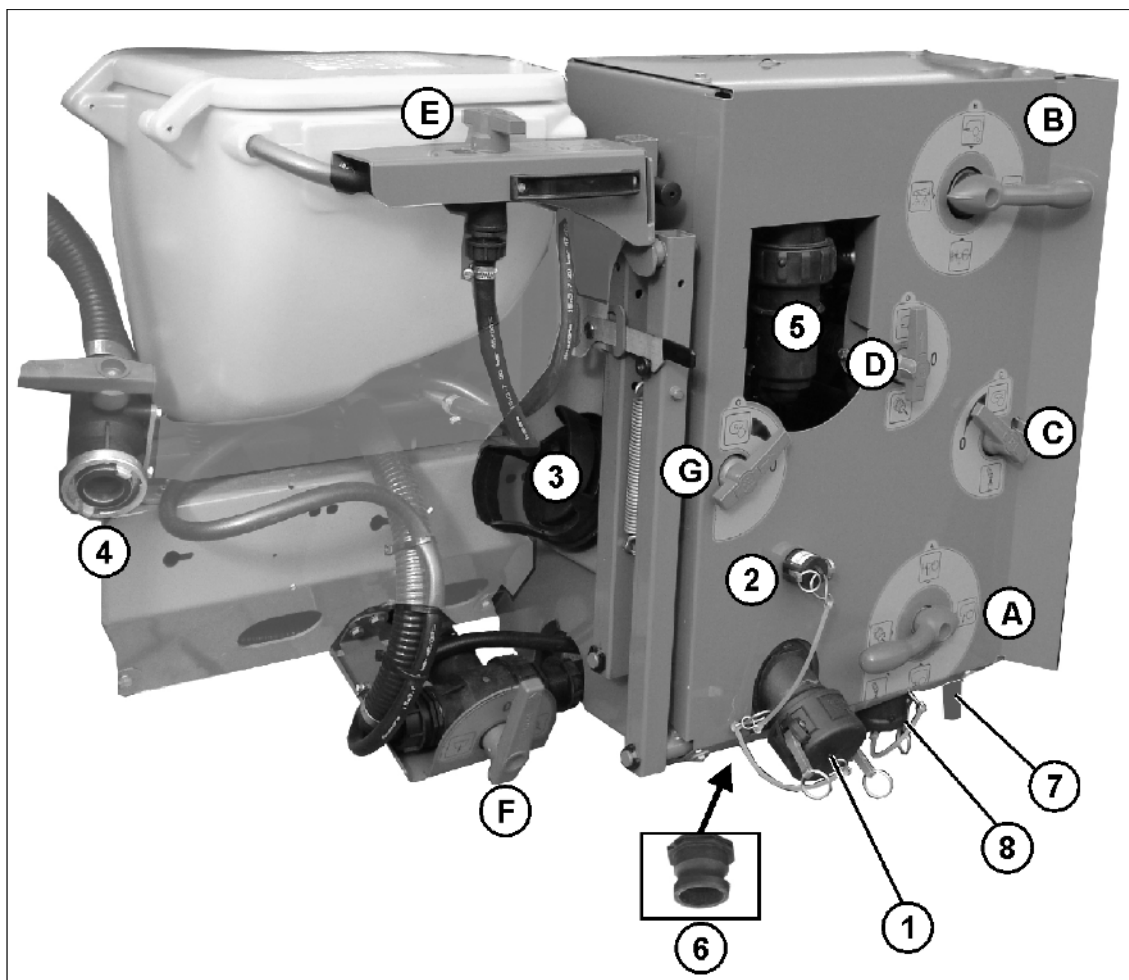


Fig. 15

- | | |
|---|--|
| (1) Ligação de enchimento do depósito de calda através do tubo de aspiração | (A) Torneira de comando VARIO do lado de aspiração |
| (2) Ligação de enchimento do depósito de água de enxaguamento | (B) Torneira de comando VARIO do lado de pressão |
| (3) Filtro de aspiração | (C) Torneira de ajuste para escoar o agitador / filtro de pressão |
| (4) Ligação de enchimento do depósito de calda (opcional) | (D) Torneira de comando para encher / esvaziar rápido |
| (5) Filtro de pressão com limpeza automática | (E) Torneira de comando para depósito de alimentação tubagem circular/lavagem do bidão |
| (6) Esvaziamento rápido através da bomba | (F) Torneira de comando para aspiração / alimentação |
| (7) Tubo de descarga do filtro de pressão | (G) Torneira de ajuste para agitador principal (UG Super) |
| (8) Descarga da calda | |

• **A – Torneira de comando VARIO do lado de aspiração**

- o  Aspirar externamente
- o  Aspirar do depósito de água de enxaguamento
- o  Aspirar do depósito de pulverização
- o  Escoar quantidade residual técnica do depósito de calda
- o  Escoar quantidade residual técnica do conjunto de aspiração e do filtro de aspiração

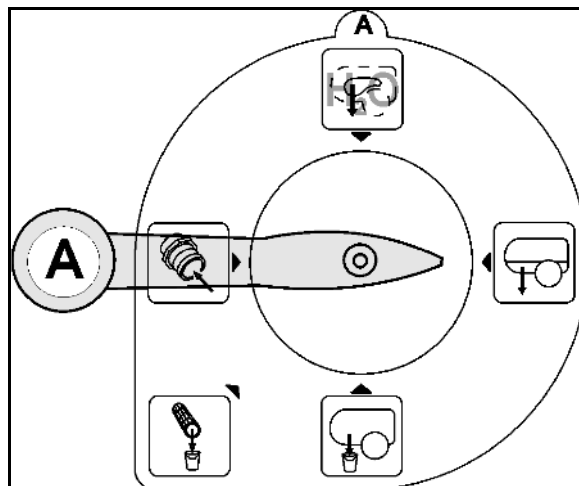


Fig. 16

• **B – Torneira de comando VARIO do lado de pressão**

- o  Funcionamento de pulverização
- o  Encher / Esvaziamento rápido (opcional, D)
- o  Limpeza interior do depósito com água de enxaguamento (H₂O)
- o  Limpeza exterior com água de enxaguamento (H₂O)

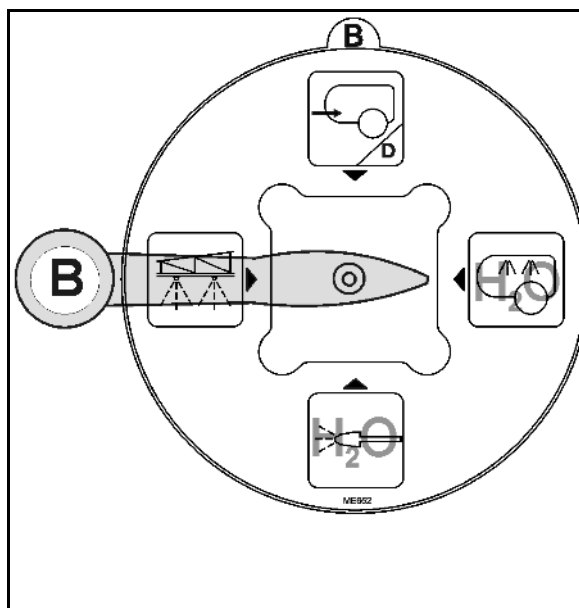


Fig. 17

• **C – Torneira de ajuste para escoar o agitador / filtro de pressão**

- o  Agitador
- o **0** Posição zero
- o  Escoar a quantidade residual técnica do filtro de pressão

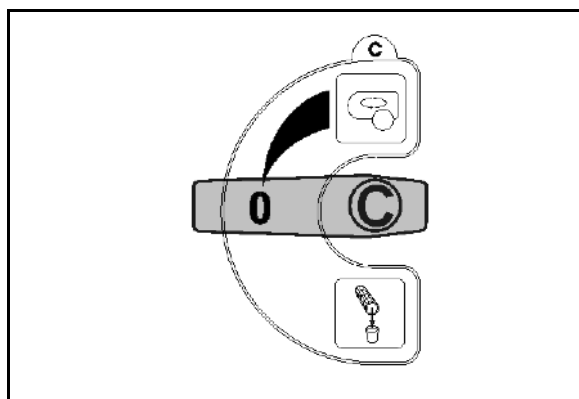


Fig. 18

- **D – Torneira de comando para encher / esvaziar rápido (opcional)**

- o  Encher
- o 0 Posição zero
- o  Esvaziar rápido

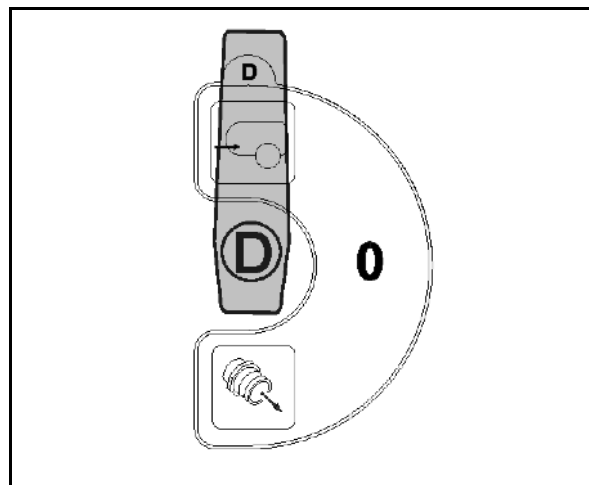


Fig. 19

- **E – Torneira de comando para depósito de alimentação tubagem circular / lavagem do bidão**

- o  Tubagem circular
- o 0 Posição zero
- o  Lavagem do bidão

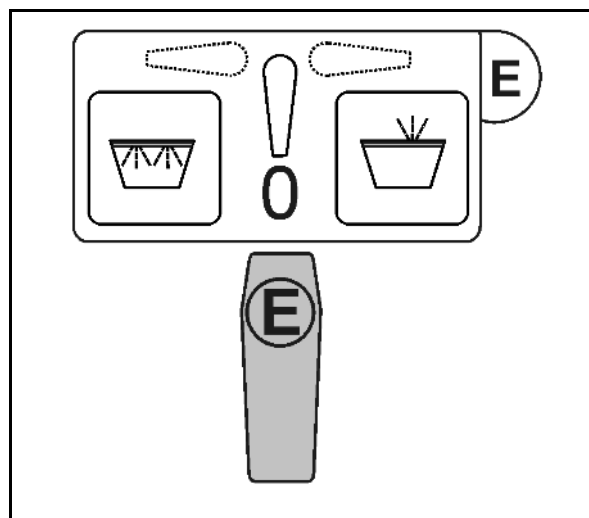


Fig. 20

- **F – Torneira de comando para aspiração / alimentação**

- o  Aspirar o depósito de alimentação
- o 0 Posição zero
- o  Adicionalmente, aspirar externamente através do injetor

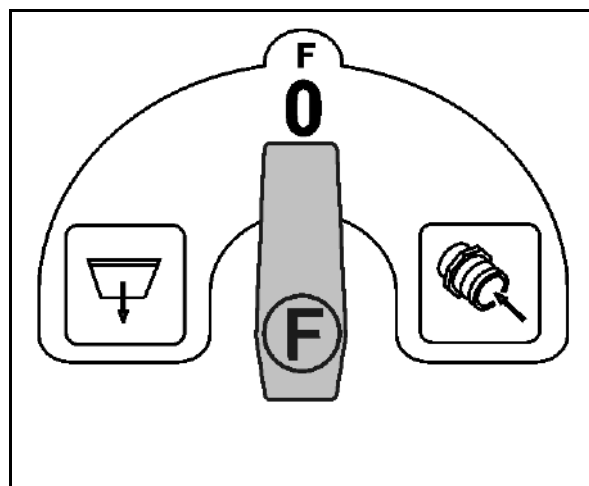


Fig. 21

- **G – Torneira de ajuste para agitador principal**

- o  Agitador
- o **0** Posição zero

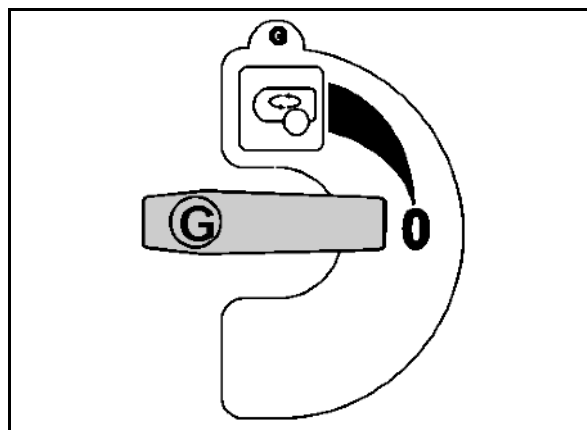


Fig. 22



Todas as torneiras de fecho estão

- abertas com a alavanca na posição do sentido de fluxo.
- fechadas com a alavanca na posição transversal ao sentido de fluxo.

5.3 Veio de transmissão

O veio de transmissão de ângulo grande assume a transmissão de força entre o trator e a máquina.

- Veio de transmissão de ângulo grande WWE 2280-1400 montar o ângulo grande no lado do trator!
- Só para a Rússia:
Veio de transmissão de ângulo grande WWE 2280-SD15-1800 montar o ângulo grande no lado da máquina!

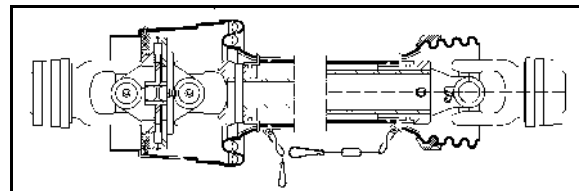


Fig. 23



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento devido a um arranque e deslocamento involuntário do trator e da máquina!

Acople ou desacople o veio de transmissão de ângulo grande do trator, apenas depois de o trator e a máquina terem sido protegidos contra um arranque e deslocamento involuntário.



ADVERTÊNCIA

Perigos de aprisionamento e de enrolamento causados por um veio de transmissão sem proteção ou por dispositivos de proteção danificados!

- Nunca deve utilizar o veio de transmissão sem o dispositivo de proteção ou com um dispositivo de proteção danificado ou se não utilizar corretamente a corrente de retenção.
- Antes de cada aplicação, verifique,
 - se todos os dispositivos de proteção do veio de transmissão estão montados e operacionais.
 - se os espaços livres em torno do veio de transmissão são suficientes em todas as situações de funcionamento. A ausência de espaços livres dá origem a danos no veio de transmissão.
- Engatar as correntes de retenção de modo a que fique assegurada uma área de basculação suficiente do veio de transmissão em todas as posições de funcionamento. As correntes de retenção não devem prender nos componentes do trator ou da máquina.
- Mande substituir imediatamente peças danificadas ou em falta do veio de transmissão por peças originais do fabricante de veios de transmissão.
Tenha em atenção que o veio de transmissão só pode ser reparado numa oficina especializada.
- Coloque o veio de transmissão, com a máquina desacoplada, no dispositivo de fixação previsto para o efeito. Protege assim o veio de transmissão de danificação e sujidade.
 - Nunca deve utilizar a corrente de retenção do veio de transmissão para suspender o veio de transmissão desacoplado.

**ADVERTÊNCIA**

Perigos de prendimento ou de enrolamento causados por peças sem proteção do veio de transmissão na zona da transmissão de força entre o trator e a máquina acionada!

Trabalhe apenas com o acionamento completamente protegido entre o trator e a máquina acionada.

- As peças sem proteção do veio de transmissão devem estar sempre protegidas por uma placa de proteção no trator e um cone de proteção na máquina.
- Verifique se a placa de proteção no trator ou o cone de proteção na máquina e os dispositivos de segurança e de proteção cobrem, no mínimo, 50 mm do veio de transmissão esticado. Se tal não se verificar, não poderá acionar a máquina através do veio de transmissão.



- Utilize apenas o veio de transmissão ou o tipo de veio de transmissão fornecido juntamente.
- Leia atentamente e observe o manual de instruções, fornecido juntamente, do veio de transmissão. A utilização e a manutenção apropriada do veio de transmissão protege contra acidentes graves.
- Para acoplar o veio de transmissão, observe
 - o o manual de instruções, fornecido juntamente, do veio de transmissão.
 - o o número de rotações autorizado para o acionamento da máquina.
 - o o correto comprimento de montagem do veio de transmissão. Para o efeito, consultar o capítulo "Adaptar o comprimento do veio de transmissão ao trator", página 139.
 - o a correta posição de montagem do veio de transmissão. O símbolo de trator no tubo de proteção do veio de transmissão assinala a união, do lado do trator, do veio de transmissão.
- Se o veio de transmissão possuir um acoplamento de sobrecarga ou de roda livre, deverá montar o acoplamento de sobrecarga ou de roda livre sempre do lado da máquina.
- Antes de ligar o eixo de tomada de força, observe as indicações de segurança para o funcionamento com eixo de tomada de força no capítulo "Indicações de segurança para o operador", página 32.

5.3.1 Acoplar o veio de transmissão



ADVERTÊNCIA

Perigos de esmagamento e embate devido à ausência de espaços livres ao acoplar o veio de transmissão!

Acople o veio de transmissão ao trator, antes de acoplar a máquina ao trator. Assegura assim suficiente espaço livre para acoplar o veio de transmissão em segurança.

1. Aproxime o trator da máquina de modo a que permaneça um espaço livre (aprox. 25 cm) entre o trator e a máquina.
2. Proteja o trator contra um arranque e deslocamento involuntários; para o efeito, consultar o capítulo "Proteger o trator contra um arranque e deslocamento involuntários", a partir da página 141.
3. Verifique se o eixo de tomada de força do trator está desligado.
4. Limpe e unte o eixo de tomada de força no trator.
5. Faça deslizar o fecho do veio de transmissão sobre o eixo de tomada de força do trator até que o fecho engate de forma perceptível. Ao acoplar o veio de transmissão, observe o manual de instruções, fornecido juntamente, do veio de transmissão e o número de rotações autorizado para o eixo de tomada de força da máquina.

O símbolo de trator no tubo de proteção do veio de transmissão assinala a união, do lado do trator, do veio de transmissão.

6. Fixe a proteção do veio de transmissão com a(s) corrente(s) de retenção, para impedir que gire solidariamente.
 - 6.1 Na medida do possível, fixe a(s) corrente(s) de retenção perpendicularmente ao veio de transmissão.
 - 6.2 Fixe a(s) corrente(s) de retenção de modo a assegurar uma área de basculação suficiente do veio de transmissão em todas as situações de funcionamento.



CUIDADO

As correntes de retenção não devem prender nos componentes do trator ou da máquina.

7. Verifique se os espaços livres em torno do veio de transmissão são suficientes em todas as situações de funcionamento. A ausência de espaços livres dá origem a danos no veio de transmissão.
8. Corrija a ausência de espaços livres (se necessário).

5.3.2 Desacoplar o veio de transmissão



ADVERTÊNCIA

Perigos de esmagamento e embate devido à ausência de espaços livres ao desacoplar o veio de transmissão!

Desacople primeiro a máquina do trator, antes de desacoplar o veio de transmissão do trator. Assegura assim suficiente espaço livre para desacoplar o veio de transmissão em segurança.



CUIDADO

Perigo de queimaduras em componentes quentes do veio de transmissão!

Este perigo dá origem desde ferimentos ligeiros até graves nas mãos.

Não toque em componentes muito quentes do veio de transmissão (especialmente, os acoplamentos).



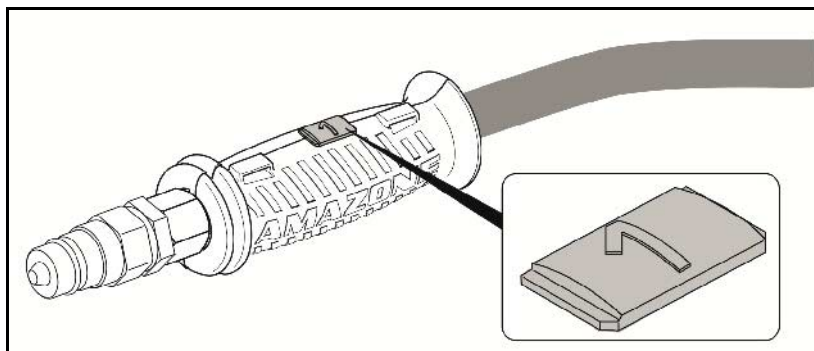
- Coloque o veio de transmissão desacoplado no dispositivo de fixação previsto para o efeito. Protege assim o veio de transmissão de danificação e sujidade.
Nunca deve utilizar a corrente de retenção do veio de transmissão para suspender o veio de transmissão desacoplado.
- Antes de uma imobilização prolongada, limpe e lubrifique o veio de transmissão.

1. Desacople a máquina do trator. Para o efeito, consultar o capítulo "Desacoplar a máquina", página 154.
2. Faça avançar o trator até que surja um espaço livre (aprox. 25 cm) entre o trator e a máquina.
3. Proteja o trator contra um arranque e deslocamento involuntários; para o efeito, consultar o capítulo "Proteger o trator contra um arranque e deslocamento involuntários", a partir da página 141.
4. Retire o fecho do veio de transmissão para fora do eixo de tomada de força do trator. Ao desacoplar o veio de transmissão, observe o manual de instruções fornecido juntamente do veio de transmissão.
5. Coloque o veio de transmissão no dispositivo de fixação previsto para o efeito.
6. Limpe e lubrifique o veio de transmissão antes de uma interrupção mais prolongada da operação.

5.4 Ligações hidráulicas

- Todos os tubos hidráulicos estão equipados com punhos.

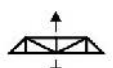
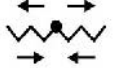
Nos punhos encontram-se marcações coloridas com uma número de identificação ou uma letra de identificação para classificar a respetiva função hidráulica da tubagem de pressão de um comando do trator!



Para a marcação estão coladas películas na máquina que clarificam a correspondente função hidráulica.

- Conforme a função hidráulica, o comando do trator deve ser utilizado em diferentes modos de operação.

Encaixável para uma lubrificação permanente	
Tateando, acionar até que a ação foi executada	
Posição flutuante, fluxo de óleo livre no comando do trator	

Identificação		Ligar			Unidade de comando do trator	
amarelo			Ajuste de altura	Elevar	ação dupla	
				Baixar		
amarelo			Módulo elevatório (opção)	Elevar	ação dupla	
				Baixar		
verde			Dobramento da armação	Articular para fora	ação dupla	
				Articular para dentro		
bege			Ajuste da inclinação	Armação elevar à esquerda	ação dupla	
				Armação elevar à direita		
azul			Lança direccional (opção)	Deslocar o cilindro hidráulico para fora (máquina para a esquerda)	ação dupla	
				Deslocar o cilindro hidráulico para dentro (máquina para a direita)		

Dobramento Profi:

Identificação		Ligar	Unidade de comando do trator	
vermelho		Lubrificação permanente	ação simples	
vermelho		Recuo sem pressão		



ADVERTÊNCIA

Perigo de infecção através do óleo hidráulico que sai e que está sob elevada pressão!

Ao acoplar e desacoplar as linhas hidráulicas, preste atenção para que o sistema hidráulico esteja despressurizado tanto do lado do trator como também da máquina!

Em caso de ferimentos provocados pelo óleo hidráulico, procure imediatamente um médico!

Dobramento Profi:

Pressão máxima admissível no retorno do óleo: 5 bar

Por essa razão, não conectar o retorno do óleo à unidade de comando do trator, mas sim a um retorno de óleo despressurizado com acoplamento rápido grande.



ADVERTÊNCIA

Para o retorno de óleo utilizar apenas tubos DN16 e escolher trajetos de retorno curtos.

O sistema hidráulico apenas deve ser colocado sob pressão quando o retorno livre estiver corretamente acoplado.

Instalar no retorno de óleo despressurizado a manga de acoplamento fornecida.

5.4.1 Acoplar as linhas hidráulicas



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e pancada devido a funções hidráulicas deficientes em caso de linhas hidráulicas incorretamente conectadas.

Ao acoplar as linhas hidráulicas, observe as marcações de cor nos encaixes hidráulicos.



- Verifique a compatibilidade dos óleos hidráulicos antes de ligar a máquina ao sistema hidráulico do seu trator.
Não deve misturar óleos minerais com óleos biológicos!
- Respeite a máxima pressão do óleo hidráulico autorizada de 210 bar.
- Acople apenas encaixes hidráulicos limpos.
- Engate o/os encaixe(s) hidráulico(s) nas mangas hidráulicas até que o/os encaixe(s) hidráulico(s) bloqueie (bloqueiem) de modo perceptível.
- Verifique se os pontos de acoplamento das linhas hidráulicas estão corretamente posicionadas e estanques.

1. Bascule a alavanca de acionamento na válvula de comando no trator para a posição flutuante (posição neutra).
2. Limpe os encaixes hidráulicos das linhas hidráulicas antes de acoplar as linhas hidráulicas com o trator.
3. Acople o(s) tubo(s) flexível(is) hidráulico(s) com a(s) unidade(s) de comando do trator).

5.4.2 Desacoplar as linhas hidráulicas

1. Bascule a alavanca de acionamento na unidade de comando no trator para a posição flutuante (posição neutra).
2. Desbloqueie os encaixes hidráulicos das mangas hidráulicas.
3. Proteja os encaixes hidráulicos e a tomada hidráulica de sujidade através das capas de proteção de pó.
4. Pouse as linhas hidráulicas no armário dos tubos flexíveis.

5.5 Sistema de travagem pneumático



O cumprimento dos intervalos de manutenção é indispensável para um funcionamento correto do sistema de travão de serviço de dois tubos.

Para o acionamento do sistema de travão de serviço de dois tubos também é necessário um sistema de travão de serviço de dois tubos no trator.

- Válvula de travagem do reboque combinada com regulador de força de travagem manualmente ajustável.
- Regulador da força de travagem (Fig. 24/1) com alavanca manual (Fig. 24/2) para ajustes manualmente a força de travagem. O ajuste da força de travagem faz-se em 4 níveis, em função do estado de carga da máquina.

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| o Pulverizador cheio | = 1/1 |
| o Pulverizador parcialmente cheio | = 1/2 |
| o Pulverizador vazio | = 0 |
| o Modo de manobra | = |

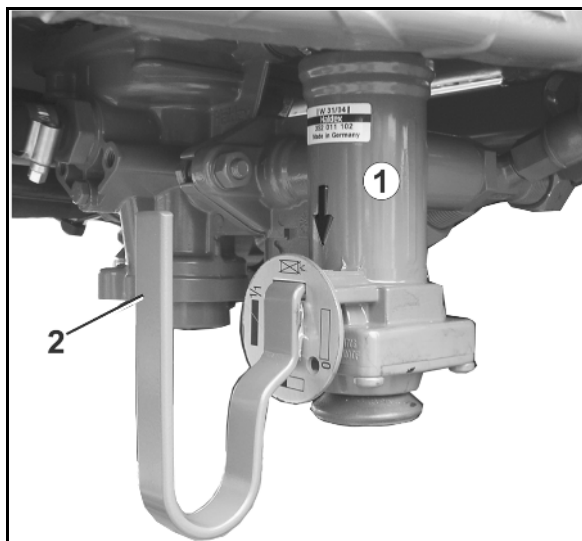


Fig. 24

Fig. 25/...

- (1) Cabeça de acoplamento do tubo do travão (amarela)
- (2) Cabeça de acoplamento do tubo de reserva (vermelha)

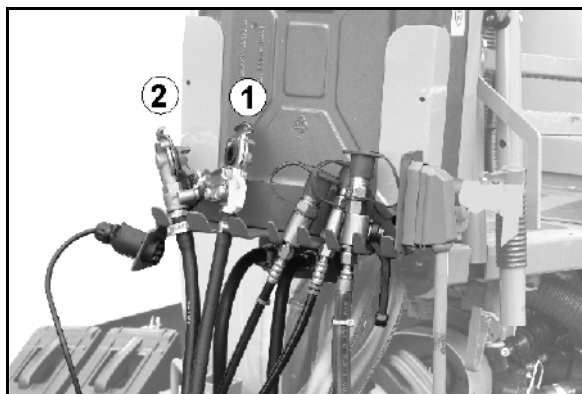


Fig. 25

Fig. 26/...

- (1) Reservatório de ar
- (2) Válvula de drenagem para água de condensação.
- (3) Ligação de teste

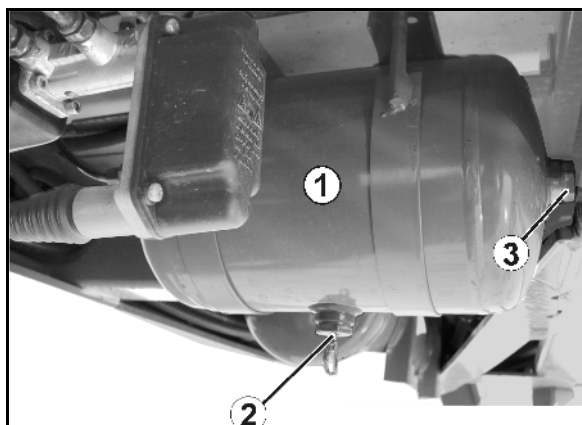


Fig. 26

5.5.1 Acoplar o sistema de travagem



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e golpes devido a um sistema de travagem a funcionar incorretamente!

- Ao acoplar o tubo do travão e de reserva, certifique-se de que
 - o os anéis vedantes das cabeças de acoplamento estão limpos.
 - o os anéis vedantes das cabeças de acoplamento vedam corretamente.
- Substitua imediatamente os anéis vedantes danificados.
- Drene o reservatório do ar antes da primeira deslocação do dia.
- Inicie a marcha com a máquina acoplada apenas depois do manómetro no trator indicar 5,0 bar!



ADVERTÊNCIA

Perigos de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e golpes devido a um deslizamento involuntário da máquina com o travão de serviço solto!

Sistema de travão pneumático de dois tubos:

- Acople primeiro a cabeça de acoplamento do tubo do travão (amarela) e em seguida a cabeça de acoplamento do tubo de reserva (vermelha).
- O travão de serviço da máquina sai imediatamente da posição de travagem quando a cabeça de acoplamento vermelha está acoplada.

1. Abra a tampa da cabeça de acoplamento no trator.
2. Sistema de travagem pneumático de dois tubos:
 - 2.1 Fixe a cabeça de acoplamento do tubo do travão (amarela) corretamente no acoplamento marcado a amarelo no trator.
 - 2.3 Fixe a cabeça de acoplamento do tubo de reserva (vermelha) corretamente no acoplamento marcado a vermelho no trator.
- Ao acoplar o tubo de reserva (vermelho), a pressão de reserva proveniente do trator pressiona o botão de acionamento da válvula de desengate na válvula de travagem do reboque automaticamente para fora.
3. Solte o travão de estacionamento e/ou retire os calços para as rodas.

5.5.2 Desacoplar o sistema de travagem



ADVERTÊNCIA

Perigos de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e golpes devido a um deslizamento involuntário da máquina com o travão de serviço solto!

Sistema de travagem pneumático de dois tubos:

- Desacople sempre primeiro a cabeça de acoplamento do tubo do reserva (vermelha) e em seguida a cabeça de acoplamento do tubo do travão (amarela).
- O travão de serviço da máquina só passa para a posição de travagem quando a cabeça de acoplamento vermelha está solta.
- Mantenha impreterivelmente esta ordem, caso contrário, o sistema de travão de serviço solta-se, podendo a máquina não travada colocar-se em movimento.



Ao desacoplar ou separar da máquina, o ar no tubo de reserva para a válvula de travagem do reboque é evacuado. A válvula de travagem do reboque comuta automaticamente e aciona o sistema de travão de serviço em função da regulação automática da força de travagem dependente da carga.

1. Proteja a máquina contra um deslocamento involuntário. Para o efeito, utilize o travão de estacionamento e/ou calços para as rodas.
2. Sistema de travagem pneumático de dois tubos
 - 2.1 Solte a cabeça de acoplamento do tubo de reserva (vermelha).
 - 2.2 Solte a cabeça de acoplamento do tubo do travão (amarela).
3. Feche as tampas das cabeças de acoplamento no trator.

5.6 Sistema de travão de serviço hidráulico

Para ativar o sistema de travão de serviço hidráulico, o trator necessita de um dispositivo de travagem hidráulico.

5.6.1 Acoplar o sistema de travão de serviço hidráulico



Acople apenas acoplamentos hidráulicos limpos.

1. Retire as capas de proteção.
2. Se necessário, limpe o encaixe hidráulico e a tomada hidráulica.
3. Acople a tomada hidráulica do lado da máquina com o encaixe hidráulico do lado do trator.
4. Aperte o aparafusamento hidráulico à mão (se existente).

5.6.2 Desacoplar o sistema de travão de serviço hidráulico

1. Solte o aparafusamento hidráulico (se existente).
2. Proteja os encaixes hidráulicos e a tomada hidráulica de sujidade através das capas de proteção de pó.
3. Pouse a linha hidráulica no armário dos tubos flexíveis.

5.6.3 Travão de emergência

Se a máquina se soltar do trator durante a marcha, o travão de emergência trava a máquina.

Fig. 27/...

- (1) Cabo de rutura
- (2) Válvula de travagem com acumulador de pressão
- (3) Bomba manual para descarregar o travão
- (A) Travão solto
- (B) Travão acionado



PERIGO

Antes de iniciar a marcha, colocar o travão na posição de aplicação.

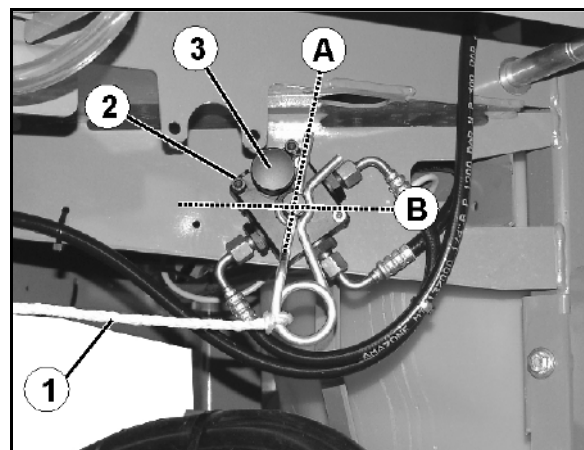


Fig. 27

Para tal:

1. Fixar o cabo de rutura num ponto fixo no trator.
 2. Acionar o travão do trator com o motor do trator a trabalhar e o travão hidráulico conectado.
- O acumulador de pressão do travão de emergência é carregado.

**PERIGO****Perigo de acidente devido a travão não operacional.**

Depois de extrair o pino de fixação (p. ex., ao ativar o travão de emergência), é absolutamente necessário introduzir o pino de fixação pelo mesmo lado na válvula de travagem (Fig. 27). Caso contrário, o travão não funciona.

Depois de o pino de fixação estar novamente encaixado, deverá efetuar um teste de travagem com o travão de serviço e o travão de emergência.



No caso de máquina desacoplada, o acumulador hidráulico pressiona óleo hidráulico

- para os travões e trava a máquina,
- ou
- para a tubagem flexível que vai ao trator e dificulta o engate da linha de freio no trator.

Neste caso, diminuir a pressão através da bomba manual na válvula de freio.

5.7 Travão de estacionamento

O travão de estacionamento puxado protege a máquina desacoplada contra um deslocamento involuntário. O travão de estacionamento é acionado ao girar a manivela através do fuso e do cabo.

- Manivela; retida na posição de repouso



Fig. 28

- Posição de manivela para soltar / puxar no setor final.
(a força para puxar o travão de estacionamento é de 20 kg de força de mão)

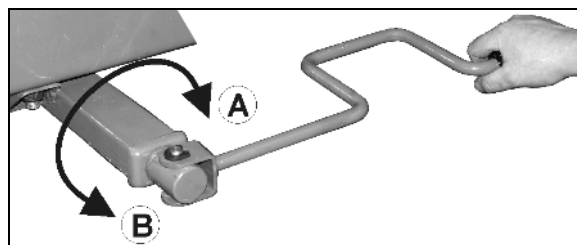


Fig. 29

- Posição de manivela para soltar / puxar rapidamente.
(A) Puxar o travão de estacionamento.
(B) Soltar o travão de estacionamento.

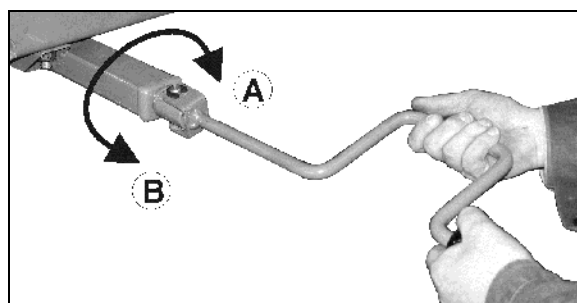


Fig. 30



- Corrija o ajuste do travão de estacionamento, caso o curso de aperto do fuso já não seja suficiente.
- Preste atenção para que o cabo não apoie ou roce em outras partes do veículo.
- Com o travão de estacionamento solto, o cabo deverá ficar ligeiramente bambo.

5.8 Calços para rodas articuláveis

Os calços para rodas estão fixados na parte direita da máquina com respectivamente um parafuso de orelhas.



Fig. 31

Coloque os calços para rodas articuláveis em posição de utilização ao premir o botão de pressão e antes do desengate coloque-os diretamente nas rodas.

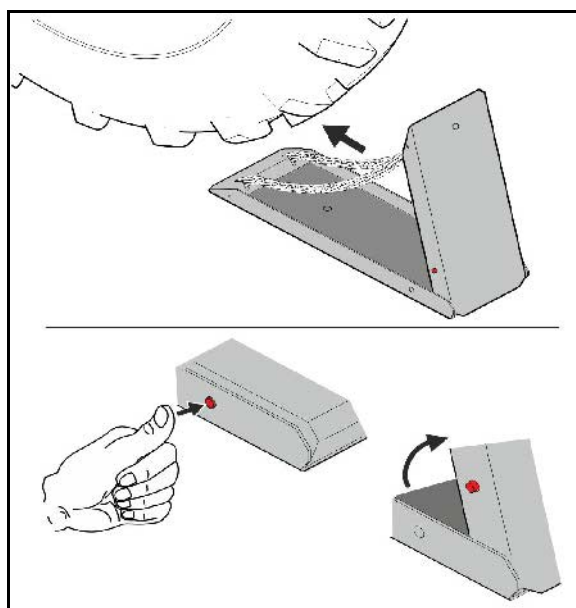


Fig. 32

5.9 Dispositivo de segurança de corrente para máquinas sem sistema de travagem

Conforme o regulamento específico do país, as máquinas sem sistema de travagem / com sistema de travagem de introdução estão equipadas com um dispositivo de segurança de corrente.

O dispositivo de segurança de corrente deve ser montada corretamente antes do deslocamento num lugar apropriado do trator.

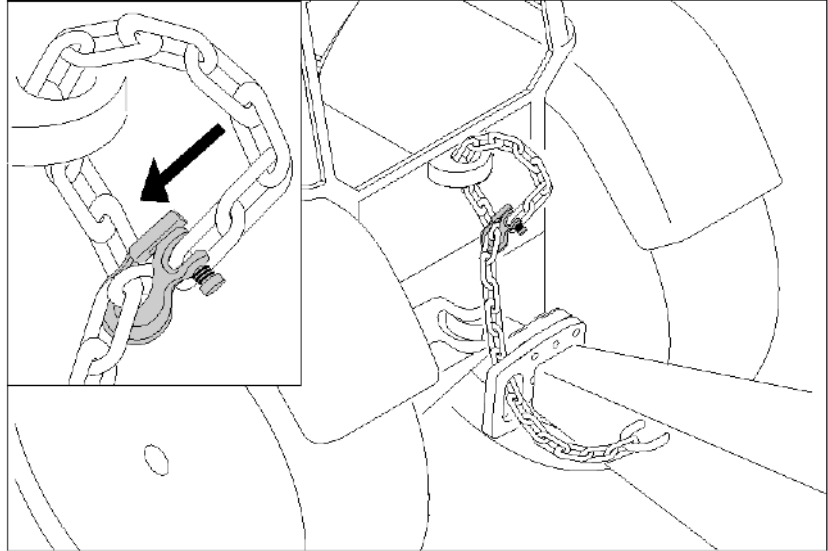


Fig. 33

5.10 Lanças



ADVERTÊNCIA

Perigo de acidente devido ao tombar da máquina!

- Para transportes, conduzir a lança de direção para a posição de transporte!
- É proibido o transporte com o AutoTrail ligado.



No primeira colocação em funcionamento da lança de via coincidente ou da lança universal e, eventualmente, também se é realizado uma troca de trator, é preciso adaptar a geometria de direção da lança ao trator.



Após o acoplamento, verifique a segurança de junção em caso de acoplamentos de reboque automáticos. Em caso de acoplamentos de reboque não automáticos, depois de inserir a cavilha de acoplamento, fixe-a de forma adaptada.

5.10.1 Lança de via coincidente SelfTrail

A lança de via coincidente é fixada nos pontos inferiores de acoplamento de categoria II do sistema hidráulico do trator.

A lança de via coincidente (Fig. 34/1) permite que a máquina continua exatamente a via atrás do trator.

A geometria de direção pode ser adaptada ao trator mediante o ajuste de comprimento da lança, consultar página 148.

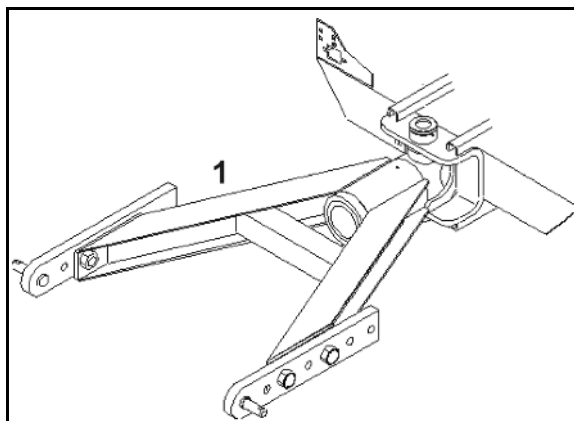


Fig. 34

5.10.2 Lança universal UniTrail

A lança universal é fixada nos pontos inferiores de acoplamento de categoria II do sistema hidráulico do trator.

Fig. 35/...

- (1) Lança universal
- (2) Barra de fixação (equipamento standard)
em alternativa
- (3) Cilindro hidráulico para o comando hidráulico da lança através da unidade de comando do trator (opcional)
- (4) Travão para evitar o balanceio da máquina.

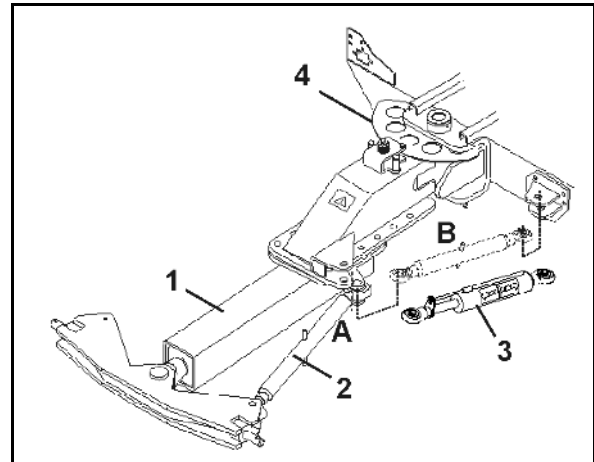


Fig. 35

A lança universal permite que a máquina continue exatamente a via atrás do trator.

A lança universal pode ser utilizada

- com efeito de via coincidente:
Barra de fixação / cilindro hidráulico em posição **A**
→ durante o trabalho no campo.
- sem efeito de via coincidente:
Barra de fixação / cilindro hidráulico em posição **B**
→ durante o transporte (circulação em via pública)



ADVERTÊNCIA

Perigo de acidente devido a um comportamento instável de marcha.

Fixe a barra de fixação / o cilindro hidráulico na posição de transporte antes de realizar qualquer transporte.

A geometria de direção pode ser adaptada ao trator mediante o ajuste de comprimento da lança, consultar para tal a página 148.

5.10.3 Lança de engate de boca de lobo e lança de engate

Fig. 36: Lança de engate

A lança de engate é fixada no engate do trator.

Fig. 37: Lança de engate de boca de lobo

A lança de engate de boca de lobo é fixada no engate para lança do trator.

Fig. 36, Fig. 37/...

- (1) Barra de fixação
- (2) Cilindro hidráulico (opcional)

A lança de engate de boca de lobo e a lança de engate podem ser utilizadas como

- lança rígida com barra de fixação
- lança de direção
 - o com comando AutoTrail para um seguimento exato da via com cilindro hidráulico.
 - o com comando através da unidade de comando do trator para condução na encosta.

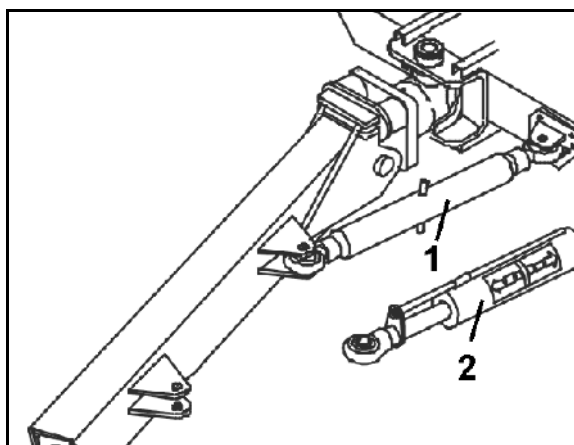


Fig. 36

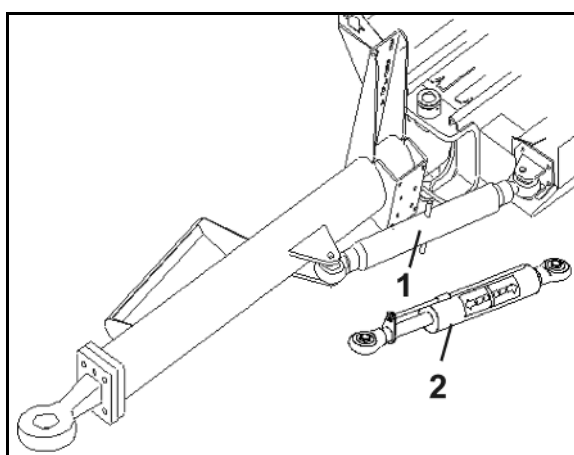


Fig. 37

5.11 Corrente de segurança dos braços inferiores

A corrente de segurança evita uma elevação involuntária dos braços inferiores em caso de carga de apoio negativa.

Isso pode evitar danificações no eixo de transmissão.

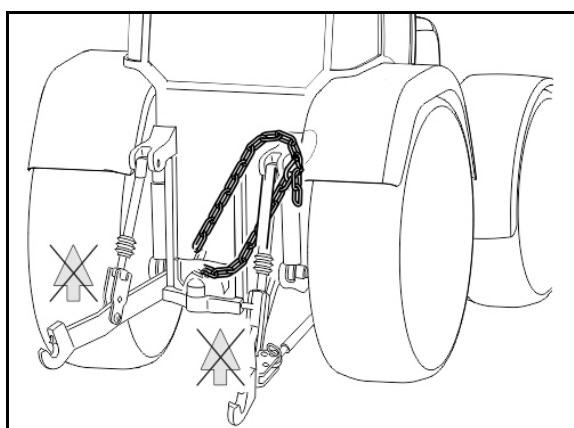


Fig. 38

5.12 Comando de seguimento AutoTrail

O comando de seguimento AutoTrail para um seguimento automático e praticamente exato dos rastros deteta a posição angular da lança (Fig. 39/1) em relação ao sentido de marcha do trator.

Em caso de desvio da posição da lança em relação à posição central do trator (lança no sentido de alinhamento com o trator), o AutoTrail comanda a lança seguidora de direção até que volta a recuperar a posição central.

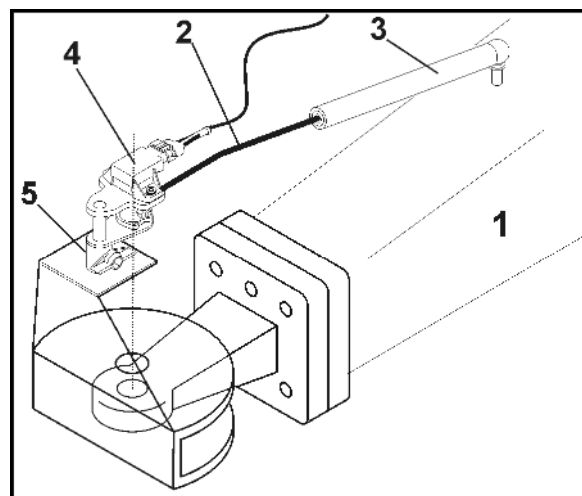


Fig. 39

Conectar o sensor do ângulo de rotação AutoTrail

1. Inserir uma barra angular (Fig. 39/2) no casquilho plástico (Fig. 39/3).
2. Inserir o sensor do ângulo de rotação (Fig. 39/4) no alojamento (Fig. 39/5).
3. Orientar o potenciômetro no sentido de marcha (cabo para trás) e fixar com o parafuso de fixação para impedir que rode.



Consulte o manual de instruções do software ISOBUS.



A condição para o correto funcionamento da lança seguidora de direção acionada hidráulicamente é uma calibração AutoTrail executada corretamente.

Realize uma calibração AutoTrail

- na primeira colocação em funcionamento,
- em caso de desvios da ativação da lança seguidora de direção indicado no visor relativamente ao acionamento efetivo da lança seguidora de direção.

Funções de segurança para evitar que a máquina tombe com o AutoTrail ligado!



Funções de segurança!

- Se a barra de pulverização é levantada acima de uma altura de 1,50 m:
- A barra é articulada para a posição de transporte:
 - O AutoTrail é desligado (assim que a lança se encontrar na posição central).
- Se for atingida uma velocidade de marcha superior a 20 km/h:
 - A lança AutoTrail desloca-se automaticamente para a posição central e permanece no modo Circulação em estrada.



PERIGO

A utilização da lança de direção AutoTrail

- para o seguimento exato do rasto não é permitido nas encostas!

A lança de direção AutoTrail só pode ser utilizada em terreno plano. São admitidas irregularidades de 5° no máximo devido aos sulcos!

- para fins de manobra em marcha atrás não é permitido!

Perigo de tombar da máquina!

- Ao utilizar a lança seguidora de direção existe perigo de tombar ao efetuar manobras de viragem no fim do rego e em curvas estreitas a uma elevada velocidade de marcha, como consequência do deslocamento do centro de gravidade com a lança da direção virada.
- O perigo de tombar é particularmente elevado ao descer em terrenos irregulares!
- Adapte o seu modo de condução em conformidade e reduza a velocidade de marcha ao efetuar manobras de viragem no fim do rego, de modo a dominar com segurança o trator e o pulverizador rebocado.



Para evitar que o pulverizador tombe, deve observar os seguintes princípios:

- Evitar manobras de viragem repentinas ou bruscas.
- Reduzir a velocidade antes de entrar numa curva ou uma viragem.
- Não, travar de repente no meio de uma curva se a direção ainda está virada.
- Cuidado máximo nas manobras de direção nos sulcos.

5.12.1 Lança de direção AutoTrail

Fig. 40/...

- (1) Lança de direção
- (2) Cilindro de comando
- (3) Torneira esférica para bloquear o cilindro hidráulico durante os transportes
- (0) Acionamento bloqueado
- (I) Acionamento desbloqueado

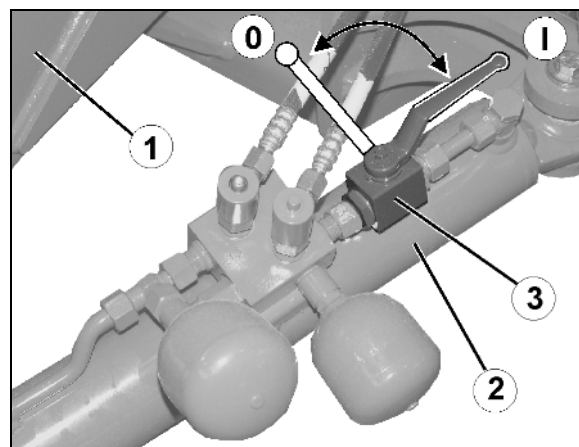


Fig. 40

Transportes



PERIGO

Perigo de acidente devido ao tombar da máquina!

- Para transportes, conduzir a lança de direção para a posição de transporte!
- É proibido o transporte com o AutoTrail ligado.

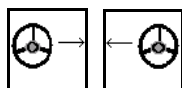
Para isso, no terminal de comando

1. Conduzir a lança de direção para a posição central (a lança está alinhada com a máquina).

Para isso, no terminal de comando:



- 1.1 Colocar o AutoTrail no modo manual.



- 1.2 Alinhar manualmente a lança de direção.

→ O Trail-Tron pára automaticamente quando é alcançada a posição central.

2. Desligar o terminal de comando.
3. Acionar a unidade de comando do trator *vermelho*.

→ Desligar a recirculação de óleo.

4. Fixar a lança de direção na posição **0** fechando a torneira esférica.

5.13 Comando de seguimento através da unidade de comando do trator

Nos trabalhos em encostas (o pulverizador escorrega),

- a **unidade de comando do trator azul**

permite realizar a partir do assento do trator um controlo posterior manual da lança de direção para verificar o seguimento exato do rasto.

Com o controlo posterior manual, o comando hidráulico reduz os danos na cultura, particularmente nas culturas em linha (p. ex., batatas ou legumes) ao circular ou manobrar para dentro e para fora das linhas.

Diâmetro de viragem $d_{wk} > 18 \text{ m}$.

Transportes



PERIGO

Perigo de acidente devido ao tombar da máquina!

Antes de iniciar um transporte, conduza a lança de direção para a posição de transporte!

1. Acionar a unidade de comando do trator azul até a lança se encontrar na posição zero (Fig. 41/1).

Observar o ponteiro com escala no cilindro hidráulico!

2. Lança universal: fixar o cilindro hidráulico na posição A, consultar a página 75.

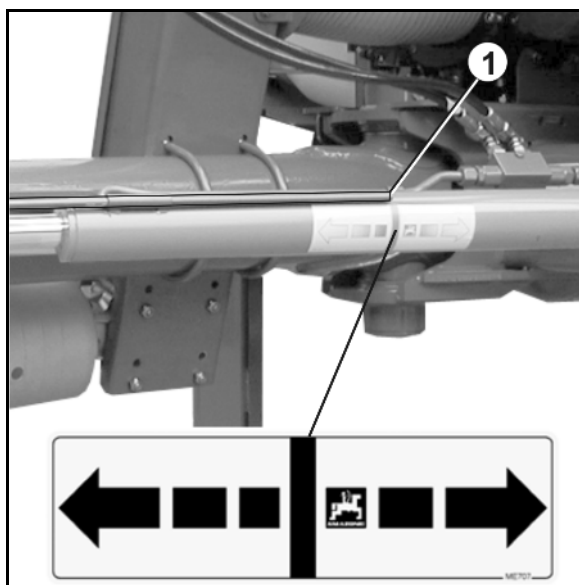


Fig. 41

5.14 Pé de apoio

- Subir o pé de apoio depois de acoplar a máquina ao trator.
- Baixar o pé de apoio antes de desacoplar a máquina do trator.

Pé de apoio com manivela (Fig. 43/1):

1. Soltar a ficha móvel (Fig. 43/2).
2. Retirar o perno (Fig. 43/3).
3. Subir/baixar o pé de apoio mediante o punho (Fig. 43/4).
4. Fixar o pé de apoio com o perno e assegurá-lo com a ficha móvel.
5. Com a manivela (Fig. 43/5)
 - o baixar o pé de apoio até que o ponto de acoplamento está liberado da carga
 - o subir completamente o pé de apoio.

Pé de apoio deslizante (Fig. 42/1) :

1. Soltar a ficha móvel (Fig. 42/2).
2. Retirar o perno (Fig. 42/3).
3. Subir/baixar o pé de apoio mediante o punho (Fig. 42/4).
4. Fixar o pé de apoio com o perno e assegurá-lo com a ficha móvel.

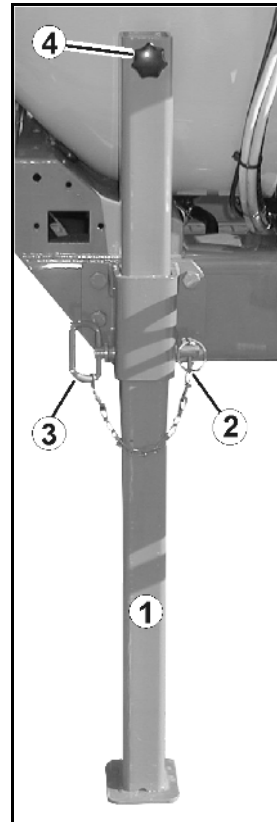


Fig. 42

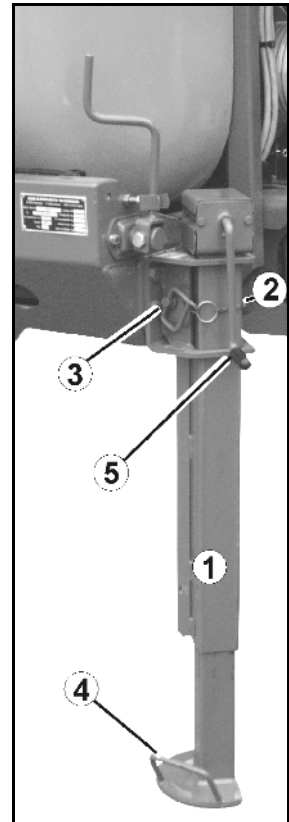


Fig. 43

5.15 Depósito de calda

O enchimento do depósito de calda faz-se através

- da abertura de enchimento,
- do tubo flexível de aspiração (opcional) na ligação de aspiração
- da ligação de enchimento de pressão (opcional)

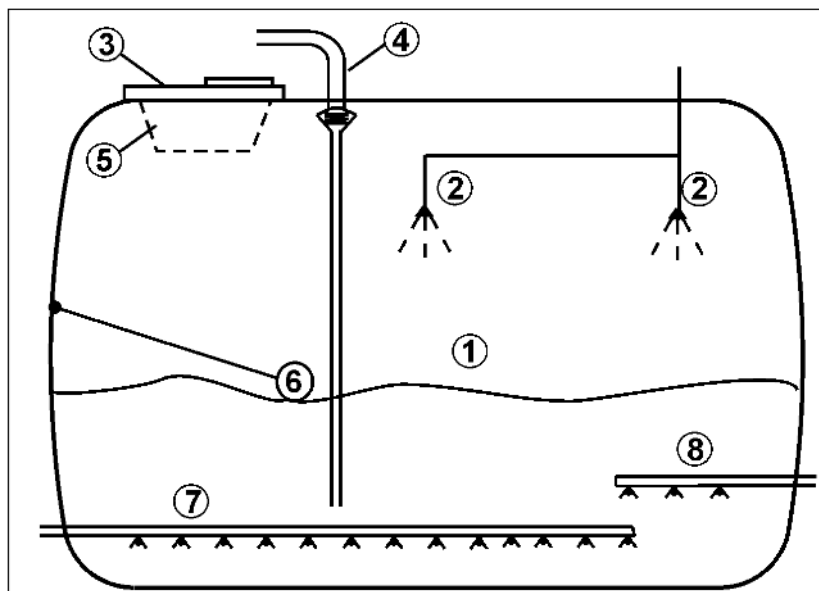


Fig. 44

- (1) Depósito de calda
- (2) Limpeza interior
- (3) Tampa articulada ou roscada da abertura de enchimento
- (4) Ligação de enchimento (opcional)
- (5) Filtro de rede
- (6) Flutuador para determinar o nível de enchimento
- (7) Agitador
- (8) Agitador secundário (só no UG Super)



ADVERTÊNCIA

Danificação da tampa e saída de fluídos durante a marcha.

O filtro de rede em inox deve estar sempre montado em qualidade de proteção contra fluxo brusco.

Tampa articulada ou roscada da abertura de enchimento

- Para abrir a tampa, rodar para a esquerda e virar para cima.
- Para fechar a tampa, virar para baixo e rodar firmemente para a direita.

5.15.1 Indicador do nível de enchimento na máquina

O indicador do nível de enchimento indica a capacidade [l] no depósito de calda (Fig. 45).

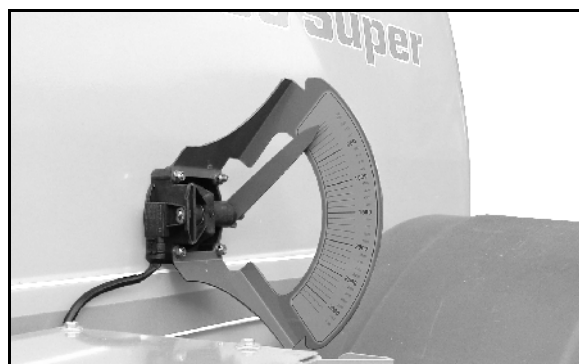


Fig. 45

5.15.2 Agitador

UG Super:

O UG Super dispõe de um agitador principal e de um agitador adicional.

Uma bomba agitadora própria alimenta o agitador principal.

UG Super /Special:

A alimentação do agitador adicional é efetuada através da bomba de serviço.

Os dois agitadores são agitadores hidráulicos. O agitador adicional está simultaneamente combinado com o enxaguamento do filtro de pressão para o filtro de pressão de limpeza automática.

Os agitadores ligados agitam a calda no depósito de calda e asseguram assim uma calda homogênea. A potência de agitação pode ser ajustada de forma progressiva.

A potência de agitação é ajustada

- na torneira de comando **G** para o agitador principal na torneira de ajuste.
- na torneira de comando **C** para o agitador adicional na torneira de ajuste.

O respetivo agitador encontra-se desligado na posição **0** da torneira de ajuste.

A potência máxima de agitação surge na posição **1**.

Proteção para a função de descarga do filtro de pressão (Fig. 46/2).

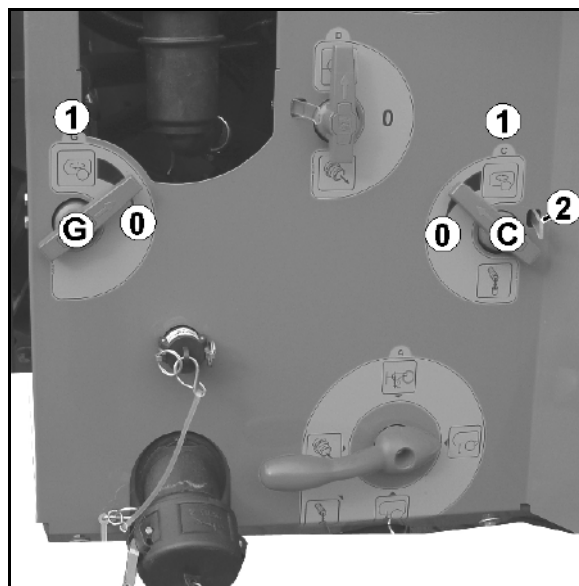


Fig. 46



Observar as indicações do fabricante da calda de pulverização para remexer a calda.

5.15.3 Patamar de manutenção com escada

Patamar de manutenção com escada articulável para baixo para alcançar a torre de enchimento.



PERIGO

- **Perigo de ferimento devido a vapores tóxicos!**
Nunca entre para dentro do depósito de calda.
- **Perigo de queda em caso de transporte de pessoas!**
Por norma é proibido o transporte de pessoas no pulverizador!



Certifique-se de que a escada se encontra bloqueada na posição de transporte.

Fig. 47/...

- (1) Escada de acesso articulada, bloqueada na posição de transporte.
 - (2) Bloqueio automático.
- Para desbloquear o bloqueio automático, virar a alavanca para cima

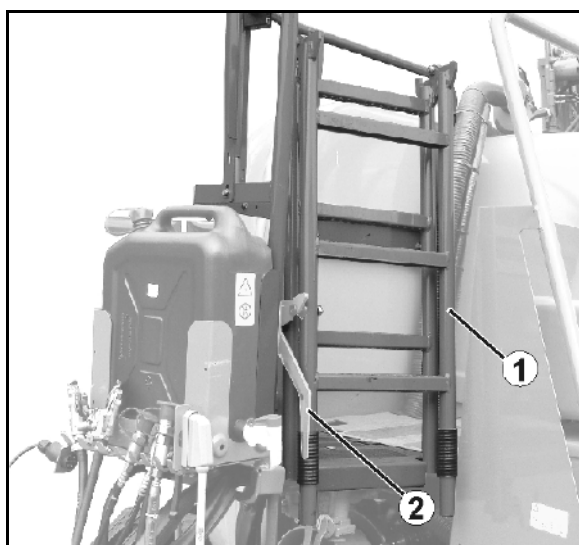


Fig. 47

5.15.4 Ligação de aspiração para o enchimento do depósito de calda



Observar as normas correspondentes para o enchimento do depósito de calda através do tubo de aspiração de pontos de abastecimento de água abertos (para este efeito, consulte também o capítulo "Utilização da máquina", página 168).

Não deixar a máquina sem vigilância durante o processo de enchimento!

Fig. 48/...

- (1) Tubo flexível de aspiração (8 m, 3") em posição de transporte.
- (2) Acoplamento rápido.
- (3) Filtro de aspiração para a filtragem da água aspirada.
- (4) Válvula de retenção. Impede o escoamento da quantidade de líquido que já se encontra no depósito de calda, se o vácuo for repentinamente interrompido durante o processo de enchimento.

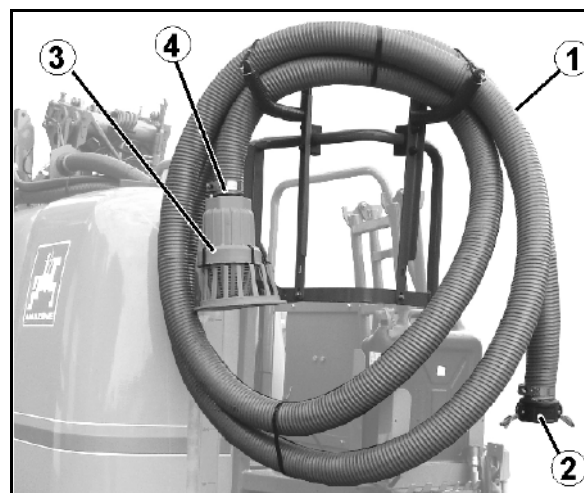


Fig. 48

5.15.5 Conexão de enchimento para o enchimento de pressão do depósito da calda (opcional)

- Enchimento com linha de fluxo livre e saída oscilante (Fig. 49).
- Enchimento direto com a segurança de retorno.



Fig. 49

- Torneira de comando da ligação de enchimento (Fig. 50).



Fig. 50

5.16 Depósito de água de enxaguamento

Nos depósitos de água de enxaguamento é transportada água limpa. Esta água serve para

- diluir a quantidade residual no depósito de calda ao terminar a pulverização.
- limpar (enxaguar) todo o pulverizador no campo.
- limpar o dispositivo de aspiração, assim como as linhas de pulverização com o depósito cheio.



- Enche apenas água limpa no depósito de água de enxaguamento.
 - o UG 2200
capacidade do depósito: 280 litros.
 - o UG 3000
capacidade do depósito: 400 litros.

Fig. 51/...

- (1) Depósito de água de enxaguamento
- (2) Abertura de enchimento com tampa rosca-da e válvula de purga

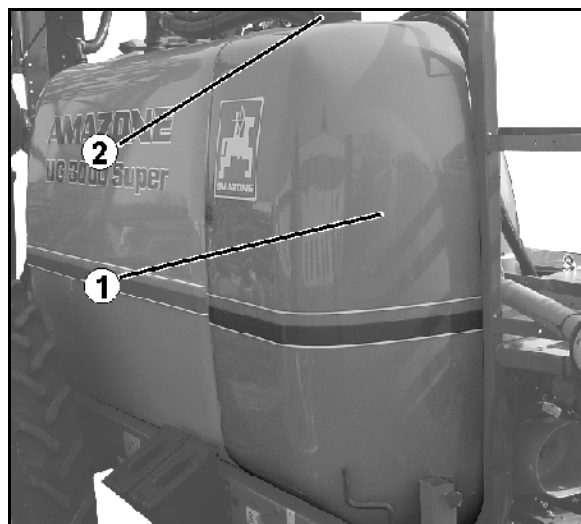


Fig. 51

Fig. 52/...

- (1) Indicador do nível de enchimento em litros

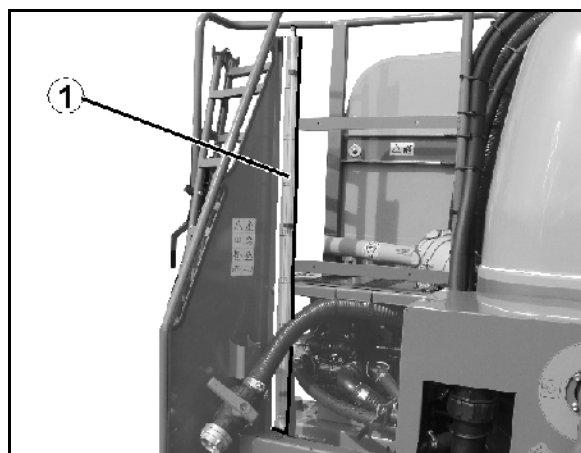


Fig. 52

Enchimento do depósito de água de enxaguamento

1. Retirar a tampa do depósito de água de enxaguamento.
2. Encher o depósito de água de enxaguamento através
 - o da ligação de enchimento.
 - o da abertura do depósito.
3. Desenroscar a tampa.

5.17 Depósito de alimentação

Fig. 53/...

- (1) Depósito de alimentação basculante para carregar, diluir e absorver produtos pesticidas e ureia.
- (2) Tampa articulada.
- (3) Punho para bascular o depósito de alimentação.
- (4) Limpeza exterior.
- (5) Bloqueio da tampa articulada.
- (E) Torneira de comando para tubagem circular/lavagem do bidão

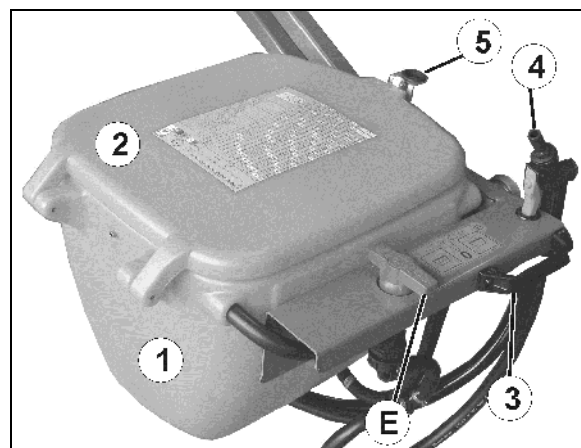


Fig. 53

Fig. 54/...

Depósito de alimentação com proteção de transporte para fixar o depósito de alimentação na posição de transporte e impedir que este bascule involuntariamente para baixo.

Para bascular o depósito de alimentação para a posição de enchimento:

1. Segurar o punho no depósito de alimentação.
2. Desbloquear a proteção de transporte (Fig. 54/1).
3. Bascular o depósito de alimentação para baixo.



Fig. 54

Fig. 55/...

- (1) O crivo de fundo no depósito de alimentação impede que sejam aspirados grumos e corpos estranhos.
- (2) Bico de lavagem do bidão em rotação para lavar bidões ou outros recipientes.
- (3) Placa de pressão
- (4) Tubagem circular para a diluição e enxaguamento de produtos pesticidas e ureia.
- (5) Escala

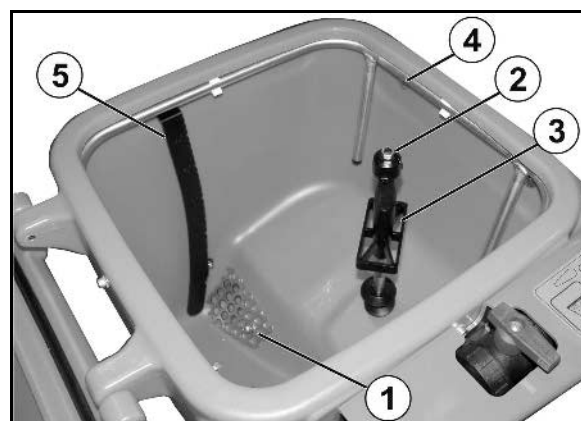


Fig. 55



A água sai do bico de lavagem de bidões quando

- a placa de pressão é pressionada para baixo.
- a tampa articulada pressiona o bico de lavagem do bidão para baixo (Fig. 56).



ADVERTÊNCIA

Feche a tampa articulada, antes de lavar o depósito de alimentação.

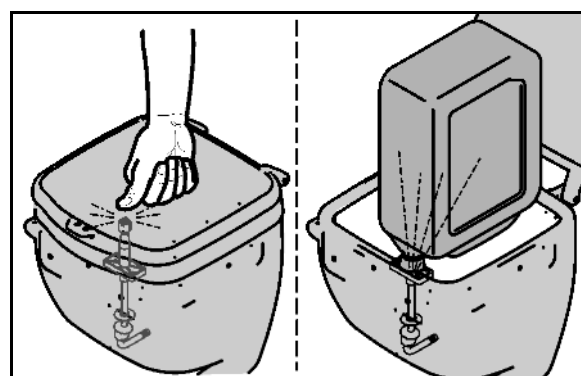


Fig. 56

Pistola de pulverização para lavar o depósito de injeção

A pistola de pulverização serve para lavar o depósito de injeção com água de enxaguamento durante ou depois do processo de injeção.



Proteja a pistola de pulverização com o bloqueio (Fig. 57/1) contra uma pulverização involuntária

- antes de cada pausa para pulverização.
- antes de pousar a pistola de pulverização no suporte depois de efetuados os trabalhos de limpeza.

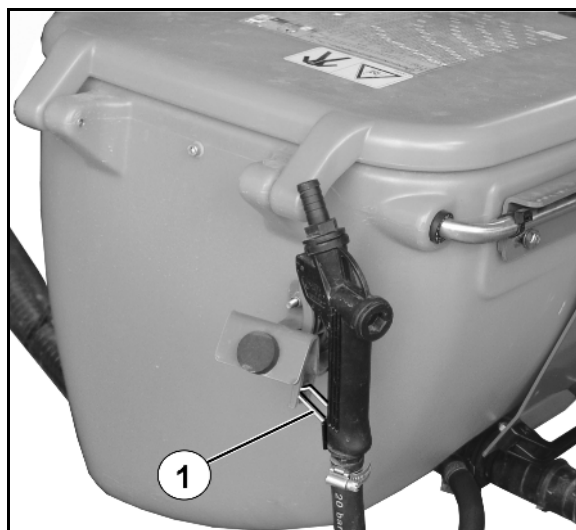


Fig. 57

5.18 Adição de produtos de pulverização Ecofill (opcional)

Ligação ECOFILL para aspirar produtos de pulverização dos depósitos ECOFILL.

Fig. 58/...

- (1) Ligação de enchimento Ecofill (opcional).
- (2) Ligação de enxaguamento para comparador Ecofill.
- (3) Torneira de comando Ecofill.

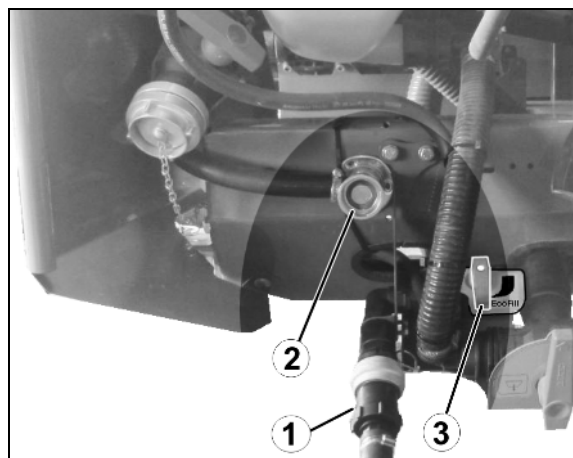


Fig. 58

5.19 Depósito de água fresca

Fig. 59/...

- (1) Depósito de água fresca : 20l)
- (2) Torneira de descarga para água limpa
 - o para lavar as mãos
 - o para lavar os bicos de pulverização.



Encha o depósito de água fresca apenas com água limpa.



ADVERTÊNCIA

Perigo de intoxicação devido a água impura no depósito de água fresca.

Nunca deve utilizar a água do depósito de água fresca como água potável! Os materiais do depósito de água fresca não são seguros para os produtos alimentares.

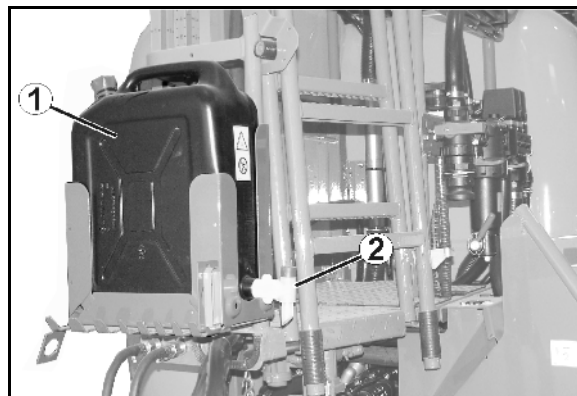


Fig. 59

5.20 Equipamento de bombas

Equipamento de bombas 250 l/min

- Bomba única como bomba de serviço e bomba agitadora.

Equipamento de bombas 370 l/min

- Bomba de serviço com 210 l/min
- Bomba agitadora com 160 l/min

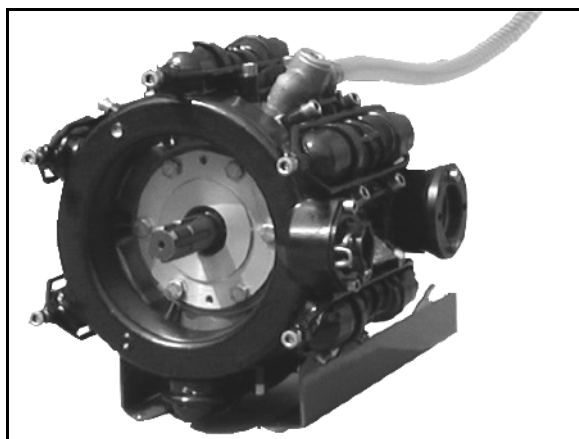


Fig. 60



Nunca deverá exceder o número de rotações máximo admissível do acionamento da bomba.

Equipamento de bombas			250 l/min	370 l/min [210l/min + 160 l/min]	
Modelo da bomba			BP280	BP235	BP171
Caudal a 540 rpm	[l/min]	2 bar 20bar	250 240	208 202	160 154
Consumo de potência	[kw]		9,8	8,4	7,0
Tipo de construção			de 6 cilindros	de 6 cilindros	de 4 cilindros
			Bomba de pistões com membrana		
Amortecimento de pulsações			Amortecimento hidráulico	Amortecimento hidráulico	Acumulador de pressão
Quantidade residual					
• Bomba	[l]		1,9	1,7	1,6
• Tubo flexível de aspiração			1,5	0,9	0,9
• Tubo flexível de pressão			0,8	0,8	0,8
• Equipamento de bombas tot.			4,2	3,4	3,3

5.21 Equipamento de filtragem



- Utilize todos os filtros previstos do equipamento de filtragem. Limpe os filtros regularmente (para o efeito, consulte o capítulo "Limpeza", página 195. Um funcionamento sem perturbações do pulverizador só é conseguido através de uma perfeita filtragem da calda. Uma perfeita filtragem da calda tem uma enorme influência sobre o sucesso de tratamento da medida de proteção fitossanitária.
- Tenha em atenção as combinações admissíveis de filtros ou de larguras de malhas. As larguras de malhas de filtros de pressão de limpeza automática e dos filtros dos bicos devem ser sempre inferiores à abertura dos bicos utilizados.
- Tenha em consideração que a utilização de elementos dos filtros de pressão com 80 ou 100 malhas/polegada podem originar filtrações de produtos ativos em alguns produtos pesticidas. Para cada caso, informe-se junto do seu fabricante de produtos pesticidas.

5.21.1 Filtro de rede

O filtro de rede (Fig. 61/1) impede que a calda fique suja durante o enchimento do depósito de calda através da torre de enchimento.

Superfície de filtragem: 3750 mm²

Largura da malha: 1,00 mm

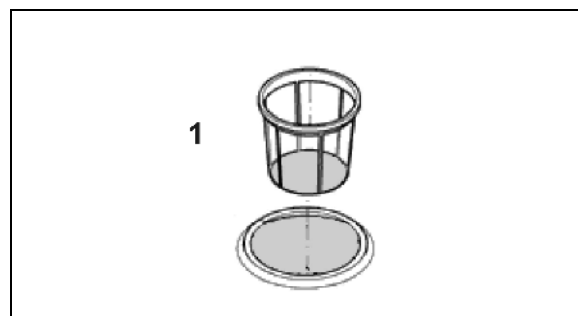


Fig. 61

5.21.2 Filtro de aspiração

O filtro de aspiração (Fig. 62/1) filtra

- a calda no modo de pulverização.
- a água durante o enchimento do depósito de calda através do tubo flexível de aspiração.

Largura da malha: 0,60 mm

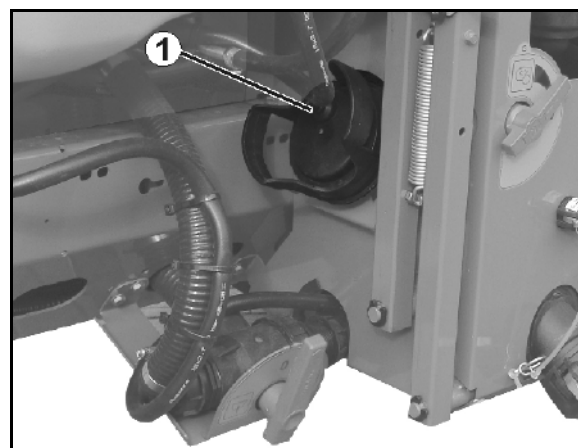


Fig. 62

5.21.3 Filtro de pressão com limpeza automática dos acessórios de operação

O filtro de pressão com limpeza automática (Fig. 63/1)

- impede uma obstrução dos filtros dos bicos antes dos bicos de pulverização.
- possui um número de malhas/polegadas mais elevado que o filtro de aspiração.

Com o agitador adicional ligado, a superfície interior do elemento do filtro de pressão é continuamente enxaguado, sendo as partículas de produto de pulverização e de sujidade não dissolvidas reconduzidas para o depósito de calda.

Visão geral dos elementos do filtro de pressão

- Elemento do filtro de pressão com 50 malhas/polegadas (de série), azul
a partir do tamanho de bico '03' e superior
Superfície de filtração: 216 mm²
Largura da malha: 0,35 mm
- Elemento do filtro de pressão com 80 malhas/polegadas, amarelo
para tamanho de bico '02'
Superfície de filtração: 216 mm²
Largura da malha: 0,20 mm
- Elemento do filtro de pressão com 100 malhas/polegadas, verde
para tamanho de bico '015' e inferior
Superfície de filtração: 216 mm²
Largura da malha: 0,15 mm

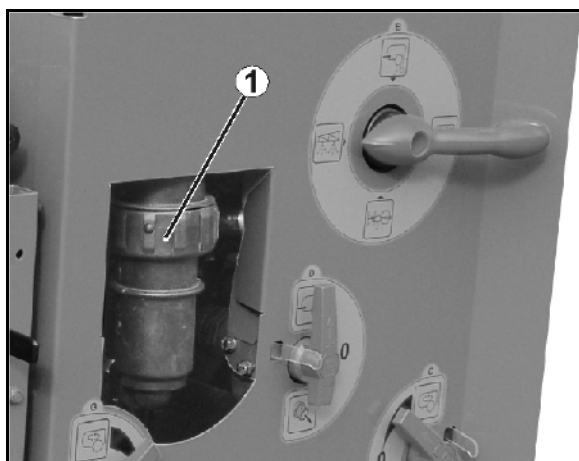


Fig. 63

5.21.4 Filtros dos bicos

Os filtros dos bicos (Fig. 64/1) impedem uma obstrução dos bicos de pulverização.

Visão geral dos filtros dos bicos

- Filtros dos bicos com 24 malhas/polegadas, a partir do tamanho de bico '06' e superior
Superfície de filtração: 5,00 mm²
Largura da malha: 0,50 mm
- Filtros dos bicos com 50 malhas/polegadas (de série),
para tamanho de bico '02' até '05'
Superfície de filtração: 5,07 mm²
Largura da malha: 0,35 mm
- Filtros dos bicos com 100 malhas/polegadas,
para tamanho de bico '015' e inferior
Superfície de filtração: 5,07 mm²
Largura da malha: 0,15 mm

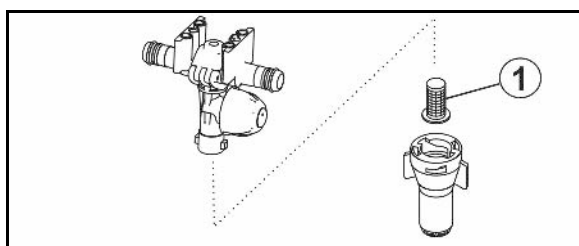


Fig. 64

5.21.5 Crivo de fundo no depósito de alimentação

O crivo de fundo (Fig. 65/1) no depósito de alimentação impede que sejam aspirados grumos e corpos estranhos.

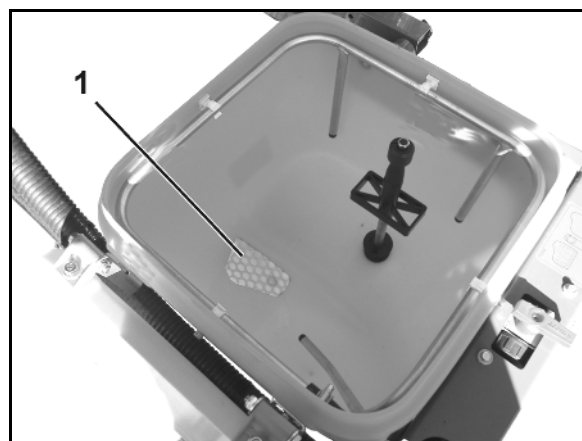
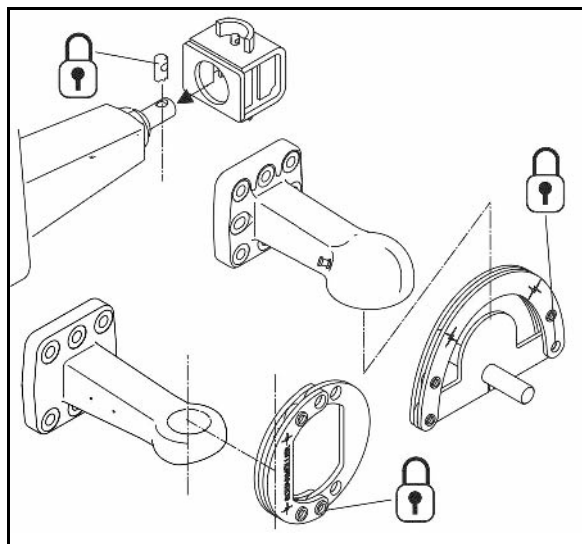


Fig. 65

5.22 Imobilizador para dispositivo de reboque

O dispositivo que pode ser fechada para olhal de engate, prato de engate ou travessa do braço inferior evita um uso não autorizado da máquina.



5.23 Depósito de transporte e de segurança (opcional)

Depósito de transporte e de segurança (Fig. 66/1) para guardar vestuário de proteção e acessórios.

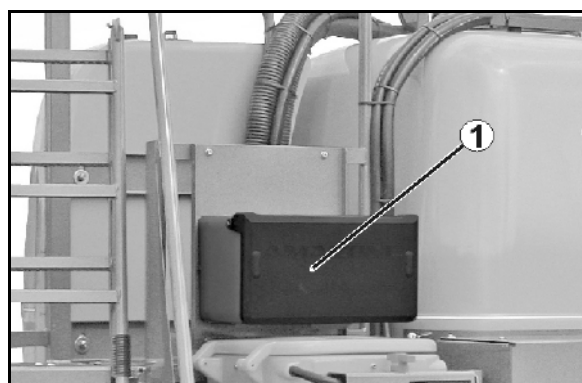


Fig. 66

5.24 Sistema de videocâmara



ADVERTÊNCIA

Perigo de ferimentos até à morte.

Se utilizar para a manobra apenas o visor da videocâmara, não pode aperceber-se de pessoas ou objetos. O sistema de videocâmara é um meio auxiliar. Não substitua a atenção do utilizador para o ambiente direto.

- **Assegura-se antes de efetuar a manobra com um vista de olhos direto que na zona de manobra não se encontram pessoas ou objetos**

A máquina pode ser equipada com uma câmara (Fig. 67/1).

Características:

- Ângulo visual de 135°
- Aquecimento e revestimento de lótus
- Técnica por visão noturna infravermelha
- Função automática de contraluz

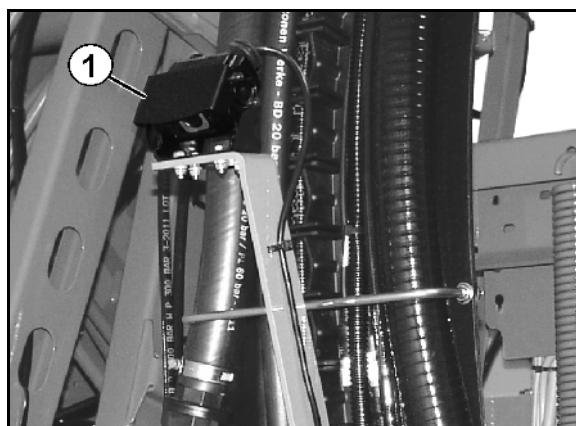


Fig. 67

5.25 Dispositivo de lavagem exterior (opcional)

Fig. 68/...

Dispositivo de lavagem exterior para a limpeza do pulverizador incluindo

- (1) tambor para enrolar tubos flexíveis,
- (2) tubo flexível de pressão de 20 m,
- (3) pistola de pulverização

Pressão de serviço: 10 bar

Saída de água: 18 l/min

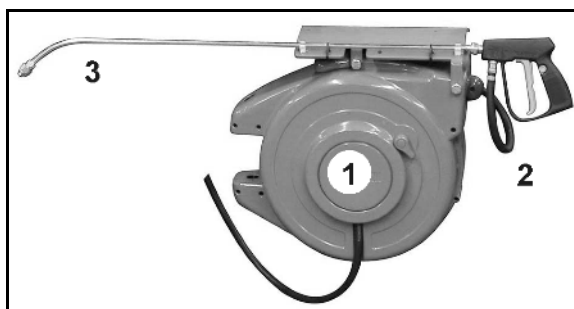


Fig. 68



ADVERTÊNCIA

Perigos devido à saída de líquidos sob pressão e sujo com a calda, caso a pistola de pulverização seja acionada de forma involuntária!

Proteja a pistola de pulverização com o bloqueio (Fig. 69/1) contra uma pulverização involuntária

- antes de cada pausa para pulverização.
- antes de pousar a pistola de pulverização no suporte depois de efetuados os trabalhos de limpeza.



Fig. 69

5.26 Luzes de trabalho

2 faróis de trabalho no campo na barra de pulverização e 2 faróis de trabalho no campo na plataforma.



Fig. 70

Iluminação LED dos bicos simples:



Fig. 71



2 versões:

- É necessária uma alimentação elétrica separada do trator, comando através da caixa elétrica.
- Alimentação elétrica e comando através de ISOBUS.

5.27 Terminal de comando

Os pulverizadores UG com terminal de comando ou AMASPRAY⁺ dispõem de controlo de caudal.

→ A quantidade a dispersar é regulada no terminal de comando.

5.27.1 Terminal de comando

Através do terminal de comando é efetuado:

- a introdução dos dados específicos da máquina.
- a introdução dos dados referentes à tarefa.
- a ativação dos pulverizadores para alterar a quantidade de aplicação no funcionamento de pulverização.
- o comando de todas as funções da barra de pulverização.
- o comando de funções especiais.
- a monitorização dos pulverizadores no funcionamento de pulverização.

O terminal de comando comanda um computador de tarefas. Nesta situação, o computador de tarefas recebe todas as informações necessárias e assume a regulação da quantidade de aplicação [l/ha] em termos da quantidade de aplicação (quantidade nominal) introduzida e da atual velocidade de marcha [km/h].



Consulte o manual de instruções do software ISOBUS.

AmaTron 3



AmaPad



AmaTron 4



AmaPad 2



Fig. 72

5.27.2 AMASPRAY⁺

O AMASPRAY⁺ pode ser utilizado no pulverizador como um aparelho de controlo totalmente automático.

Através do terminal de comando AMASPRAY⁺ é efetuado:

- a introdução dos dados referentes à tarefa.
- a ativação dos pulverizadores para alterar a quantidade de aplicação no funcionamento de pulverização.
- o comando de funções especiais.
- a monitorização dos pulverizadores no funcionamento de pulverização.



Consultar também o manual de instruções AMASPRAY⁺!

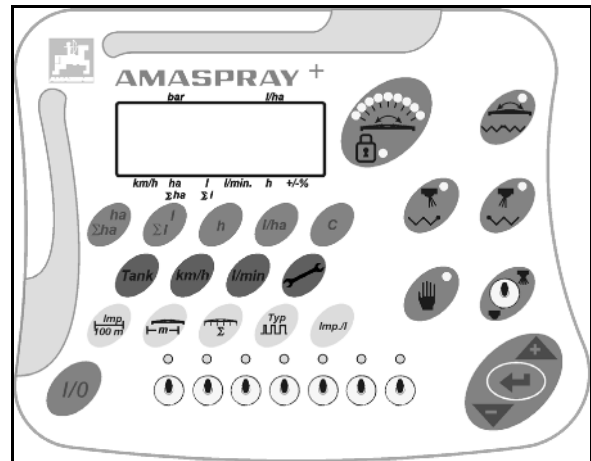


Fig. 73

5.28 Equipamento Conforto (opcional)

Equipamento Conforto para máquinas com terminal de comando.

Funções do equipamento Conforto:

- **Limpeza – diluição da quantidade residual e limpeza interior**
 - o Mudança por comando à distância da torneira de aspiração da



posição Pulverizar

para posição Enxaguar


 - o Desativação dos agitadores principal e secundário.
 - o Comutação comandada à distância da limpeza interior.
 - **Paragem de enchimento em caso de enchimento através da ligação de aspiração.**
 - o Finalização automática do enchimento ao atingir a quantidade de enchimento pretendida (limite anunciado).
 - o Finalização manual do enchimento.
- Mudança por comando à distância da torneira de aspiração da



posição Encher

para posição Pulverizar





A torneira de aspiração é operada:

- por comando à distância através do terminal de comando e do motor elétrico.
Para a operação à distância, a alavanca manual deve estar engatada com o parafuso cilíndrico (2) na perfuração da coroa giratória (3).
- manualmente no painel de comando.
Para a operação manual deve
 - o mover a alavanca manual (1) para retirar o parafuso cilíndrico (2) da coroa giratória,
 - o girar a alavanca manual para a posição desejada.

- **comandado à distância**

- o Pulverizar 

- o Encher 

- o Enxaguar 

- **comando manual**

- o Escoar o depósito de calda 

- o Escoar os acessórios de aspiração

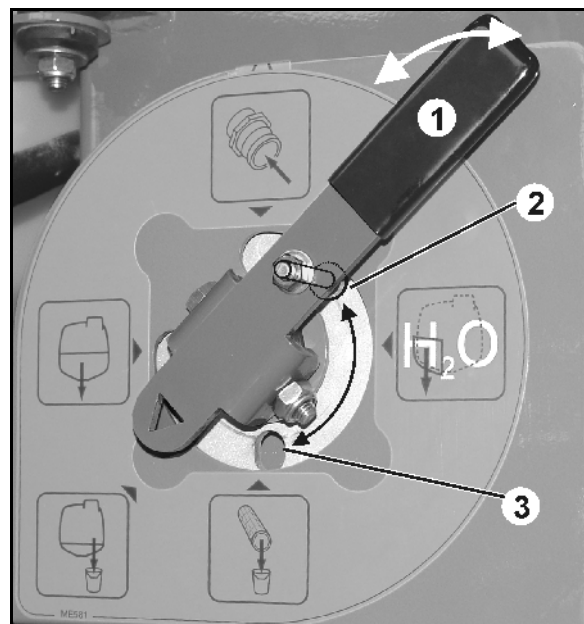


Fig. 74

6 Estrutura e funcionamento da barra de pulverização

O perfeito estado da barra de pulverização e sua suspensão influenciam consideravelmente a precisão de distribuição da calda. Uma sobreposição total é conseguida se estiver ajustada uma altura de pulverização correta da barra de pulverização em relação à cultura. Os bicos estão aplicados na barra a uma distância de 50 cm

Dobramento profissional

O comando da barra faz-se através do terminal de comando.

→ Para o efeito, durante a utilização, fixar a unidade de comando *vermelho* do trator.

Consulte o manual de instruções do software ISOBUS.

O dobramento profissional inclui as seguintes funções:

- abrir e fechar a barra de pulverização,
- ajuste hidráulico da altura,
- ajuste hidráulico da inclinação,
- dobramento unilateral da barra de pulverização
- desvio angular unilateral e independente, para cima e para baixo, da barra de pulverização / barra / braço (apenas dobramento Profi II).

Dobramento através da unidade de comando do trator

O comando da barra faz-se através da unidade de comando do trator.

- Consoante o equipamento, o dobramento da barra de pulverização deverá ser pré-selecionado através do terminal de comando e executado através da unidade de comando do trator *verde* (dobramento de pré-seleção)!

Consulte o manual de instruções do software ISOBUS!

- O ajuste de altura faz-se através da unidade de comando do trator *amarelo*.

Abrir e fechar a barra



CUIDADO

Durante a marcha é proibido abrir e fechar a barra de pulverização



PERIGO

Ao abrir e fechar a barra de pulverização, mantenha sempre uma distância suficiente em relação às linhas aéreas! Um contacto com linhas aéreas pode dar origem a ferimentos fatais.

**ADVERTÊNCIA**

As pessoas podem correr perigo de esmagamento e de golpes de todo o corpo, se forem colhidas por partes da máquina a articular lateralmente!

Estes perigos podem originar ferimentos muito graves com possíveis consequências fatais.

Enquanto o motor do trator estiver a trabalhar, mantenha uma distância de segurança suficiente em relação às partes móveis da máquina.

Certifique-se de que as pessoas mantêm uma distância de segurança suficiente em relação às partes móveis da máquina.

Antes de articular partes da máquina, mande sair as pessoas da área de basculação das partes móveis da máquina

**ADVERTÊNCIA**

Perigos de esmagamento, colhimento, aprisionamento ou golpes para terceiros podem surgir se estes se encontrarem na área de basculação da barra ao abrí-la e fechá-la e forem colhidos por partes móveis da barra.

- Mande as pessoas sair da área de basculação da barra antes de abrir e fechar a barra.
- Solte imediatamente o órgão de comando para abrir e fechar a barra se uma pessoa se encaminhar para a área de basculação da barra.

**ADVERTÊNCIA**

Perigos de esmagamento e golpes para pessoas podem surgir se a barra articulada para a posição de transporte bascular involuntariamente para fora durante o transporte.

Bloqueie o conjunto da barra fechada, na posição de transporte, através da proteção de transporte, antes de efetuar o transporte.



No estado fechado e aberto da barra, os cilindros hidráulicos mantêm para o dobramento da barra as respectivas posições finais (posição de transporte e de trabalho).

6.1 Barra Super-L1

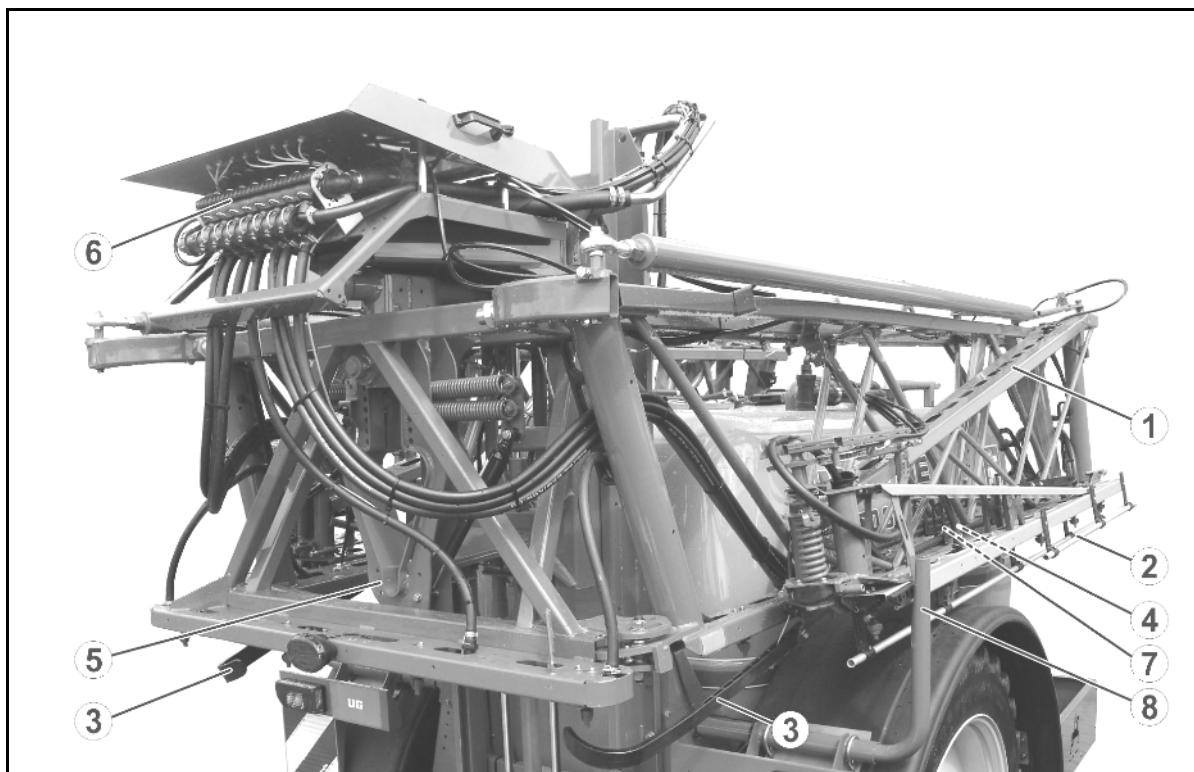


Fig. 75

- | | |
|---|--|
| (1) Barra de pulverização com linhas de pulverização (na figura, pacotes de lanças dobrados). | (5) Sistema de compensação de oscilação |
| (2) Tubo de proteção dos bicos | (6) Acessórios da secção |
| (3) Distanciador | (7) Suporte da barra |
| (4) Anzol como bloqueio de transporte | (8) Estribo de segurança como bloqueio de transporte |

Bloquear e desbloquear o bloqueio de transporte

Desbloquear o bloqueio de transporte

Levante a barra de pulverização por cima do ajuste de altura, até

- os anzóis (Fig. 76/1) libertam o suporte da barra (Fig. 76/2).
- a barra se encontra completamente por cima do estribo de segurança.

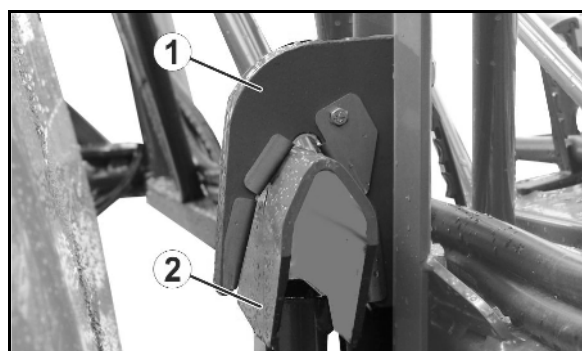


Fig. 76

Bloquear o bloqueio de transporte Abaixar completamente a barra de pulverização por cima do ajuste de altura, até

- os anzóis (Fig. 76/1) recuperam o suporte da barra (Fig. 76/2).
- a barra está protegida por cima do estribo de segurança.



Fig. 77

6.2 Barra Super-S

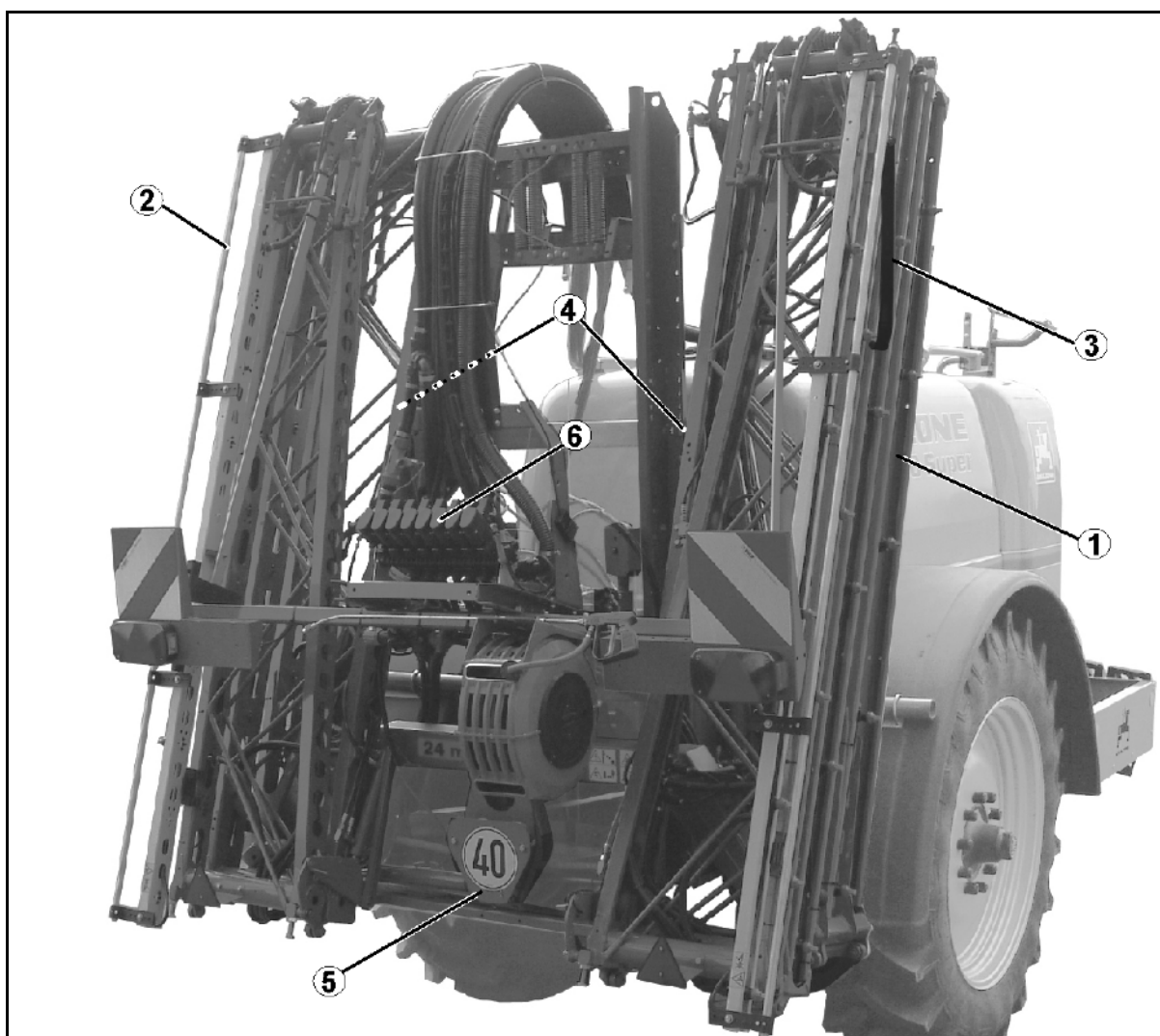


Fig. 78

- | | |
|--|---|
| (1) Barra de pulverização com linhas de pulverização (na figura, pacotes de extensões dobrados). | (4) Proteção de transporte, consultar 192. |
| (2) Tubo de proteção dos bicos | (5) Compensação de oscilação, consultar a página 107. |
| (3) Distanciador | (6) Acessórios da secção |

Bloquear e desbloquear a proteção de transporte

Desbloquear a proteção de transporte

Através do ajuste da altura, levante a barra de pulverização até que os suportes de retenção (Fig. 79/1) libertem os alojamentos (Fig. 79/2).

- A proteção de transporte desbloqueia a barra de pulverização da posição de transporte.

Fig. 79 mostra a barra de pulverização desbloqueada.

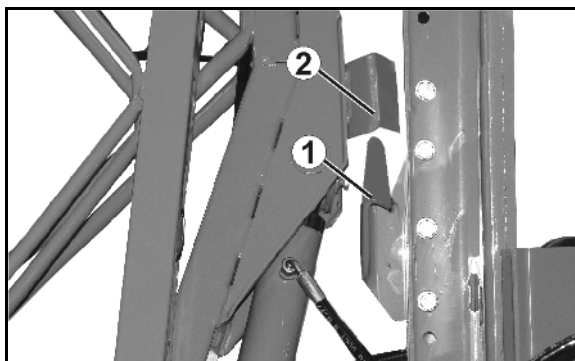


Fig. 79

Bloquear a proteção de transporte

Através do ajuste da altura, baixe a barra de pulverização por completo até que os suportes dos alojamentos (Fig. 80/1) alojem os alojamentos (Fig. 80/2).

- A proteção de transporte bloqueia a barra de pulverização na posição de transporte.

Fig. 80 mostra a barra de pulverização bloqueada.

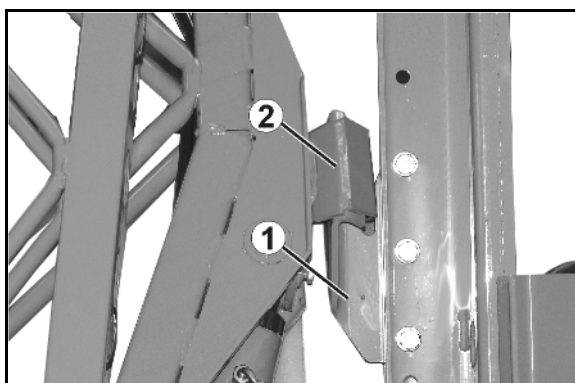


Fig. 80



Orientar a barra de pulverização através do ajuste da inclinação caso os suportes de alojamento (Fig. 80/1) não alojem os alojamentos (Fig. 80/2).

6.3 Acessórios da secção TG

Fig. 81 – Super-S

Fig. 82 – Super-L1

- (1) Válvula de derivação.
- (2) Ligação de pressão para indicar a pressão de pulverização (com torneira de purga e ligação de teste).
- (3) Medidor de fluxo para determinar a dosagem [l/ha].
Medidor de refluxo (só no terminal de comando).
- (4) Válvulas motorizadas para ligar e desligar as secções.
- (5) Retorno das secções. Serve para a descarga de pressão: quando a barra de pulverização está desligada, a pressão residual do líquido de pulverização que ainda fica na barra descarga-se através deste retorno e em combinação com as válvulas de membrana dos bicos consegue-se assim um desligamento dos bicos sem pingar.

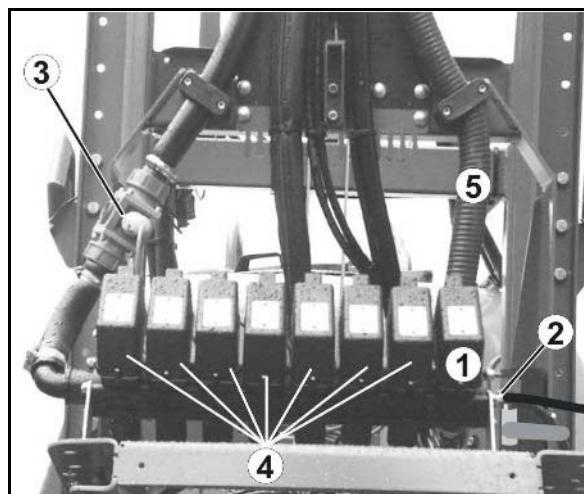


Fig. 81

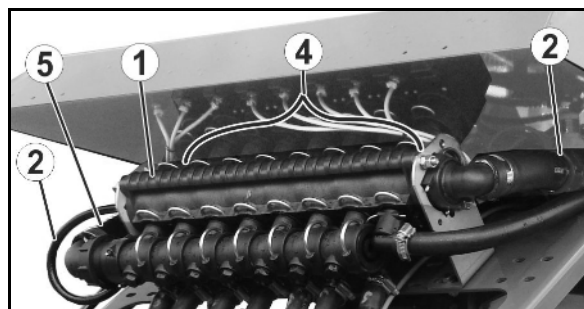


Fig. 82

6.4 Proteção do braço exterior

As proteções do braço exterior protegem a barra contra danificações caso os braços exteriores embatem contra obstáculos sólidos. A segurança permite um desvio do braço exterior em torno do eixo articulado e em sentido oposto ao sentido de marcha – com recondução automática para a posição de trabalho.

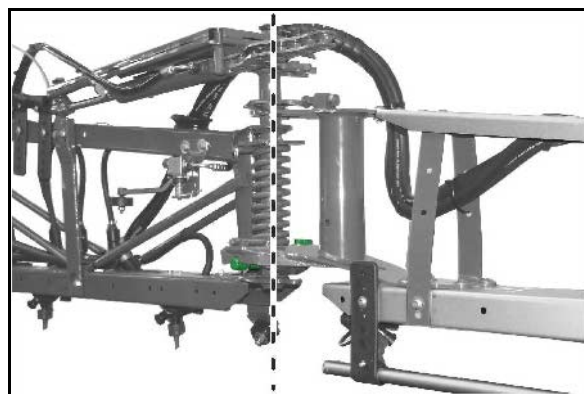


Fig. 83

6.5 Distanciador

Os distanciadores evitam uma colisão da rampa de pulverização com o solo.



Fig. 84

Na utilização de alguns bicos, os distanciadores encontram-se no cone de pulverização.

Neste caso, os distanciadores estão fixados de forma horizontal no suporte.

Utilizar o parafuso manual.



Fig. 85

6.6 Sistema de compensação de oscilação

O bloqueio do sistema de compensação de oscilação é indicado no terminal de comando.

Fig. 86/...

- (1) Sistema de compensação de oscilação desbloqueado.
- (2) Sistema de compensação de oscilação bloqueado.

Para efeitos de uma melhor visualização, o dispositivo de proteção do sistema de compensação de oscilação encontra-se aqui retirado.

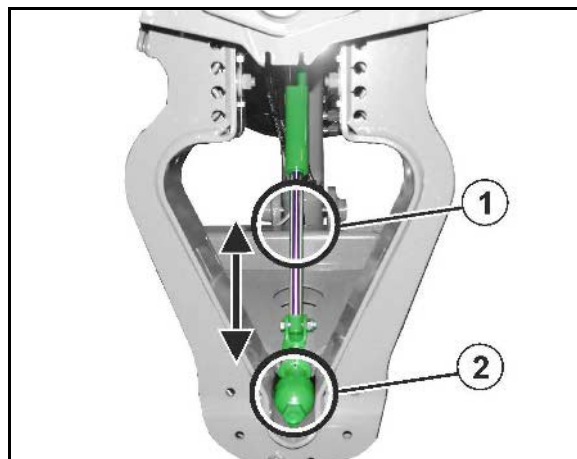


Fig. 86

Desbloquear o sistema de compensação de oscilação:



Uma distribuição lateral uniforme só é conseguida com o sistema de compensação de oscilação desbloqueado.

Depois do desdobramento completo da barra de pulverização, acionar a alavanca de comando ainda durante 5 segundos.

- O sistema de compensação de oscilação (Fig. 86/1) desbloqueia e a barra de pulverização desdobrada pode oscilar livremente em relação ao suporte da barra.

Bloquear o sistema de compensação de oscilação:



- o ao efetuar transportes!
- o ao abrir e fechar a barra!



Dobramento através da unidade de comando do trator: o sistema de compensação de oscilação bloqueia automaticamente antes de abrir e fechar a barra.

6.7 Dobramento através da unidade de comando do trator



Dobramento de pré-seleção: conforme o equipamento, terá de acionar a tecla de pré-seleção "Articular a barra de pulverização" no terminal de comando, antes de acionar a unidade de co-mando do trator **verde**, para abrir a barra de pulverização.

Regular a altura de pulverização



ADVERTÊNCIA

Perigos de esmagamento e golpes para pessoas podem surgir se pessoas serão apanhadas pela barra de pulverização quando a altura desta barra está a ser regulada!

Antes de regular a altura da barra de pulverização mande sair todas as pessoas da zona de perigo da máquina.

1. Mande sair todas as pessoas da zona de perigo da máquina.
2. Regular a altura de pulverização segundo a tabela de pulverização através
 - da unidade de comando do trator *amarelo*,
 - do Terminal de comando (no dobramento profissional).



Oriente a barra de pulverização sempre de forma paralela ao solo porque é só assim que consegue atingir a altura de pulverização prescrita em cada bico.

Abrir a barra de pulverização:

1. Acionar a **unidade de comando do trator amarelo**.
 - Levantar a barra e, desta forma, desbloquear a posição de transporte.
2. Acionar a **unidade de comando do trator verde** até
 - Super-S: os dois conjuntos de braços estejam articulados para baixo
 - os segmentos individuais estejam completamente desdobrados e
 - o sistema de compensação de oscilação desbloqueado.



- Os respectivos cilindros hidráulicos prendem a barra na posição de trabalho.
- A articulação para fora nem sempre é efetuada de modo simétrico.

3. Acionar a **unidade de comando do trator verde**
 - Regular a altura de pulverização da barra de pulverização.

Fechar a barra de pulverização:

1. Acionar a **unidade de comando do trator verde**.
 - Super-L1: elevação completa da barra de pulverização.
 - Super-S: Levantar a barra de pulverização para a posição de altura média.
2. Ajuste de inclinação para „0“ (se existente).
3. Acionar a **unidade de comando do trator verde** até
 - os segmentos individuais dos dois braços da barra estejam completamente dobrados,
 - Super-S: os dois conjuntos de braços estarem levantados.
 - Super L1: os dois pacotes de lanças foram rodados para frente.
4. Acionar a **unidade de comando do trator verde**.
 - Baixar a barra e bloquear assim na posição de transporte.

**CUIDADO****Circular apenas na posição de transporte bloqueada!**

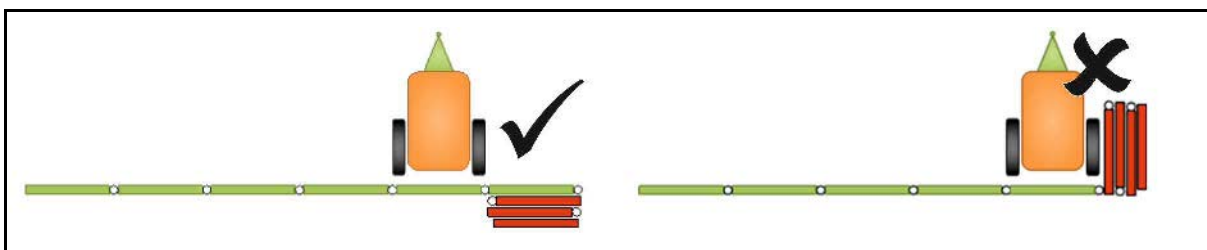
O sistema de compensação de oscilação bloqueia automaticamente antes do dobramento da barra.

6.7.1 Trabalhar com barra de pulverização unilateralmente aberta



É permitido o trabalho com barras de pulverização unilateralmente abertas

- apenas com o sistema de compensação de oscilação bloqueado.
- só se o outro braço lateral, como conjunto, estiver articulado para baixo, para fora da posição de transporte (barra Super-S).
- apenas para o breve contornar de obstáculos (árvore, poste de alimentação de corrente, etc.).



- Bloqueie o sistema de compensação de oscilação, antes de dobrar ou desdobrar unilateralmente a barra de pulverização.
Se o sistema de compensação de oscilação não estiver bloqueado, as barras de pulverização podem percutir para o lado. Se o braço da barra desdobrado bater sobre o solo, isso pode dar origem a danos na barra de pulverização.
- Na operação de pulverização, reduza notoriamente a sua velocidade de marcha, evita assim, com o sistema de compensação de oscilação bloqueado, um balanceamento e o contacto da barra de pulverização com o solo. No caso de uma condução desequilibrada da barra de pulverização deixa de estar assegurada uma distribuição lateral uniforme.

A barra de pulverização está completamente aberta!

1. Bloqueie o sistema de compensação de oscilação.
2. Através do ajuste da altura, levante a barra de pulverização para uma posição de altura central.
3. Dobre o braço da barra pretendido.



ADVERTÊNCIA

Barra Super-S: O braço da barra fechado deverá permanecer na posição horizontal!

Após o dobramento, o braço da barra levanta-se até à posição de transporte!

→ Interromper temporariamente o processo de dobramento para a pulverização unilateral!



ADVERTÊNCIA

Barra Super-L1: Após o dobramento, o braço da barra levanta-se até à posição de transporte!

→ Interromper temporariamente o processo de dobramento para a pulverização unilateral!

4. Através do ajuste da inclinação, oriente a barra de pulverização paralelamente à superfície alvo.
5. Ajuste a altura de pulverização da barra de pulverização de modo a que a barra de pulverização apresente uma distância à superfície do solo de, no mínimo, 1 m.
6. Desative as secções do braço da barra dobrado.
7. Na operação de pulverização, desloque-se com uma velocidade de marcha notoriamente reduzida.

6.8 Articulação de redução na lança exterior (opcional)

Através da articulação de redução o elemento exterior da lança exterior pode ser articulado manualmente para dentro para reduzir a largura de trabalho.

Caso 1:

Quantidade de bicos secção exterior	=	Quantidade de bicos no elemento exterior articulável
-------------------------------------	---	--

→ Na pulverização com largura de trabalho reduzida mantenha a secção exterior desligada.

Caso 2:

Quantidade de bicos secção exterior	≠	Quantidade de bicos no elemento exterior articulável
-------------------------------------	---	--

→ Fechar os bicos exteriores manualmente (cabeça tripla do bico).

→ Efetuar alterações no terminal de controle.

- o introduzir a largura de trabalho alterada
- o introduzir a quantidade de bicos alterada nas secções exteriores.

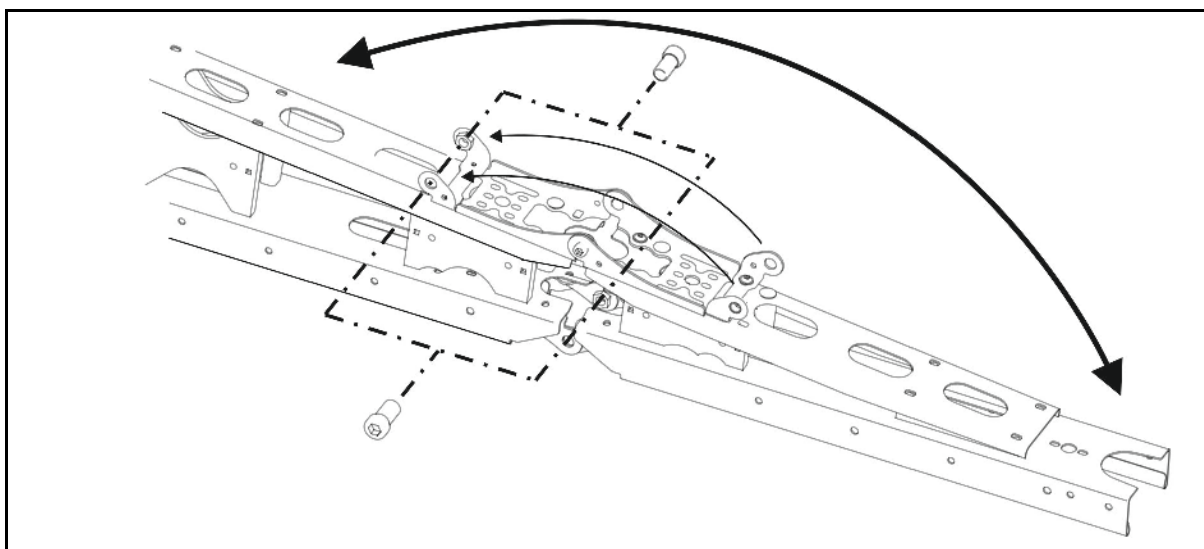


Fig. 87

Dois parafusos protegem o elemento exterior articulado para dentro e para fora nos respetivos ajustes.



CUIDADO

Antes de começar o transporte, volte a articular os elementos exteriores para fora para que o bloqueio de transporte seja eficaz em caso de barra articulada para dentro.

6.9 Redução da barra (opcional)

Com a redução da barra podem ser ficar dobrados um ou duas lanças na utilização conforme a versão.

Ligar adicionalmente o acumulador hidráulico (opcional) como proteção contra impactos.



No computador de bordo deve desligar as respectivas larguras parciais.

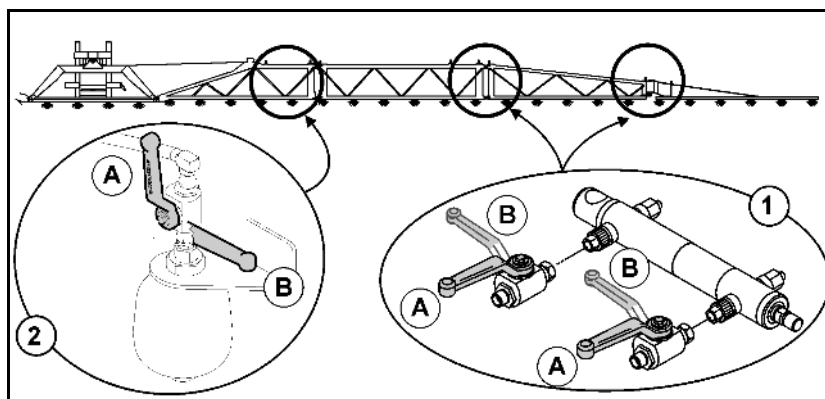


Fig. 88

- (1) Redução da barra
- (2) Acumulador hidráulico (opcional)
- (A) Válvula de paragem aberta
- (B) Válvula de paragem fechada

Utilização com largura de trabalho reduzida

1. Reduzir a largura da barra hidraulicamente.
2. Fechar as válvulas de paragem para a redução da barra.
3. Abrir a válvula de paragem para a redução da barra.
4. Desativar no computador de bordo as respectivas larguras parciais.
5. Efetuar a utilização com a largura de trabalho reduzida.



Fechar a válvula de paragem para o amortecimento da barra:

- ao efetuar transportes
- para a utilização com a largura de trabalho completa



Máquinas com DistanceControl plus:

Em caso de largura de trabalho reduzida, montar respetivamente o sensor externo em 180° e apertar o interno.

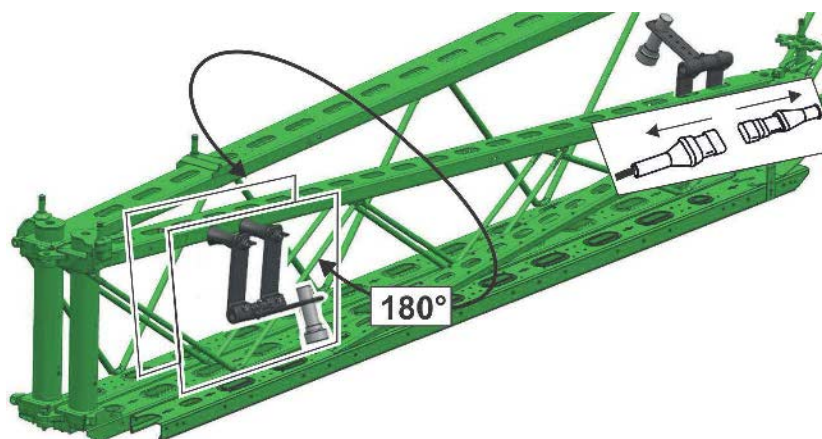


Fig. 89

6.10 Extensão da barra (opcional)

A extensão da barra aumenta a largura de trabalho continuamente até 1,20 metros.

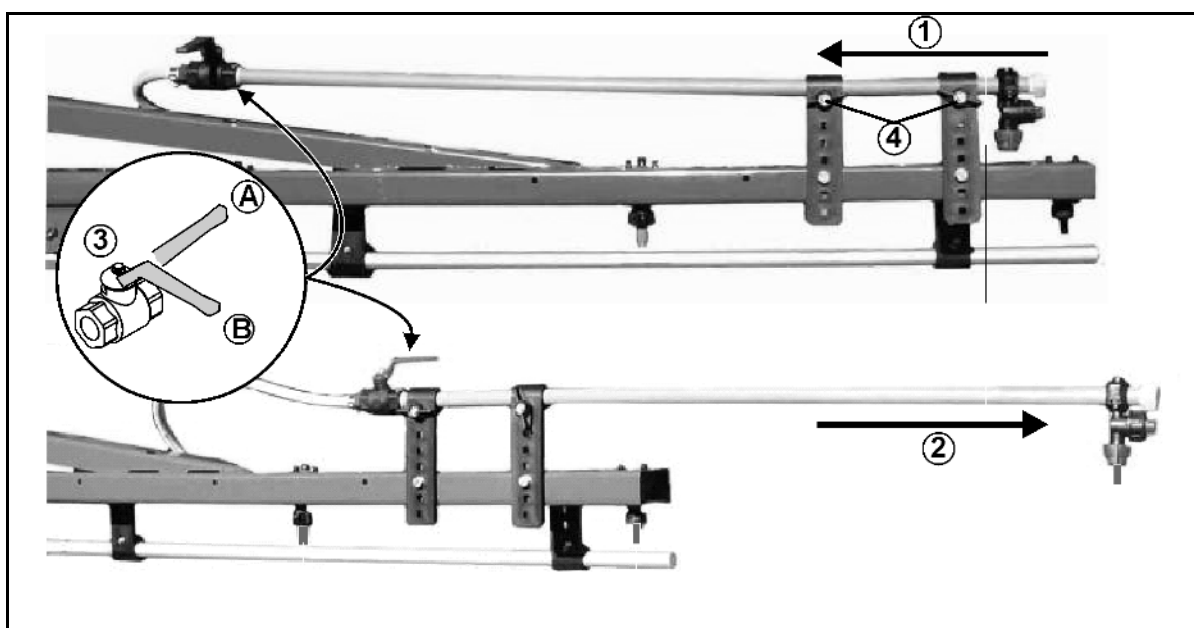


Fig. 90

- (1) Extensão da barra em posição de transporte
- (2) Extensão da barra em posição de utilização
- (3) Válvula de paragem para bocal exterior
 - (A) Válvula de paragem aberta
 - (B) Válvula de paragem fechada
- (4) Parafuso de asas em posição de transporte ou utilização para a proteção da extensão da barra

6.11 Ajuste hidráulico da inclinação (opcional)

A barra de pulverização pode ser orientada paralelamente ao solo ou à superfície alvo através do ajuste hidráulico da inclinação em caso de condições desfavoráveis do solo, p.ex., em caso de rastros com diferentes profundidades ou condução de um dos lados sobre um sulco.

Ajuste através de:

- terminal de comando
- AMASPRAY⁺
- da unidade de comando do trator *bege*



Consultar o manual de instruções do terminal de comando.

6.12 DistanceControl (opcional)

O dispositivo de regulação da barra de pulverização DistanceControl mantém a barra de pulverização automaticamente paralela, à distância pretendida, relativamente à superfície alvo.

- DistanceControl com 2 sensores
- DistanceControl plus com 4 sensores

Sensores de ultra-sons (Fig. 91/1) medem a distância ao solo ou à presença de plantas. Em caso de desvio unilateral da altura pretendida, o DistanceControl ativa o ajuste da inclinação para a adaptação da altura. Se o terreno subir dos dois lados, o ajuste da altura levanta por completo a barra.

Ao desligar a barra de pulverização no fim do rego, a barra de pulverização é levantada automaticamente. Ao ligar, a barra de pulverização volta a baixar até à altura calibrada.

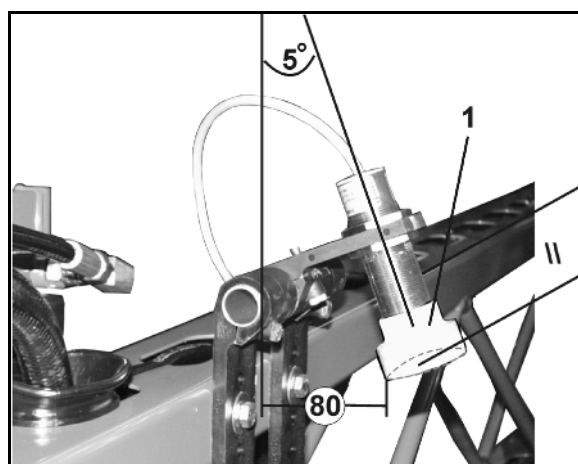


Fig. 91



Consulte o manual de instruções do software ISOBUS.

- Ajuste dos sensores de ultra-sons:
→ consultar Fig. 91.

6.13 Tubos de pulverização e bicos

As barras de pulverização podem ser equipadas com diferentes tubos de pulverização. Os tubos de pulverização, por sua vez, podem ser equipados com bicos simples ou múltiplos, conforme as condições de utilização existentes.

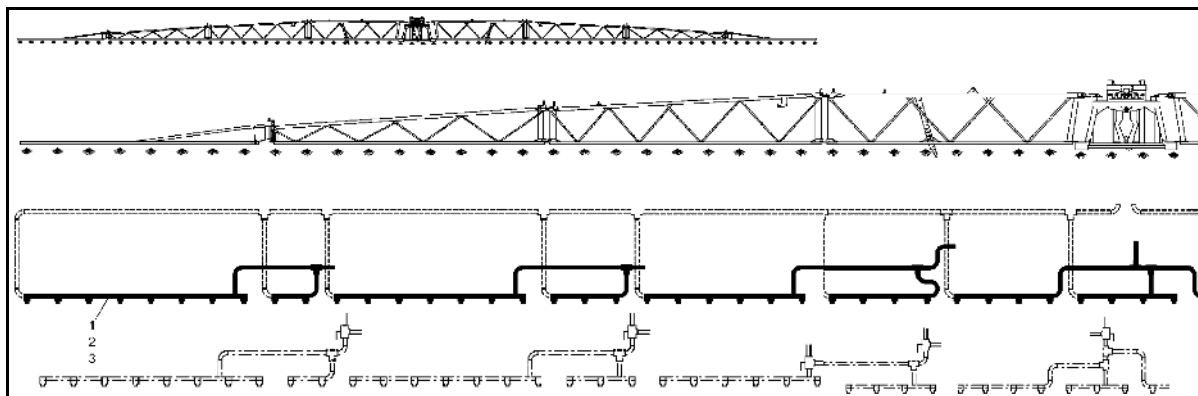


Fig. 92

6.13.1 Dados técnicos



Tenha em consideração que a quantidade residual no tubo de pulverização ainda é pulverizada com uma concentração não diluída. É absolutamente necessário que pulverize esta quantidade residual sobre uma área não tratada. A quantidade residual do tubo de pulverização depende da largura de trabalho da barra de pulverização.

Formal para calcular o percurso necessário em [m] para a pulverização do resto não diluído na linha de pulverização:

$$\text{Percurso de marcha necessário [m]} = \frac{\text{Resto não diluído [l]} \times 10.000 \text{ [m}^2\text{/ha]}}{\text{Dose por hectare [l/ha]} \times \text{Largura de trabalho [m]}}$$

Tubo de pulverização da barra de pulverização Super-S com bicos simples ou múltiplos

Largura de trabalho	Número de seções	Número de bicos por seção	Quantidade residual	diluível	não diluível	total	Quantidade residual no sistema de circulação de pressão (DUS)	diluível	não diluível	total	Peso
[m]			[l]								[kg]
15	5	6-6-6-6-6		4,5	7,0	11,5		12,5	1,0	13,5	11,0
	7	3-5-5-4-5-5-3		4,5	7,5	12,0		13,0	1,0	14,0	12,0
16	5	7-6-6-6-7		4,5	7,5	12,0		13,0	1,0	14,0	12,0
18	5	6-8-8-8-6		4,5	8,0	12,5		13,5	1,0	14,5	13,0
	7	5-6-5-4-5-6-5		4,5	8,5	13,0		14,0	1,0	15,0	14,0
20	5	8-8-8-8-8		4,5	8,5	13,0		14,0	1,0	15,5	15,0
	7	5-6-5-4-5-6-5		4,5	9,5	14,0		15,0	1,0	16,0	16,0
21	5	9-8-8-8-9		4,5	9,0	13,5		14,0	1,5	16,0	18,0
	7	6-6-6-6-6-6-6		5,0	10,0	15,0		16,0	1,5	17,5	20,0
	9	4-4-6-5-4-5-6-4-4		5,0	11,0	16,0		17,0	1,5	18,5	22,0
	11	4-4-3-3-5-4-5-3-3-4-4		5,5	15,5	21,0		17,5	1,5	19,0	24,0
21/15	7	6-6-6-6-6-6-6		5,0	10,0	15,0		16,0	1,5	17,5	20,0
	9	4-4-6-5-4-5-6-4-4		5,0	11,0	16,0		17,0	1,5	18,5	22,0
	11	3-3-4-4-5-4-5-4-4-3-3		5,5	15,5	21,0		17,5	1,5	19,0	24,0
24	5	9-10-10-10-9		5,0	10,0	15,0		16,0	1,5	17,5	21,0
	7	6-6-8-8-8-6-6		5,0	11,5	16,5		17,5	1,5	19,0	22,0
	9	6-5-6-5-4-5-6-5-6		5,0	12,0	17,0		18,0	1,5	19,5	23,0
	11	4-4-5-4-5-4-5-4-5-4-4		5,5	16,5	22,0		23,5	1,5	25,0	24,0
27	7	9-6-8-8-8-6-9		5,0	12,5	17,5		18,5	2,0	20,5	27,0
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	29,0
	11	6-6-4-4-5-4-5-4-4-6-6		5,5	21,5	27,0		28,0	2,0	30,0	31,0
28	7	8-8-8-8-8-8-8		5,0	13,0	18,0		19,0	2,0	21,0	28,0
	9	7-6-6-6-6-6-6-7		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	30,0
	11	5-5-5-6-5-4-5-6-5-5-5		5,5	22,5	28,0		29,0	2,0	31,0	32,0
30	7	8-9-8-10-8-9-8		5,0	13,5	18,5		19,5	2,5	22,0	29,0
	9	6-6-7-7-8-7-7-6-6		5,0	18,0	23,5		24,5	2,5	27,0	31,0
	11	6-6-5-6-5-4-5-6-5-6-6		5,0	23,0	28,5		29,5	2,5	32,0	33,0

Tubo de pulverização da barra de pulverização Super-L1 com bicos simples ou múltiplos

Largura de trabalho	Número de seções	Número de bicos por seção	Quantidade residual	diluível	não diluível	total	Quantidade residual no sistema de circulação de pressão (DUS)	diluível	não diluível	total	Peso
[m]			[l]								[kg]
21	5	8-9-8-9-8		4,5	9,0	13,5		14,0	1,5	16,0	18,0
	7	6-6-7-4-7-6-6		5,0	10,0	15,0		16,0	1,5	17,5	20,0
	9	6-4-5-4-4-4-5-4-6		5,5	16,0	21,5		23,0	1,5	24,5	20,0
	11	3-3-4-5-4-4-4-5-4-3-3		5,5	22,0	27,5		28,5	1,5	30,0	20,0
24	5	9-10-10-10-9		5,0	10,0	15,0		16,0	1,50	17,5	22,0
	7	6-6-8-8-8-6-6		5,0	11,5	16,5		17,5	1,5	19,0	22,0
	9	6-5-5-5-6-5-5-5-6		5,5	17,0	22,5		23,5	2,0	25,5	28,0
	11	5-4-5-4-4-4-4-5-4-5		5,5	22,5	28,0		29,0	2,0	31,0	30,0
27	7	8-7-8-8-8-7-8		5,0	12,5	17,5		18,5	2,0	20,5	27,0
	9	6-6-6-6-6-6-6-6-6		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	29,0
	11	4-4-4-5-7-6-7-5-4-4-4		5,5	21,5	27,0		28,0	2,0	30,0	31,0
28	7	9-7-8-8-8-7-9		5,0	13,0	18,0		19,0	2,0	21,0	28,0
	9	7-6-6-6-6-6-6-6-7		5,5	17,5	23,0		24,0	2,0	26,0	30,0
	11	4-4-5-5-7-6-7-5-5-4-4		5,5	22,5	28,0		29,0	2,0	31,0	32,0

6.14 Bicos

- (1) Corpo dos bicos com união tipo baioneta
 - o Versão de elemento de mola com válvula
 - o Versão de elemento de mola aparafusado
- (2) Membrana. Se a pressão no tubo de pulverização descer abaixo de cerca de 0,5 bar, o elemento elástico (3) pressiona a membrana sobre o assento da membrana (4) no corpo do bico. Com isso consegue-se uma desativação sem gotejamento posterior dos bicos com a rampa de pulverização desligada.
- (3) Elemento elástico.
- (4) Válvula; segura a válvula de membrana completa no corpo do bico
- (5) O filtro de bico; de série, com 50 malhas/polegadas, está aplicado pelo lado de baixo no corpo do bico.
- (6) Vedante de borracha
- (7) Bico com capa tipo baioneta

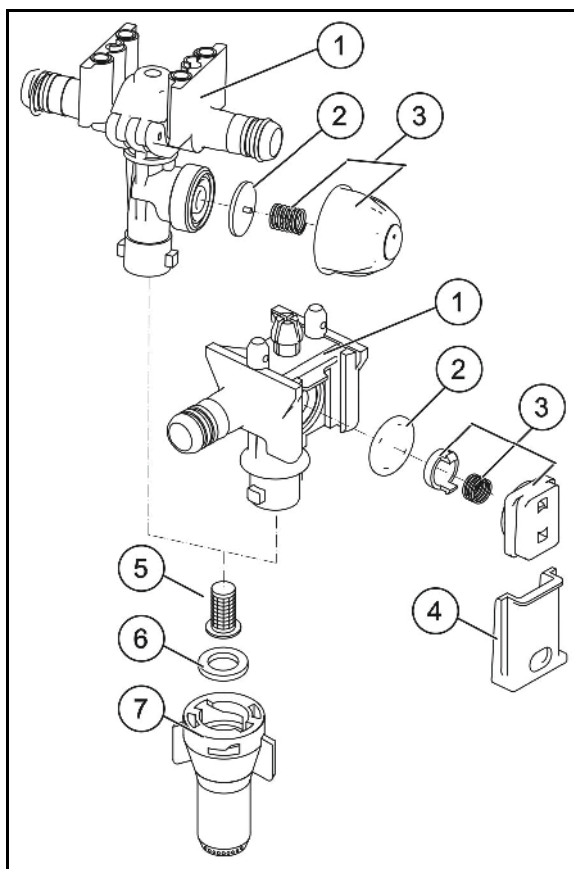


Fig. 93

6.14.1 Bicos múltiplos

Vantajosa é a utilização de bicos múltiplos na utilização de diferentes tipos de bicos.

Girando a cabeça de bico múltiplo no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio, faz-se com que seja utilizado um outro bico.

A cabeça de bico múltiplo encontra-se desligada nas posições intermédias. Existe assim a possibilidade de diminuir a largura de trabalho da rampa de pulverização.



Enxagúe os tubos de pulverização antes de girar a cabeça de bico múltiplo para um outro tipo de bico.

Bicos triplos (opcional)

O bico alimentado é o que se encontra na vertical.

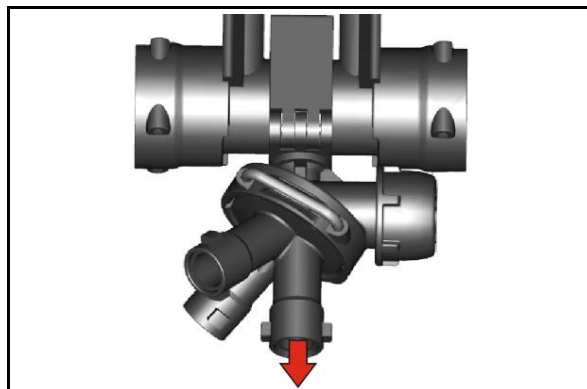
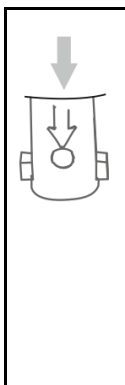


Fig. 94

Bicos quádruplos (opcional)



A seta marca o bico vertical que é alimentado.

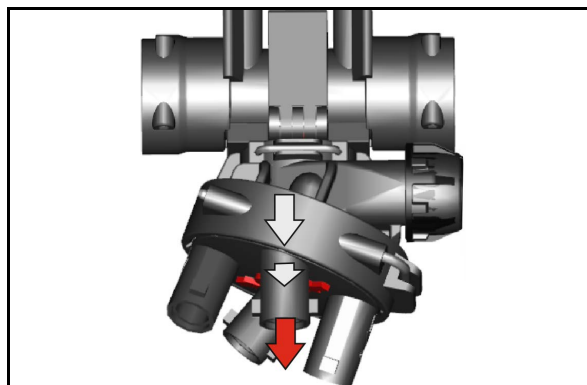


Fig. 95



O bico quádruplo pode ser equipado com uma recepção de bico de 25 cm. Assim é atingida uma distância de 25 cm entre os bicos.

A seta marca a legenda 25 cm se estiver configurado uma distância de 25 cm entre os bicos.

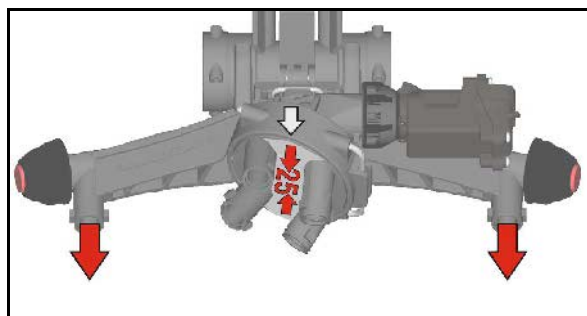


Fig. 96

Estrutura e funcionamento da barra de pulverização

Montar a receção de bicos de 25 cm.

Em caso de não utilização da receção de bicos de 25 cm, fechar a entrada com tampão.

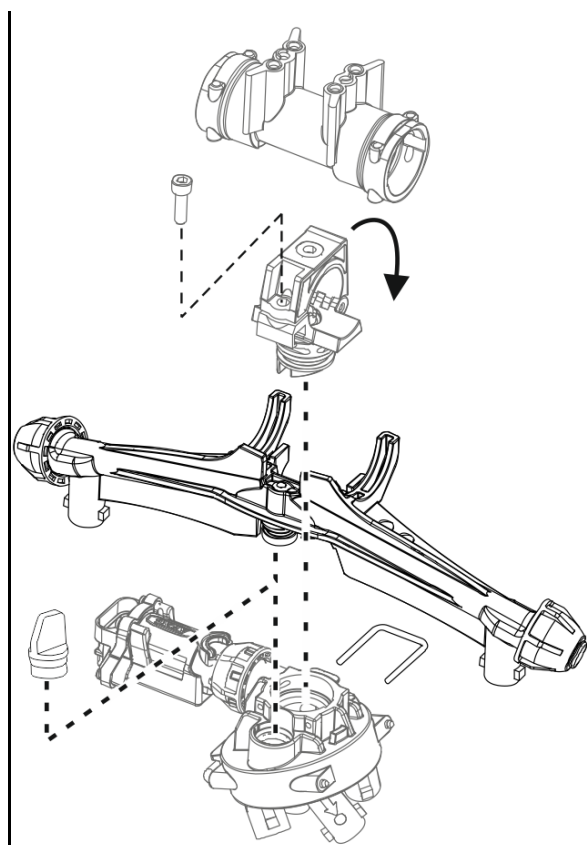


Fig. 97

6.14.2 Bicos marginais

Bicos de bordadura, elétrico ou manual

Com o circuito de bicos de bordadura, a partir do trator desativa-se eletricamente o último bico e ativa-se o bico periférico que se encontra 25 cm mais para fora (exatamente na margem do campo).

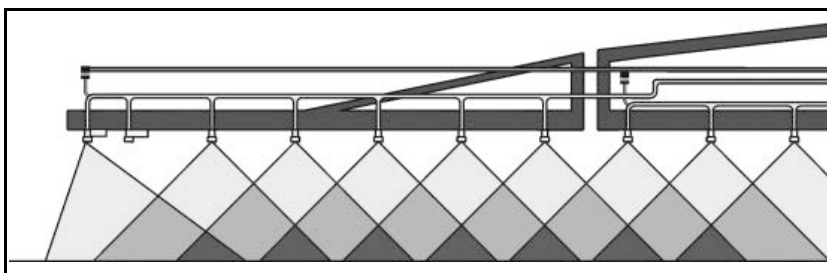


Fig. 98

Circuito de bicos terminais, elétrico (opcional)

Através do circuito de bicos terminais, são desativados eletricamente até três bicos exteriores nas margens do campo, nas proximidades da água do trator.

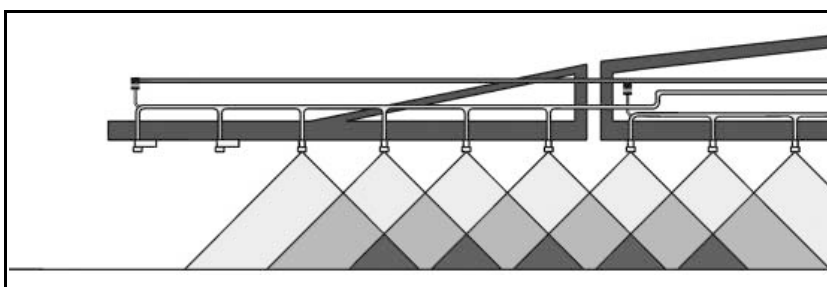


Fig. 99

Circuito de bicos adicionais, elétrico (opcional)

Com o circuito de bicos adicionais, a partir do trator ativa-se mais um bico exterior, aumentando um metro à largura de trabalho.

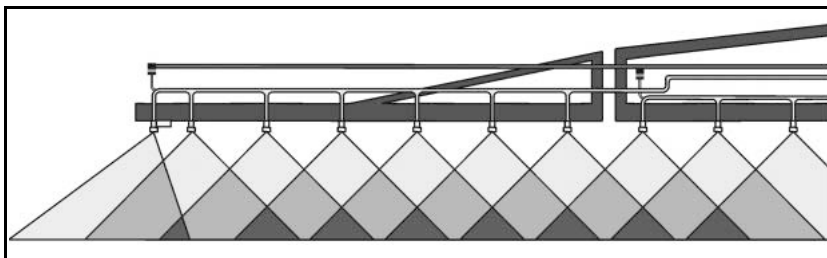


Fig. 100

6.14.3 Filtro de tubo para os tubos de pulverização (opcional)

O filtro de tubo (Fig. 101/1)

- é montado por secção nos tubos de pulverização.
- é uma medida adicional para evitar sujidades no bico de pulverização.

Visão geral dos elementos do filtro

- Elemento de filtro com 50 malhas/polegada (azul)
- Elemento de filtro com 80 malhas/polegada (cinzento)
- Elemento de filtro com 100 malhas/polegada (vermelho)

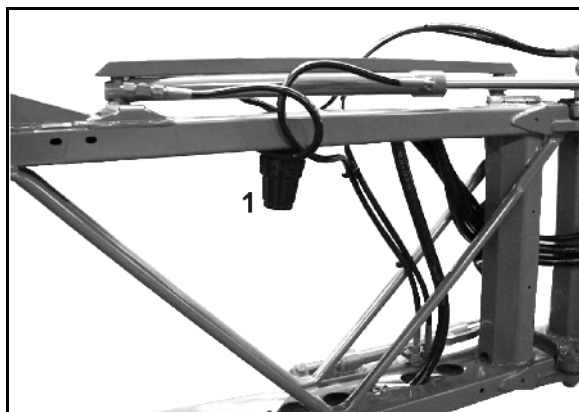


Fig. 101

6.15 Equipamento especial para a adubação líquida

Atualmente, para a adubação líquida estão disponíveis, no essencial, dois tipos diferentes de adubos líquidos:

- Solução de ureia e nitrato de amônio (AHL) com 28 kg N por 100 kg AHL.
- Uma solução NP 10-34-0 com 10 kg de N e 34 kg de P₂O₅ por 100 kg de solução NP.



Se a adubação líquida for efetuada através de bicos de pulverização planos, multiplicar por 0.88, em caso de AHL, e 0.85, nas soluções NP, os valores respetivos provenientes da tabela de pulverização para a quantidade de aplicação l/ha, visto que as quantidades de aplicação apresentadas l/ha apenas são válidas para água.

Por norma, é válido:

Aplicar o adubo líquido por gotas grossas, de modo a evitar que as plantas sejam queimadas. Gotas demasiado grandes deslizam da folha e gotas demasiado pequenas, intensificam o efeito de lupa. Uma quantidade demasiado elevada de adubo pode, devido à concentração de sal no adubo, dar origem ao surgimento de causticação nas folhas.

Por regra, não devem ser aplicadas quantidades de adubo líquido mais elevadas que, p.ex., 40 kg N (para o efeito, consultar também a "tabela de conversão para a pulverização de adubo líquido"). É absolutamente necessário terminar a adubagem posterior de AHL através dos bicos com o estágio EC 39, visto que as causticações das espigas tem consequências particularmente graves.

6.15.1 Bicos de 3 jatos (opcional)

A utilização de bicos de 3 jatos para a aplicação de adubo líquido é vantajosa quando se pretende que o adubo líquido seja aplicado mais sobre a raiz do que sobre a folha na planta.

A guarnição de dosagem integrada no bico, através das suas três aberturas, para uma distribuição por gotas grossas, quase sem pressão, do adubo líquido. Evita-se assim a indesejada névoa de pulverização e a formação de pequenas gotas. As gotas grossas formadas pelo de bico de 3 jatos incidem com reduzida energia sobre as plantas e deslizam da superfície. **Apesar de, deste modo, se evitem amplamente danos de causticação, na adubagem tardia desiste-se da utilização de bicos de 3 jatos e utilizam-se mangueiras de arrasto.**

Para todos os bicos de 3 jatos apresentados a seguir devem utilizar-se exclusivamente as porcas tipo baioneta pretas.

Diferentes bicos de 3 jatos e as suas áreas de aplicação (com 8 km/h)

- | | |
|---------------------|--------------------|
| • 3 jatos amarelo, | 50 - 80 l AHL/ha |
| • 3 jatos vermelho, | 80 - 126 l AHL/ha |
| • 3 jatos azul, | 115 - 180 l AHL/ha |
| • 3 jatos branco, | 155 - 267 l AHL/ha |

6.15.2 Bicos de 7 orifícios / bicos FD (opcional)

Para a utilização dos bicos de 7 orifícios / bicos FD são válidos os mesmos pressupostos que para os bicos de 3 jatos. Ao contrário do bico de 3 jatos, no bico de 7 orifícios / bicos FD, as aberturas de saída não estão orientadas para baixo, mas sim para o lado. Torna-se assim possível gerar gotas muito grandes com reduzidas forças de impacto sobre as plantas.

Fig. 102: → Bicos de 7 orifícios

Fig. 103: → Bico FD



Fig. 102



Fig. 103

Estão disponíveis os seguintes bicos de 7 orifícios

- | | | |
|-------------|----------------|--------------|
| • SJ7-02-CE | 74 – 120l AHL | (com 8 km/h) |
| • SJ7-03-CE | 110 – 180l AHL | |
| • SJ7-04-CE | 148 – 240l AHL | |
| • SJ7-05-CE | 184 – 300l AHL | |
| • SJ7-06-CE | 222 – 411l AHL | |
| • SJ7-08-CE | 295 – 480l AHL | |

Estão disponíveis os seguintes bicos FD

- | | | |
|---------|---------------------|--------------|
| • FD 04 | 150 - 240 l AHL/ha | (com 8 km/h) |
| • FD 05 | 190 - 300 l AHL/ha | |
| • FD 06 | 230 - 360 l AHL/ha | |
| • FD 08 | 300 - 480 l AHL/ha | |
| • FD 10 | 370 - 600 l AHL/ha* | |

6.15.3 Equipamento de tubo flexível de arraste para a barra Super-S (opcional)



Fig. 104

- (1) Secções numeradas, independentes, de mangueiras de arraste com uma distância de 25 cm entre bicos e mangueiras. O n.º 1 encontra-se montado na parte exterior esquerda, visto no sentido de marcha; o n.º 2 ao lado deste, etc.
- (2) Porcas de borboleta para a fixação do conjunto de mangueiras de arraste.
- (3) União de articulação e encaixe para acoplar as mangueiras.
- (4) Pesos metálicos; estabilizam a posição das mangueiras durante o trabalho.



Os discos de dosagem determinam a quantidade de aplicação [l/ha].

Estão disponíveis os seguintes discos de dosagem

- | | | |
|------------------|-------------------------------|--------------|
| • 4916-26 Ø 0,65 | 50 - 104 l AHL/ha | (com 8 km/h) |
| • 4916-32 Ø 0,8 | 80 - 162 l AHL/ha | |
| • 4916-39 Ø 1,0 | 115 - 226 l AHL/ha (de série) | |
| • 4916-45 Ø 1,2 | 150 - 308 l AHL/ha | |
| • 4916-55 Ø 1,4 | 225 - 450 l AHL/ha | |

Para o efeito, consultar o capítulo "Tabela de pulverização para o conjunto de mangueira de arraste", na página nº 249.

6.16 Marcação de espuma (opcional)

Fig. 105/...

- (1) Depósito
- (2) Compressor
- (3) Parafuso fendido

A marcação de espuma que pode ser modernizada a qualquer momento, permite uma condução exata ao pulverizar áreas agrícolas sem sulcos de marcha assinalados.

A marcação faz-se através de bolhas de espuma. As bolhas de espuma são depositadas em distâncias ajustáveis de cerca de 10 – 15 metros, sendo nitidamente detetável uma linha de orientação. As bolhas de espuma dissolvem-se passado algum tempo, sem deixar resíduos.

Ajustar a distância de cada uma das bolhas de espuma do seguinte modo entre si, através do parafuso fendido:

- rodar para a direita
→ distância aumenta
- rodar para a esquerda
→ distância diminui

Fig. 106/...

- (1) Misturador de ar e líquido
- (2) Bico flexível de plástico

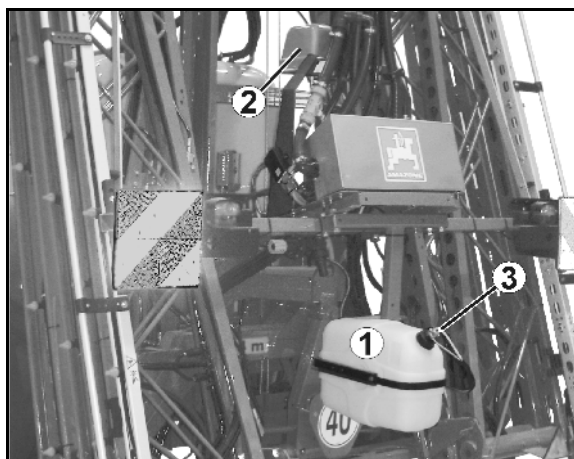


Fig. 105

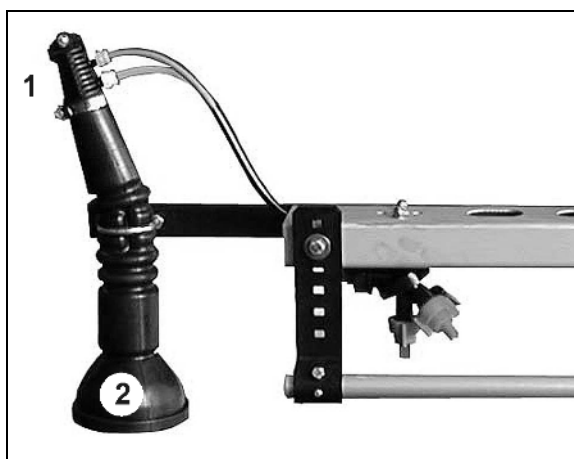


Fig. 106

Dispositivo de comando

Para máquinas sem terminal de comando:

Fig. 107/...

- (1) Marcação de espuma esquerda ligado
- (2) Marcação de espuma direita ligado
- (3) Marcação de espuma desligado
- (4) Ligação ao compressor
- (5) Ligação à alimentação elétrica do trator

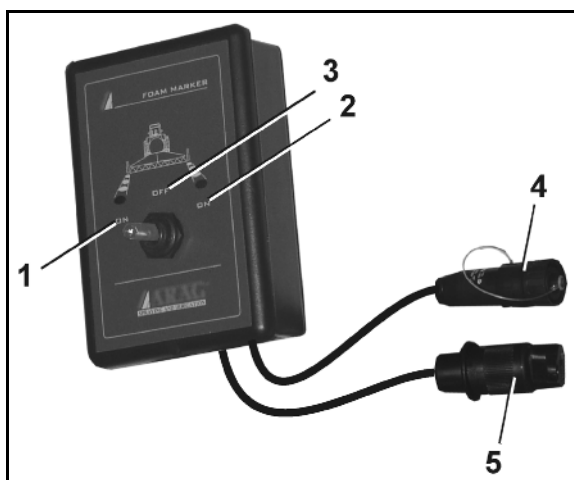


Fig. 107

6.17 Sistema de circulação de pressão (DUS) (opcional)



- Por regra, ligue o sistema de circulação de pressão em modo de pulverização normal.
- Por regra, desligue o sistema de circulação de pressão em caso de utilização de mangueiras de arraste.

O sistema de circulação de pressão

- permite, com o sistema de circulação de pressão ligado, uma constante circulação de líquido no tubo de pulverização. Para o efeito, a cada secção está atribuído um tubo flexível de ligação de enxaguamento (Fig. 108/1).
- pode ser operado facultativamente com calda ou água limpa.
- reduz a quantidade residual não diluída para 2 l para todos os tubos de pulverização.

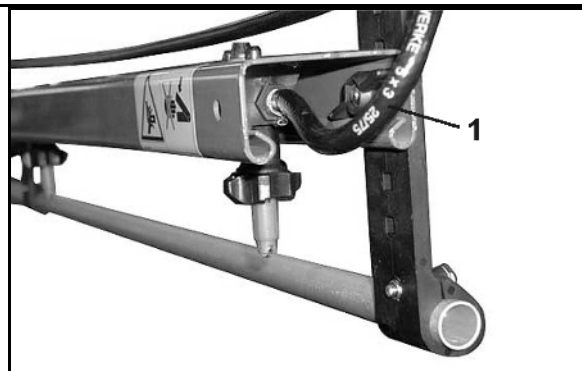


Fig. 108

A constante circulação de líquido

- permite uma pulverização uniforme desde o início, visto que existe, sem qualquer retardamento, calda em todos os bicos de pulverização assim que é ligada a barra de pulverização.
- impede uma obstrução do tubo de pulverização.

Componentes principais do sistema de circulação de pressão são:

- um tubo flexível de ligação de enxaguamento (Fig. 108/1) por secção.
 - da torneira de comando DUS (Fig. 109/1).
 - a válvula limitadora de pressão DUS (Fig. 109/2). A válvula limitadora de pressão DUS está ajustada de modo fixo de fábrica e reduz a pressão no sistema de circulação de pressão para 1 bar.
- Se a torneira de comando DUS se encontrar na posição (Fig. 109/A), o sistema de circulação de pressão está ligado.
- Se a torneira de comando DUS se encontrar na posição (Fig. 109/B), o sistema de circulação de pressão está desligado.
- Se a torneira de comando DUS se encontrar na posição (Fig. 109/C), é possível escoar o líquido para fora do pulverizador.

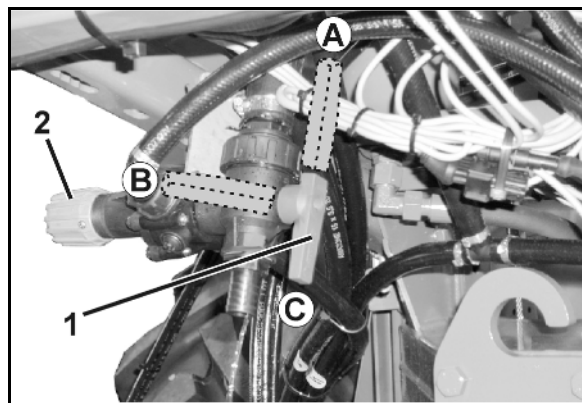


Fig. 109

Visão geral – Sistema de circulação de pressão (DUS)

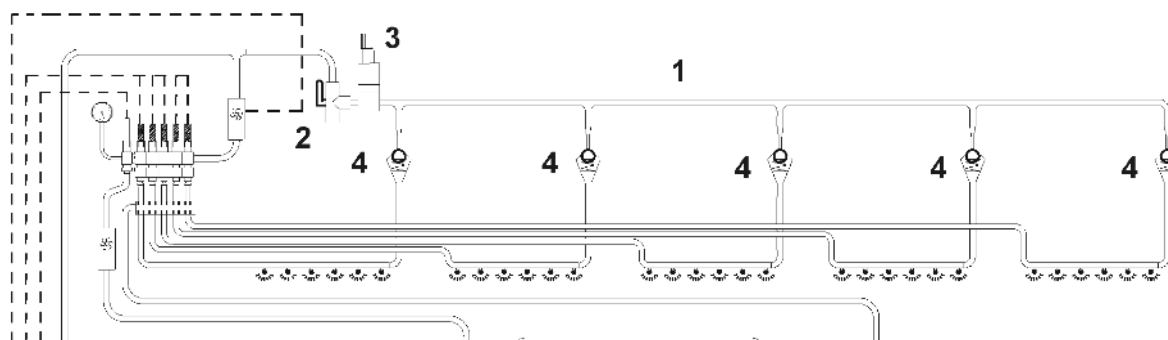


Fig. 110

- (1) Sistema de circulação de pressão DUS
- (2) Torneira de comando DUS
- (3) Válvula limitadora de pressão DUS
- (4) Válvula de retenção DUS

6.18 Módulo elevatório

(opção)

O módulo elevatório permite o levantamento da barra de pulverização por, adicionalmente, 70 cm até 3,20 m da altura dos bicos.

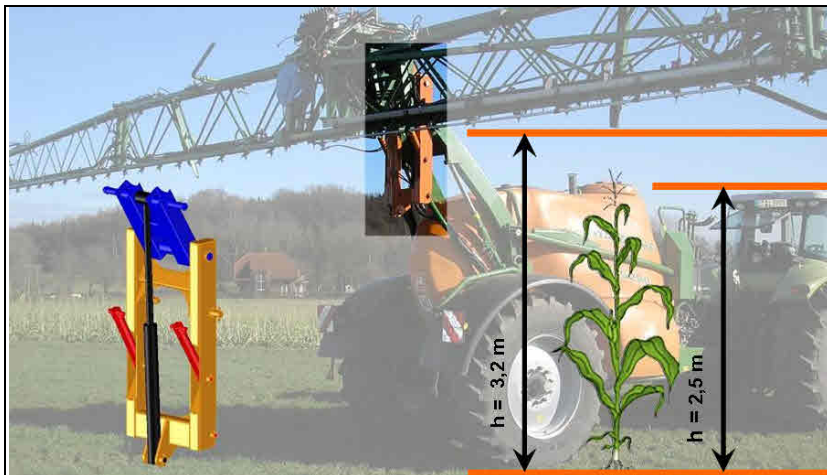


Fig. 111

O módulo elevatório é acionado mediante o comando do trator *amarelo*.



PERIGO

Perigo de acidente e perigo de danificação da máquina.

- Ao conduzir em estrada, a barra de pulverização não pode estar mais alta do que o módulo elevatório.
- A altura total da máquina com módulo elevatório pode ser superior a 4 m.
- Use o módulo elevatório apenas com a barra de pulverização aberta.
- Antes de fechar a barra de pulverização, voltar a abaixar o módulo elevatório. Caso contrário, a barra de pulverização não pode ser colocada na proteção de transporte.
- Levantar ou abaixar sempre o módulo elevatório até à posição final!

7 Colocação em funcionamento

Neste capítulo irá obter informações

- relativas à colocação em funcionamento da sua máquina.
- de como poderá verificar se pode montar / engatar a máquina no seu trator



- Antes da colocação em funcionamento da máquina, o utilizador deverá ter lido e percebido o manual de instruções.
- Observe o capítulo "Indicações de segurança para o utilizador", a partir da página 27 ao
 - o acoplar e desacoplar a máquina
 - o transportar a máquina
 - o utilizar a máquina
- Acople e transporte a máquina apenas com um trator adequado para o efeito!
- O trator e a máquina devem corresponder ao respetivo código nacional de circulação em via pública.
- O proprietário do veículo (operador) e também os condutores dos veículos (utilizador) são responsáveis pelo cumprimento dos regulamentos legais do código nacional de circulação em via pública.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, cisalhamento, corte, colhimento e prendimento na zona dos componentes acionados de modo hidráulico ou elétrico.

Não bloqueie nenhuma peça de posicionamento no trator que sirva para uma execução direta de movimentos hidráulicos ou elétricos de componentes, p. ex., operações de articulação, basculação e deslocação. O movimento deve parar automaticamente assim que soltar o respetivo órgão de comando. Isto não se aplica a movimentos de dispositivos que

- são contínuos ou
- controlados automaticamente ou
- que, condicionados pelo funcionamento, exigem uma posição de flutuação ou de pressão.

7.1 Verificar se o trator é adequado



ADVERTÊNCIA

Perigo de rutura durante o funcionamento, estabilidade insuficiente e insuficiente dirigibilidade e capacidade de travagem do trator caso este não seja utilizado conforme as disposições!

- Verifique se o trator é adequado antes de montar ou engatar a máquina ao trator.
Só pode montar ou engatar a máquina em tratores adequados para o efeito.
- Efetue um teste de travagem para verificar se o trator atinge a necessária desaceleração, mesmo com a máquina montada / acoplada.

Condições para a aptidão do trator são, em particular:

- o peso total permitido
- as cargas sobre os eixos permitidas
- carga de reboque permitida no ponto de acoplamento do trator
- as capacidades de carga dos pneus montados
- o peso de reboque permitido deve ser suficiente

Poderá encontrar estas indicações na placa de identificação ou no livrete do veículo e no manual de instruções do trator.

O eixo dianteiro do trator deve estar sempre carregado com, no mínimo, 20% do peso em vazio do trator.

O trator deve atingir a desaceleração prescrita pelo fabricante do trator, mesmo com a máquina montada ou acoplada.

7.1.1 Cálculo dos valores efetivos para o peso total do trator, as cargas sobre os eixos do trator e as capacidades de carga dos pneus, assim como o lastro mínimo necessário



O peso total permitido do trator indicado no livrete do veículo deve ser superior à soma resultante de

- peso em vazio do trator,
- massa de lastro e
- peso total da máquina adicional ou carga de reboque da máquina acoplada



Esta indicação só é válida para a Alemanha:

Se, após esgotar todas as possibilidades possíveis, não for possível respeitar as cargas sobre os eixos e / ou o peso total permitido, com base num parecer de um inspetor autorizado oficialmente reconhecido para a circulação de veículos motorizados e com consentimento do fabricante do trator, de acordo com a lei nacional, as autoridades responsáveis podem emitir uma autorização excecional de acordo com § 70 StVZO, assim como a necessária permissão de acordo com § 29 parágrafo 3 StVO.

7.1.1.1 Dados necessários para o cálculo

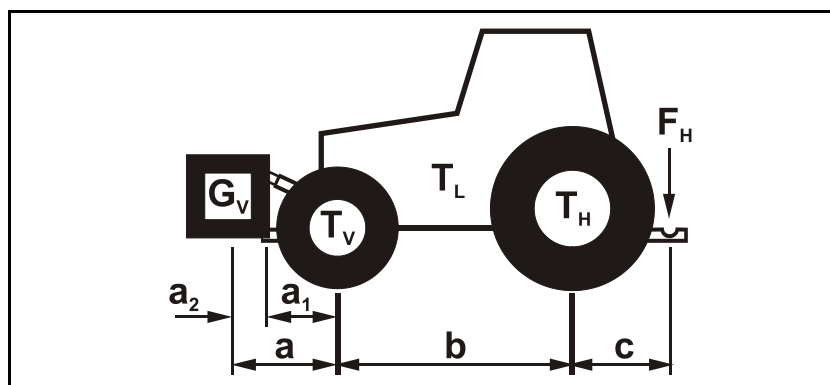


Fig. 112

T_L	[kg]	Peso em vazio do trator	consultar o manual de instruções ou o livrete do trator
T_v	[kg]	Carga sobre o eixo dianteiro do trator vazio	
T_h	[kg]	Carga sobre o eixo traseiro do trator vazio	
G_v	[kg]	Peso na parte dianteira (se existente)	consultar os dados técnicos Máquina ou peso na parte traseira
F_h	[kg]	Peso total da montagem frontal da máquina ou peso na parte dianteira	consultar os dados técnicos Montagem frontal da máquina ou peso na parte dianteira
a	[m]	Distância entre o centro de gravidade da montagem dainteira da máquina ou peso na parte dianteira e centro do eixo dianteiro (soma $a_1 + a_2$)	consultar os dados técnicos Trator e montagem frontal da máquina ou peso na parte dianteira ou dimensionar
a_1	[m]	Distância do centro do eixo dianteiro até ao centro da união da barra inferior	consultar o manual de instruções do trator ou dimensionar
a_2	[m]	Distância do centro do ponto de união da barra inferior até ao centro de gravidade da montagem frontal da máquina ou peso na parte dianteira (distância do centro de gravidade)	consultar os dados técnicos Montagem frontal da máquina ou peso na parte dianteira ou dimensionar
b	[m]	Distância entre eixos do trator	consultar o manual de instruções ou o livrete do trator ou dimensioar
c	[m]	Distância entre o centro do eixo traseiro e o centro da união da braço inferior	consultar o manual de instruções ou o livrete do trator ou dimensioar

7.1.1.2 Cálculo do lastro mínimo necessário à frente $G_{V \min}$ do trator para assegurar a dirigibilidade

$$G_{V \min} = \frac{F_H \cdot c - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

Introduza o valor numérico do lastro mínimo calculado $G_{V \min}$, que é necessário na parte dianteira do trator, na tabela (na página nº 134).

Cálculo da carga efetiva sobre o eixo dianteiro do trator $T_{V \text{ tat}}$

$$T_{V \text{ tat}} = \frac{G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - F_H \cdot c}{b}$$

Introduza o valor numérico para a carga efetiva sobre o eixo dianteiro calculada e a carga sobre o eixo dianteiro do trator indicada no manual de instruções do trator na tabela (na página nº 134).

Cálculo do peso total efetivo da combinação trator e máquina

$$G_{\text{tat}} = G_V + T_L + F_H$$

Introduza o valor numérico para o peso total efetivo calculado e o peso total do trator indicado no manual de instruções do trator na tabela (na página nº 134).

Cálculo da carga efetiva sobre o eixo traseiro do trator $T_{H \text{ tat}}$

$$T_{H \text{ tat}} = G_{\text{tat}} - T_{V \text{ tat}}$$

Introduza o valor numérico para a carga efetiva sobre o eixo traseiro calculada e a carga sobre o eixo traseiro do trator indicada no manual de instruções do trator na tabela (na página nº 134).

Capacidade de carga dos pneus

Introduza o dobro do valor (dois pneus) da capacidade de carga admissível dos pneus (consultar, p.ex., documentos do fabricante de pneus) na tabela (na página nº 134).

7.1.1.3 Tabela

	Valor efetivo segundo o cálculo	Valor admissível segundo o manual de instruções do trator	Dobro da capacidade de carga admissível dos pneus (dois pneus)
Lastro mínimo à frente / atrás	/ kg	--	--
Peso total	kg	≤ kg	--
Carga sobre o eixo dianteiro	kg	≤ kg	≤ kg
Carga sobre o eixo traseiro	kg	≤ kg	≤ kg



- Encontrará os valores admissíveis para o peso total do trator, cargas sobre os eixos e capacidades de carga dos pneus no livrete do seu trator.
- Os valores efetivos calculados devem ser inferiores ou iguais ($\leq$) aos valores admissíveis!


ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e golpes devido a estabilidade insuficiente e também devido a insuficiente dirigibilidade e capacidade de travagem do trator.

É proibido acoplar a máquina ao trator tomado por base para o cálculo, se

- apenas um dos valores efetivos calculados for superior ao valor admissível.
- ao trator não estiver preso um peso na parte dianteira (se necessário) para o necessário lastro mínimo à frente ($G_{V \min}$).



- Terá de utilizar um peso na parte dianteira que corresponda, no mínimo, ao lastro mínimo necessário à frente ($G_{V \min}$)!

7.1.2 Condições para a utilização de tratores com máquina acoplada



ADVERTÊNCIA

Perigos devido a rutura durante o funcionamento dos componentes devido a combinações não permitidas de dispositivos de junção!

- Certifique-se de que
 - o o dispositivo de junção no trator apresenta uma carga de reboque admissível suficiente para a carga de reboque efetivamente existente.
 - o as cargas sobre os eixos e os pesos do trator modificados pela carga de reboque se situem dentro dos limites admissíveis. Em caso de dúvida, efetue uma pesagem.
 - o a carga estática, efetiva, sobre o eixo traseiro do trator não excede a carga sobre o eixo traseiro admissível.
 - o o peso total admissível do trator é respeitado.
 - o as capacidades de carga admissíveis dos pneus do trator não são excedidas.

7.1.2.1 Possibilidades de combinação de dispositivos de junção

A tabela mostra as possibilidades de combinação admissíveis do dispositivo de junção do trator e do olhal de engate da máquina em função da máxima carga de reboque admissível.

Dispositivo de junção		
Trator	Máquina AMAZONE	
Engate superior		
Eixo de acoplamento de forma A, B, C	Olhal de lança	Conector de $\varnothing$ 40 mm (ISO 5692-2)
A não automático (ISO 6489-2)	Olhal de lança	$\varnothing$ 40 mm (ISO 8755)
B automático pino liso	Olhal de lança	$\varnothing$ 50 mm, só compatível com a forma A (ISO 1102)
C automático pino abaulado		
Engate superior/inferior		
Engate de cabeça esférica de $\varnothing$ 80 mm (ISO 24347)	Engate para esferas	$\varnothing$ 80 mm (ISO 24347)
Engate inferior		
Gancho de tração / Gancho de engate (ISO 6489-19)	Olhal de lança	Furo central de $\varnothing$ 50 mm (ISO 5692-1) Olhais de $\varnothing$ 30 mm
	Olhal de lança rotativa	só compatível com a forma Y, orifício $\varnothing$ 50 mm, (ISO 5692-3)
	Olhal de lança	Furo central de $\varnothing$ 50 mm Olhais de $\varnothing$ 30-41 mm (ISO 20019)
Tração - Categoria 2 (ISO 6489-3)	Olhal de lança	Furo central de $\varnothing$ 50 mm (ISO 5692-1) Olhais de $\varnothing$ 30 mm
		Conector de $\varnothing$ 40 mm (ISO 5692-2)
		$\varnothing$ 40 mm (ISO 8755)
		$\varnothing$ 50 mm (ISO 1102)
Tração (ISO 6489-3)	Olhal de lança	(ISO 21244)
Tração / Piton-fix (ISO 6489-4)	Olhal de lança	Furo central de $\varnothing$ 50 mm (ISO 5692-1) Olhais de $\varnothing$ 30 mm
	Olhal de lança rotativa	só compatível com a forma Y, orifício de $\varnothing$ 50 mm (ISO 5692-3)
Corpo da barra não rotativo (ISO 6489-5)	Olhal de lança rotativa	(ISO 5692-3)
Engate do braço inferior (ISO 730)	Travessa do braço inferior (ISO 730)	

7.1.2.2 Comparar o valor D_C admissível com o valor D_C efetivo



ADVERTÊNCIA

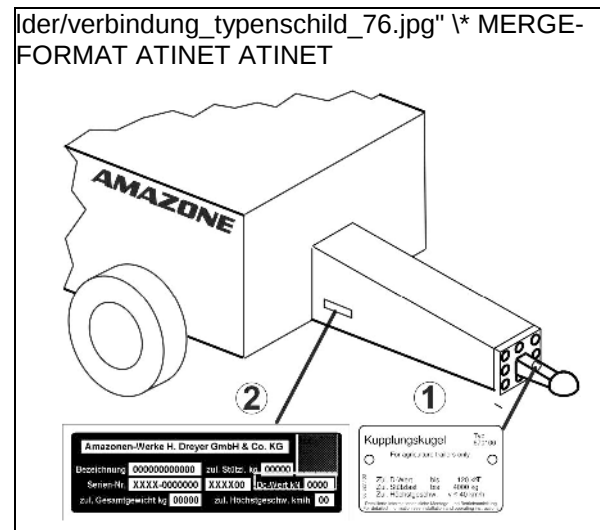
Perigo devido a rutura dos dispositivos de junção entre o trator e a máquina, caso o trator não seja utilizado de forma correta!

1. Calcule o valor D_C efetivo da sua combinação, composto de trator e máquina.
2. Compare o valor D_C efetivo os seguintes valores D_C admissíveis:
 - Dispositivo de junção da máquina
 - Timão da máquina
 - Dispositivo de junção do trator

O valor D_C efetivo calculado para a combinação deverá ser menor ou igual ($\leq$) aos valores D_C indicado do dispositivo de junção do trator.

Os valores D_C admissíveis da máquina constam na placa de identificação do dispositivo de junção (1) e do timão (2).

Encontrará o valor D_C admissível para o dispositivo de junção do trator diretamente no dispositivo de junção / no manual de instruções do seu trator.



Valor D_C efetivo calculado para a combinação

	kN
--	----

valor D_C indicado

Dispositivo de junção no trator	kN
Dispositivo de junção na máquina	kN
Timão da máquina	kN

Calcular o valor D_C efetivo para a combinação a acoplar

O valor D_C efetivo de uma combinação a acoplar calcula-se do seguinte modo:

$$D_C = g \times \frac{T \times C}{T + C}$$

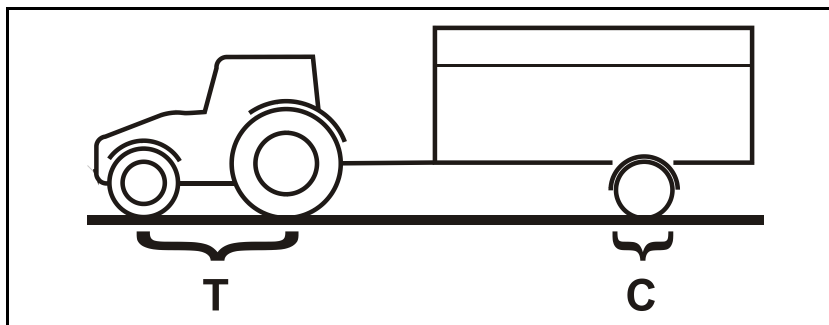


Fig. 113

T: Peso total admissível do seu trator em [t] (consultar o manual de instruções do trator ou o livrete do veículo)

C: Carga sobre o eixo da máquina carregada com a massa admissível (carga útil) em [t] sem carga de reboque

g: Aceleração gravitacional (9,81 m/s²)

7.1.3 Máquina sem sistema de travagem próprio



ADVERTÊNCIA

Perigos de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e golpes devido a uma capacidade de travagem insuficiente do trator!

O trator deve atingir a desaceleração prescrita pelo fabricante do trator, mesmo com a máquina acoplada.

Se a máquina não possuir nenhum sistema de travagem próprio,

- o peso efetivo do trator deverá ser maior ou igual ($\geq$) ao peso efetivo da máquina acoplada.

Em alguns estados são válidas regulamentações diferentes. Na Rússia, por exemplo, o peso do trator tem de ser duas vezes mais elevado que a máquina acoplada.

- a velocidade máxima de marcha admissível é de 25 km/h.

7.2 Adaptar o comprimento do veio de transmissão ao trator



ADVERTÊNCIA

Perigos de

- componentes danificados e/ou destruídos projetados para fora podem surgir para o utilizador / terceiros quando o veio de transmissão, ao levantar / baixar a máquina acoplada ao trator, é deformado por pressão ou separa, porque o comprimento do veio de transmissão não está corretamente adaptado!
- prendimento e de enrolamento causados por uma montagem deficiente ou alterações construtivas não autorizadas do veio de transmissão!

Mande verificar o comprimento do veio de transmissão em todos os estados de funcionamento numa oficina especializada e, se necessário, adapte-o antes de acoplar o veio de transmissão pela primeira vez ao seu trator.

Ao adaptar o veio de transmissão, observe absolutamente o manual de instruções fornecido juntamente ao veio de transmissão.



Esta adaptação do veio de transmissão é válida apenas para o tipo de trator atual. Eventualmente, deve repetir a adaptação do veio de transmissão, se acoplar a máquina a um outro trator.



ADVERTÊNCIA

Perigo de colhimento e prendimento causados por uma montagem deficiente ou alterações construtivas inadmissíveis do veio de transmissão!

Alterações construtivas no veio de transmissão só podem ser efetuadas por uma oficina especializada. Nesta situação, respeitar o manual de instruções do fabricante do veio de transmissão.

É permitida a adaptação do comprimento do veio de transmissão tendo em consideração a interseção mínima do perfil.

Não permitidas são alterações construtivas no veio de transmissão, se não estiverem descritas no manual de instruções do fabricante do veio de transmissão.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento entre a parte traseira do trator e a máquina ao levantar e baixar a máquina para determinar a posição de operação mais curta e mais comprida do veio de transmissão.

Acione as peças de posicionamento para o sistema hidráulico de três pontos do trator

- apenas a partir do posto de trabalho previsto.
- nunca, se se encontrar na zona de perigo entre o trator e a máquina.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento devido a

- **deslizar involuntário do trator e a máquina acoplada!**
- **baixar involuntário da máquina levantada!**

Proteja o trator e a máquina contra um arranque involuntário, um deslizamento involuntário e a máquina levantada contra uma descida involuntária, antes de se dirigir para a zona de perigo entre o trator e a máquina levantada para adaptar o veio de transmissão.



Em caso de posicionamento horizontal, existe o comprimento mais curto do veio de transmissão. O comprimento mais comprido do veio de transmissão resulta com a máquina completamente levantada.

1. Acople o trator à máquina (não conectar o veio de transmissão).
2. Puxe o travão de estacionamento do trator.
3. Determine a altura de escavação da máquina com a posição de operação mais curta e mais comprida para o veio de transmissão.
 - 3.1 Para o efeito, levante e baixe a máquina através do sistema hidráulico de três pontos do trator.
Acione nesta situação as peças de posicionamento para o sistema hidráulico de três pontos do trator na parte traseira do trator, a partir do local de trabalho previsto.
4. Proteja a máquina levantada na altura de escavação determinada para impedir que baixe involuntariamente (p.ex., através do apoio ou engate numa grua).
5. Proteja o trator contra um arranque involuntário, antes de se dirigir para a zona de perigo entre o trator e a máquina.
6. Ao determinar o comprimento e ao encurtar o veio de transmissão, observe o manual de instruções do fabricante do veio de transmissão.
7. Volte a encaixar as metades encurtadas do veio de transmissão.
8. Unte o eixo de tomada de força do trator e o veio de entrada da caixa de velocidades, antes de acoplar o veio de transmissão.
O símbolo de trator no tubo de proteção assinala a união, do lado do trator, do veio de transmissão.

7.3 Proteger o trator / máquina contra um arranque involuntário e deslizamento involuntário



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, cisalhamento, cortes, amputações, prendimento, enrolamento, colhimento e pancada em caso de intervenções na máquina através

- de descida involuntária da máquina não protegida e levantada através do sistema hidráulico de três pontos do trator.
- de descida involuntária de partes da máquina não protegidas e levantadas.
- arranque involuntário e enrolamento involuntário da combinação de trator e máquina.
- Proteja o trator e a máquina de um arranque e deslocamento involuntários antes de qualquer intervenção na máquina.
- São proibidas todas as intervenções na máquina, como, p.ex., trabalhos de montagem, ajuste, eliminação de avarias, limpeza, manutenção e reparação,
 - o em caso de máquina acionada.
 - o enquanto o motor do trator estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico conectado.
 - o se a chave de ignição estiver inserida no trator e for possível ligar involuntariamente o motor do trator com o veio de transmissão / sistema hidráulico conectado.
 - o se o trator e a máquina não puderem ser protegidos contra um deslizamento involuntário através do respetivo travão de estacionamento e/ou calços em cunha.
 - o se as peças móveis não estiverem bloqueadas contra um movimento involuntário.

Especialmente nestes trabalhos existe perigo de contacto com componentes não protegidos.

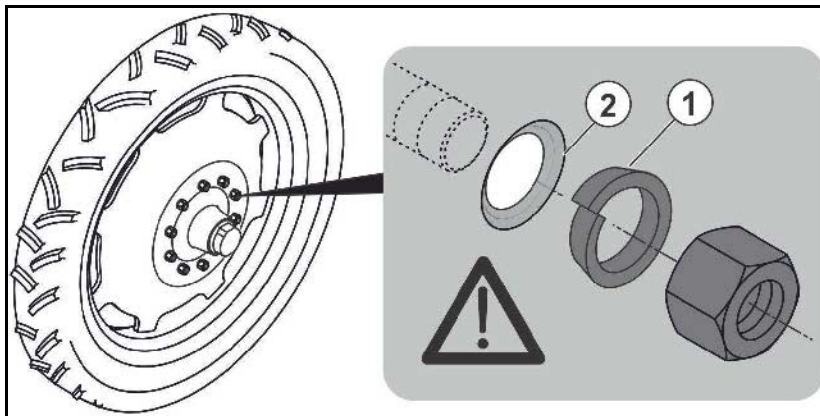
1. Baixe a máquina não protegida e levantada / as partes da máquina não protegidas e levantadas.
- Evita assim uma descida involuntária.
2. Desligue o motor do trator.
 3. Retire a chave de ignição.
 4. Puxe o travão de estacionamento do trator.
 5. Proteja a máquina contra um deslizamento involuntário (apenas máquina acoplada)
 - o em terreno nivelado através de travão de estacionamento (se disponível) ou calços em cunha.
 - o em terrenos muito irregulares ou declives através de travão de estacionamento e calços em cunha.

7.4 Montar as rodas (trabalho de fábrica)



Utilize para a montagem da roda:

- (1) Anéis cônicos antes das porcas da roda.
- (2) apenas jantes com uma descida adequada para receber os anéis cônicos.



Se a máquina estiver equipada com rodas de emergência, é necessário montar rodas de circulação antes da colocação em funcionamento.



ADVERTÊNCIA

As jantes adequadas aos pneus devem apresentar disco de jante soldado a toda a volta!

1. Levantar ligeiramente a máquina com uma grua



PERIGO

Utilizar os pontos de apoio assinalados para cintas de içar.

Em relação a este assunto, consultar também o capítulo "Carregar", página 37.

2. Soltar as porcas de roda das rodas de emergência.
3. Retratar as rodas de emergência.



CUIDADO

Tenha cuidado ao retirar as rodas de emergência e ao colocar as rodas de circulação!

4. Colocar as rodas de circulação sobre os pernos roscados.
5. Apertar as porcas de roda.



Binário de aperto necessário para as porcas de roda: 450 Nm.

6. Baixar a máquina e retirar as cintas de içar.
7. Após 10 horas de funcionamento, reapertar as porcas de roda.

7.5 Primeira colocação em funcionamento do sistema de travão de serviço



Efetue uma travagem de teste com o pulverizador rebocado em situação de vazio e carregado e teste o comportamento de travagem do trator e do pulverizador rebocado acoplado.

Recomendamos que mande efetuar numa oficina especializada um ajuste de tração entre o trator e o pulverizador rebocado para assegurar um comportamento de travagem ideal e um desgaste mínimo das pastilhas do travão (para o efeito, consultar o capítulo "Manutenção").

7.6 Ajustar o sistema hidráulico com parafuso de inversão do sistema

Só no dobramento profissional:



- Coordene imperativamente os sistemas hidráulicos do trator e da máquina.
- O ajuste do sistema hidráulico da máquina é efetuado através do parafuso de inversão do sistema no bloco hidráulico da máquina.
- Elevadas temperaturas do óleo hidráulico são a consequência de um ajuste incorreto do parafuso de inversão do sistema, suscitado pela solicitação contínua da válvula de sobrepressão do sistema hidráulico do trator.
- O ajuste apenas deve ser efetuado em estado despressurizado!
- Em caso de disfunções hidráulicas na colocação em funcionamento entre o trator e a máquina, contacte o seu serviço de assistência.

- (1) Parafuso de inversão do sistema ajustável na posição A e B
- (2) Ligação LS para a linha de comando Load-Sensing

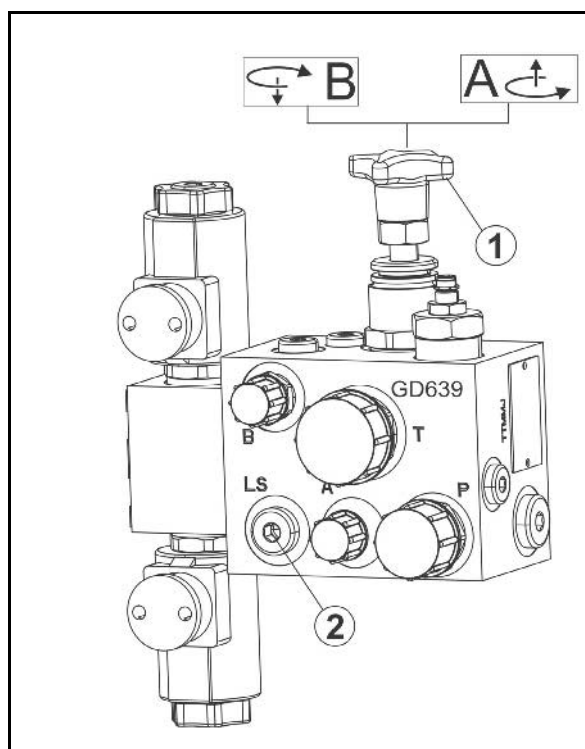


Fig. 114

Ligações na máquina conforme a norma ISO15657:

- (1) Avanço P, linha de pressão, dimensão da norma da ficha 20
- (2) Linha de comando LS, dimensão da norma da ficha 10
- (3) Recuo T, dimensão da norma da luva 20

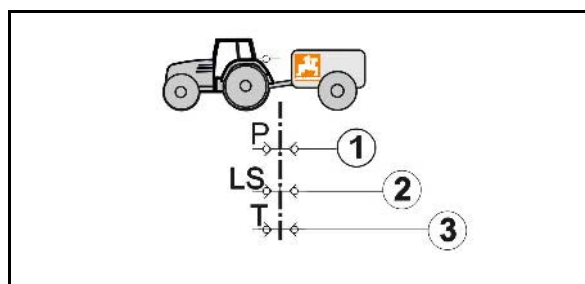


Fig. 115

- (1) Sistema hidráulico Open-Center com bomba de corrente constante (bomba de engrenagens) ou bomba de ajuste.

→ Colocar o parafuso de inversão do sistema na posição A.



Na unidade de comando do trator, ajuste a quantidade máxima de óleo necessário da bomba de ajuste. Se a quantidade de óleo for muito baixo, o funcionamento correto da máquina não pode ser garantido.

- (2) Sistema hidráulico Load-Sensing (bomba de ajuste controlada por pressão e por corrente) com ligação direta de bomba Load-Sensing e bomba de ajuste LS.

→ Coloque o parafuso de inversão do sistema na posição B.

- (3) Sistema hidráulico Load-Sensing com bomba de corrente constante (bomba de engrenagens).

→ Coloque o parafuso de inversão do sistema na posição B.

- (4) Sistema hidráulico Closed-Center com bomba de ajuste regulado por pressão.

→ Coloque o parafuso de inversão do sistema na posição B.



Perigo de sobreaquecimento do sistema hidráulico: O sistema hidráulico Closed-Center não é muito adequado para o funcionamento com motores hidráulicos.

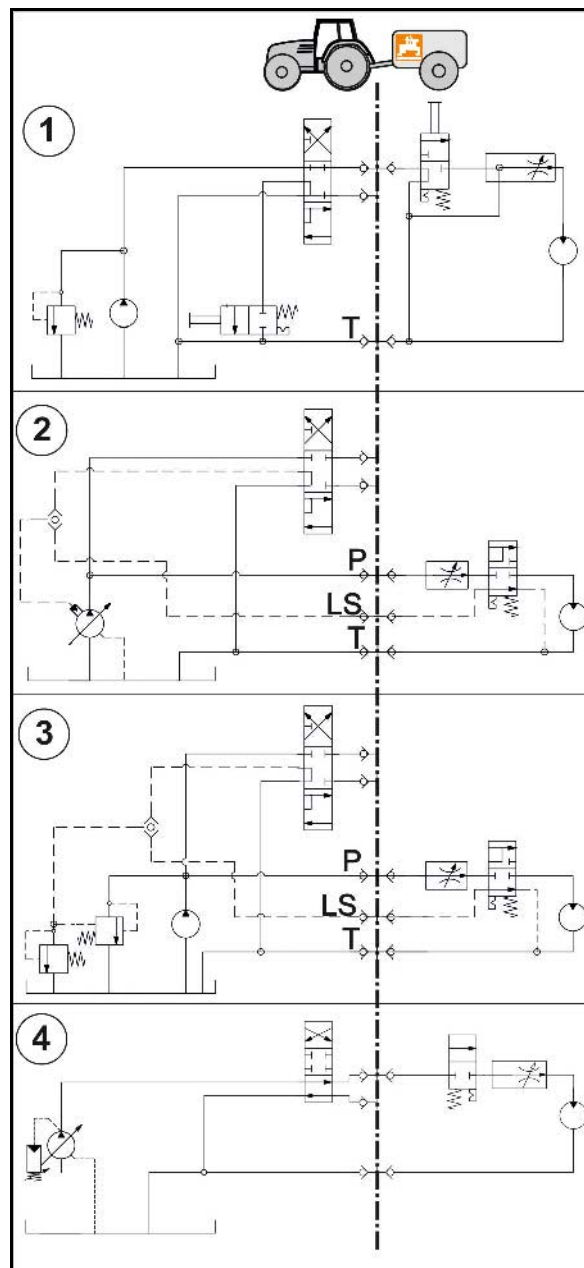


Fig. 116

7.7 Sensor do ângulo de rotação AutoTrail

Para a utilização do AutoTrail deve montar-se do lado do trator um alojamento para o sensor do ângulo de rotação (Fig. 108/1).

O alojamento deve ser preparado, de acordo com as circunstâncias no trator, a partir do casquilho fornecido com o parafuso de fixação (Fig. 117/2) e a placa de chapa (Fig. 117/3).

No estado montado, o sensor do ângulo de rotação deverá situar-se diretamente sobre o ponto de rotação do acoplamento de cavilha do trator (Fig. 117/4).

- Manter a distância entre o ponto de acoplamento e o sensor do ângulo de rotação (Fig. 118/ X) o mais reduzida possível (especialmente em caso de lança de engate).
- Na posição neutral, com a máquina acoplada, a barra angular do sensor do ângulo de rotação deverá estar extraída aprox. 100 mm do alojamento.

Se necessário, fixar o alojamento numa outra posição.

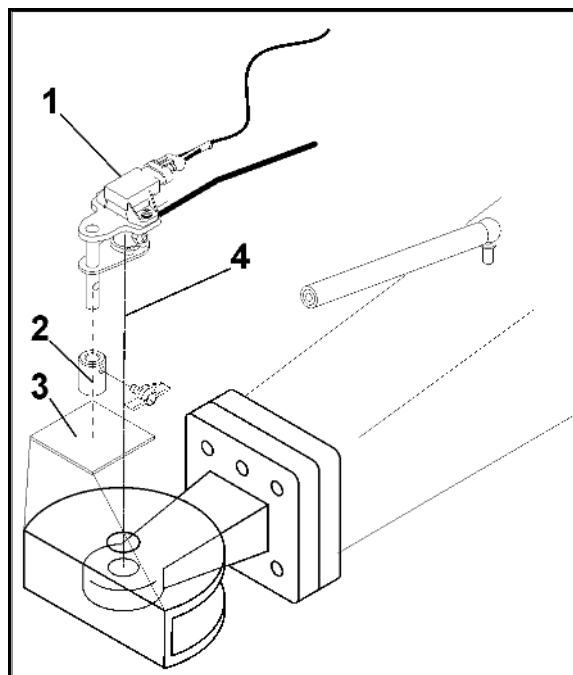


Fig. 117

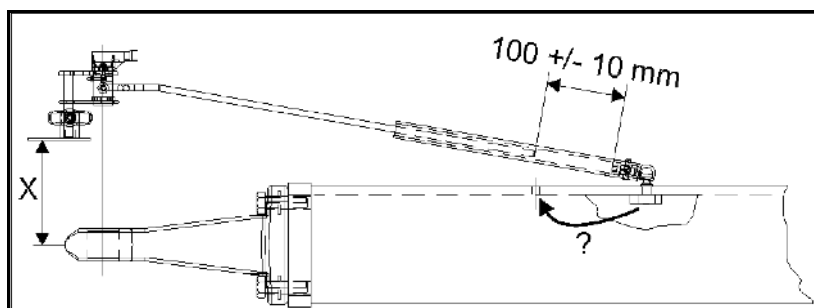


Fig. 118

7.8 Alinhamento das rodas (trabalho de oficina)

Eixo		travado				não travado			
Desvio das rodas [mm]		+100	-100	+130	-130	+100	-100	+130	-130
Largura do eixo [mm]	Mín.	1540	1950	1480	2000	1470	1750	1530	1800
	Máx.	2050	2450	1990	2510	1960	2360	1900	2420

Ajustar a largura do eixo da máquina de modo a que as rodas do pulverizador andam no meio da pista das rodas do trator.

A largura do eixo é ajustável continuamente.

As larguras do eixo ajustáveis dependem do desvio e da montagem da roda:



Apertar o parafuso de roda com um binário de aperto de 450 Nm.

Efetuar o ajuste da largura de eixo da seguinte maneira:

1. Engatar o pulverizador no trator.
2. Proteger o trator / máquina contra um arranque involuntário e deslizamento involuntário.
3. Levar de um lado o pulverizador com um macaco até que a respetiva roda se encontre no ar.



ADVERTÊNCIA

Colocar o macaco na estrutura do pulverizador e não no eixo!

4. Soltar os parafusos de aperto (Fig. 120/1).
5. Empurrar ou estender a metade do eixo para a posição pretendida. Para isso, determinar a medida x do canto exterior da estrutura base (Fig. 119/1) até ao meio da roda do pulverizador e empurrar ou estender respetivamente a metade do eixo.

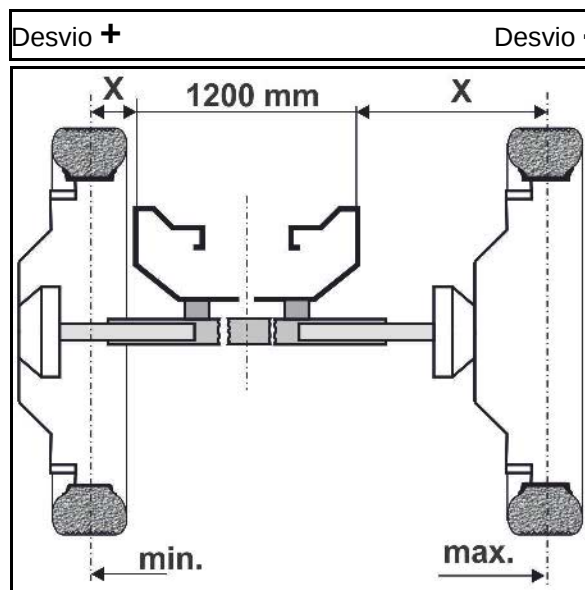


Fig. 119

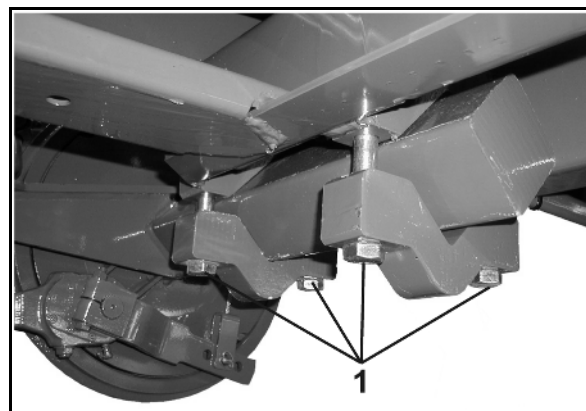


Fig. 120

$$X = \frac{\text{Largura de eixo pretendida [mm]} - 1.200 \text{ [mm]}}{2}$$

6. Apertar os parafusos de aperto com um binário de aperto de **410 Nm** em caso de parafusos M 20.
7. Empurrar ou estender a metade do eixo do lado oposto da mesma maneira.

7.9 Adaptação da geometria da direção para a lança de via coincidente ou lança universal ao trator (trabalho de fábrica) ug

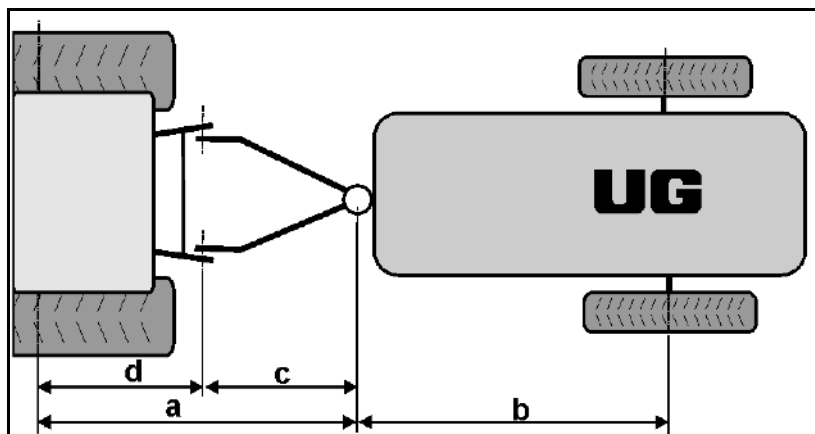


Fig. 121

- (a) Distância entre o eixo traseiro do trator e o ponto giratório da lança.
- (b) Distância entre o eixo da máquina e o ponto giratório da lança.
- (c) Distância entre o ponto giratório e a ligação do braço inferior da lança.
- (d) Distância entre o meio do eixo traseiro do trator e a ligação do braço inferior do trator.

Se o ponto giratório da lança se encontrar exatamente no centro entre o eixo traseiro e o eixo da máquina é possível que o pulverizador segua exatamente a via seguidora do trator.

$$\rightarrow a = b$$

A distância **c** entre o ponto giratório e as ligações dos braços inferiores pode ser ajustada da seguinte maneira:

- na lança de via coincidente de 1020 a 1260 mm (4 x em passos de 80 mm).
- na lança universal de 1100 a 1260 mm (3 x em passos de 80 mm).

Adaptar a geometria da direção com máquina não acoplada e apoiada no pé de apoio da seguinte maneira:

1. Determinar a medida de distância **c** que deve ser ajustada entre o ponto giratório e a ligação do braço inferior da lança:

$$\rightarrow c = a - d$$

2. Soltar e remover os parafusos de fixação.
3. Aparafusar o braço inferior ou a lança de acordo com a medida de distância **c**.
4. Apertar os parafusos de fixação com o seguinte binário de aperto
 - 360 Nm para parafusos M 20,
 - 450 Nm para parafusos M 22.

8 Acoplar e desacoplar a máquina



Ao acoplar e desacoplar a máquina, observe o capítulo "Indicações de segurança para o utilizador", página 27.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento devido a um arranque involuntário e deslizamento involuntário do trator e da máquina ao acoplar ou desacoplar a máquina!

Proteja o trator e a máquina contra um arranque involuntário e deslizamento involuntário, antes de entrar na zona de perigo, entre o trator e a máquina, para acoplar ou desacoplar; para o efeito, consulte a página 141.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento entre a parte traseira do trator e a máquina ao acoplar e desacoplar a máquina!

Acione as peças de posicionamento para o sistema hidráulico de três pontos do trator

- apenas a partir do posto de trabalho previsto.
- nunca, se se encontrar na zona de perigo entre o trator e a máquina.

8.1 Acoplar a máquina



ADVERTÊNCIA

Perigo de rutura durante o funcionamento, estabilidade insuficiente e insuficiente dirigibilidade e capacidade de travagem do trator caso este não seja utilizado conforme as disposições!

Só pode montar ou engatar a máquina em tratores adequados para o efeito. Para o efeito, consulte o capítulo "Verificar se o trator é adequado", página 131.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento ao acoplar a máquina entre o trator e a máquina!

Faça com que as pessoas se afastem da zona de perigo entre o trator e a máquina, antes de se aproximar da máquina.

As pessoas auxiliares presentes devem apenas comportar-se como condutores de manobras, junto ao trator e a máquina, e só podem andar entre os veículos quando estes estiverem imobilizados.



ADVERTÊNCIA

Perigos de esmagamentos, prendimento, colhimento e golpes para pessoas se a máquina se soltar involuntariamente do trator!

- Utilize os dispositivos previstos para acoplar o trator e a máquina de modo adequado.
- Ao acoplar a máquina ao sistema hidráulico de três pontos do trator, preste atenção para que as categorias de montagem do trator e da máquina coincidam.
É absolutamente necessário que a cat. II, pernos do braço inferior da máquina, seja convertida para a cat. III com ajuda de casquilhos redutores, caso o seu trator possua um sistema hidráulico de três pontos da cat. III.
- Utilize apenas os pernos do braço superior e inferior para acoplar a máquina (pernos originais).
- Cada vez que acoplar a máquina, verifique se os pernos do braço superior e inferior apresentam deficiências visíveis. Substitua os pernos do braço superior e inferior se surgirem desgastes evidentes.
- Proteja os pernos do braço superior e inferior nos pontos de acoplamento do quadro de montagem de três pontos respectivamente com encaixe de charneira, para impedir que se solte involuntariamente.
- Verifique através de um exame visual se os ganchos do braço superior e inferior estão corretamente bloqueados..



ADVERTÊNCIA

Perigo de falha de alimentação de energia entre o trator e a máquina devido a linhas de alimentação danificadas!

Ao acoplar as linhas de alimentação, preste atenção à trajetória das linhas de alimentação. As linhas de alimentação

- devem ceder ligeiramente, sem tensões, vincos ou fricção, a todos os movimentos da máquina montada ou acoplada.
- não podem roçar em peças estranhas.



CUIDADO

Engate do braço inferior:

Danificação do eixo de articulação ao travar forte após ter efetuado marcha atrás devido levantamento da máquina.

Bloquear a ligação do braço inferior contra soltar para cima.

1. Faça com que as pessoas se afastem da zona de perigo entre o trator e a máquina, antes de se aproximar da máquina.
2. Antes de mais, acoplar os tubos de alimentação, antes da máquina ser acoplada ao trator.
 - 2.1 Aproximar o trator da máquina de modo a que permaneça um espaço livre (aprox. 25 cm) entre o trator e a máquina.
 - 2.2 Proteger o trator para que não arranque nem se desloque de modo involuntário.
 - 2.3 Verifique se o eixo de tomada de força do trator está desligado.
 - 2.4 Acoplar o veio de transmissão e as linhas de alimentação com o trator.
 - 2.5 Travão hidráulico: fixar o cabo de rutura do travão de estacionamento no trator.
3. Aproximar agora, em marcha-atrás, o trator à máquina, de modo a que o dispositivo de junção possa ser acoplado.
4. Acoplar o dispositivo de junção.
5. Levantar o pé de apoio para a posição de transporte.
6. Retirar os calços para as rodas, soltar o travão de estacionamento.



Ao conduzir pela primeira vez em curva com a máquina acoplada, preste atenção para que nenhuma das peças de montagem do trator colida com a máquina.

8.2 Desacoplar a máquina



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamentos, cortes, prendimento, colhimento e pancada devido a estabilidade insuficiente e tombo da máquina desacoplada!

Coloque a máquina vazia em cima de uma superfície horizontal com solo firme.



Ao desacoplar a máquina, deve permanecer sempre um espaço livre diante da máquina para que, ao acoplar de novo o trator, volte a poder aproximar-se de forma alinhada da máquina.

1. Coloque a máquina vazia em cima de uma superfície horizontal com solo firme.
2. Desacople a máquina do trator.
 - 2.1 Proteja a máquina contra um deslocamento involuntário. Para o efeito, consulte a página 141.
 - 2.1 Baixe o pé de apoio para a posição de descanso.
 - 2.2 **Desacoplar** o dispositivo de junção.
 - 2.3 Puxe o trator aprox. 25 cm para a frente.
 - O espaço livre que surge entre o trator e a máquina permite um melhor acesso para desacoplar o veio de transmissão e as linhas de alimentação.
 - 2.4 Proteja o trator e a máquina para que não arranque nem se desloque de modo involuntário.
 - 2.5 Desacople o veio de transmissão.
 - 2.6 Coloque o veio de transmissão no suporte.
 - 2.7 Desacople os tubos de alimentação.
 - 2.8 Fixe os tubos de alimentação nas respetivas tomadas de estacionamento.
 - 2.9 Travão hidráulico: soltar o cabo de rutura do travão de estacionamento do trator.

8.2.1 Manobrar a máquina desacoplada



PERIGO

Recomenda-se especial cuidado durante os trabalhos de manobra com o sistema de travão de serviço solto, visto o pulverizador rebocado ser agora travado exclusivamente pela viatura a efetuar a manobra.

A máquina deve estar ligada ao veículo a efetuar a manobra, antes de acionar a válvula de desengate na válvula de travagem do reboque.

O veículo a efetuar a manobra deve ter os travões ajustados.



O sistema de travão de serviço já não se deixa soltar através da válvula de desengate, caso a pressão do ar no reservatório do ar desça abaixo de 3 bar (p.ex., através de um acionamento múltiplo da válvula de desengate ou devido a fugas no sistema de travagem).

Para soltar o travão de serviço

- encher o reservatório do ar.
- evacuar por completo o sistema de travagem na válvula de drenagem do reservatório do ar.

1. Ligue a máquina ao veículo a efetuar a manobra.
2. Ajuste os travões do veículo a efetuar a manobra.
3. Retirar os calços para as rodas e soltar o travão de estacionamento.
4. Apenas **sistema de travagem pneumático**:
 - 4.1 Pressione o botão de acionamento na válvula de desengate para dentro até ao batente (consultar a página 66).
- O sistema de travão de serviço solta-se e a máquina deixa-se manobrar.
- 4.2 Depois de terminado o processo de manobra, puxar o botão de acionamento na válvula de desengate para fora até ao batente.
- A pressão de reserva do reservatório do ar volta a travar o pulverizador rebocado.
5. Voltar a ajustar os travões do veículo a efetuar manobras, depois de terminado o processo de manobras.
6. Voltar a apertar firmemente o travão de estacionamento e proteger a máquina com calços para as rodas, para que esta não deslize.
7. Desacople a máquina e o veículo a efetuar manobras.

9 Transportes



- Durante o transporte, observe o capítulo "Indicações de segurança para o utilizador", página 29.
- Antes de efetuar um transporte, verifique
 - o a ligação correta das linhas de alimentação.
 - o o sistema de luzes em relação a danificação, funcionamento e limpeza.
 - o o sistema de travões e hidráulico em relação a deficiências visíveis.
 - o se o travão de estacionamento está completamente solto.
 - o funcionamento do sistema de travões.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, cisalhamento, corte, amputação, prendimento, enrolamento, colhimento, prendimento e pancada devido a movimentos involuntários da máquina.

- Nas máquinas articuláveis, verifique o correto bloqueio dos dispositivos de fixação para o transporte.
- Proteja a máquina de movimentos involuntários, antes de efetuar transportes.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento ou pancada devido a uma estabilidade insuficiente e ao tombo.

- Ajuste o seu modo de condução, de forma a que possa sempre dominar em segurança o trator com a máquina montada ou desacoplada.
Nesta ocasião, tenha em conta as suas faculdades pessoais, as condições da faixa de rodagem, trânsito, visibilidade e as condições climatéricas, as características de marcha do trator, assim como as influências devido à máquina montada ou acoplada.
- Antes de efetuar um transporte, fixe o bloqueio lateral dos braços inferiores do trator, para que a máquina montada ou acoplada não possa bascular de um lado para o outro.



ADVERTÊNCIA

Perigo de rutura durante o funcionamento, estabilidade insuficiente e insuficiente dirigibilidade e capacidade de travagem do trator caso este não seja utilizado conforme as disposições!

Estes perigos causam ferimentos graves ou mesmo fatais.

Observe a carga máxima da máquina montada / acoplada e as cargas admissíveis sobre o eixo e na esfera de reboque do trator. Se necessário, conduza apenas com o depósito de reserva parcialmente cheio.


ADVERTÊNCIA
Perigo de tombo da máquina em caso de transporte não autorizado de pessoas!

É proibido transportar pessoas na máquina e/ou subir para máquinas em movimento.

Faça sair as pessoas para fora do local de carregamento antes de iniciar a marcha da máquina.


CUIDADO

- Durante o transporte, observe o capítulo "Indicações de segurança para o utilizador", página 29.
- É proibido o transporte com o AutoTrail ligado.
- É proibido o transporte com a unidade de comando do trator fixa. Ao efetuar transportes, coloque a unidade de comando do trator na posição neutral.
- Colocar a barra de pulverização em posição de transporte e fixá-la mecanicamente.
- Se uma redução da largura do trabalho dos elementos exteriores estiver montada, abra-a para os fins de transporte.
- Utilize o bloqueio de transporte para bloquear a barra de pulverização fechada na posição de transporte, para que esta não abra involuntariamente.
- Utilize a proteção de transporte para fixar o depósito de alimentação levantado na posição de transporte, para que este não articule involuntariamente para baixo.
- Os elementos de segurança prendem nos suportes de retenção e bloqueiam as escadas para subir na posição de transporte contra dobrar involuntário.
- Se estiver montada uma extensão do engate (opcional) coloque esta em posição de transporte
- No transporte tenha a iluminação de trabalho desligada para não encandear os outros utentes da estrada.


ADVERTÊNCIA
Perigo de acidente devido ao tombar ou comportamento de condução instável da máquina!

- Conduzir a lança de direção para a posição central (a lança está alinhada com o eixo longitudinal da máquina).
- Proteger a lança AutoTrail com a torneira de fecho na posição 0.
- Proteger a lança universal fixando a barra de fixação / o cilindro hidráulico entre a máquina e a lança.

Caso contrário, existe perigo de acidente provocado pelo tombar da máquina!

10 Utilizar a máquina



Ao utilizar a máquina, observe as indicações dos capítulos

- "Avisos e outras indicações na máquina", a partir da página 18 e
- "Indicações de segurança para o utilizador", a partir da página 27

A observação destas indicações traz vantagens para a sua segurança.



Observe o manual de instruções separado para o terminal de comando e o software do comando da máquina



ADVERTÊNCIA

DistanceControl, ContourControl

Perigo de ferimentos devido a movimentos não pretendidos da rampa de pulverização no modo automático ao penetrar a área de radiação do sensor ultrassom.



Bloqueie a rampa de pulverização

- antes de abandonar o trator.
- caso se encontrem pessoas não autorizadas na área da rampa de pulverização.



ADVERTÊNCIA

Perigo de rutura durante o funcionamento, estabilidade insuficiente e insuficiente dirigibilidade e capacidade de travagem do trator caso este não seja utilizado conforme as disposições!

Observe a carga máxima da máquina montada / acoplada e as cargas admissíveis sobre o eixo e na esfera de reboque do trator. Se necessário, conduza apenas com o depósito de reserva parcialmente cheio.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, corte, amputação, prendimento, colhimento e pancada devido a uma instabilidade insuficiente e ao tombo do trator / da máquina acoplada!

Ajuste o seu modo de condução, de forma a que possa sempre dominar em segurança o trator com a máquina montada ou desacoplada.

Nesta ocasião, tenha em conta as suas faculdades pessoais, as condições da faixa de rodagem, trânsito, visibilidade e as condições climatéricas, as características de marcha do trator, assim como as influências devido à máquina montada ou acoplada.

**ADVERTÊNCIA**

Perigo de esmagamento, cisalhamento, cortes, amputação, prendimento, enrolamento, colhimento e golpe devido a

- **descida involuntária de peças da máquina levantadas e não protegidas.**
- **arranque involuntário e enrolamento involuntário da combinação de trator e máquina.**

Proteja o trator e a máquina contra arranque involuntário e enrolamento involuntário antes de eliminar avarias na máquina; para o efeito, consultar a página 141.

Aguarde pela paragem da máquina antes de aceder à área de perigo da máquina.

**ADVERTÊNCIA**

Perigos de componentes danificados projetados para fora podem surgir para o utilizador / terceiros devido a números de rotações de acionamento inadmissivelmente elevados do eixo de tomada de força do trator!

Observe o número de rotações de acionamento permitido da máquina, antes de ligar o eixo de tomada de força do trator.

**ADVERTÊNCIA**

Perigo de prendimento e enrolamento e de projeção de corpos estranhos presos na zona de perigo do veio de transmissão acionado!

- Antes de cada utilização da máquina, verifique se os dispositivos de segurança e de proteção do veio de transmissão funcionam e estão completos.
Mande imediatamente substituir os dispositivos de segurança e de proteção danificados do veio de transmissão numa oficina especializada.
- Verifique se a proteção do veio de transmissão está protegida contra torção por meio de uma corrente de retenção.
- Mantenha uma distância de segurança suficiente em relação ao veio de transmissão acionado.
- Advirta as pessoas para se afastarem da zona de perigo do veio de transmissão acionado.
- Desligue imediatamente o motor do trator em caso de perigo.



ADVERTÊNCIA

Perigos devido a contacto involuntário com produtos pesticidas / calda!

- Use equipamento de proteção pessoal,
 - o ao aplicar a calda.
 - o ao limpar / substituir os bicos de pulverização durante a operação de pulverização.
 - o em todos os trabalhos para limpar o pulverizador após a operação de pulverização.
- Para usar o vestuário de proteção adequado, respeite sempre as indicações do fabricante, da informação sobre o produto, das instruções de utilização, da folha de dados de segurança ou das instruções de utilização do produto pesticida a aplicar. Utilize, p. ex.:
 - o luvas resistentes a produtos químicos
 - o uma jardineira resistente a produtos químicos
 - o sapatos à prova de água
 - o uma proteção para a cara
 - o uma proteção respiratória
 - o óculos de proteção
 - o meios de proteção para a pele, etc.



ADVERTÊNCIA

Perigos para a saúde devido a um contacto involuntário com produtos pesticidas ou calda!

- Meta as luvas de proteção, antes de
 - o preparar o produto pesticida,
 - o efetuar trabalhos no pulverizador contaminado ou
 - o limpar o pulverizador.
- Lave as luvas de proteção com água limpa proveniente do depósito de água fresca,
 - o imediatamente após cada contacto com produtos pesticidas.
 - o antes de retirar as luvas de proteção.



- Para utilizar o AutoTrail, abrir a torneira de fecho no cilindro hidráulico.

10.1 Preparar a operação de pulverização



- O pressuposto fundamental para uma aplicação correta dos produtos pesticidas é o funcionamento correto dos pulverizadores. Mande verificar regularmente os pulverizadores no banco de ensaios. Repare imediatamente eventuais deficiências.
 - Observe o equipamento de filtragem correto, consultar página 91.
 - Limpe bem o pulverizador antes de aplicar outros produtos pesticidas.
 - Lave o tubo do bico antes
 - o de cada substituição de bico.
 - o de girar a cabeça de bico múltipla para um outro bico.
- Para o efeito, consulte o capítulo "Limpeza", página 195
- Enche o depósito da calda e de água fresca.



Preste atenção para que, ao utilizar o pulverizador, traga sempre suficiente água limpa consigo. Controle e encha também o depósito de água fresca quando encher o depósito de calda.

10.2 Aplicar a calda



ADVERTÊNCIA

Perigos devido a contacto involuntário com produtos pesticidas e / ou calda!

- Deite o produto pesticida apenas através do depósito de alimentação para dentro do depósito de calda.
- Bascule o depósito de alimentação para a posição de enchimento, antes de deitar o produto pesticida no depósito de alimentação.
- Ao manusear com produtos pesticidas e ao preparar a calda, respeite as normas de proteção relativas à proteção do corpo e das vias respiratórias indicadas nas instruções de utilização dos produtos pesticidas.
- Não prepare a calda próximo de poços ou águas superficiais.
- Evite fugas e contaminações com produtos pesticidas e / ou calda através de um comportamento adequado e usando a respetiva proteção para o corpo.
- Para evitar perigos para terceiros, não deixe sem vigilância a calda preparada, os produtos pesticidas por utilizar, assim como os bidões dos produtos pesticidas e o pulverizador não lavados.
- Proteja os bidões de produto pesticida e o pulverizador sujos contra percipitação.
- Assegure uma limpeza suficiente durante e depois de terminados os trabalhos de preparação da calda, de modo a manter os riscos o mais reduzidos possível (p. ex., lave bem as luvas usadas antes de as retirar e remova a água da lavagem de modo correto como o líquido de limpeza).



- Em relação às quantidades de aplicação de água e de preparado prescritos, consulte as instruções de utilização dos produtos pesticidas.
- Leia as instruções de utilização do preparado e observe as medidas de precaução apresentadas!



ADVERTÊNCIA

Perigos para pessoas / animais devido a um contacto inadvertido com a calda ao encher o depósito de calda!

- Use um equipamento de proteção pessoal quando estiver a trabalhar com produto pesticida / escoar a calda do depósito de calda. O equipamento de proteção pessoal necessário orienta-se pelas indicações do fabricante, a informação do produto, as instruções de utilização, a ficha de dados de segurança ou as instruções de utilização do produto pesticida a aplicar.
- Durante o enchimento, nunca deverá deixar o pulverizador sem supervisão.
 - Nunca enche o depósito da calda acima do volume nominal.
 - Ao encher o depósito de calda, nunca deve exceder a carga útil admissível do pulverizador. Respeite o respetivo peso específico do líquido a encher.
 - Ao encher, observe constantemente o indicador do nível de enchimento, de modo a evitar um enchimento em excesso do depósito de calda.
 - Ao encher o depósito de calda, tenha em atenção que sobre superfícies seladas, a calda não possa entrar no sistema de águas de esgoto.
- Antes de cada enchimento, verifique o pulverizador em relação a danos, p.ex., em relação a depósitos e tubos flexíveis com fugas e correto posicionamento de todos os elementos de comando.



Ao encher, tenha em consideração a carga útil admissível do seu pulverizador! Ao encher o seu pulverizador, é imprescindível que tome em consideração os diferentes pesos específicos [kg/l] de cada um dos líquidos.

Pesos específicos de diferentes líquidos

Líquido	Água	Ureia	AHL	Solução NP
Densidade [kg/l]	1	1,11	1,28	1,38



Terminal de comando:

No **terminal de comando** chame a indicação de enchimento do menu de trabalho.



- Determine cuidadosamente a quantidade de enchimento ou de reenchimento necessário para evitar quantidades residuais no fim da operação de pulverização, visto que uma remoção ecológica das quantidades residuais é muito difícil.
 - o Para o cálculo da quantidade de reenchimento necessária, utilize a "tabela de enchimento para áreas residuais" para o último enchimento do depósito de calda. Nesta situação, subtraia a quantidade residual técnica não diluída da barra de pulverização da quantidade de reenchimento calculada!

Para o efeito, consultar o capítulo "Tabela de enchimento para áreas residuais"

Procedimento

1. Determine a quantidade de aplicação necessária de água e preparado a partir das instruções de utilização do produto pesticida.
2. Calcule as quantidades de enchimento ou reenchimento para a superfície a tratar.
3. Enche a máquina e lave o preparado.
4. Agite a calda antes da operação de pulverização de acordo com as instruções do produtor de produtos para pulverização.



Enche de preferência a máquina com a mangueira de aspiração e lave durante o enchimento o preparado.

Assim, a área de alimentação é lavada permanentemente com água.



- Começa durante o enchimento com a alimentação do preparado quando atingir 20% do nível de enchimento do depósito.
- Na utilização de vários preparados:
 - o Limpe o bidão sempre diretamente após a alimentação de um preparado.
 - o Lave a comporta de injeção sempre após a alimentação de um preparado.



- No enchimento não pode sair nenhuma espuma do depósito da calda.
- A adição de um preparado anti-espumante também impede que extravase espuma do depósito de calda.



Normalmente, os agitadores permanecem ligados desde o enchimento até ao fim da operação de pulverização. Determinante nesta situação são as indicações dos produtores de preparado.



- Com o agitador a trabalhar, introduza o saco de película solúvel em água diretamente no depósito de calda.
- Antes de efetuar a pulverização, dissolva a ureia através da transfega de líquido mediante bombagem. Ao dissolver grandes quantidades de ureia dá-se uma forte abaixamento da temperatura da calda, o que faz com que a ureia apenas se dissolva lentamente. Quanto mais quente a água, mais rápida e melhor é a diluição da ureia.



- Lavar cuidadosamente o depósito de preparado vazio, inutilizar, recolher e remover de acordo com os regulamentos. Não reutilizar para outras finalidades.
- Se apenas estiver disponível calda para lavar o depósito de preparado, deverá ser utilizada para realizar uma limpeza preliminar. Assim que esteja disponível água limpa, deverá realizar uma limpeza minuciosa, p. ex., antes de aplicar o próximo enchimento do depósito de calda ou ao diluir a quantidade residual do último enchimento do depósito de calda.
- Lavar minuciosamente o depósito de preparado esvaziado (p.ex., com enxaguamento de bidão) e adicionar água limpa à calda!!



Elevadas durezas da água superior a 15 dH (grau de dureza alemã) podem causar depósitos de calcário que, eventualmente, prejudicam o funcionamento da máquina e que devem ser eliminados regularmente.

10.2.1 Calcular as quantidades de enchimento ou de reenchimento



Para o cálculo da quantidade de reenchimento necessária, utilize a "tabela de enchimento para áreas residuais" para o último enchimento do depósito de calda, página 166.

Exemplo 1:

São fornecidos:

Volume nominal do depósito	3000 l
Quantidade residual no depósito	0 l
Consumo de água	400 l/ha
Necessidade de preparado por ha	
Produto A	1,5 kg
Produto B	1,0 l

Pergunta:

Quantos l de água, quantos kg de produtos A e quantos l de produto B terá de deitar se a área a tratar tiver um tamanho de 2,5 ha?

Resposta:

Água:	400 l/ha	x	2,5 ha	=	1000 l
Produto A:	1,5 kg/ha	x	2,5 ha	=	3,75 kg
Produto B:	1,0 l/ha	x	2,5 ha	=	2,5 l

Exemplo 2:

São fornecidos:

Volume nominal do depósito	3000 l
Quantidade residual no depósito	200 l
Consumo de água	500 l/ha
Concentração recomendada	0,15 %

Pergunta: 1:

Quantos l ou kg de preparado devem ser atribuídos para um enchimento do depósito?

Pergunta: 2:

Qual o tamanho da área a tratar em ha que pode ser pulverizada com um enchimento de barril, caso o depósito possa ser esvaziado até uma quantidade residual de 20 l?

Fórmula de cálculo e resposta à pergunta 1:

Quantidade de reenchimento de água [l] x concentração [%]	=	Adição de preparado [l ou kg]
100		

(3000 – 200) [l] x 0,15 [%]	=	4,2 [l ou kg]
100		

Fórmula de cálculo e resposta à pergunta 2:

Quantidade de calda disponível [l] – quantidade residual [l]	=	área a tratar [ha]
Consumo de água [l/ha]		

3000 [l] (volume nominal do depósito) – 20 [l] (quantidade residual)	=	5,96 [ha]
500 [l/ha] de consumo de água		

10.2.2 Tabela de enchimento para áreas residuais



Para o cálculo da quantidade de reenchimento necessária, utilize a "tabela de enchimento para áreas residuais" para o último enchimento do depósito de calda. Tire da quantidade de reenchimento a quantidade residual da linha de pulverização! Para o efeito, consulte o capítulo "Linhas de pulverização", na página nº 52.



As quantidades de reenchimento são válidas para uma quantidade de aplicação de 100 l/ha. Para outras quantidades de aplicação a quantidade de reenchimento aumenta em um múltiplo.

Traje- tória [m]	Quantidades de reenchimento [l] para barras de pulverização com larguras de trabalho [m]													
	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	39	40
10	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4
20	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8	8
30	5	5	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	11	12
40	6	7	7	8	8	10	11	11	12	13	13	14	15	16
50	8	8	9	10	11	12	14	14	15	16	17	18	19	20
60	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	22	23	24
70	11	11	13	14	15	17	19	20	21	22	23	25	27	28
80	12	13	14	16	17	19	22	22	24	26	26	29	30	32
90	14	15	16	18	19	22	24	25	27	29	30	32	34	36
100	15	16	18	20	21	24	27	28	30	32	33	36	38	40
200	30	32	36	40	42	48	54	56	60	64	66	72	74	80
300	45	48	54	60	63	72	81	84	90	96	99	108	114	120
400	60	64	72	80	84	96	108	112	120	128	132	144	152	160
500	75	80	90	100	105	120	135	140	150	160	165	180	190	200

Fig. 122

10.3 Encher com água



ADVERTÊNCIA

Perigos para pessoas / animais devido a um contacto inadvertido com a calda ao encher o depósito de calda!

- Durante o enchimento do depósito de calda através de uma linha de água potável, não estabelecer nunca uma ligação direta entre o tubo flexível de enchimento e o conteúdo do depósito de calda. É só assim que pode impedir uma aspiração de retorno da calda para a canalização de água potável.
- Fixe a extremidade do tubo flexível de enchimento, no mínimo, 10 cm por cima da abertura de enchimento do depósito de calda. Esta saída livre resultante constitui uma medida de segurança máxima para evitar que a calda recircule para a canalização de água potável.



- Evitar a formação de espuma. No enchimento não pode sair nenhuma espuma do depósito da calda. A formação de espuma é evitada eficazmente com uma tremonha que apresenta uma seção muito grande e que chega até ao fundo do depósito de calda.
- Enche o depósito de calda apenas com o filtro de rede utilizado.



A situação mais perigosa é efetuar o enchimento com um vagão cisterna na margem do campo (sempre que seja possível, utilizar declives naturais). Segundo o produto de pulverização utilizado, este tipo de enchimento não é permitido em zonas de águas protegidas. Em todo o caso, consulte as autoridades locais competentes em abastecimento de água.

10.3.1 Encher o depósito de calda através da abertura de enchimento

1. Determinar a quantidade exata da água para o enchimento (para o efeito, consulte o capítulo „Calcular as quantidades de enchimento ou reenchimento“, página 164).
2. Abrir a tampa articulada / roscada da abertura de enchimento.
3. Encher o depósito de calda através da abertura de enchimento mediante a linha de água potável na „saída livre“.
4. Observe sempre durante o enchimento o indicador do nível de enchimento.
5. Parar o enchimento do depósito de calda o mais tarde,
 - quando o ponteiro do indicador do nível de enchimento alcançar a marcação do limite de enchimento.
 - antes de que, devido a quantidade de líquido enchida, se exceda a carga útil máxima admissível do pulverizador.
6. Fechar a abertura de enchimento com a tampa articulada / roscada de acordo com os regulamentos.

10.3.2 Encher o depósito de calda através da ligação de aspiração no painel de comando



ADVERTÊNCIA

Danos na válvula de aspiração causados pelo enchimento sob pressão através da ligação de aspiração!

A ligação de aspiração não é adequada para o enchimento sob pressão. Isso também vale para o enchimento através de uma fonte de toma que se encontra mais alta.



Observar as normas correspondentes para o enchimento do depósito de calda através do tubo de aspiração de pontos de abastecimento de água abertos (para este efeito, consulte também o capítulo "Utilização da máquina", página 161).



- No processo de enchimento a tampa deve estar aberta para que possa haver uma compensação de pressão!
- Observe sempre durante o enchimento o indicador do nível de enchimento.
- Parar o enchimento do depósito de calda o mais tarde,
 - o quando o ponteiro do indicador do nível de enchimento alcançar a marcação do limite de enchimento.
 - o antes de que, devido a quantidade de líquido enchida, se exceda a carga útil máxima admissível do pulverizador.

1. Determine a exacta quantidade de enchimento de água.
1. Acoplar a mangueira de aspiração com a ligação de enchimento.
2. Colocar a mangueira de aspiração no lugar de tomada.
3. Torneira de comando **D** (opcional) na posição ção.
4. Torneira de comando **B** na posição .
5. Torneira de comando **A** na posição .
6. Alimentar o preparado durante o enchimento.
7. Acionar a bomba.
8. O depósito está cheio.
 - 8.1 Retirar a mangueira de aspiração do lugar de tomada para que a bomba poss aspirar completamente a mangueira de aspiração.
 - 8.2 Torneira de comando **A** na posição .
9. Fechar a abertura de enchimento com a tampa articulada / roscada de acordo com os regulamentos.

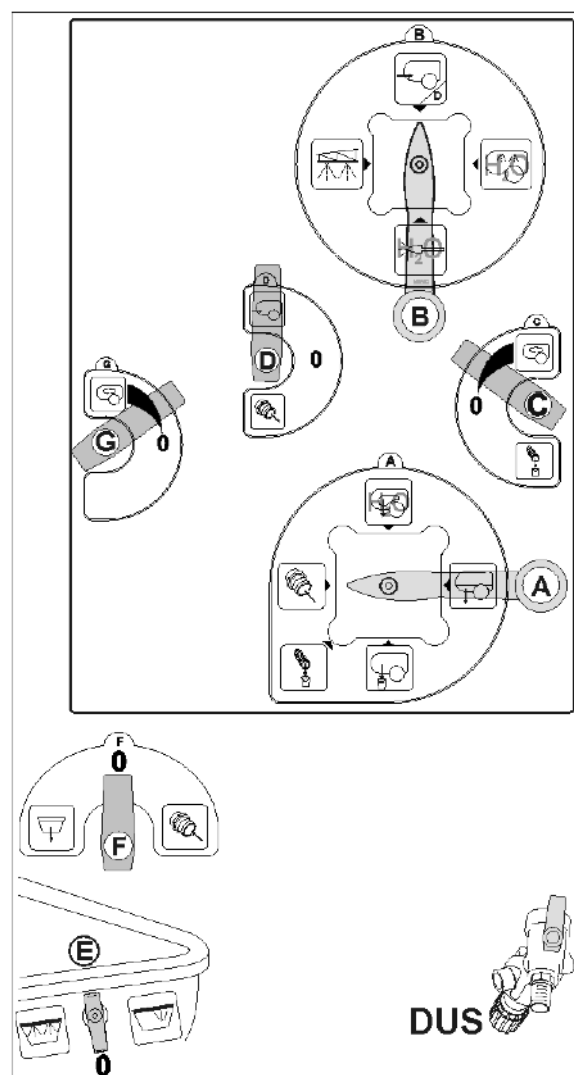


Fig. 123



Aumento do débito de aspiração através da ativação do injetor:

Torneira de comando **F** na posição .

O injetor só pode ser ativado após a bomba ter aspirada a água.

- A água aspirada através do injetor não corre através do filtro de aspiração.

Equipamento de conforto com paragem de enchimento: o injetor adicional não pode ser ligado, caso contrário, a paragem automática do enchimento não funciona.



Primeiro, a alavanca dos acessórios de aspiração **A** está na posição



e depois desacoplar a mangueira de aspiração do coletor de aspiração se a mangueira de aspiração não for retirada do ponto de abastecimento de água.



A capacidade total de aspiração é de 500 l/min (bomba 250 l/min., injetor 250 l/min.).

10.4 Encher o depósito de água fresca



ADVERTÊNCIA

Contaminação não admissível do depósito de água fresca com produtos pesticidas ou calda!

Encha o depósito de água fresca apenas com água limpa, nunca com produtos pesticidas ou calda.



Preste atenção para que, ao utilizar o pulverizador, traga sempre suficiente água limpa consigo. Controle e encha também o depósito de água fresca quando encher o depósito de calda.

10.5 Alimentação de preparados



PERIGO

Para alimentar os preparados, utilize vestuário de proteção adequada, como prescrito pelo fabricante do produto pesticida!



Normalmente, os agitadores permanecem ligados desde o enchimento até ao fim da operação de pulverização. Determinante nesta situação são as indicações dos produtores de preparado.



Com o agitador a trabalhar, introduza o saco de película solúvel em água diretamente no depósito de calda.

Alimente o respetivo preparado através do depósito de alimentação (Fig. 124/1) para a água do depósito de calda. Distinga-se aqui entre a alimentação de preparados líquidos ou em pó ou ureia.

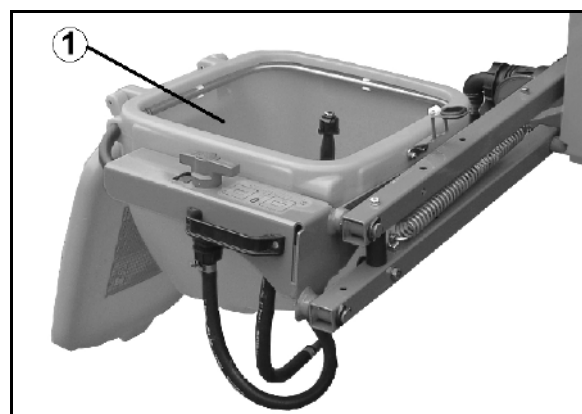


Fig. 124

10.5.1 Alimentação de preparados líquidos

1. Acionar a bomba com cerca de 400 rpm.
 2. Encher metade do depósito de calda com água.
 3. Torneira de comando **F** na posição .
 4. Torneira de comando **E** na posição .
 5. Torneira de comando **D** (opcional) na posição .
 6. Torneira de comando **B** na posição .
 7. Torneira de comando **A** na posição .
-  Na alimentação durante o enchimento por sucção, manter a torneira de comando **A** na posição .
8. Ligar o agitador **G** (só UG Super).
 9. Abrir a tampa do depósito de alimentação.
 10. Deitar o preparado necessário calculado e medido para o enchimento no depósito de alimentação (no máximo 60 l).
 11. Acionar a bomba com cerca de 400 rpm.
 - Aspirar todo o conteúdo do depósito de alimentação.
 12. Torneira de comando **E** na posição **0**.
 13. Torneira de comando **F** na posição **0**.
 14. Fechar a tampa do depósito de alimentação.
 15. Limpar o bidão de pesticidas e o depósito de alimentação.
 16. Reabastecer a quantidade de água que falta.

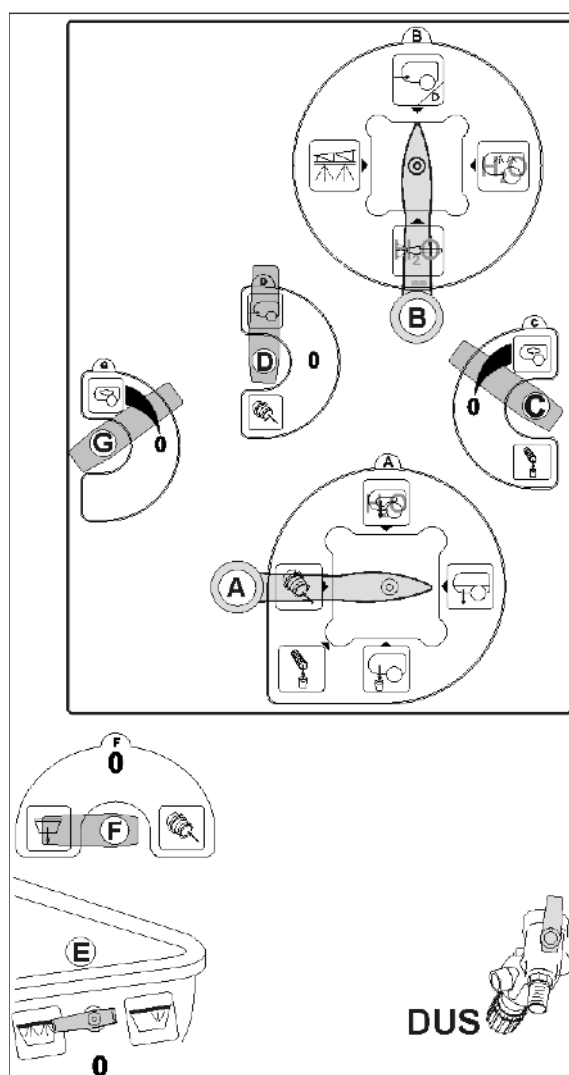


Fig. 125



Enchimento simultâneo do depósito de calda através da ligação de aspiração no painel de comando:

Torneira de comando **A** na posição

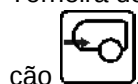


10.5.2 Limpar o bidão de pesticidas e o depósito de alimentação

De preferência, limpar o bidão de pesticidas e o depósito de alimentação durante o enchimento por sucção com água aspirada

Pré-limpeza dos bidões com calda:

1. Abrir a tampa do depósito de alimentação.
2. Torneira de comando **D** (opcional) na posição



3. Torneira de comando **F** na posição



4. Torneira de comando **E** na posição



5. Colocar o bidão por cima do sistema de enxaguamento de bidões e pressionar o bidão, no mínimo, 30 segundos para baixo e enxaguar.

Em seguida, limpar o bidão com água de enxaguamento:

6. Torneira de comando **A** na posição



7. Colocar o bidão por cima do sistema de enxaguamento de bidões e pressionar o bidão, no mínimo, 30 segundos para baixo e enxaguar.

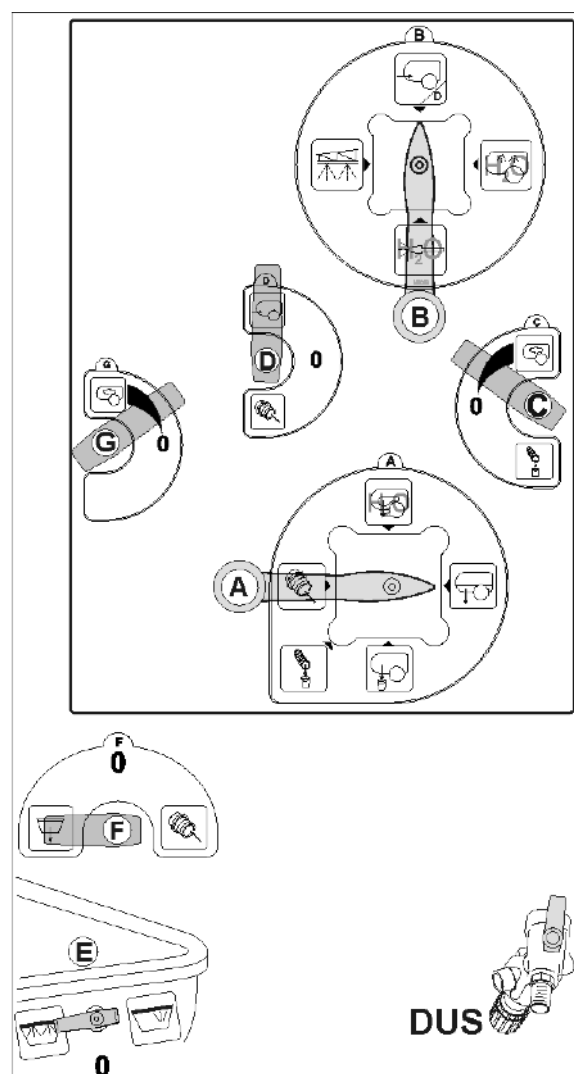


Fig. 126

Limpar o depósito de alimentação:

Torneira de comando **E** na posição  e com o depósito de alimentação fechado, pressionar o botão de pressão.

→ Limpeza interior com bico de pressão.

8. Torneira de comando **E, F** na posição **0**.

9. Torneira de comando **A** na posição

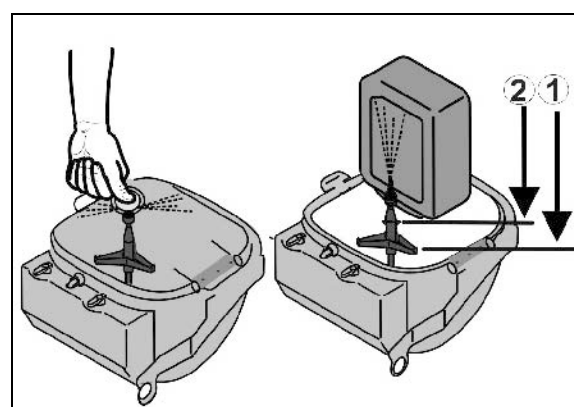


Fig. 127

10.5.3 Ecofill

1. Encher metade do depósito de calda com água.
 2. Torneira de comando **F** na posição **0**.
 3. Torneira de comando **D** (opcional) na posição .
 4. Torneira de comando **B** na posição .
 5. Torneira de comando **A** na posição .
 6. Acionar a bomba com cerca de 400 rpm.
 7. Abrir a torneira de comando na ligação Ecofill.
- Fechar a torneira de comando na ligação Ecofill quando a quantidade pretendida tiver sido aspirada do recipiente Ecofill.
8. Reabastecer a quantidade de água que falta.



Enxaguar após o enchimento ECO-FILL o comparador com água de enxaguamento.

1. Torneira de comando **D** na posição .
 2. Acoplar o comparador no pé de enxaguamento.
 3. Ligar a ligação **Ecofill** ao acoplamento **Ecofill**.
 4. Abrir a torneira de comando **Ecofill**.
- Com a bomba acionada, o comparador é enxaguado.
5. Voltar a mudar as torneiras de comando **Ecofill** e **D** para 0 e desacoplar o comparador.

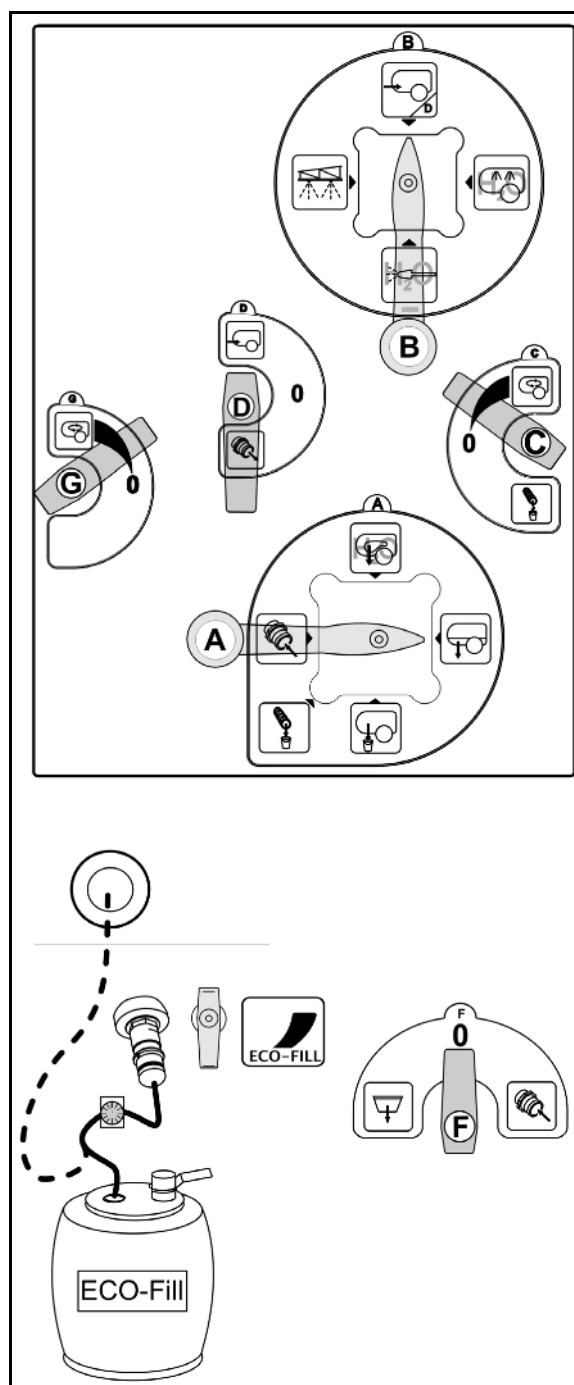


Fig. 128

10.6 Operação de pulverização



Observe o manual de instruções em separado para o terminal de comando.

Indicações especiais referentes à operação de pulverização



- Verifique o pulverizador após calibração de nível
 - o antes do início da época.
 - o em caso de desvios entre a pressão de pulverização efetivamente indicada e a pressão de pulverização necessária de acordo com a tabela de pulverização.
- Antes de iniciar a injeção, determine com precisão a quantidade de aplicação necessária nas instruções de utilização do produtor do produto pesticida.
- Introduza a quantidade de aplicação necessária (quantidade nominal) no terminal de comando / AMASPRAY+ antes de iniciar a pulverização.
- Na operação de pulverização, mantenha a exata quantidade de aplicação necessária [l/ha],
 - o para que consiga um sucesso adequado no tratamento da sua medida de proteção fitossanitária.
 - o para evitar uma sobrecarga desnecessária do ambiente.
- Selecione o tipo de bico necessário antes de iniciar a pulverização a partir da tabela de pulverização – tendo em consideração
 - o a velocidade de marcha prevista,
 - o a quantidade de aplicação necessária e
 - o a característica de pulverização necessária (de gotas finas, médias ou grossas) do produto pesticida aplicado para a medida de proteção fitossanitária a aplicar.
- Para o efeito, consultar o capítulo "Tabelas de pulverização para bicos de jato plano, anti-desvio, de injetor e Airmix", na página 240.
- Antes de iniciar a pulverização, selecione o tamanho de bico a partir da tabela de pulverização – tendo em consideração
 - o a velocidade de marcha prevista,
 - o a quantidade de aplicação necessária e
 - o a pressão de pulverização pretendida.
- Para o efeito, consultar o capítulo "Tabelas de pulverização para bicos de jato plano, anti-desvio, de injetor e Airmix", na página 240.
- Selecione uma velocidade de marcha lenta e uma pressão de pulverização reduzida para prevenir contra perdas por deriva!
- Para o efeito, consultar o capítulo "Tabelas de pulverização para bicos de jato plano, anti-desvio, de injetor e Airmix", na página 240.
- Tome providências adicionais para reduzir a deriva em caso de velocidades de vento de 3 m/s (para o efeito, consultar o capítulo "Medidas para a redução da deriva", página 179)!



- Não efetue tratamentos em caso de velocidades médias de vento superiores a 5 m/s (as folhas e os ramos finos movem-se).
- Ligue e desligue a barra de pulverização apenas durante a marcha, de modo a evitar sobredosagens.
- Evite sobredosagens devido a sobreposições em caso de marcha de ligação exata de trajecto de pulverização para trajeto de pulverização e/ou ao curvar na fim do rego com a barra de pulverização ligada!
- Ao aumentar a velocidade de marcha, preste atenção para que não exceda o número de rotações máximo admissível do acionamento da bomba!
- Durante a operação de pulverização, verifique constantemente o consumo real de calda em relação à área tratada.
- Calibre o medidor de fluxo em caso de desvios entre a quantidade de aplicação efetiva e a indicada.
- Calibre o sensor de distância (impulsos por 100 m) em caso de desvios entre a distância percorrida efetiva e a indicada, consulte o manual de instruções do software ISOBUS/ AMASPRAY+.
- É absolutamente necessário que limpe o filtro de aspiração, a bomba, a guarnição e os tubos de pulverização no caso de uma interrupção da operação de pulverização devido às condições climáticas. Para o efeito, consulte a página 195.



- A pressão de pulverização e o tamanho de bico influenciam o tamanho das gotas e o volume de líquido pulverizado. Quanto maior a pressão de pulverização, menor será o diâmetro das gotas da calda pulverizada. As gotas mais pequenas estão sujeitas a uma maior deriva indesejada!
- Se a pressão de pulverização for aumentada, também a quantidade de aplicação é aumentada.
- Se a pressão de pulverização for diminuída, também diminui a quantidade de aplicação.
- Se a velocidade de marcha for aumentada, mantendo-se o tamanho de bico e a pressão de pulverização, a quantidade de aplicação diminui.
- Se a velocidade de marcha for aumentada, mantendo-se o tamanho de bico e a pressão de pulverização, a quantidade de aplicação diminui.
- A velocidade de marcha e o número de rotações do acionamento da bomba podem ser selecionados em vastos limites devido à regulação automática da quantidade de aplicação, dependendo da área, através do terminal de comando / AMASPRAY+.



- O rendimento de transporte da bomba depende do número de rotações do acionamento da bomba. Selecione o número de rotações da bomba (entre 400 e 550 rpm) de modo que esteja sempre disponível um fluxo volumétrico suficiente para a barra de pulverização e para o misturador. Nesta situação, é absolutamente necessário tomar em consideração que, em caso de elevada velocidade de marcha e grande quantidade de aplicação, é necessário bombear mais calda.
- Normalmente, o agitador permanece ligado desde o enchimento até ao fim da operação de pulverização. Determinante nesta situação são as indicações dos produtores de preparado.
- O depósito de calda está vazio quando a pressão de pulverização descer subitamente.
- As quantidades residuais no depósito de calda podem ser aplicada corretamente até à uma redução de pressão de 25%.
- Os filtros de aspiração ou de pressão estão obstruídos quando a pressão de pulverização, normalmente constante, diminui bruscamente.

10.6.1 Aplicar calda



- Acople o pulverizador corretamente no trator!
- Antes de iniciar a pulverização, verifique os seguintes dados da máquina no terminal de comando
 - os valores para o intervalo admissível da pressão de pulverização dos bicos montados na barra de pulverização.
 - o valor "Impulsos por 100 m".
- Tome as providências necessárias se, na operação de pulverização surgir uma mensagem de erro no visor.
- Verifique a pressão de pulverização indicado durante a operação de pulverização.
Prestar atenção para que a pressão de pulverização indicada não divirja, em caso algum, mais de $\pm 25\%$ da pressão de pulverização pretendida, indicada na tabela de pulverização, p.ex., ao alterar a quantidade de aplicação através das teclas Mais / Menos. Divergências superiores da pressão de pulverização pretendida não permitem que a medida de proteção de plantas tenha um sucesso de tratamento e dão origem a sobrecargas do ambiente.
Diminua ou aumente a velocidade de marcha até que regresse ao intervalo autorizado da pressão de pulverização pretendida.

Exemplo

Quantidade de aplicação necessária:	200 l/ha
Velocidade de marcha prevista:	8 km/h
Tipo de bico:	AI / ID
Tamanho de bico:	'03'
Intervalo de pressão admissível dos bicos de pulverização montados	Pressão mín. 3 bar pressão máx. 8 bar
Pressão de pulverização pretendida:	3,7 bar
Pressões de pulverização admissíveis:	mín. 2,8 bar e máx. 4,6 bar 3,7 bar $\pm 25\%$

1. Aplicar e especificar a calda corretamente de acordo com as indicações do produtor de produtos pesticidas.
2. Ligar os agitadores **C**, **G** (só UG Super). A potência agitadora pode ser ajustada continuamente.
3. Ligar o terminal de comando / AMASPRAY⁺.
4. Abrir a barra de pulverização.
5. Ajustar a altura de trabalho da barra de pulverização (distância entre os bicos e a cultura) em função dos bicos utilizados, conforme a tabela de pulverização.
6. Torneira de comando **F** na posição **0**.
7. Torneira de comando **E** na posição **0**.
8. Torneira de comando **D** (opcional) na posição .
9. Torneira de comando **B** na posição .
10. Torneira de comando **A** na posição .
11. Introduzir o valor "Quantidade prevista" para a quantidade a ser aplicada necessário no terminal de comando / AMASPRAY ou controlar o valor guardado.
12. Acionar a bomba com o número de rotações do acionamento da bomba.
13. Engrenar a mudança adequada do trator e arrancar.
14. Ligar a pulverização através do terminal de comando / AMASPRAY.

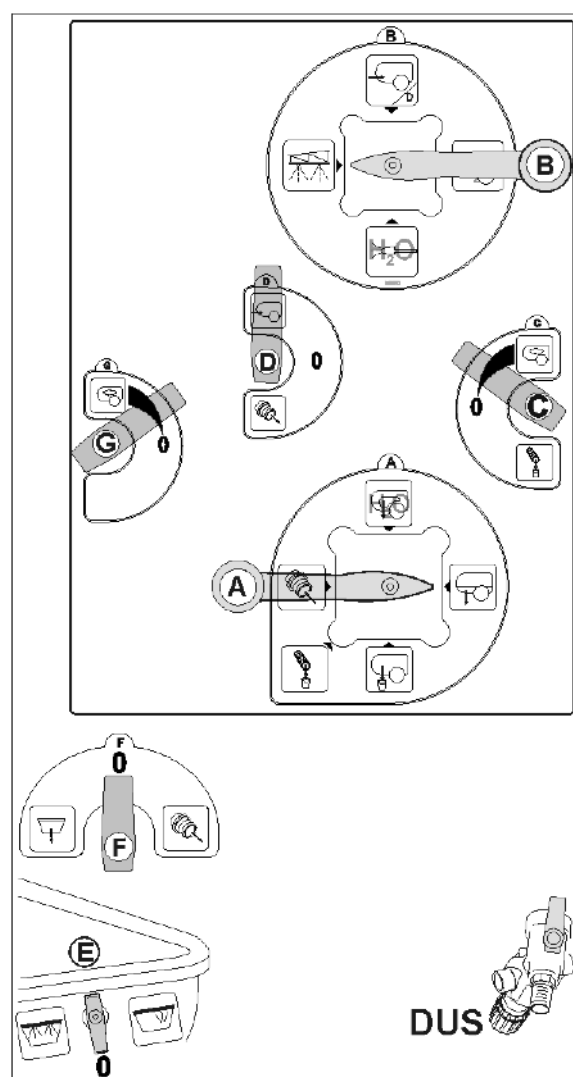


Fig. 129



Em caso de quantidades de aplicação reduzidos, o número de rotações da bomba poderá ser reduzido para efeitos de poupança de energia.

Deslocação para o campo com o agitador ligado

1. Desligar o terminal de comando.
2. Ligar o eixo de tomada de força.
3. Ajustar a intensidade de agitação pretendida.



Volte a repor a intensidade agitadora regulada para a marcha antes da operação de pulverização, se esta variar da intensidade agitadora necessária para a operação de pulverização!

10.6.2 Medidas para a redução da deriva

- Transferir os tratamentos para de manhã cedo ou para o fim da tarde (geralmente, existe menos vento).
- Selecionar bicos maiores e maiores quantidades de aplicação de água.
- Diminuir a pressão de pulverização.
- Respeitar exatamente a altura de trabalho da barra, visto que, com o aumento da distância entre os bicos, o perigo de deriva aumenta consideravelmente.
- Reduzir a velocidade de marcha (para menos de 8 km/h).
- Utilização dos denominados bicos anti-desvio (AD) ou bicos de injeção (ID) (bicos com elevada proporção de gotas grossas).
- Respeitar as distâncias mínimas em relação a águas de superfície do respetivo produto pesticida.

10.7 Quantidades residuais

Faz-se a distinção entre três tipos de quantidades residuais:

- A que permanece no depósito de calda, quantidade residual em excesso quando termina a operação de pulverização.
- A quantidade residual excessiva é aplicada diluída ou bombeada e eliminada.
- Quantidade residual técnica, que permanece no depósito de calda, no conjunto de aspiração e no tubo de pulverização em caso de diminuição notória da pressão de pulverização de 25%.
O conjunto de aspiração é constituído pelos grupos construtivos filtro de aspiração, bombas e regulador de pressão. Observe os valores para as quantidades residuais técnicas, página 115.
- A quantidade residual técnica é diluída durante a limpeza do pulverização no campo.
- Quantidade residual final, que permanece no depósito de calda, no conjunto de aspiração e no tubo de pulverização após a limpeza em caso de saída de ar dos bicos.
- A quantidade residual final diluída é evacuada após a limpeza.

Eliminação da quantidade residual



- Tenha em consideração que a quantidade residual no tubo de pulverização ainda é pulverizada com uma concentração não diluída. É absolutamente necessário que pulverize esta quantidade residual sobre uma área não tratada. No capítulo "Dados técnicos - tubos de pulverização", página 115 retire o percurso de marcha necessário para pulverizar esta quantidade residual não diluída. A quantidade residual do tubo de pulverização depende da largura de trabalho da barra de pulverização.
- Desligue o agitador para esvaziar o depósito de calda quando a quantidade residual no depósito de calda conter apenas 5% do volume nominal. Com o agitador ligado, a quantidade residual técnica aumenta relativamente aos valores indicados.
- As medidas para a proteção do utilizador são válidas durante o esvaziamento das quantidades residuais. Observe as disposições do produtor de produtos pesticidas e use vestuário de proteção adequado.
- Remova a quantidade residual de calda recolhido e acordo com as respetivas regulamentações legais. Recolha as quantidades residuais de calda em recipientes adequados. Deixe encrustar as quantidades residuais da calda. Coloque as quantidades residuais da calda na eliminação de lixo prescrito.

10.7.1 Dilua a quantidade residual excessiva no depósito de calda e pulverize a quantidade residual diluída no final da operação de pulverização



Máquinas com equipamento Comfort, consulte o manual de instruções do software ISOBUS.

1. Desligar a barra de pulverização.
2. Torneira de comando **F** na posição 0.
3. Torneira de comando **E** na posição 0.
4. Torneira de comando **D** na posição .
5. Torneira de comando **B** na posição .
6. Torneira de comando **A** na posição .
7. Acionar a bomba com cerca de 400 rpm.
8. Diluir a quantidade residual excessiva com 200 litros do depósito de água de enxaguamento.
9. Torneira de comando **A** na posição .
10. Torneira de comando **B** na posição .
11. Torneira de comando **D** na posição .
12. Pulverize a quantidade residual diluída para cima de área residual não tratada.
13. Comute os agitadores **C** e **G** (UG Super) em **0**, quando a quantidade residual no depósito de calda for apenas de 50 litros.
14. Ligar e desligar o enxaguamento da linha de derivação e da despressurização através de cinco pulverizações.

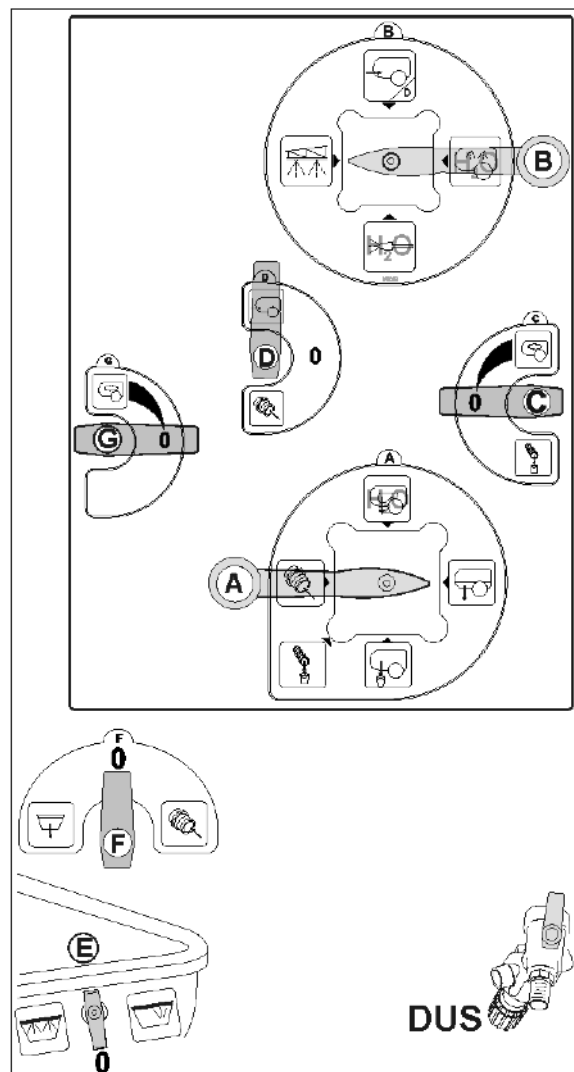


Fig. 130



- Manter, no mínimo, 10 segundos o pulverizador desligado.
- A pressão de pulverização deve ser, no mínimo, de 5 bar.

15. Repetir os passos 3 a 14 uma segunda vez.

10.7.2 Esvaziamento do depósito de calda através da bomba

1. Acoplar a mangueira de esvaziamento com um acoplamento Cam-Lock de 2 polegadas, na união de esvaziamento do lado da máquina.
2. Pressionar a chapa de segurança para o lado e
torneira de comando **D** na posição .
3. Torneira de comando **B** na posição .
4. Torneira de comando **A** na posição .
5. Acionar a bomba com o número de rotações do acionamento (540 rpm).

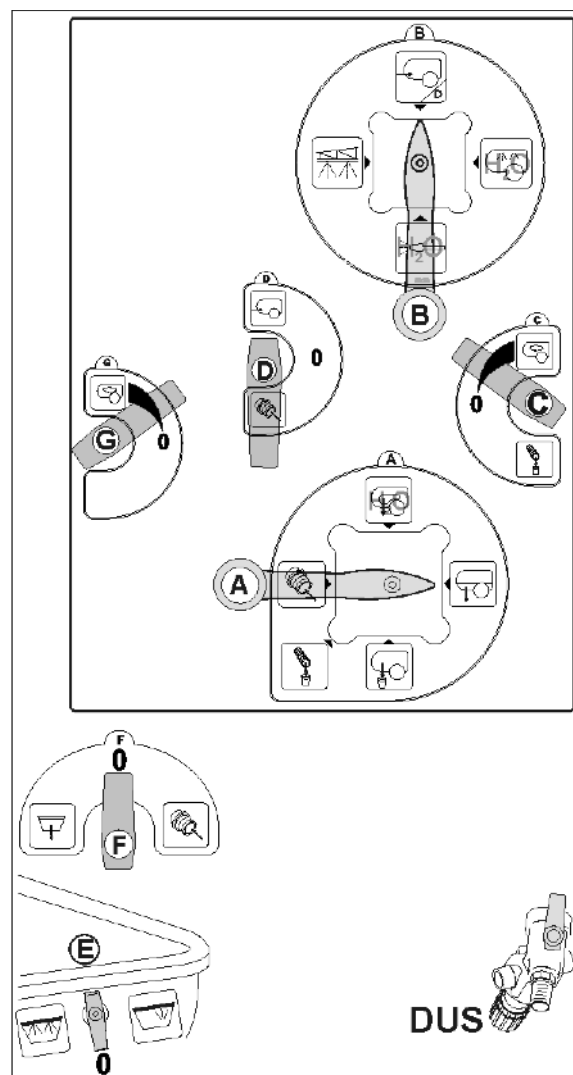


Fig. 131

10.8 Limpar o pulverizador



- Mantenha o mais breve possível o tempo de atuação, p.ex., através de uma limpeza diária depois de terminar a operação de pulverização. Não deixe que a calda permaneça um tempo desnecessariamente longo no depósito de calda, por exemplo, durante a noite.

A vida útil e fiabilidade do pulverizador dependem, no essencial, do tempo de atuação do produto pesticida sobre os materiais do pulverizador.

- Limpe bem o pulverizador antes de aplicar outros produtos pesticidas.
- Efetue a limpeza no campo onde efetuou o último tratamento.
- Efetue a limpeza com água do depósito de água de enxágua-mento.
- Pode efetuar a limpeza no pátio se tiver um dispositivo de recolha (por exemplo, cama biológica).

Para o efeito, observe os regulamentos nacionais.

- Na aplicação de quantidades residuais para cima de áreas já tratadas preste atenção para a quantidade de aplicação máxima admissível dos preparados.



Máquinas com equipamento Comfort, consulte o manual de instruções do software ISOBUS.

10.8.1 Limpeza do pulverizador com o depósito vazio



- Limpar diariamente o depósito de calda!
- O depósito de calda deve estar completamente vazio.
- A limpeza deve ser efetuada no processo de triplo depósito.

1. Acionar a bomba, ajustar o número de rotações da bomba de 500 rpm.

2. Torneira de comando **A** na posição



Sem enxaguamento sob pressão DUS: → passo 6

Enxaguamento sob pressão (DUS):

3. DUS Torneira de comando **B** na posição



4. DUS Abrir completamente os agitadores **C, G** para eliminar as incrustações na mangueira.

→ Enxaguar os misturadores com 10 % da reserva da água de enxaguamento.

5. Desligar o(s) agitador(es).



DUS: os tubos de pulverização são enxaguados automaticamente.

6. Torneira de comando **B** na posição



→ Efectuar a limpeza interior com 10 % da reserva da água de enxaguamento.

7. Torneira de comando **B** na posição



8. Torneira de comando **A** na posição



9. Aplicar a quantidade residual diluída durante a marcha para cima da área já tratada.

10. Ligar e desligar várias vezes através do computador de bordo para alguns segundos os pulverizadores.



Através da ligação e desligação são enxaguadas as válvulas e os retornos.

→ Aplicar quantidade residual diluída até que saia ar dos bicos.

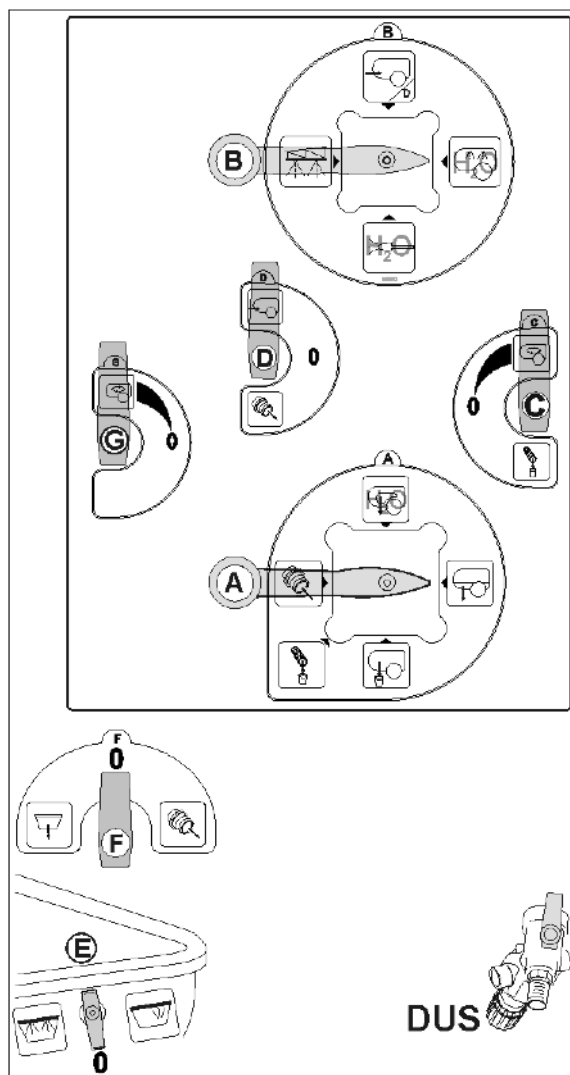


Fig. 132

Repetir este procedimento três vezes.

Terceira volta:

- O enxaguamento de DUS e misturadores não é necessário na terceira volta.
 - Utilizar o resto da reserva da água de enxaguamento para a limpeza interior.
11. Escoar a quantidade residual final, consultar a página **186**.
 12. Limpar o filtro de sucção e o filtro de ar comprimido, consultar a página **187, 188**.

10.8.2 Escoar as quantidades residuais finais



- No campo: escoar as quantidades residuais finais no campo.
- No pátio:
 - o Coloque um recipiente de recolha adequado por baixo da abertura de escoamento do conjunto de aspiração e da mangueira de escoamento para o filtro de pressão e recolher as quantidades residuais finais.
 - o Remova a quantidade residual de calda recolhido e acordo com as respetivas regulamentações legais.
 - o Recolha as quantidades residuais de calda em recipientes adequados.

1. Colocar um recipiente coletor adequado por baixo da abertura de descarga no lado de aspiração da torneira de comando VA-RIO.



2. Torneira de comando **A** na posição e escoar a quantidade residual final do depósito de calda para um recipiente coletor adequado.



3. Torneira de comando **A** na posição e escoar a quantidade residual final do conjunto de aspiração para um recipiente coletor adequado.

4. Colocar um recipiente coletor adequado por baixo da abertura de descarga do filtro de pressão.

5. Retirar a chapa de segurança; torneira de



comando **C** na posição e escoar a quantidade residual final do filtro de pressão.

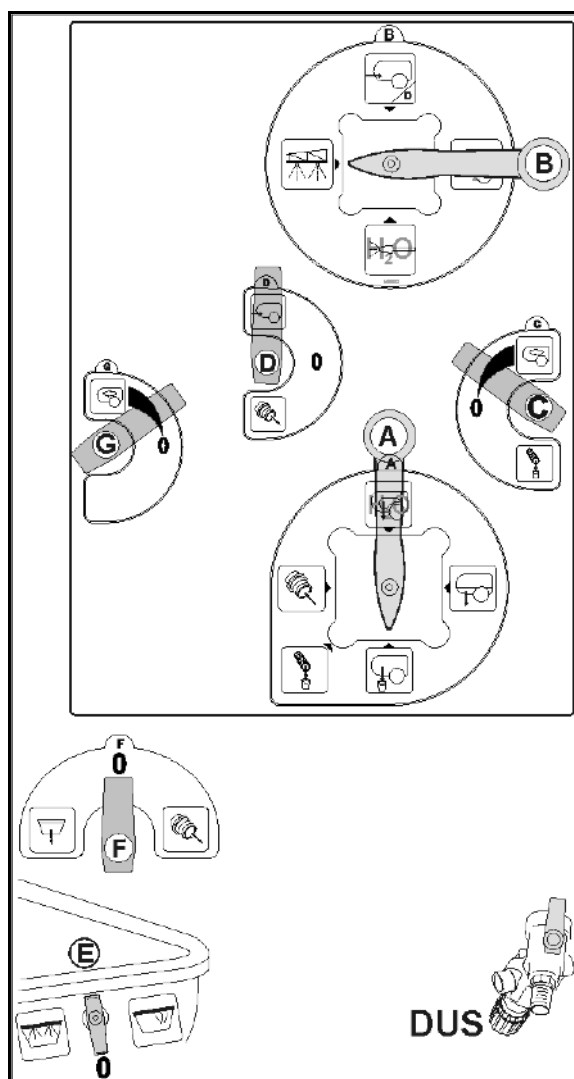


Fig. 133

10.8.3 Limpar o filtro de aspiração com o depósito vazio



Limpe o filtro de aspiração (Fig. 134) diariamente após a limpeza do pulverizador.

1. Soltar a tampa do filtro de aspiração (Fig. 134/2).
2. Retirar a tampa com filtro de aspiração (Fig. 134/3) e limpá-la com água.
3. Voltar a montar o filtro de aspiração pela ordem inversa.
4. Verificar a densidade da estrutura do filtro.

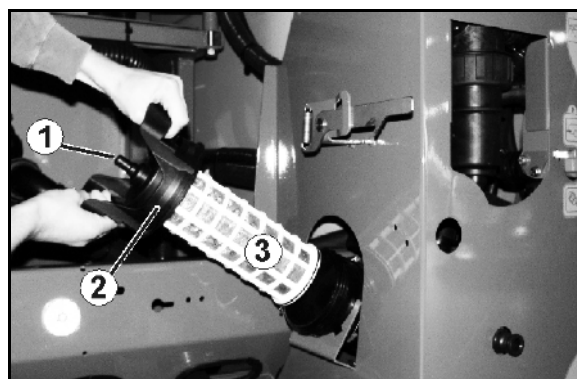


Fig. 134

10.8.4 Limpar o filtro de aspiração com o depósito cheio

1. Acionar a bomba, ajustar o número de rotações da bomba de 300 rpm.
2. Torneira de comando **D** na posição .
3. Torneira de comando **B** na posição .
4. Desligar os agitadores **C, G** (UG Super)
5. Torneira de comando **A** na posição .
6. Soltar a tampa do filtro de aspiração (Fig. 134/2).
7. Acionar a válvula de descarga no filtro de aspiração (Fig. 134/1).
8. Retirar a tampa com filtro de aspiração (Fig. 134/3) e limpá-la com água.
9. Voltar a montar o filtro de aspiração pela ordem inversa.
10. Torneira de comando **A** na posição .
11. Verificar a densidade do filtro de aspiração.

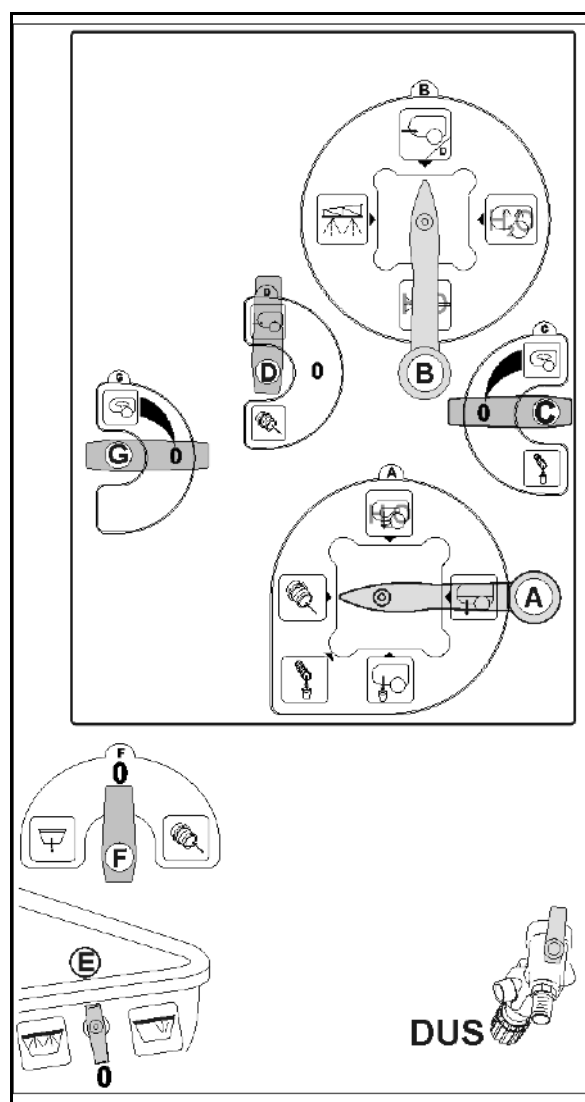


Fig. 135

10.8.5 Limpar o filtro de pressão com o depósito vazio

1. Soltar a porca de capa.
2. Retirar o filtro de pressão (Fig. 136/1) e limpá-lo com água.
3. Montar de novo o filtro de pressão.
4. Controlar a densidade da união roscada.

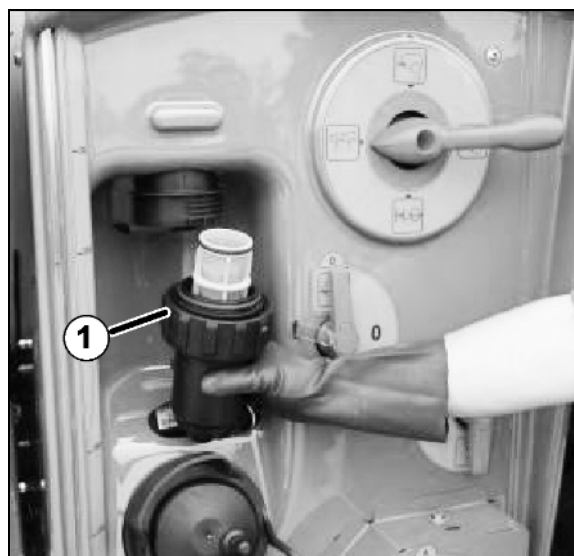


Fig. 136

10.8.6 Limpar o filtro de pressão com o depósito cheio

1. Acionamento manual do conjunto de aspi-

ração **A** na posição .

2. Torneira de comando **C** na posição .

→ Escoar a quantidade residual no filtro de pressão.

1. Soltar a porca de capa.
2. Retirar o filtro de pressão (Fig. 136/1) e limpá-lo com água.
3. Montar de novo o filtro de pressão.
4. Controlar a densidade da união roscada.
5. Torneira de comando **C** na posição **0**.

10.8.7 Limpeza exterior

Fig. 137/...

1. Torneira de comando **F** na posição **0**.
2. Torneira de comando **E** na posição **0**.
3. Torneira de comando **D** (opcional) na posição .
4. Torneira de comando **B** na posição .
5. Torneira de comando **A** na posição .
6. Acionar a bomba com o número de rotações do acionamento (no mínimo 400 rpm).
7. Limpar o pulverizador e a barra de pulverização com a pistola de pulverização.

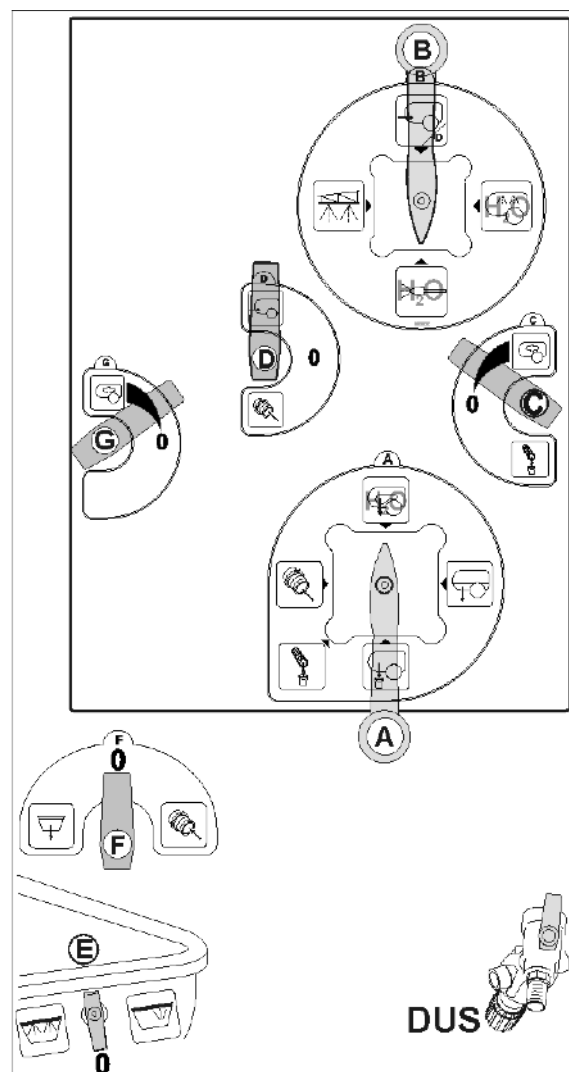


Fig. 137

10.8.8 Limpeza do pulverizador em caso de mudança crítica do preparado

1. Limpar o pulverizador como hábito em três passos, veja página 184.
2. Encher o depósito de água de enxaguamento.
3. Limpar o pulverizador, dois passos, consultar página 184.
4. Se foi enchido antes com conexão de pressão:
Limpar o depósito de alimentação com a pistola de pulverização e aspirar o conteúdo do depósito de alimentação.
5. Escoar a quantidade residual final, consultar a página 186.
6. Limpar absolutamente o filtro de aspiração e o filtro de pressão, consultar página 187, 188.
7. Limpar o pulverizador, um passo, consultar página 184.
8. Escoar a quantidade residual final, consultar a página 186.

10.8.9 Limpeza do pulverizador com o depósito cheio (interrupção do trabalho)



É absolutamente necessário que limpe o conjunto de aspiração (filtro de aspiração, bombas, regulador de pressão) e o tubo de pulverização no caso de uma interrupção da operação de pulverização devido às condições climáticas.

Fig. 138/...

1. Desligar o pulverizador no terminal de comando.
2. Desligar os agitadores **C**, **G**.
3. Torneira de comando **B** na posição .
4. Torneira de comando **A** na posição .
5. Acionar a bomba com o número de rotações do acionamento (no mínimo 400 rpm).
6. Fechar cerca de 20 segundos após a ligação da bomba a torneira DUS (opção DUS) para evitar a segregação da calda.
7. Pulverizar primeiro a quantidade residual diluída da barra de pulverização para uma área residual **não tratada**.
8. Depois, pulverizar a quantidade residual diluída com água do depósito de calda do filtro de aspiração, bomba, conjunto e linha de pulverização para uma área residual **não tratada**.
9. Escoar a quantidade residual técnica do conjunto para um recipiente coletor adequado. Para o efeito, consultar na página nº 186.
10. Limpar o filtro de aspiração. Para o efeito, consultar na página nº 187.
11. Desligar o acionamento da bomba.
12. Abrir novamente a torneira DUS.

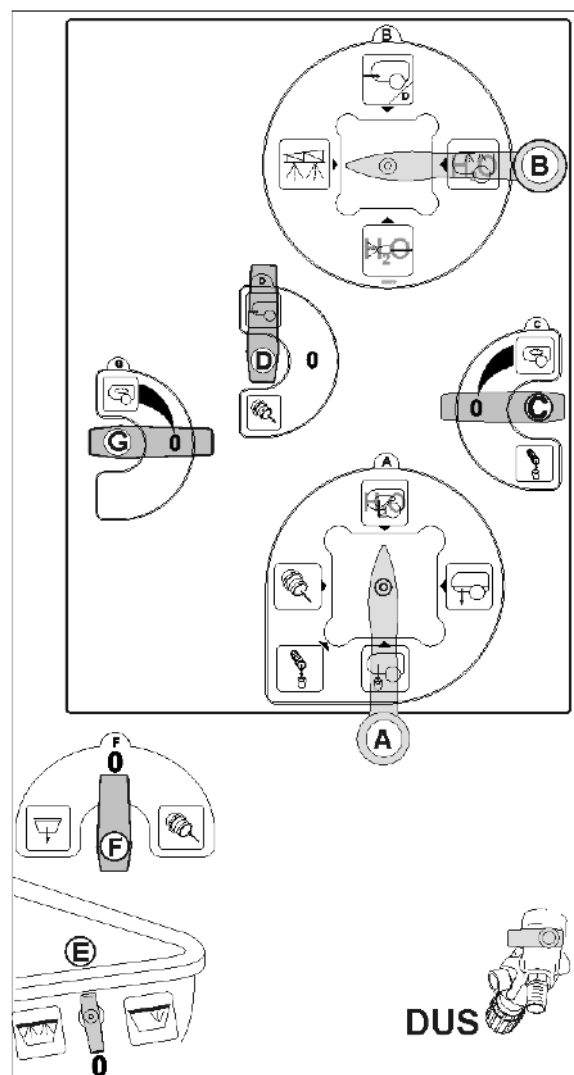


Fig. 138

Continuar a operação de pulverização Sup S180



Antes de continuar a operação de pulverização deve acionar a bomba durante 5 minutos com 540 min⁻¹ e ligar completamente os agitadores.

11 Avarias



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, cisalhamento, cortes, amputação, prendimento, enrolamento, colhimento e golpe devido a

- **descida involuntária da máquina levantada através do sistema hidráulico de três pontos do trator.**
- **descida involuntária de peças da máquina levantadas e não protegidas.**
- **arranque involuntário e enrolamento involuntário da combinação de trator e máquina.**

Proteja o trator e a máquina contra arranque involuntário e enrolamento involuntário antes de eliminar avarias na máquina; para o efeito, consultar a página 141.

Aguarde pela paragem da máquina antes de aceder à área de perigo da máquina.

Avaria	Causa	Resolução
A bomba não aspira	Obstrução do lado de aspiração (filtro de aspiração, elemento de filtro, mangueira de aspiração).	Elimine a obstrução.
	A bomba aspira ar.	Verifique a união da mangueira de aspiração (opcional) na ligação de aspiração em relação a densidade.
A bomba não tem potência	Filtro de aspiração, elemento de filtro sujo.	Limpar o filtro de aspiração, elemento de filtro.
	Válvulas encravadas ou danificadas.	Substitua as válvulas.
	A bomba aspira ar, reconhecível através das bolhas de ar no depósito de calda.	Verifique as uniões de mangueira na mangueira de aspiração em relação a densidade.
Vibração do cone de pulverização ou forte oscilação da indicação de pressão	Caudal de saída irregular da bomba.	Verificar as válvulas do lado de aspiração e de pressão ou substituí-las (para o efeito, consultar página 225).
Mistura óleo/calda no bocal de enchimento de óleo ou consumo de óleo notório	Membrana da bomba defeituosa.	Substitua as 6 membranas dos pistões (para o efeito, consultar página 226).
A quantidade de aplicação necessária introduzida não é alcançada	Elevada velocidade de marcha; reduzido número de rotações do acionamento da bomba;	Reduza a velocidade de marcha e aumente o número de rotações do acionamento da bomba até que a mensagem de erro e o sinal de alarme acústico se apaguem
O intervalo da pressão de pulverização admissível dos bicos montados na barra de pulverização é abandonado	Velocidade de marcha predefinida alterada, repercutindo-se sobre a pressão de pulverização	Altere a sua velocidade de marcha, de modo a regressar ao intervalo da velocidade de marcha previsto, que definiu para a operação de pulverização

12 Limpeza, manutenção e reparação



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, cisalhamento, cortes, amputação, prendimento, enrolamento, colhimento e golpe devido a

- descida involuntária da máquina levantada através do sistema hidráulico de três pontos do trator.
- descida involuntária de peças da máquina levantadas e não protegidas.
- arranque involuntário e enrolamento involuntário da combinação de trator e máquina.

Proteja o trator e a máquina contra o arranque e o enrolamento involuntário antes de trabalhar na máquina para limpar, efetuar a manutenção ou reparações; para o efeito, consultar página 141.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, cisalhamento, corte, amputação, prendimento, enrolamento, colhimento devido a locais de perigo não protegidos!

- Monte os dispositivos de proteção que removeu para a limpeza, manutenção e reparação da máquina.
- Substitua os dispositivos de proteção defeituosos por novos.



PERIGO

- Ao efetuar trabalhos de manutenção, reparação e conservação, observe as indicações de segurança, particularmente, o capítulo "Operação do pulverizador", na página nº 35!
- Trabalhos de manutenção ou de reparação por baixo de componentes móveis da máquina, que se encontrem em posição elevada, só podem ser efetuados quando estes componentes da máquina estão protegidos contra uma descida involuntária, por meio de protetores adequados.

Antes de cada colocação em funcionamento

1. Verifique as mangueiras / tubos e elementos de junção em relação a deficiências visíveis / uniões com fugas.
2. Elimine os pontos de fricção nas mangueiras e tubos.
3. Substitua imediatamente mangueiras e tubos gastos ou danificados.
4. Repare imediatamente uniões com fugas.



- Uma manutenção regular e adequada mantém o seu pulverizador operacional durante um longo período de tempo e evita um desgaste prematuro. Uma manutenção regular e adequada é um pressuposto para os nossos termos de garantia.
- Utilize apenas peças sobresselentes AMAZONE originais (para o efeito, consultar o capítulo "Peças sobresselentes e de desgaste, assim como produtos auxiliares", página 17).
- Utilize apenas mangueiras de substituição AMAZONE originais e durante a montagem, por regra, braçadeiras de mangueiras de V2A.
- Conhecimentos técnicos especializados são uma condição para a realização de trabalhos de verificação e de manutenção. Estes conhecimentos técnicos não são facultados no âmbito deste manual de instruções.
- Respeite as medidas de proteção ambiental ao efetuar trabalhos de limpeza e de manutenção.
- Respeite as diretivas legais na remoção de ingredientes de funcionamento, como, p.ex., óleos e massas lubrificantes. Estas diretivas legais também dizem respeito às peças que entrem em contacto com estes ingredientes de funcionamento.
- Não pode ser excedida uma pressão de lubrificação de 400 bar ao lubrificar com prensas de lubrificação de alta pressão.
- Por norma, é proibido
 - o furar no chassis.
 - o alargar furos existentes no chassis.
 - o soldar componentes portantes.
- São necessárias medidas de proteção, tais como, cobrir os tubos/cabos ou desmontar os tubos/cabos em pontos particularmente críticos
 - o durante trabalhos de soldadura, furação e retificação.
 - o ao efetuar trabalhos com discos de corte próximo de tubos de plástico e fios elétricos.
- Antes de cada reparação, limpe o pulverizador minuciosamente com água.
- Por regra, execute os trabalhos de reparação no pulverizador com a bomba não acionada.
- Os trabalhos de reparação no interior do depósito de calda só podem ser realizados depois de ter sido efetuada uma limpeza minuciosa! Não suba para o depósito de calda!
- Por norma, separe o cabo da máquina e também a alimentação elétrica do computador de bordo em todos os trabalhos de conservação e de manutenção. Isto aplica-se particularmente em trabalhos de soldadura na máquina.

12.1 Limpeza



- Controlar os tubos do travão, do ar e as tubagens hidráulicas com especial cuidado.
- Nunca trate os tubos do travão, de ar e as tubagens hidráulicas com gasolina, benzol, petróleo ou óleos minerais.
- Lubrifique a máquina após a limpeza, nomeadamente após a limpeza com um equipamento de limpeza a alta pressão / uma pistola de vapor ou produtos dissolventes de gordura.
- Observe as normas legais relativas ao manuseamento e eliminação de produtos de limpeza.

Limpar com um equipamento de limpeza a alta pressão / uma pistola de vapor



Observe impreterivelmente os seguintes pontos se utilizar um equipamento de limpeza a alta pressão / uma pistola de vapor para a limpeza:

- o Não limpe componentes elétricos.
- o Não limpe componentes cromados.
- o Nunca dirija o jato de limpeza do injetor de limpeza do equipamento de limpeza a alta pressão / da pistola de vapor diretamente para os locais de lubrificação, rolamentos, placa de identificação, sinais de aviso e películas adesivas.
- o Mantenha sempre uma distância mínima dos injetores de 300 mm entre o injetor de limpeza do equipamento de limpeza a alta pressão e a pistola de vapor e os componentes da máquina.
- o A pressão do equipamento de limpeza a alta pressão / da pistola de vapor regulada não pode exceder os 120 bar.
- o Observe as normas de segurança no manuseamento de equipamentos de limpeza a alta pressão.

12.2 Invernação ou colocação prolongada fora de serviço

1. Limpe minuciosamente o pulverizador antes de invernar. Para o efeito, consultar na página nº 195.
2. Desmontar e limpar o filtro de aspiração (Fig. 139/1). Para o efeito, consultar na página nº 187.
3. Acionar as bombas com um número de rotações do eixo de tomada de força de 300 rpm e deixar que seja "Bombeado ar", quando os trabalhos de lavagem estiverem concluídos e deixar de sair líquido dos bicos de pulverização.
4. Desligar o eixo de tomada de força.
5. Agitador:

- 5.1 Esvaziar o filtro de pressão (Fig. 139/2) através da torneira **C**.

Torneira de ajuste **C** na posição



- 5.2 Desaparafusar a mangueira do agitador (Fig. 140/4) (na torneira **C**) do depósito de calda.

6. Desaparafusar a mangueira de alimentação (Fig. 140/1) da válvula reguladora. A mangueira de alimentação liga a torneira de comando VARIO do lado da pressão (Fig. 139/B) ao conjunto de aspiração.
7. Desaparafusar a mangueira de retorno (Fig. 140/2) do conjunto das secções da torneira de comando VARIO do lado da aspiração (Fig. 139/A).
8. Retirar a mangueira (Fig. 141/1) da torneira de comando **F**.

Girar a torneira de comando **F** (Fig. 141/2)



para a posição

9. Retirar a mangueira de limpeza interior (Fig. 140/3) da torneira de comando VARIO do lado da pressão (Fig. 139/B).
10. Desmontar a mangueira de pressão (Fig. 142/1) da bomba, de modo a que a quantidade residual de água possa escoar da mangueira de pressão e da torneira de comando VARIO do lado da pressão **B**.
11. Retirar também a mangueira de limpeza exterior, se não existe nenhuma limpeza exterior (Fig. 140/5).

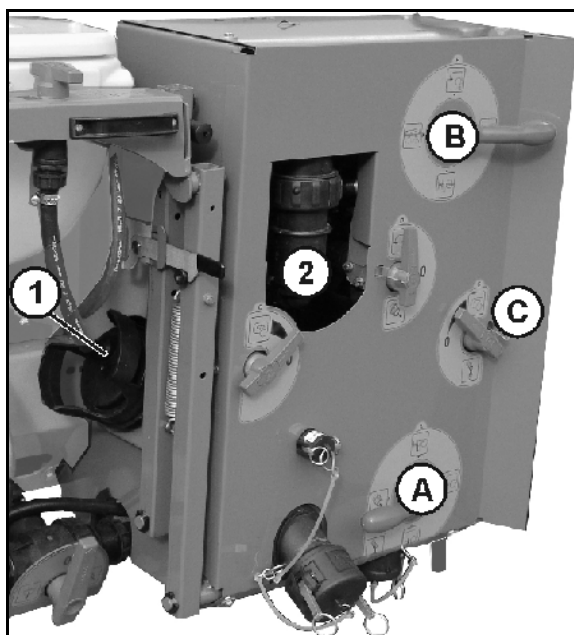


Fig. 139

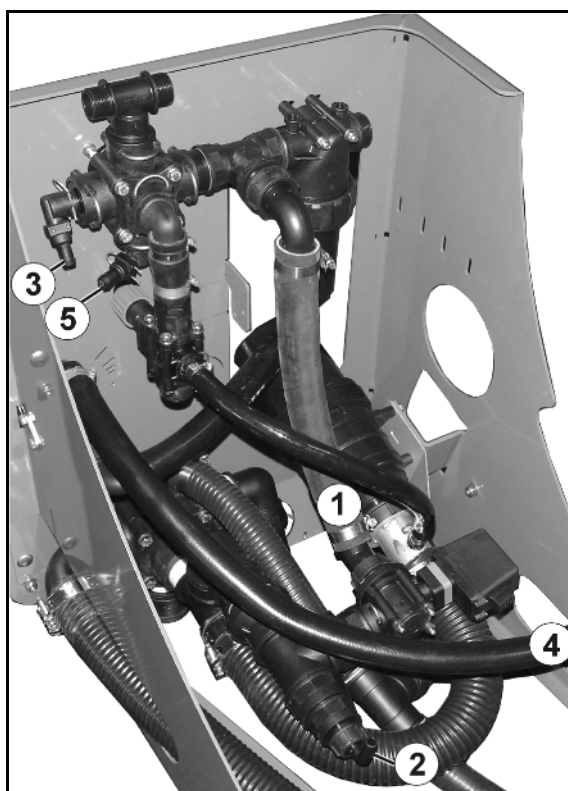


Fig. 140

12. Voltar a ligar o eixo de tomada de força e deixar trabalhar a bomba cerca de ½ minuto até que já não saia mais líquido pela ligação da bomba do lado da pressão.



Volte a montar a mangueira de pressão apenas na próxima utilização.

13. Retirar todas as linhas de pulverização das válvulas de secção (Fig. 143/1) e soprar com ar comprimido.
14. Desmontar todos os bicos.
15. Mudar várias vezes todas as posições de comando na torneira de comando VARIO do lado da aspiração (Fig. 139/A) e da torneira de comando VARIO do lado da pressão (Fig. 139/B).
16. Mudar várias vezes todas as posições de comando em todas as outras alavancas de comando.



Guardar o filtro de aspiração no filtro de rede do pulverizador até à próxima utilização.

17. Cobrir a ligação de pressão da bomba para proteger contra sujidade.
18. Se o pulverizador está equipado adicionalmente com um sistema de circulação de pressão
 - Desaparafusar o parafuso de descarga (Fig. 144/1) na válvula redutora de pressão.
 - abrir a torneira de comando DUS (Fig. 144/2).
19. Lubrificar a junta cardan do eixo de transmissão e untar os tubos de perfil em caso de colocação prolongada fora de serviço.
20. Efetuar uma mudança de óleo antes de a armazenar durante o inverno.



- Antes da colocação em funcionamento a uma temperatura inferior a 0°C, girar manualmente as bombas de membrana do pistão para evitar que os restos de gelo danifiquem o pistão e a membrana do pistão.
- Os acessórios eletrónicos devem ser guardados protegidos contra geadas.

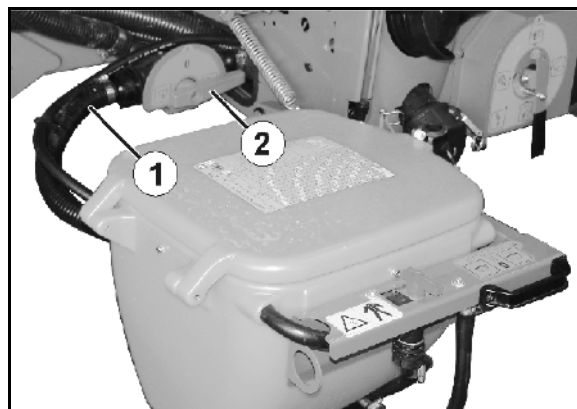


Fig. 141



Fig. 142

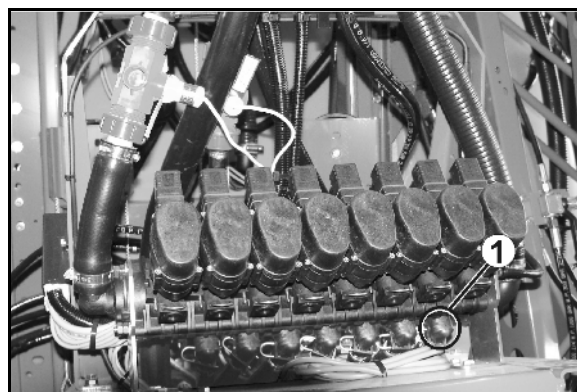


Fig. 143

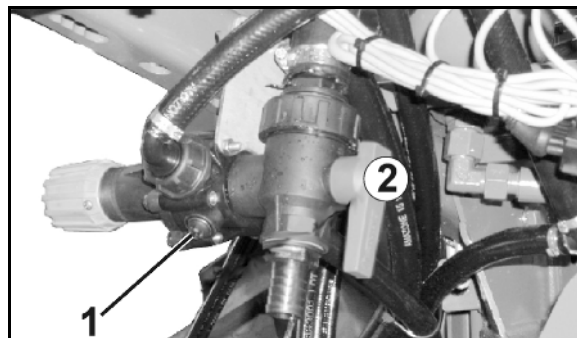


Fig. 144

21. **Barra Super-S:** Escoar o sensor de pressão (Fig. 145/1), soltando a mangueira do mesmo.

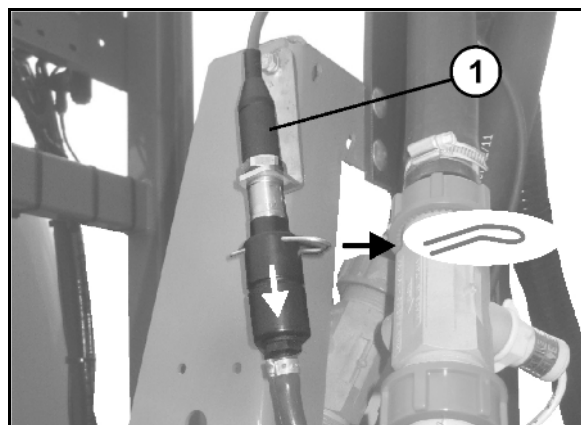


Fig. 145

22. **Barra Super-L:** Escoe o sensor de pressão dos acessórios da barra com a barra abaixada ao soltar a mangueira do sensor de pressão.

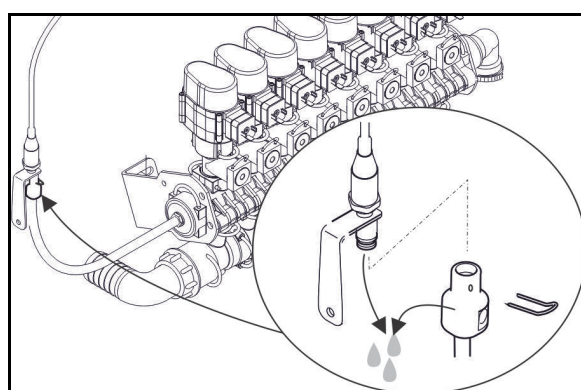


Fig. 146

23. Escoar o depósito de água de enxaguamento, soltando a mangueira que se encontra por baixo do depósito de água de enxaguamento.

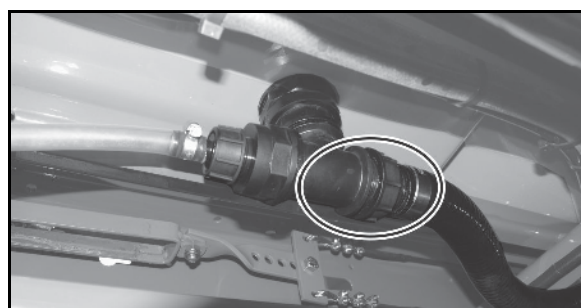


Fig. 147



Antes da recolocação em funcionamento:

- Monte todas as peças desmontadas.
- Feche a torneira de descarga nos acessórios de aspiração.
- Antes da colocação em funcionamento a uma temperatura inferior a 0°C, girar manualmente as bombas de membrana do pistão para evitar que os restos de gelo danifiquem o pistão e a membrana do pistão.
- O manómetro e os outros acessórios eletrónicos devem ser guardados protegidos contra geadas!

12.3 Norma de lubrificação



Lubrificar todos os bocais de lubrificação (manter os vedantes limpos).

Lubrificar / untar a máquina nos intervalos indicados.

Os pontos de lubrificação na máquina estão identificados com a película (Fig. 148).

Limpar cuidadosamente os pontos de lubrificação e a bomba de lubrificação antes da lubrificação para que não seja injetada sujidade nos apoios. Expulsar completamente, à pressão, o lubrificante sujo nos apoios e substituir por lubrificante novo!

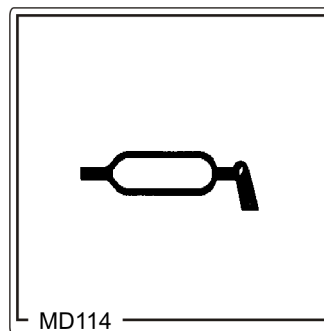


Fig. 148

Lubrificantes



Para trabalhos de manutenção, utilize um lubrificante multiusos saponificado a lítio com aditivos EP:

Firma	Designação do lubrificante	
	Condições de utilização normais	Condições de utilização extremas
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
FINA	Marson L2	Marson EPL-2
ESSO	Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	Retinax A	Tetinax AM

Visão geral dos pontos de lubrificação

Fig. 149	Ponto de lubrificação	Intervalo [h]	Número de pontos de lubrificação	Tipo de lubrificação
1	Olhal de lança	50	1	Untar
2	Mancal da lança	50	2	Untar
3	Travão de estacionamento	100	1	Untar os cabos e as polias. Untar o fuso através do bocal de lubrificação.
Fig. 150	Veio de transmissão	consultar abaixo	5	
Fig. 151	Eixo			
1	Apoio do veio de travagem, exterior e interior	200		
2	Atuador da barra	1000		
3	Mudar a massa consistente do apoio do cubo da roda, verificar o rolamento cónico quanto ao desgaste	1000		

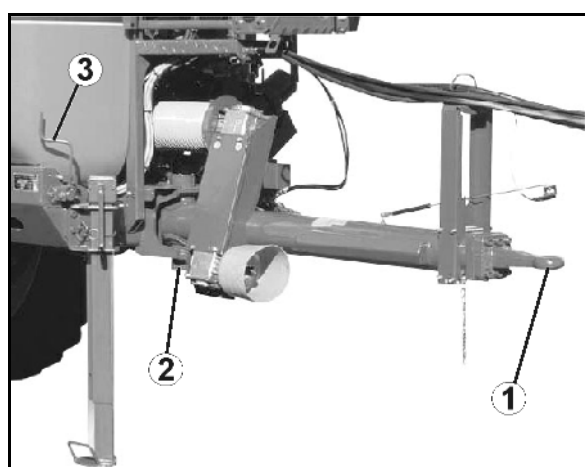


Fig. 149

Veio de transmissão

Durante o serviço de inverno deve untar os tubos de proteção para evitar que se congelem.

Observe também as indicações de montagem e de manutenção coladas no eixo de transmissão e prescritas pelo fabricante.

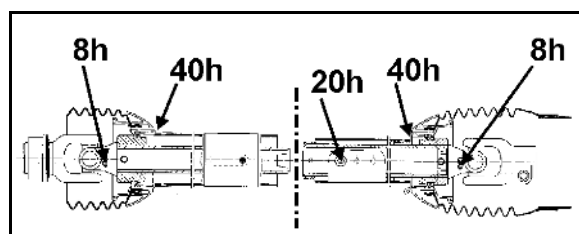


Fig. 150

Eixo

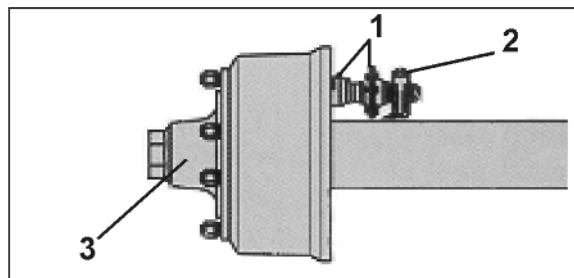


Fig. 151

Apoio do veio de travagem, exterior e interior

CUIDADO! Não deve chegar massa consistente ou óleo ao travão. Conforme o modelo, o apoio do came não está vedado em relação ao travão.

Utilize apenas massa consistente saponificada a lítio com um ponto de gotejamento acima de 190° C.

Mudar a massa consistente no apoio do cubo da roda

1. Acavalar o veículo em segurança e soltar o travão.
2. Desmontar as rodas e as capas das barras.
3. Retirar o contrapino e desenroscar a porca de eixo.
4. Com um extrator adequado, extrair o cubo da roda com tambor do travão, o rolamento cónico e os elementos de vedação das mangas de eixo.
5. Marcar os cubos da roda e gaiolas dos apoios desmontados, para que não sejam trocados durante a montagem.
6. Limpar o travão, verificar quanto ao desgaste e ao funcionamento e substituir as peças gastas.
O interior do travão deverá ser mantido livre de lubrificantes e de sujidades.
7. Limpar minuciosamente o interior e o exterior dos cubos da roda. Remover por completo a massa consistente antiga. Limpar minuciosamente os apoios e os vedantes (óleo diesel) e verificar se podem ser reutilizados.
Antes de montar os apoios, untar ligeiramente os assentos de apoio e montar todas as peças pela ordem inversa. Expulsar as peças cuidadosamente dos assentos forçados com casquilhos tubulares sem enviesar e sem danificar.
Antes da montagem, aplicar massa consistente aos apoios, ao espaço oco dos cubos das rodas entre os apoios e a capa de proteção. A quantidade de massa consistente deverá perfazer aprox. um quarto até um terço do espaço livre no cubo montado.
8. Montar a porca de eixo e efetuar o ajuste dos apoios e o ajuste dos travões. Por fim, deverá efetuar uma verificação do funcionamento e um teste de estrada correspondente e, se necessário, eliminar eventuais deficiências detetadas..

12.4 Plano de manutenção e conservação – visão geral



- Realize os intervalos de manutenção após a primeira data alcançada.
- Têm prioridade os intervalos de tempo, as quilometragens percorridas ou os intervalos de manutenção da documentação do outro fabricante eventualmente fornecida.

Após a primeira marcha sob carga

Componente	Trabalho de manutenção	Consultar página	Trabalho de oficina
Rodas	• Verificar a fixação correta das porcas de roda	142	
Sistema hidráulico	• Verificar a densidade	215	
Bomba de pulverização	• Controlar o nível de óleo	224	

Diariamente

Componente	Trabalho de manutenção	Consultar página	Trabalho de oficina
Toda a máquina	• Controlar quanto a deficiências visíveis		
Filtro de óleo (no dobramento profissional)	• Controlar o indicador de sujidade	218	
	Eventualmente, substituir		X
Bomba de pulverização	• Limpar, enxaguar	224	
Depósito de calda		183	
Filtro de tubo nos tubos dos bicos (se existente)		232	
Bicos de pulverização		183	
Travão		208	

Semanalmente / cada 50 horas de funcionamento

Componente	Trabalho de manutenção	Consultar página	Trabalho de oficina
Sistema hidráulico	• Verificar a densidade	215	X
Rodas	• Controlar a pressão de ar.	211	
Dispositivo de junção	• Verificar quanto a danificação, deformação e fissuras	213	

Trimestralmente / 200 horas de funcionamento

Componente	Trabalho de manutenção	Consultar página	Trabalho de oficina
Travão	• Verificação da densidade • Verificar a pressão no reservatório do ar • Verificar a pressão do cilindro do travão • Inspeção visual do cilindro do travão • Articulações nas válvulas de travagem, cilindros do travão e mecanismos do travão	209	X
	• Ajustes dos travões no atuador da barra	207	X
	• Controlo das pastilhas dos travões		
Rodas	• Verificar a folga do apoio do cubo da roda	206	X
Filtro de tubo	• Limpar • Substituir elementos de filtro danificados	232	
Travão de estacionamento	• Controlar o efeito do travão quando está puxado	210	
Rampa de pulverização	• Controlo da rampa de pulverização quanto a fissuras / início de fissuração		
Dispositivo de junção	• Verificar quanto a desgaste e aperto fixo dos parafusos de fixação	205 213	

Anualmente / cada 1000 horas de funcionamento

Componente	Trabalho de manutenção	Consultar página	Trabalho de oficina
Bomba de pulverização	• Mudança de óleo	224	X
	• Verificar as válvulas; eventualmente substituir	225	X
	• Verificar a membrana do pistão; eventualmente, substituir	226	X
Medidor de fluxo e de refluxo	• Calibrar o medidor de fluxo • Reequilibrar o medidor de refluxo	227	
Bicos	• Esvaziar o pulverizador e verificar a distribuição lateral; eventualmente, substituir os bicos gastos.	229	
Tambor de travão	• controlar quanto a sujidade	206	X
Rodas	• Controlo das porcas de roda	211	
Travão	Atuador da barra automático • Controlo de funcionamento • Ajustes dos travões	207	X
Sistema hidráulico	• Verifique o acumulador de pressão	220	X

Se necessário

Componente	Trabalho de manutenção	Consultar página	Trabalho de oficina
Barra Super-S	• Corrigir as regulações	221	
Iluminação elétrica	• Substituição de lâmpada defeituosa	234	
Válvulas magnéticas	• Limpar	219	X
Válvulas de estrangulamento do sistema hidráulico	• Ajustar a velocidade de acionamento	221	
Ficha hidráulica	• Lavar / substituir o filtro na ficha hidráulica	219	

12.5 Eixo e travão



Recomendamos a execução de um ajuste de tração para um assegurar um comportamento de travagem ideal e um desgaste mínimo das pastilhas do travão entre o trator e o pulverizador rebocado. Mande efetuar um ajuste de tração numa oficina especializada após um período de rodagem adequado do sistema de travão de serviço.

Mande efetuar um ajuste de tração antes de atingir estes valores empíricos, caso constate um desgaste excessivo das pastilhas dos travões.

Para evitar dificuldades na travagem, ajustar todos os veículos de acordo com a diretiva CE 71/320 CEE!



ADVERTÊNCIA

- Os trabalhos de reparação e de ajuste no sistema de travão de serviço apenas devem ser efetuados por pessoal técnico especializado.
- Recomenda-se particular cuidado ao efetuar trabalhos de soldadura, queima e perfuração nas proximidades dos tubos do travão.
- Após todos os trabalhos de ajuste e de reparação no sistema de travagem, por regra, efetue um teste aos travões.

Inspeção visual geral



ADVERTÊNCIA

Efetue uma inspeção visual a todo o sistema de travagem. Respeite e verifique os seguintes critérios:

- Os tubos, mangueiras e cabeças de acoplamento não podem estar danificados ou corroídos exteriormente.
- As articulações, p. ex., nas cabeças das forquetas devem estar corretamente protegidas, terem movimento suave e não estarem rompidas.
- Cabos e cabos Bowden
 - o devem ser guiados em perfeitas condições.
 - o não devem apresentar fendas visíveis.
 - o não podem estar atados.
- Verificar o curso do pistão nos cilindros de travão; se necessário, reajustar.
- O reservatório do ar
 - o não se pode mover nas cintas de fixação.
 - o não pode estar danificado.
 - o não pode apresentar danos de corrosão no exterior.

Verificar o tambor do travão quanto a sujidade (trabalho de oficina)

1. Desaparafusar as duas chapas de cobertura (Fig. 152/1) no lado interior do tambor do travão.
2. Remover a sujidade e os restos de plantas que eventualmente se tenham infiltrado.
3. Voltar a montar as chapas de cobertura.



CUIDADO

A sujidade infiltrada poderá depositar-se nas pastilhas dos travões (Fig. 152/2), agravando consideravelmente a eficiência de travagem.

Se existir sujidade no tambor do travão, as pastilhas dos travões devem ser verificadas por uma oficina especializada.

Para o efeito, é necessário desmontar a roda e o tambor do travão.

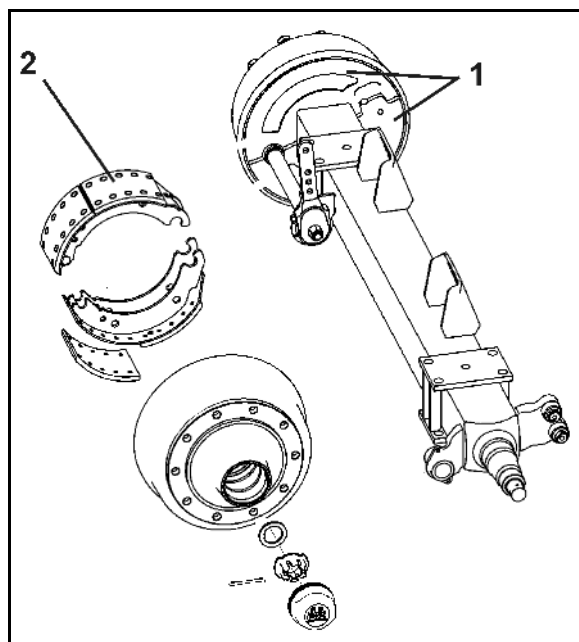


Fig. 152

Verificar a folga do apoio do cubo da roda (trabalho de oficina)

Para verificar a folga do apoio do cubo da roda, levantar o eixo até os pneus ficarem livres. Soltar o travão. Aplicar uma alavanca entre o pneu e o solo e verificar a folga.

Em caso de folga perceptível no apoio:

Ajustar a folga do apoio

- Retirar a capa de proteção ou capa do cubo.
- Retirar o contrapino da porca de eixo.
- Apertar a porca de roda rodando, em simultâneo, a roda até que o girar do cubo da roda seja ligeiramente travado.
- Rodar a porca de eixo para trás, para o orifício do contrapino mais próximo possível. Em caso de sobreposição até ao próximo orifício (máx. 30°).
- Aplicar o contrapino e abrir ligeiramente.
- Reencher a capa de proteção com um pouco de massa consistente longlife e cravar ou enroscar no cubo da roda.

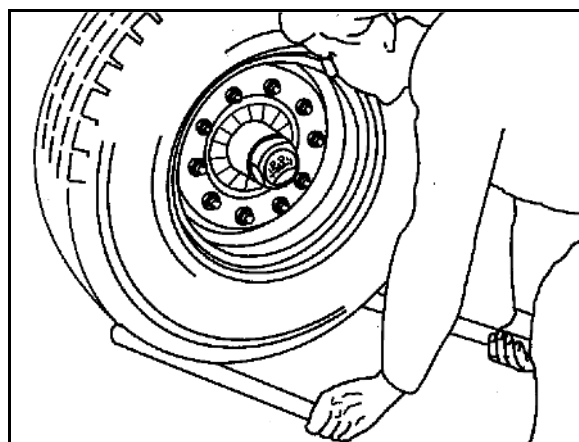


Fig. 153

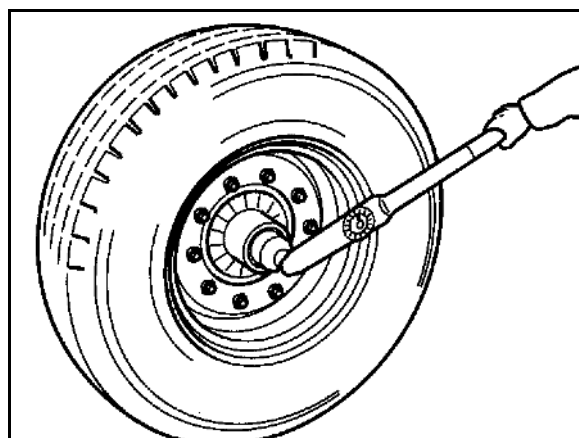


Fig. 154

Controlo das pastilhas dos travões

Para verificar a espessura da guarnição do travão da janela de inspeção (1), ao abrir a proteção de borracha.

Mudança da guarnição do travão → trabalho de oficina

Critérios para a mudança da guarnição do travão:

- Espessura mínima de 5 mm atingida.
- Borda de desgaste (2) atingida.

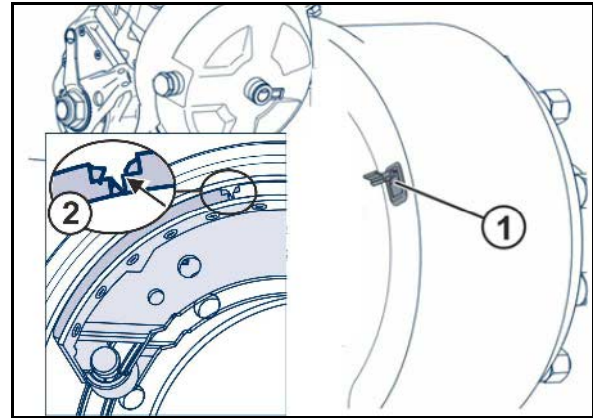


Fig. 155

Ajuste no atuador da barra

Acionar manualmente o atuador da barra no sentido de pressão. No caso de um curso em vazio de, no máx., 35 mm da haste de pressão do cilindro de membrana de curso longo é necessário reajustar o travão da roda.

O ajuste faz-se no sextavado de reajuste do atuador da barra. Ajustar o curso em vazio "a" para 10-12% do comprimento da alavanca do travão encaixada "B", p. ex., comprimento da alavanca 150 mm = curso em vazio 15 – 18 mm

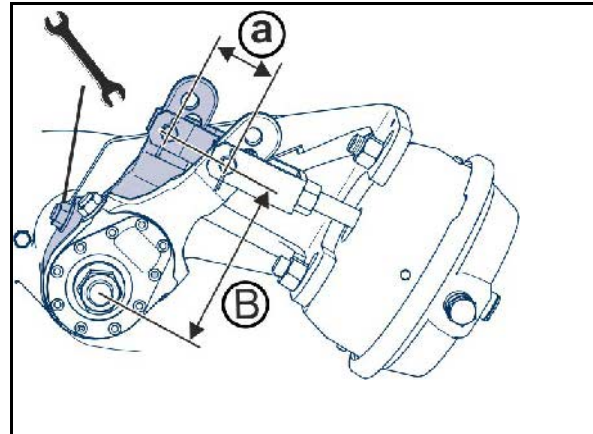


Fig. 156

Reservatório do ar



Drene diariamente o reservatório do ar.

Fig. 157/...

- (1) Reservatório de ar.
 - (2) Cintas de fixação.
 - (3) Válvula de drenagem.
 - (4) Ligação de verificação para o manómetro.
1. Enfie a válvula de drenagem sobre o anel, no sentido lateral, até que deixe de sair água do reservatório do ar.
- Sai água da válvula de drenagem.
2. Desenrosque a válvula de drenagem do reservatório do ar e limpe o reservatório do ar caso detete sujidades.

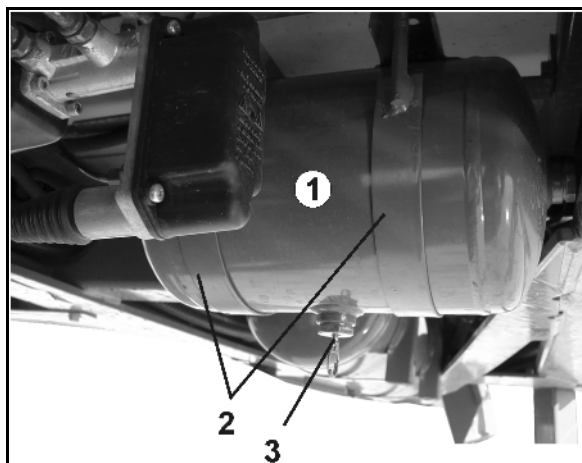


Fig. 157

Filtro de tubo



- Substituir elementos de filtro danificados.

1. Apertar a peça de fecho (Fig. 158/1) nas duas patilhas.
2. Retirar a peça de fecho com a junta circular, mola de compressão e o elemento do filtro.
3. Limpar o elemento do filtro com gasolina ou disolvente (lavá-lo) e secá-lo com ar comprimido.
4. Apertar a peça de fecho (Fig. 158/1) nas duas patilhas.
5. Colocar a peça de fecho com a junta circular, mola de compressão e o elemento do filtro.

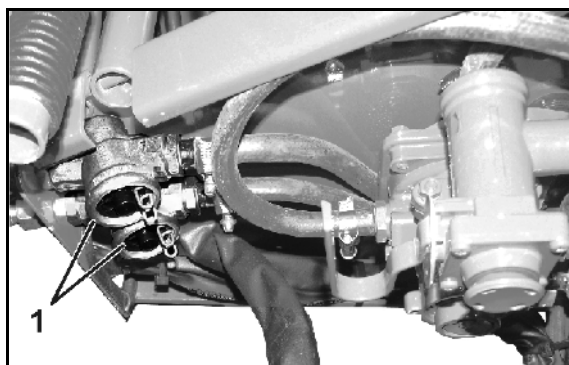


Fig. 158



Ao colocar a peça, observe que a junta circular não fica torcida na ranhura guia.

12.5.1 Instruções de verificação para o sistema de travão de serviço de dois tubos

1. Verificação da densidade

1. Verifique todas as uniões, tubos, mangueiras e uniões roscadas quanto a densidade.
2. Elimine as fugas.
3. Elimine os pontos de fricção nas mangueiras e tubos.
4. Substitua as mangueiras porosas e defeituosas.
5. O sistema de travão de serviço de dois tubos é considerado com estando estanque se, no espaço de 10 minutos, a queda de pressão não ultrapassar os 0,15 bar.
6. Vede os pontos com fuga ou substitua as válvulas com fugas.

2. Verificar a pressão no reservatório do ar

1. Ligue um manómetro à ligação de teste do reservatório do ar.
Valor previsto 6,0 bis 8,1 + 0,2 bar

3. Verificar a pressão do cilindro do travão

1. Ligue um manómetro à ligação de teste do cilindro do travão.
Valores previstos: em caso de travão não acionado
0,0 bar

4. Inspeção visual do cilindro do travão

1. Verifique as mangas de proteção a poeiras ou os foles quanto a danificações.
2. Substitua as peças danificadas.

5. Articulações nas válvulas de travagem, cilindros do travão e mecanismos do travão

As articulações devem deslizar suavemente nas válvulas de travagem, cilindros do travão e mecanismos do travão; se necessário, lubrificar ou untar ligeiramente.

12.6 Travão de estacionamento



Em máquinas novas poderá alongar os cabos do travão de estacionamento.

Reajuste o travão de estacionamento,

- se for necessário três quartos do curso de tensão do fuso para puxar firmemente o travão de estacionamento.
- se tiver aplicado pastilhas novas nos travões.

Reajustar o travão de estacionamento



O cabo do travão deverá formar uma ligeira flecha quando o travão de estacionamento está solto. Nessa ocasião, o cabo do travão não pode pousar ou roçar noutros componentes do veículo.

1. Soltar os grampos do cabo.
2. Encurtar o cabo do travão em conformidade e voltar a apertar firmemente os grampos do cabo.
3. Controlar a eficiência correta de travagem do travão de estacionamento puxado.

12.7 Travão hidráulico

Controlo do travão hidráulico

- verificar todas as mangueiras do sistema de travagem quanto a desgaste
- verificar todas as uniões roscadas quanto a estanqueidade
- renovar as peças gastas ou danificadas.

Purgar o sistema de travagem hidráulico (trabalho de oficina)

Depois de cada reparação no travão, na qual a instalação foi aberta, purgue o sistema de travagem porque pode ter entrado ar nos tubos hidráulicos.

1. Solte ligeiramente a válvula de purga.
 2. Acione o travão do trator.
 3. Feche a válvula de purga quando sair óleo.
- Recolhe o óleo escorrido.
4. Efetue o controlo do sistema de travagem.

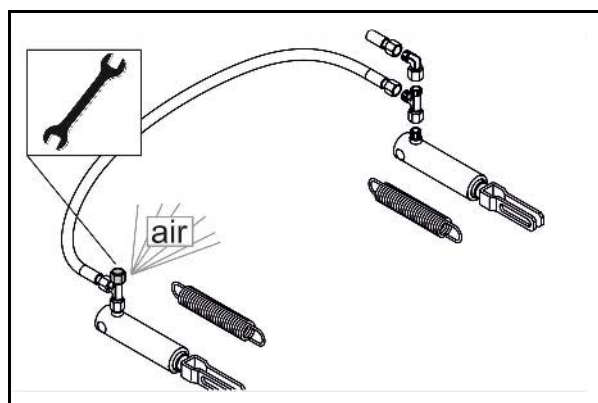


Fig. 159

12.8 Pneus / rodas

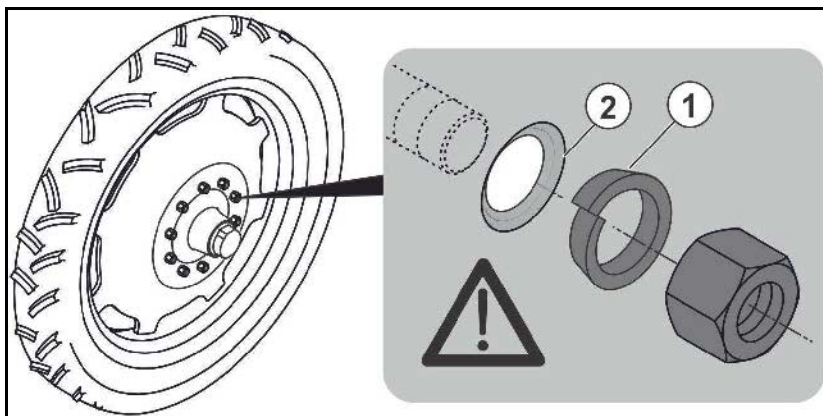


- **Binário de aperto necessário das porcas / parafusos de roda: 450Nm**



Utilize para a montagem da roda:

- (1) Anéis cônicos antes das porcas da roda.
- (2) apenas jantes com uma descida adequada para receber os anéis cônicos.



- Verifique regularmente
 - a fixação correta das porcas de roda.
 - a pressão dos pneus (para o efeito).
- Utilize apenas os pneus e jantes prescritos, consultar
- Os trabalhos de reparação nos pneus apenas podem ser efetuados por especialistas com as ferramenta de montagem adequada para o efeito!
- A montagem dos pneus pressupõe a existência de conhecimentos suficientes e da ferramenta de montagem adequada!
- Aplique o macaco apenas nos pontos de aplicação assinalados!

12.8.1 Pressão dos pneus



Encha os pneus com a pressão nominal indicada.

- O valor para a pressão nominal está indicado na roda.
- O valor para a pressão nominal pode ser consultado no fabricante do pneu.



- Verifique regularmente a pressão dos pneus com estes frios, ou seja, antes do início de marcha.
- A diferença da pressão nos pneus de um eixo não pode ser superior a 0,1 bar.
- A pressão dos pneus pode aumentar até 1 bar após circular a velocidade elevada ou em condições climatéricas quentes. De modo algum, reduzir a pressão dos pneus, visto que, de contrário, a pressão dos pneus será insuficiente, assim que estes arrefecerem.

12.8.2 Montar os pneus (trabalho de oficina)



- Elimine o surgimento de corrosão nas superfícies de assento dos pneus da jante, antes de montar um pneu novo / diferente. Durante a marcha, a corrosão poderá provocar danos nas jantes.
- Ao montar pneus novos, utilize sempre válvulas novas de pneu sem câmara ou de câmara.
- Enrosque sempre capas de válvula com vedante nas válvulas.

Montar os pneus:

Para encavalar a máquina para mudar os pneus, colocar o macaco no lugar marcado (Fig. 160/1).

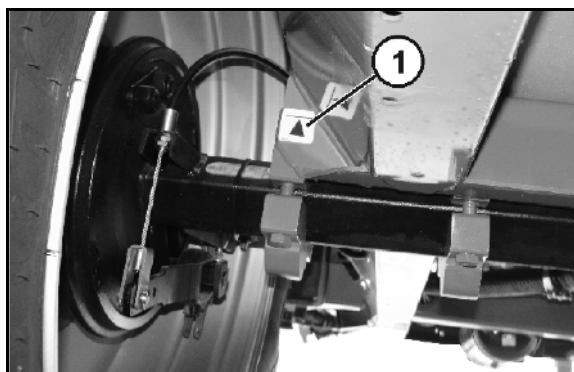


Fig. 160

12.9 Verificar o dispositivo de junção



PERIGO!

- Por razões de segurança na estrada, substitua imediatamente uma lança danificada por uma nova.
- As reparações apenas podem ser efetuadas pelo fabricante.
- Por razões de segurança, é proibido soldar e furar na lança.

Verifique o dispositivo de junção (timão, travessa do braço inferior, olhal de lança, engate para esferas) quanto ao seguinte:

- danificação, deformação e fissuras
- desgaste
- aperto fixo dos parafusos de fixação

Dispositivo de junção	Medida de desgaste	Parafusos de fixação	Quantidade	Binário de aperto
Travessa do braço inferior	Cat. 3: 34,5 mm Cat. 4: 48,0 mm Cat. 5: 56,0 mm	M20 8.8	8	410 Nm
Engate para esferas				
K80 (LI009)	82 mm	M16 10.9	8	300 Nm
K80 (LI040)	82 mm	M20 10.9	8	560 Nm
K80 (LI015)	82 mm	M20 10.9	12	560 Nm
Olhal de lança				
D35 (LI038)	42 mm	M16 12.9	6	340 Nm
D40 (LI017)	41,5 mm	M16 10.9	6	300 Nm
D40 (LI006)	42,5 mm	M20 8.8	8	395 Nm
D46(LI034)	48 mm	M20 10.9	12	550 Nm
D50 (LI037)	60 mm	M16 12.9	4	340 Nm
D50 (LI010)	51,5 mm	M16 10.9	8	300 Nm
D50 (LI012)	51,5 mm	M20 10.9	4	540 Nm
D50 (LI011)	51,5 mm	M20 8.8	8	410 Nm
D50 (LI030)	52,5 mm	M20 8.8	8	395 Nm
D51 (LI039)	53 mm	M20 10.9	12	600 Nm
D58 (LI031)	60 mm	M20 10.9	12	550 Nm
D62 (LI007)	63,5 mm	M20 10.9	8	590 Nm
D79 (LI021)	81 mm	M20 10.9	12	550 Nm

12.10 Dispositivo de reboque

Verificar se os parafusos estão bem apertados.

Observar o binário de aperto indicado.

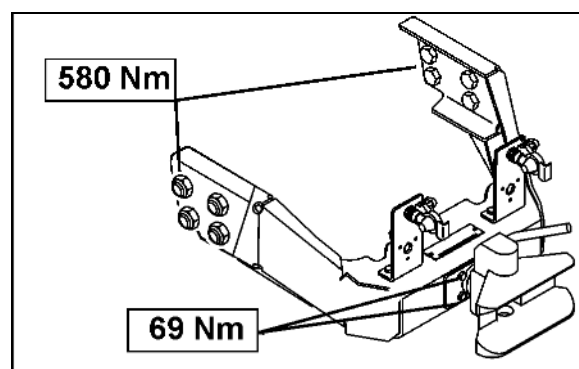


Fig. 161

12.11 Sistema hidráulico



ADVERTÊNCIA

Perigo de infecção devido ao óleo hidráulico do sistema hidráulico sob elevada pressão que penetra no corpo!

- Só uma oficina especializada pode efetuar trabalhos no sistema hidráulico!
- Despressurizar o sistema hidráulico antes de iniciar os trabalhos no sistema hidráulico!
- Utilizar absolutamente meios auxiliares adequados ao procurar locais de fuga!
- Não tente, de modo algum, estancar tubagens hidráulicas com fugas com a mão ou os dedos.

O líquido (óleo hidráulico) que sai sob elevada pressão pode atravessar a pele e penetrar no corpo, provocando graves ferimentos!

Em caso de ferimentos provocados pelo óleo hidráulico, procure imediatamente um médico! Perigo de infecção!



- Ao unir as tubagens hidráulicas ao sistema hidráulico do trator, certifique-se de que o sistema hidráulico está despressurizado tanto em relação ao trator como ao reboque!
- Assegure-se quanto à ligação correta das tubagens hidráulicas.
- Verifique regularmente todas as tubagens hidráulicas e acoplamentos quanto a danos e sujidade.
- Pelo menos, uma vez por ano, mande verificar as tubagens hidráulicas por um técnico competente, para verificar se o estado em que se encontram permite um funcionamento seguro!
- Em caso de danificações e de envelhecimento, substitua as tubagens hidráulicas! Utilize apenas tubagens hidráulicas originais AMAZONE!
- O período de utilização das tubagens hidráulicas não deve exceder seis anos, incluindo um eventual período de permanência em armazém de, no máximo, dois anos. Mesmo em caso de armazenamento adequado e de uma solicitação admissível, as mangueiras e as uniões da mangueira estão sujeitas a um envelhecimento natural; deste modo, o seu período de permanência em armazém e período de utilização ficam limitados.
- Remova o óleo usado de forma adequada. Em caso de problemas na remoção, contacte o seu fornecedor de óleo!
- Guarde o óleo hidráulico afastado das crianças!
- Certifique-se de que não entra óleo hidráulico na terra ou na água!

12.11.1 Identificação da tubagem hidráulica

A identificação do equipamento fornece as seguintes informações:

- (1) Identificação do fabricante do tubo flexível hidráulico (A1HF)
- (2) Data de produção das tubagens hidráulicas (02 04 = Fevereiro de 2004)
- (3) Pressão de serviço máxima admissível (210 BAR).

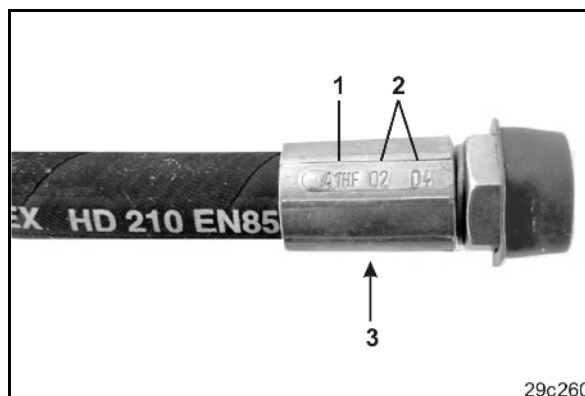


Fig. 162

12.11.2 Intervalos de manutenção

Após as primeiras 10 horas de funcionamento e, em seguida, cada 50 horas de funcionamento

1. Verifique todos os componentes do sistema hidráulico quanto a densidade.
2. Reaperte eventualmente todas as uniões roscadas.

Antes de cada colocação em funcionamento

1. Controlar as tubagens hidráulicas quanto a defeitos visíveis.
2. Elimine os pontos de fricção nas tubagens hidráulicas e tubos.
3. Substitua imediatamente as tubagens hidráulicas gastas ou danificadas.

12.11.3 Critérios de inspeção para tubagens hidráulicas



Para a sua própria segurança e para reduzir o impacto ambiental, respeite os seguintes critérios de inspeção!

Substitua os tubos flexíveis, se o respetivo tubo flexível satisfizer pelo menos um critério da seguinte listagem:

- Danos da camada exterior para o interior (p. ex., pontos de fricção, cortes, fissuras).
- Endurecimento da camada exterior (formação de fissuras do material do tubo flexível).
- Deformações que não correspondem à forma natural do tubo flexível. Tanto no estado despressurizado como também pressurizado ou em caso de dobra (p. ex., separação das camadas, formação de bolhas, locais de esmagamento, pontos vincados).
- Pontos de fuga.
- Exigências não observadas quanto à montagem.
- A duração de utilização de 6 anos está excedida.

Decisiva é a data de produção das tubagens hidráulicas no bloco de comando mais 6 anos. Se a data de produção indicada no bloco de comando corresponder a "2004", a duração de utilização termina em Fevereiro de 2010. Para o efeito, consultar "Identificação de tubagens hidráulicas".



As fugas nos tubos flexíveis / tubos e elementos de junção são muitas vezes causadas por:

- juntas circulares ou vedantes em falta
- juntas circulares danificadas ou que não assentam corretamente
- juntas circulares ou vedantes quebradiços ou deformados
- corpos estranhos
- braçadeiras de tubo flexível que não estão bem presas

12.11.4 Montagem e desmontagem de tubagens hidráulicas



Utilize

- apenas tubos flexíveis sobresselentes originais AMAZONE. Estes tubos flexíveis sobresselentes suportam solicitações químicas, mecânicas e térmicas.
- ao montar tubos flexíveis, utilizar apenas braçadeiras de tubo flexível de V2A.



Ao montar e desmontar tubos hidráulicos, observe absolutamente as seguintes indicações:

- Por regra, preste atenção à limpeza.
- Por norma, deve montar as tubagens hidráulicas de forma a que, em todas as condições de funcionamento
 - o seja suprimida a solicitação por tração, exceto devido ao peso próprio.
 - o nos comprimentos curtos seja suprimida uma deformação por pressão.
 - o se evitem efeitos mecânicos exteriores sobre as tubagens hidráulicas.

Evite que os tubos friccionem em componentes ou uns nos outros através da disposição e fixação adequadas. Proteja eventualmente as tubagens hidráulicas através de coberturas de proteção. Cobre os componentes de arestas vivas.

 - o não se excedam os raios de curvatura admissíveis.



- Em caso de ligação de um tubo flexível hidráulico as peças móveis, o comprimento do tubo deve ser medido de forma a que, em toda a área de movimento, não seja excedido por defeito o mais pequeno raio de curvatura admissível e/ou o tubo flexível hidráulico não seja adicionalmente solicitado relativamente à tração.
- Fixe as tubagens hidráulicas nos pontos de fixação definidos. Evite aí suportes do tubo onde impedem o movimento natural e a variação longitudinal da tubagem.
- É proibido repintar as tubagens hidráulicas!

12.11.5 Filtro de óleo

- Filtro de óleo do dobramento profissional

Filtro do óleo hidráulico (Fig. 163/1) com indicador de sujidade (Fig. 163/2).

- Verde filtro funcional
- Vermelho substituir o filtro

Controlar o filtro de óleo quanto a sujidade

O óleo hidráulico deve ter atingida a temperatura de serviço.

1. Pressionar o indicador de sujidade para dentro.
2. Continuar a processar com a máquina.
3. Observar o indicador de sujidade.

Substituir o filtro de óleo

Para desmontar o filtro, desenroscar a tampa do filtro e retirar o filtro.



CUIDADO

Antes de mais, despressurizar o sistema hidráulico.

Caso contrário, existe perigo de ferimento através do óleo a sair sob elevada pressão.

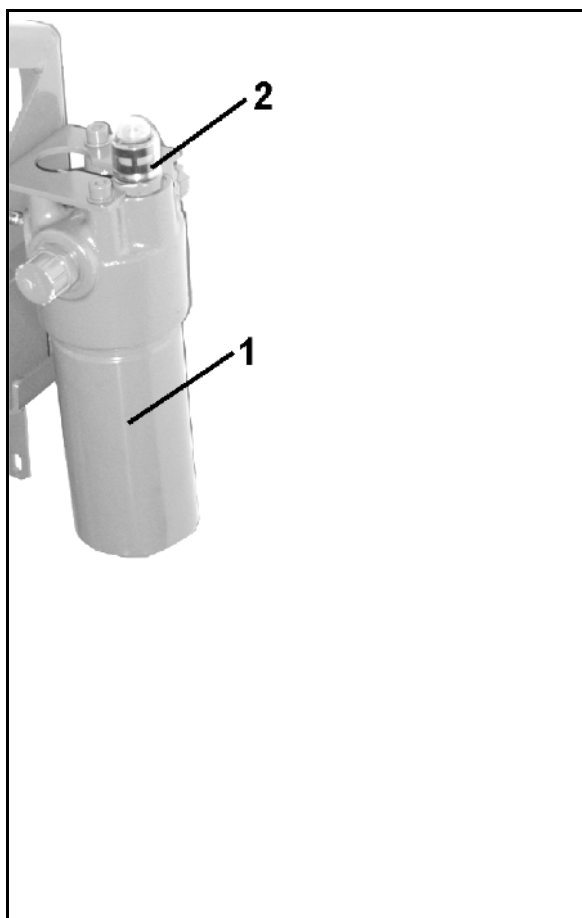


Fig. 163

Após a substituição do filtro de óleo, voltar a pressionar o indicador de sujidade para dentro.

→ Voltar a estar visível o anel verde.

12.11.6 Limpar as válvulas magnéticas

- Bloco hidráulico do dobramento profissional

Para eliminar sujidades nas válvulas magnéticas, estas devem ser enxaguadas. Isto poderá ser necessário, se sedimentações impedirem uma abertura ou fecho completo das corrediças.

1. Desaparafusar a capa magnética (Fig. 164/1).
2. Retirar a bobina magnética (Fig. 164/2).
3. Desenroscar a haste da válvula (Fig. 164/3) com os assentos da válvula e limpar com ar comprimido ou óleo hidráulico.

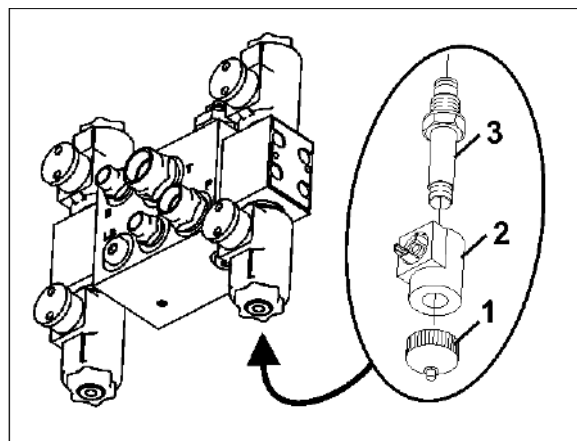


Fig. 164



CUIDADO

Perigo de ferimento através do óleo hidráulico que sai e que está sob elevada pressão!

Efetue os trabalhos só quando a instalação hidráulica estiver descomprimida!

12.11.7 Limpar / substituir o filtro na ficha hidráulica

Não no caso de dobramento profissional.

As fichas hidráulicas estão equipadas com um filtro (Fig. 165/1) que podem entupir e que devem depois ser limpos / substituídos.

Isso acontece quando as funções hidráulicas funcionam mais lentas.

1. Desatarraxar a ficha hidráulica da caixa do filtro.
2. Retirar o filtro com mola de compressão.
3. Limpar / substituir o filtro.
4. Voltar a colocar o filtro e a mola de compressão.
5. Voltar a atarraxar a ficha hidráulica. Prestar atenção para o assento correto da junta circular.

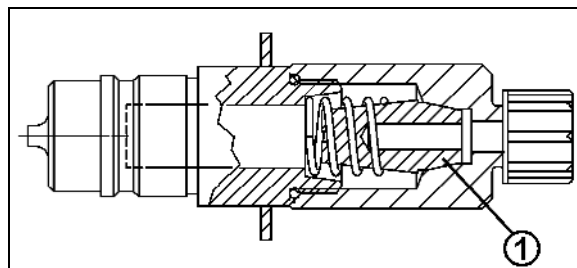


Fig. 165



CUIDADO

Perigo de ferimento através do óleo hidráulico que sai e que está sob elevada pressão!

Efetue os trabalhos só quando a instalação hidráulica estiver descomprimida!

12.11.8 Acumulador de pressão hidropneumático



ADVERTÊNCIA

Perigo de ferimentos nos trabalhos no sistema hidráulico com acumulador de pressão.

Os trabalhos no bloco hidráulico e nas mangueiras hidráulicas com acumulador de pressão ligado apenas podem ser efetuados por técnicos especializados.

12.11.9 Ajustar as válvulas de estrangulamento do sistema hidráulico

Ajustadas de fábrica estão as velocidades de acionamento de cada uma das funções hidráulicas nas respectivas válvulas de estrangulamento do sistema hidráulico do bloco de válvulas (abrir e fechar as barras de pulverização, bloquear e desbloquear o sistema de compensação de oscilação etc.). Conforme o tipo de trator poderá, no entanto, ser necessário corrigir estas velocidades ajustadas.

A velocidade de acionamento da função hidráulica atribuída a um par de estranguladores pode ser ajustada através do enroscar ou desenroscar do parafuso sextavado interior dos respectivos estranguladores.

- Diminuir a velocidade de acionamento = enroscar o parafuso sextavado interior.
- Aumentar a velocidade de acionamento = desenroscar o parafuso sextavado interior.



Ajuste sempre de modo uniforme ambos os estranguladores de um par de estranguladores ao corrigir as velocidades de acionamento de uma função hidráulica.

Dobramento através da unidade de comando do trator

Fig. 166/...

- (1) Válvula de estrangulamento do sistema hidráulico - regulação vertical.
- (2) Válvula de estrangulamento do sistema hidráulico - dobrar o braço da rampa esquerda.
- (3) Válvula de estrangulamento do sistema hidráulico - dobrar o braço da rampa direita.
- (4) Válvula de estrangulamento do sistema hidráulico - bloquear e desbloquear a igualização de vibrações.

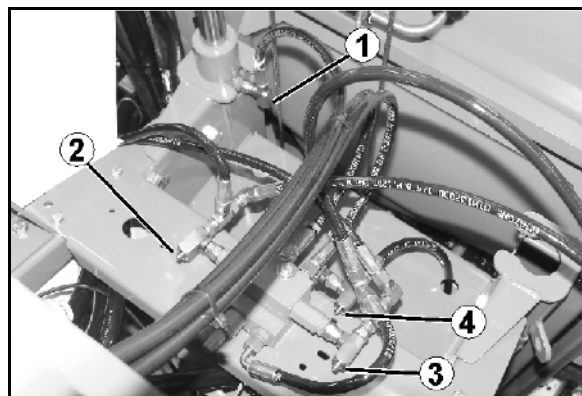


Fig. 166

Fig. 167/...

- (5) Válvula de estrangulamento - abrir o braço da rampa.
- (6) Válvula de estrangulamento do sistema hidráulico - fechar o braço da rampa.

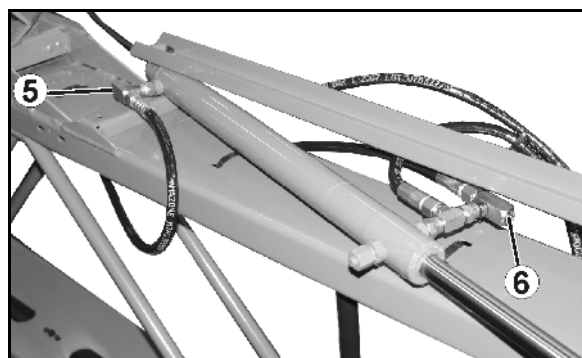


Fig. 167

Dobramento profissional I

Fig. 168/...

- (1) Estrangulador - fechar o braço direito.
- (2) Estrangulador - abrir o braço direito.
- (3) Estrangulador - bloquear o sistema de compensação de oscilação.
- (4) Ligações hidráulicas – ajuste da altura (os estranguladores encontram-se no cilindro hidráulico esquerdo do ajuste de altura).
- (5) Ligações hidráulicas – ajuste da inclinação (os estranguladores encontram-se no cilindro hidráulico do ajuste de inclinação).
- (6) Estrangulador - fechar o braço esquerdo.
- (7) Estrangulador - abrir o braço esquerdo.

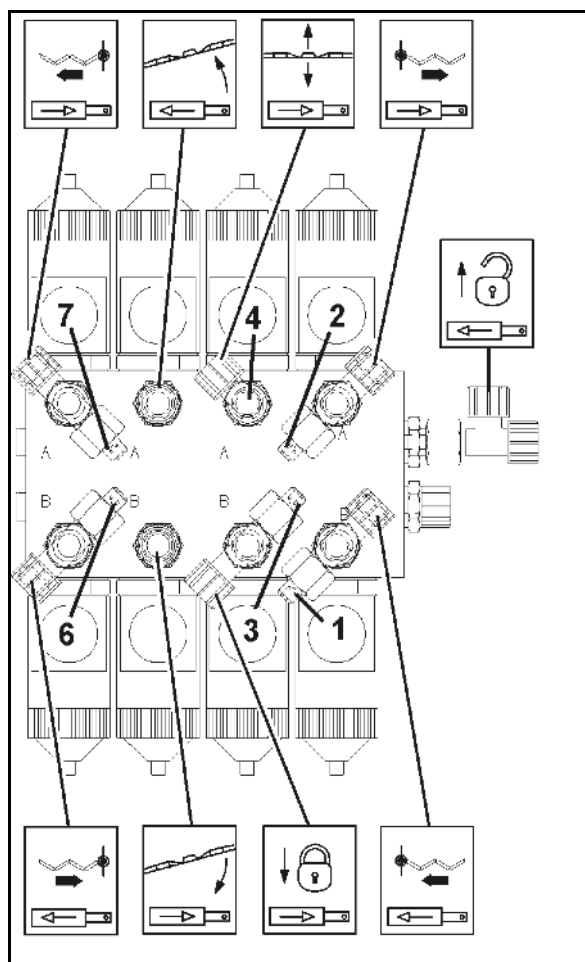


Fig. 168

Dobramento profissional II

Fig. 169/...

- (1) Estrangulador - desvio angular do braço direito para baixo.
- (2) Estrangulador - desvio angular do braço direito para cima.
- (3) Estrangulador - fechar o braço direito.
- (4) Estrangulador - abrir o braço direito.
- (5) Estrangulador - bloquear o sistema de compensação de oscilação.
- (6) Ligações hidráulicas – ajuste da altura (os estranguladores encontram-se no cilindro hidráulico esquerdo do ajuste de altura).
- (7) Ligações hidráulicas – ajuste da inclinação (os estranguladores encontram-se no cilindro hidráulico do ajuste de inclinação).
- (8) Estrangulador - fechar o braço esquerdo.
- (9) Estrangulador - abrir o braço esquerdo.
- (10) Estrangulador - desvio angular do braço esquerdo para baixo.
- (11) Estrangulador - desvio angular do braço esquerdo para cima.

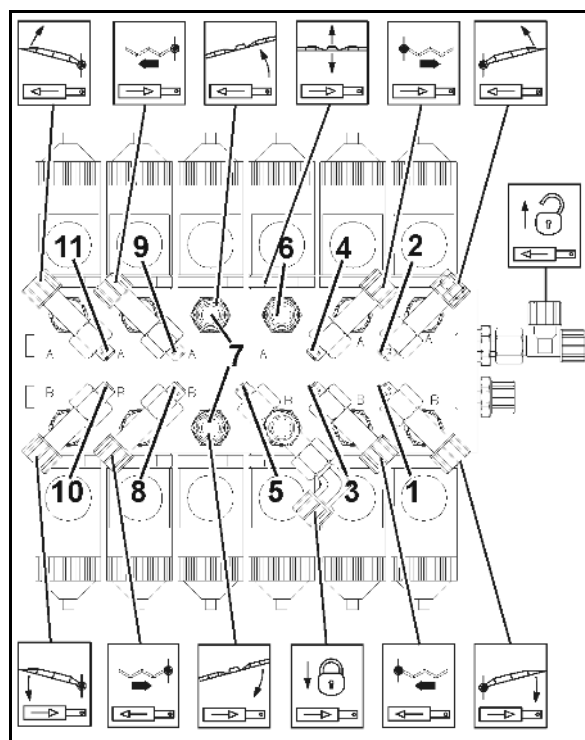


Fig. 169

12.12 Regulações na barra de pulverização aberta

Ajustagem paralelamente ao solo

Em caso de barra de pulverização aberta e corretamente regulada, todos os pulverizadores devem ter a mesma distância, quer dizer devem estar paralelos em relação ao solo.

Se não for o caso, ajustar, na igualização de vibrações **desbloqueada**, a barra de pulverização através contra-pesos (Fig. 170/1). Fixar os contra-pesos respetivamente no braço.

Ajustagem horizontal

Visto em direção de marcha, todas as seções de braço da barra de pulverização devem encontrar-se num alinhamento. Uma ajustagem horizontal pode ser necessária

- após uma utilização mais longa
- ou em caso de contactos duros com o solo da barra de pulverização.

Braço interior

1. Desatarraxar a contra-porca do parafuso de regulação (Fig. 171/1).
2. Torcer o parafuso de regulação contra os batentes até que o braço interior forma um alinhamento com a peça central da barra de pulverização.
3. Apertar a contra-porca.

Braço exterior

1. Desatarraxar os parafusos (Fig. 170/2) da éclipse de fixação (Fig. 170/3). A ajustagem é efetuada diretamente no gancho plástico (Fig. 170/4) através dos orifício oblongos da éclipse de fixação.
2. Ajustar as secções do braço.
3. Apertar os parafusos (Fig. 170/2).

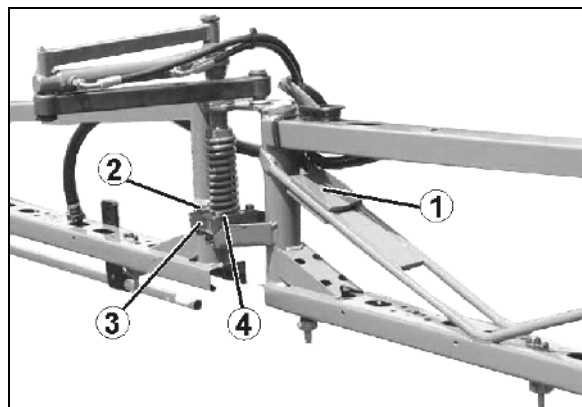


Fig. 170

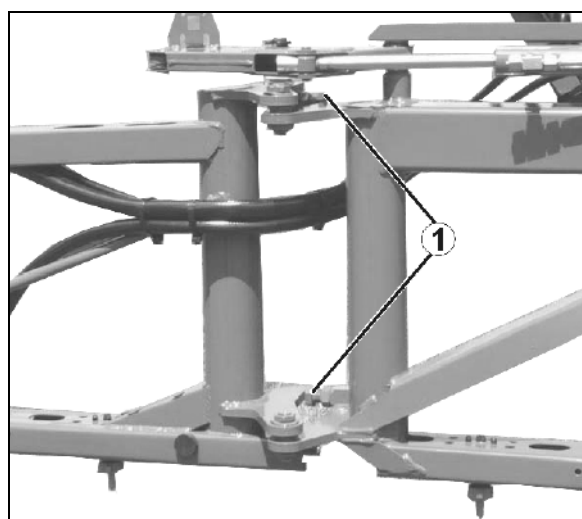


Fig. 171

12.13 Bomba

12.13.1 Controlar o nível de óleo



- Utilizar apenas óleo de marca 20W30 ou óleo multigrado 15W40!
- Prestar atenção a um nível de óleo correto! É prejudicial tanto um nível de óleo demasiado baixo como um nível demasiado elevado.
- Devido à posição não horizontal da bomba na lança para a chapa de engate deverá calcular-se a média dos níveis de óleo lidos.
- Formação de espuma e óleo turvo são sinais de uma membrana de bomba defeituosa.

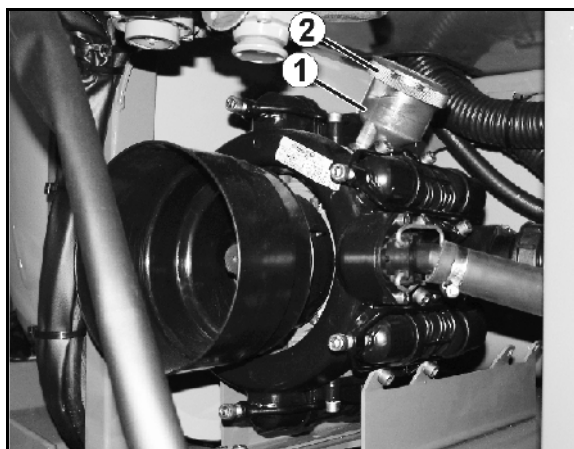


Fig. 172

1. Verifique se o nível de óleo é visível na marca (Fig. 172/1) com a bomba parada e em posição horizontal.
2. Retirar a tampa (Fig. 172/2) e acrescentar óleo caso o nível de óleo não seja visível na marca (Fig. 172/1).

12.13.2 Mudança de óleo



Verifique o nível de óleo após algumas horas de funcionamento; se necessário, acrescentar óleo.

1. Desmontar a bomba.
2. Retirar a tampa (Fig. 172/2).
3. Escoar o óleo.
 - 3.1 Virar a bomba de cabeça para baixo.
 - 3.2 Girar manualmente o veio de acionamento até que o óleo antigo tenha escorrido por completo.
Para além disso, existe a possibilidade de escoar o óleo através do parafuso de escoamento. No entanto, nesta situação permanecem restos de óleo na bomba, por conseguinte, recomendamos o primeiro modo de procedimento.
4. Pousar a bomba sobre uma superfície plana.
5. Girar o veio de acionamento alternadamente para a direita e para a esquerda e deitar lentamente óleo novo. Foi deitada a quantidade de óleo correta quando o óleo é visível na marca (Fig. 172/1).

12.13.3 Limpeza



Limpe bem a bomba após cada utilização, transfegando mediante bombagem água limpa durante alguns minutos.

12.13.4 Verificar as válvulas do lado de aspiração e de pressão e substituir



- Preste atenção à respetiva posição de montagem das válvulas do lado de aspiração e de pressão, antes de retirar os grupos de válvulas (Fig. 173/5).
- Ao montar, preste atenção para não danificar a guia da válvula (Fig. 173/9). Danificações podem dar origem ao bloqueio das válvulas.
- É absolutamente necessário apertar os parafusos (Fig. 173/1) em cruz, com o binário indicado. Um aperto incorreto dos parafusos dá origem a deformações e, deste modo, a fugas.

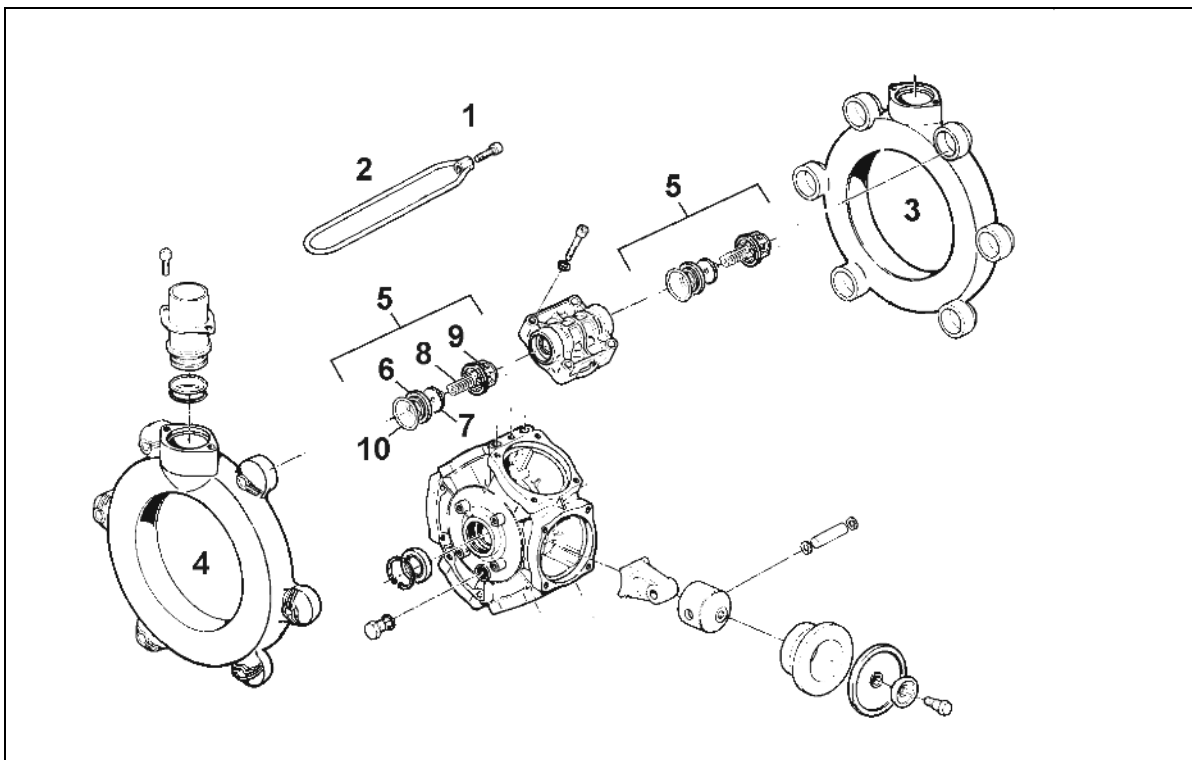


Fig. 173

1. Desmontar a bomba.
2. Soltar os parafusos (Fig. 173/1) e retirar os esticadores (Fig. 173/2).
3. Retirar o canal de aspiração e de pressão (Fig. 173/3 e Fig. 173/4).
4. Retirar os grupos de válvulas (Fig. 173/5).
5. Verificar o assento da válvula (Fig. 173/6), a válvula (Fig. 173/7), a mola da válvula (Fig. 173/8) e a guia da válvula (Fig. 173/9) quanto a danificações ou desgaste.
6. Retirar a junta circular (Fig. 173/10).
7. Substituir as peças danificadas.
8. Montar os grupos das válvulas (Fig. 173/5) após verificação e limpeza.
9. Aplicar as juntas circulares novas (Fig. 173/10).
10. Ligar o canal de aspiração (Fig. 173/3) e de pressão (Fig. 173/4) por flange à carcaça da bomba e montar o esticador (Fig. 173/2).
11. Aperte os parafusos (Fig. 173/1) em cruz com um binário de aperto de **11 Nm**.

12.13.5 Verificar ou substituir a membrana de pistão



- Verifique a membrana de pistão (Fig. 174/8), no mínimo, uma vez por ano, através de desmontagem, em relação a um estado perfeito.
- Preste atenção à respetiva posição de montagem das válvulas do lado de aspiração e de pressão, antes de retirar os grupos de válvulas (Fig. 174/5).
- Efetue a verificação e a substituição da membrana do pistão individualmente para cada pistão. Comece primeiro com a desmontagem do pistão seguinte, depois do pistão verificado estar de novo montado por completo.
- Gire o pistão a verificar sempre para cima, de modo a que o óleo existente na caixa da bomba não escorra.
- Por regra, substitua todas as membranas dos pistões, mesmo que apenas uma membrana esteja inchada, rompida ou porosa.

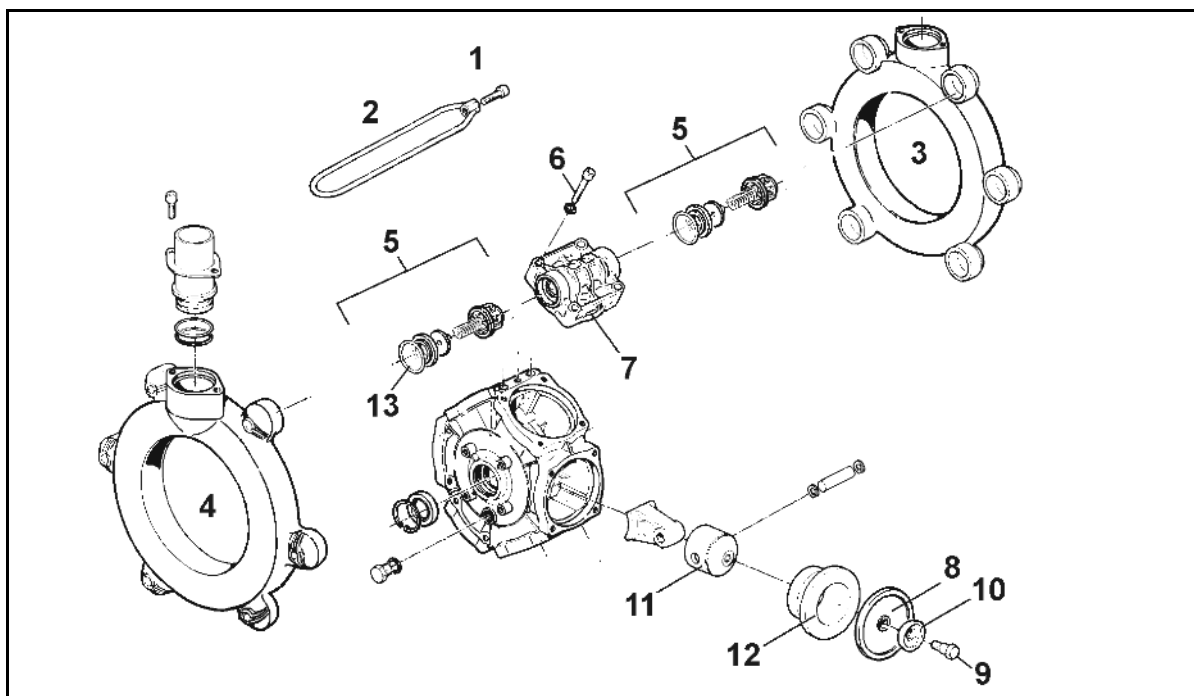


Fig. 174

Verificar a membrana de pistão

1. Desmontar a bomba.
2. Soltar os parafusos (Fig. 174/1) e retirar os esticadores (Fig. 174/2).
3. Retirar o canal de aspiração e de pressão (Fig. 174/3, Fig. 174/4) incluindo os grupos de válvulas (Fig. 174/5).

Prestar atenção para a posição de montagem das válvulas do lado de aspiração e de pressão!

4. Após retirar os parafusos (Fig. 174/6), retirar a cabeça cilíndrica (Fig. 174/7).
5. Verificar a membrana de pistão (Fig. 174/8).

Substituir membrana de pistão



- Preste atenção ao correto posicionamento dos entalhes ou orifícios dos cilindros.
- Fixar a membrana de pistão (Fig. 174/8) de tal modo com o disco de retenção (Fig. 174/10) e o parafuso (Fig. 174/9) no pistão (Fig. 174/11), de modo a que o bordo aponta para o lado da cabeça cilíndrica (Fig. 174/7).
- É absolutamente necessário apertar os parafusos (Fig. 174/1) em cruz, com o binário indicado. Um aperto incorreto das porcas dá origem a deformações e, deste modo, a fugas.

1. Soltar o parafuso (Fig. 174/1) e retirar a membrana de pistão (Fig. 174/8) em conjunto com o disco de retenção (Fig. 174/10) do pistão (Fig. 174/11).
2. Escoe a mistura de óleo e calda da carcaça da bomba quando a membrana do pistão está quebrada.
3. Retire o cilindro (Fig. 174/12) da caixa da bomba.
4. Lave bem a carcaça da bomba com gasóleo ou petróleo.
5. Limpe todas as superfícies de vedação.
6. Volte a introduzir o cilindro (Fig. 174/12) na caixa da bomba.
7. Montar a membrana de pistão (Fig. 174/8).
8. Unir a cabeça cilíndrica (Fig. 174/7) por flange na caixa da bomba e apertar os parafusos (Fig. 174/6) de modo uniforme em cruz.
Utilize para a união roscada cola para ligações médio fixas! Sup S211
9. Montar os grupos das válvulas (Fig. 174/5) após verificação e limpeza.
10. Aplicar as juntas circulares novas (Fig. 174/13).
11. Unir o canal de aspiração (Fig. 174/3) e de pressão (Fig. 174/4) por flange à caixa da bomba.
12. Aperte os parafusos (Fig. 174/1) em cruz com um binário de aperto de **11 Nm**.

12.14 Calibrar o medidor de fluxo



Para o efeito, observe o manual de instruções AMATRON 3; capítulo "Impulsos por litro".

12.15 Eliminar o calcário no sistema

Sinais que existe calcário:

- O bico não abre ou fecha.
- Mensagens de erro no terminal de comando

Para eliminar o calcário, utilizar acidificadores (por exemplo, PH FIX 5 de Sudau Agro).



PERIGO
Perigo para a saúde devido ao contacto com acidificadores.
Observe as instruções de uso na embalagem!

1. Limpar completamente o pulverizador vazio.
 2. Encher 20 a 50 litros de água de lavagem no tanque da calda.
 3. Acionar a bomba de pulverização.
 4. Encher acidificador (3 l) através da tampa articulada para dentro do tanque da calda.
 5. Deixar circular a mistura durante 10 a 15 minutos no tubo de pulverização.
 6. Interromper o acionamento da bomba e deixar repousar depois a mistura durante 5 minutos.
 7. Diluir a mistura com água fresca até mudar a cor para amarelo.
- (pH 7- amarelo, pH 6 – laranja, < pH 5 – rosa)



8. Amaselect: Sem acionamento de bomba na seleção manual do bico, mudar para todas as posições do bico.
- A mistura diluída é inofensiva e pode ser utilizada para preparar a calda.

12.16 Calibração de nível do pulverizador

Verifique o pulverizador após calibração de nível

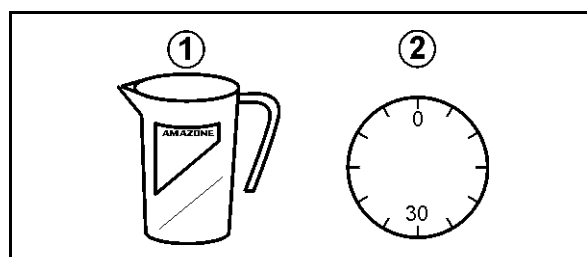
- antes do início da época.
- em cada substituição de bico.
- para a verificação das indicações de ajuste das tabelas de pulverização.
- em caso de desvios entre a quantidade de aplicação real e a necessária [l/ha].

Podem ser suscitadas causas para o surgimento de desvios entre a quantidade de aplicação real e necessária [l/ha]:

- através da diferença entre a velocidade de marcha real e a indicada no velocímetro do trator e/ou
- devido ao desgaste natural nos bicos de pulverização.

Acessórios necessários para a calibração de nível:

- (1) Recipiente de verificação rápida
- (2) Cronómetro



Determinação da quantidade de aplicação real com o veículo parado, através da quantidade expedida por bicos individuais

Determinar a quantidade expedida em pelo menos 3 bicos distintos. Para o efeito, verificar do seguinte modo um bico no braço esquerdo e no direito e também no centro da barra de pulverização.

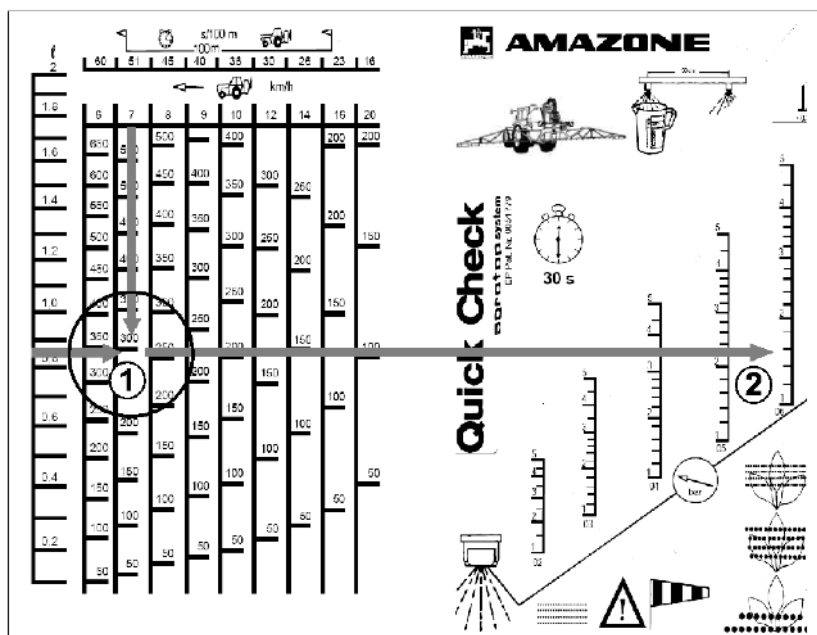
1. Determine exatamente a quantidade de aplicação [l/ha] necessária para a medida de proteção fitossanitária a executar.
2. Determine a pressão de pulverização necessária.
3. Terminal de comando / AMASPRAY⁺:
 - 3.1 Introduza a quantidade de aplicação necessária no terminal de comando.
 - 3.2 Introduza no terminal de comando o intervalo da pressão de pulverização admissível para os bicos montados na barra de pulverização.
 - 3.3 Mude o terminal de comando do modo AUTOMÁTICO para o modo MANUAL.
4. Encha o depósito de calda com água.
5. Ligar o agitador.
6. Ajuste manualmente a pressão de pulverização necessária.
7. Ligar o pulverizador e verificar se todos os bicos funcionam em perfeitas condições.
8. Determinar a quantidade expedida por cada bico [l/min] em vários bicos.

Para o efeito, segurar o recipiente de verificação rápida por baixo de um bico durante exatamente 30 segundos.
9. Desligar o pulverizador.
10. Determinar a quantidade média expedida pelos bicos individuais [l/ha].
 - Com a tabela no recipiente de verificação rápida.
 - Através de cálculo.
 - Através da tabela de pulverização.

Exemplo:

Tamanho do bico '06'
 Velocidade de marcha prevista 7 km/h
 Quantidade expedida pelo bico no braço esquerdo: 0,85 l/30s
 Quantidade expedida pelo bico no centro 0,84 l/30s
 Quantidade expedida pelo bico no braço direito: 0,86 l/30s
 Valor médio calculado: 0,85 l/30s → 1,7 l/min

1. Determinar quantidade expedida por cada bico [l/ha] com o recipiente de verificação rápida



- (1) → quantidade a dispersar determinada 290 l/ha
 (2) → pressão de pulverização determinada 1,6 bar

2. Calcular a quantidade ejetada por cada bico [l/ha]

$$\frac{d \text{ [l/min]} \times 1200}{e \text{ [km/h]}} = \text{Quantidade a dispersar [l/ha]}$$

- o d: Quantidade ejetada pelos bicos (valor médio calculado) [l/min]
- o e: Velocidade de marcha [km/h]

$$\frac{1,7 \text{ [l/min]} \times 1200}{7 \text{ [km/h]}} = 291 \text{ [l/ha]}$$

3. Ler a quantidade ejetada por cada bico [l/ha] a partir da tabela de pulverização

Da tabela de pulverização (consultar a página 243):

- Quantidade a dispersar 291 l/ha
- Pressão de pulverização 1,6 bar



Se os valores determinados da quantidade a dispersar e da pressão de pulverização não coincidirem com os valores ajustados:

- Calibrar o medidor de fluxo (consultar o manual de instruções do terminal de comando).
- Verificar todos os bicos quanto a desgaste e obstrução.

12.17 Bicos

Montagem do bico



Os diferentes tamanhos dos bicos são marcados através das porcas tipo baioneta de diferentes cores.

1. Inserir o filtro de bico (5) pelo lado de baixo no corpo do bico.



O bico encontra-se na porca tipo baioneta

2. Pressionar o vedante de borracha (6) que se encontra por cima do bico para dentro do assento da porca tipo baioneta.
3. Enroscar a porca tipo baioneta sobre a união tipo baioneta até ao batente.

Desmontagem da válvula de membrana em caso de bicos a gotejar

Depósitos no assento da membrana no bico são a causa para que os bicos continuem a gotejar depois do fecho.

1. Desmontar o elemento de mola (3).
2. Retirar a membrana (2).
3. Limpar o assento da membrana.
4. Verificar a membrana quanto a fissuras.
5. Voltar a montar a membrana e o elemento de mola.

Controlar a válvula do bico

De vez em quando, verifique a fixação da válvula (4).

Para o efeito, inserir a válvula no bico tanto quanto o permitir uma pressão moderada com o polegar.

Não inserir a válvula nova, de modo algum, até ao batente.

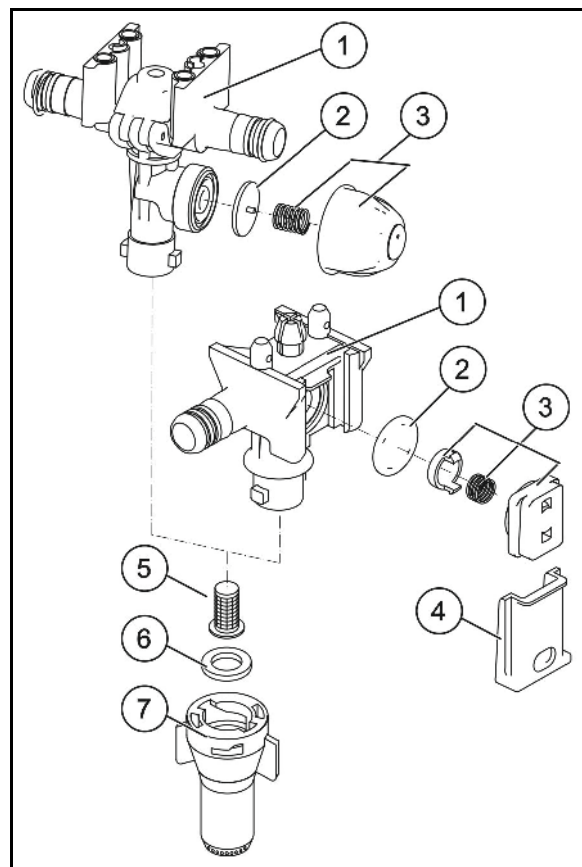


Fig. 175

12.18 Filtro de tubo

- Limpe os filtros de tubo (Fig. 176/1).
- Substituir elementos de filtro danificados.

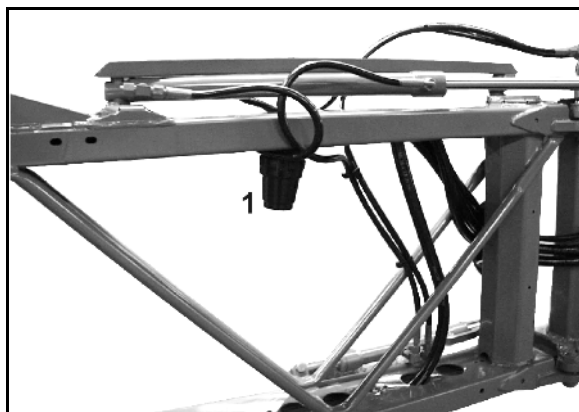


Fig. 176

12.19 Indicações relativas à verificação do pulverizador



- A verificação dos pulverizadores apenas deve ser efetuada em locais autorizados.
- Legalmente, a verificação dos pulverizadores:
 - o deve ser efetuada, o mais tardar, 6 meses após a colocação em funcionamento (caso não tenha sido realizada no ato da compra), depois disso
 - o todos os 4 meios-anos.

Conjunto de verificação de pulverizador (opcional), n.º de encomenda: 935680

Fig. 177/...

- (1) Capa (n.º de encomenda: 913954) e ficha (n.º de encomenda: ZF195)
- (2) Ligação para o medidor de fluxo (n.º de encomenda: 919967)
- (3) Ligação para o manómetro (n.º de encomenda: 7107000)
- (4) Junta circular (n.º de encomenda: FC122)
- (5) Ligação do tubo flexível (n.º de encomenda: GE095)
- (6) Porca de capa (n.º de encomenda: GE021)
- (7) Braçadeira de tubo flexível (n.º de encomenda: KE006)
- (8) Manga de encaixe (n.º de encomenda: 919345)
- (9) Junta circular (n.º de encomenda: FC112)
- (10) Manga (n.º de encomenda: 935679)
- (11) Ficha de segurança (n.º de encomenda: ZF195)

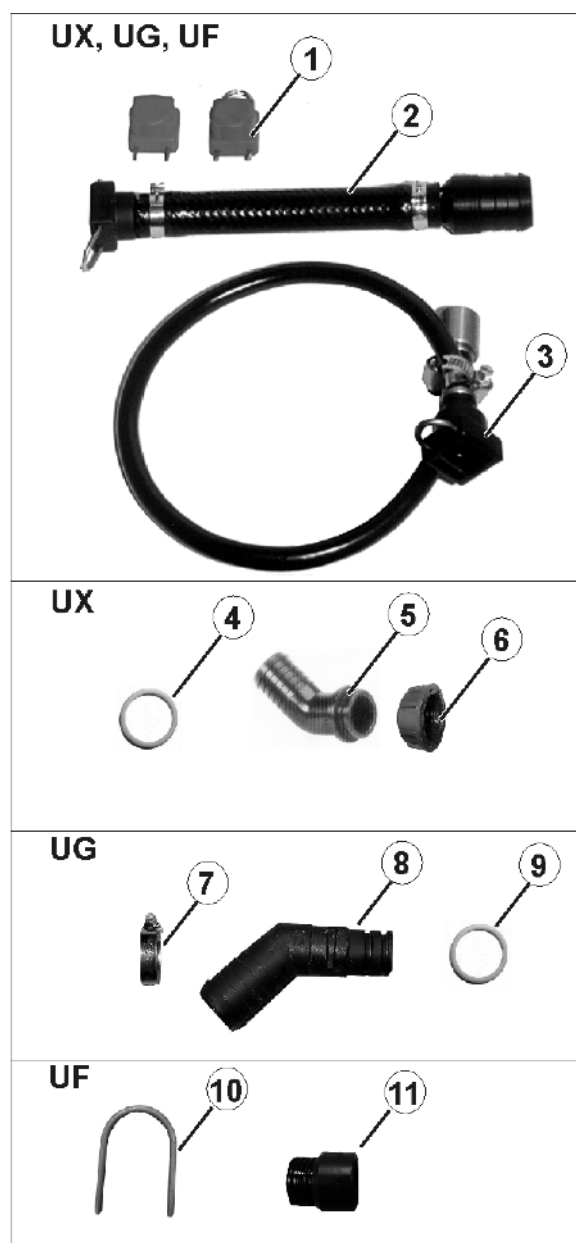


Fig. 177

Verificação da bomba - verificação do débito da bomba (débito, pressão)

Ligar o kit de verificação à ligação de pressão (Fig. 178/1) da bomba.



Fig. 178

Verificação do medidor de fluxo

1. Retirar todos os tubos de pulverização das válvulas de secção (Fig. 179/1).
2. Ligar a ligação para o medidor de fluxo (Fig. 177/2) à válvula de secção e conectar ao aparelho de teste.
3. Cobrir as ligações das restantes válvulas de secção com capas cegas (Fig. 177/1).
4. Ligar o pulverizador.

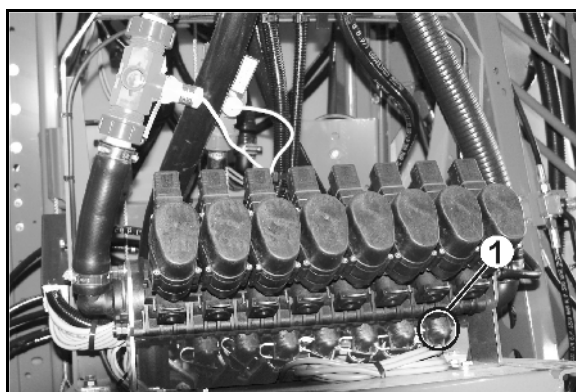


Fig. 179

Verificação do manómetro

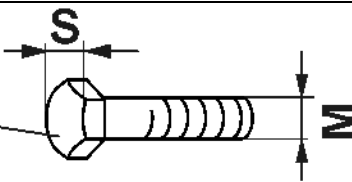
1. Retirar um tubo de pulverização da válvula de secção (Fig. 179/1).
2. Ligar a ligação para o manómetro (Fig. 177/3), com ajuda da manga, à válvula de secção.
3. Enroscar um manómetro de verificação na rosca interior de 1/4 polegadas.
4. Ligar o pulverizador.

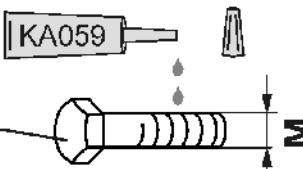
12.20 Sistema de iluminação elétrico

Substituição de lâmpadas:

1. Desaparafusar o vidro de proteção.
2. Desmontar a lâmpada defeituosa.
3. Colocar a lâmpada de substituição (prestar atenção a uma tensão e número de watts correto).
4. Colocar o vidro de proteção e aparafusá-lo.

12.21 Binários de aperto dos parafusos

8.8 10.9 12.9 				
M	S	Nm		
		8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700

A2-70 A4-70 												
M	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Nm	2,4	4,9	8,4	20,6	40,7	70,5	112	174	242	342	470	589



Os parafusos revestidos têm binários de aperto divergentes.

Observe as indicações especiais relativas aos binários de aperto no capítulo Manutenção.

12.22 Eliminação do pulverizador



Limpe minuciosamente todo o pulverizador (por dentro e por fora), antes de eliminar o pulverizador.

Poderá enviar os seguintes componentes para o aproveitamento energético*: depósito de calda, depósito de alimentação, depósito de água de enxaguamento, depósito de água fresca, tubos flexíveis e adaptadores de plástico.

As peças metálicas podem ser enviadas para a sucata.

Respeite as respetivas normas legais relativas à eliminação para reciclagem de cada um dos materiais.

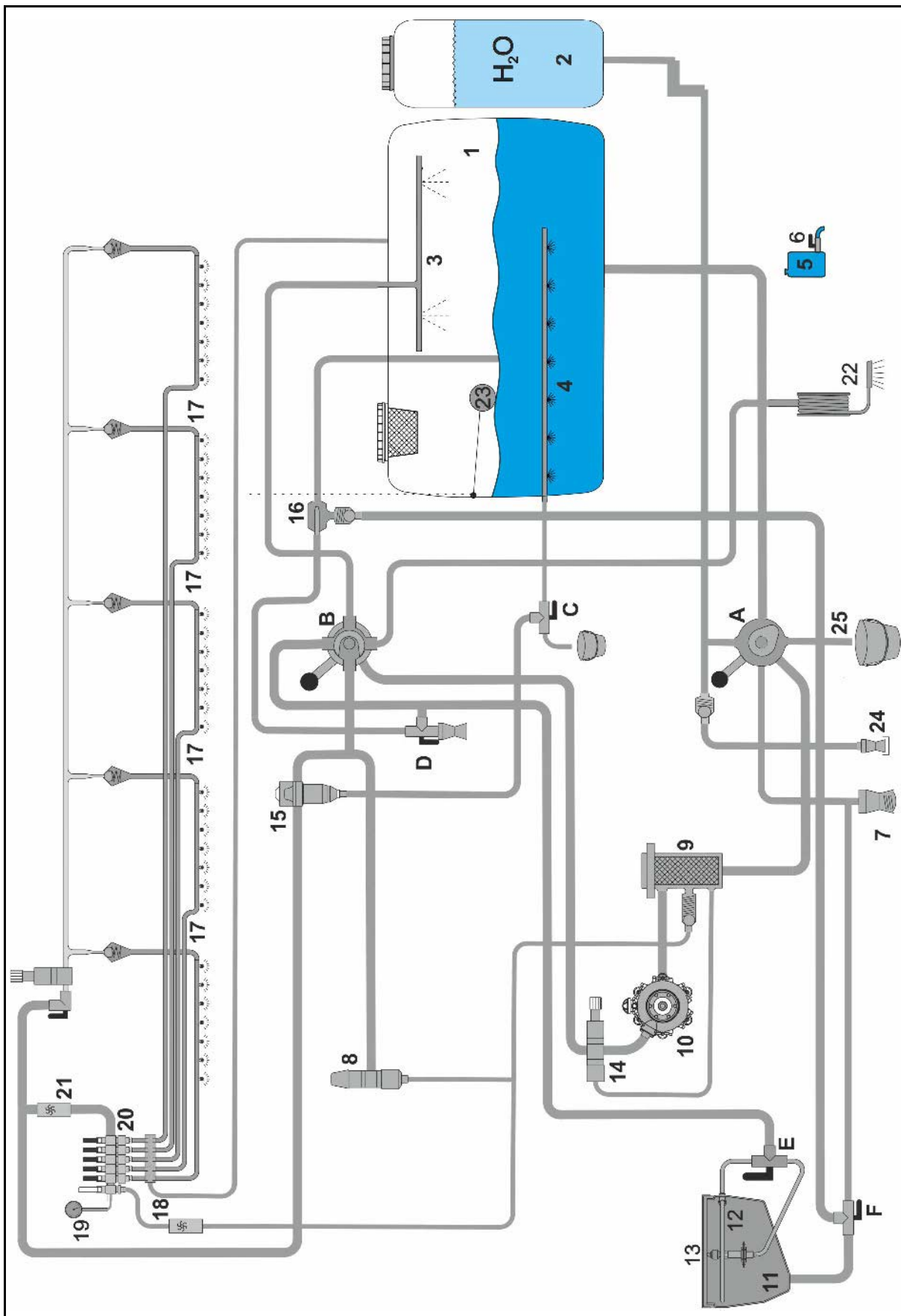
* Aproveitamento energético

é a recuperação da energia contida nos plásticos, queimando-os e utilizando ao mesmo tempo essa energia para criar corrente e/ou vapor ou para disponibilizar calor processual. O aproveitamento energético é adequado para plásticos misturados e sujos, particularmente, para fracções de plástico carregadas com substâncias nocivas.

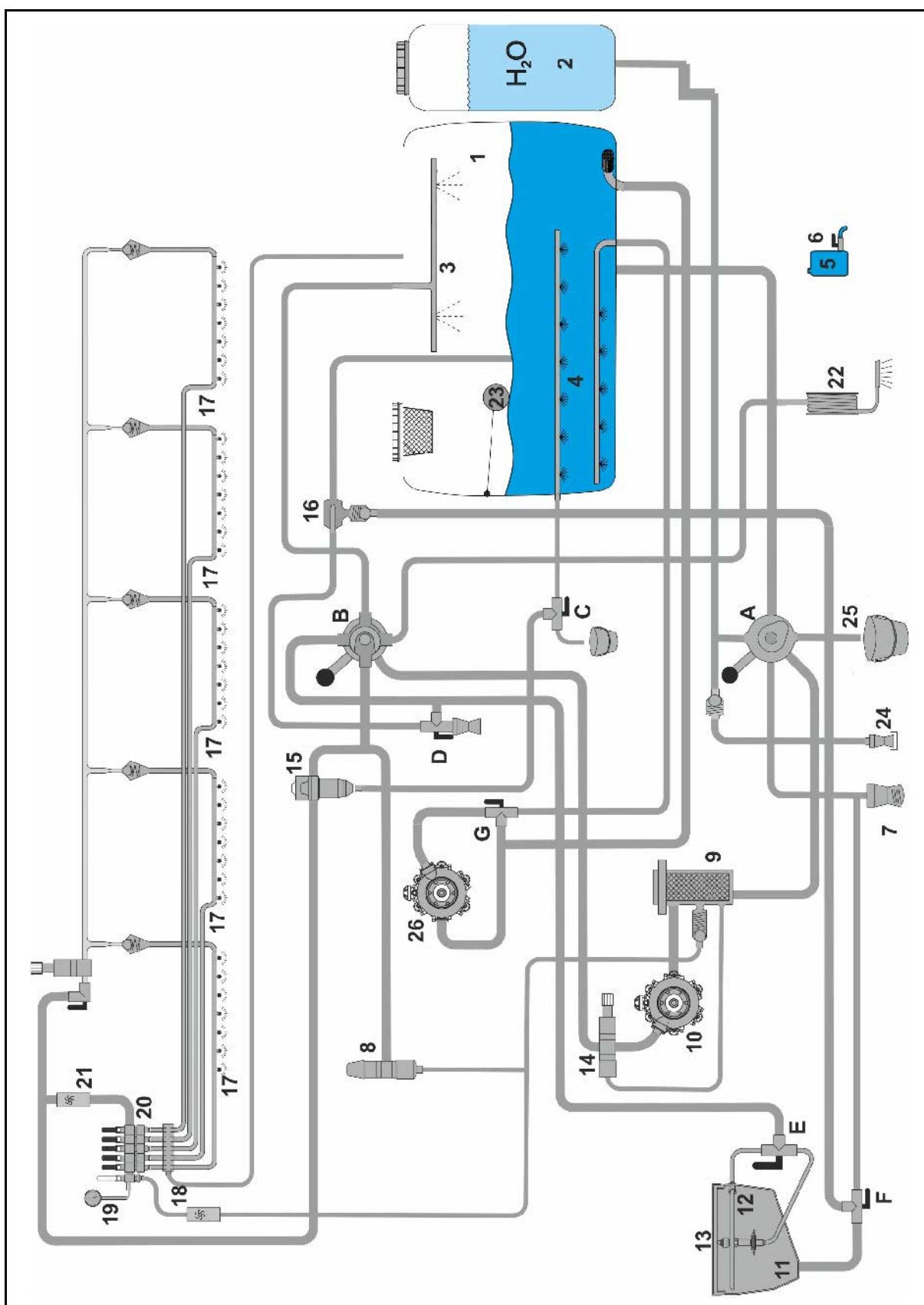
13 Circuito de líquido

- | | | | | |
|------|---|---------|------|--|
| (A) | Torneira de comando VARIO do lado de | aspira- | (11) | Depósito de alimentação |
| | ção | | (12) | Tubagem circular |
| (B) | Torneira de comando VARIO do lado de pressão | | (13) | Lavagem do bidão |
| (C) | Torneira de ajuste para escoar o agitador / filtro de pressão | | (14) | Válvula limitadora da pressão de pulverização |
| (D) | Torneira de comando para encher / esvaziar rápido | | (15) | Filtro de pressão de limpeza automática |
| (E) | Torneira de comando para depósito de | alimen- | (16) | Injetor para aspirar líquido do depósito de alimenta-
ção |
| | tubagem circular/lavagem do bidão | | (17) | Tubos de pulverização |
| (F) | Torneira de comando para aspiração / | alimen- | (18) | Medidor de refluxo (no terminal de comando) |
| | tação | | (19) | Sensor da pressão de pulverização |
| (G) | Agitador principal | | (20) | Válvulas de secção |
| | | | (21) | Medidor de fluxo |
| (1) | Depósito de calda | | (22) | Dispositivo de lavagem exterior |
| (2) | Depósito de água de enxaguamento | | (23) | Medidor do nível de enchimento |
| (3) | Limpeza interior do depósito | | (24) | Acoplamento de enchimento da água de enxagua-
mento |
| (4) | Agitador | | (25) | Agitador principal |
| (5) | Depósito de lavagem de mão | | (26) | Bomba agitadora (UG Super) |
| (6) | Torneira de descarga para depósito de lavagem de
mão | | | |
| (7) | Conexão de enchimento para tubo flexível de aspira-
ção | | | |
| (8) | Regulação da pressão de pulverização | | | |
| (9) | Filtro de aspiração | | | |
| (10) | Bomba de membrana de pistão | | | |

13.1 UG Special



13.2 UG Super



14 Tabela de pulverização

14.1 Bicos de jato plano, anti-desvio, de injetor, altura de pulverização 50 cm



- Todas as quantidades de aplicação [l/ha] apresentadas nas tabela de pulverização são válidas para a água. Para converter para AHL multiplique as quantidades de aplicação indicadas por 0,88 e para converter para soluções NP, multiplique por 0,85.
- A Fig. 180 serve para a seleção do tipo de bico adequado. O tipo de bico é determinado pela
 - o velocidade de marcha prevista,
 - o quantidade de aplicação necessária e
 - o a característica de pulverização necessária (de gotas finas, médias ou grossas) do produto pesticida aplicado para a medida de proteção fitossanitária a aplicar.
- A Fig. 181 serve para
 - o determinar o tamanho do bico.
 - o determinar a pressão de pulverização necessária.
 - o determinar a quantidade ejetada necessária por cada bico para efetuar uma calibração de nível do pulverizador.

Intervalos de pressão admissíveis para diferentes tipos e tamanhos de bicos

Tipo de bico	Fabricante	Gama de pressão admissível [bar]	
		pres. mín.	pres. máx.
XRC	TeeJet	1	5
AD	Lechler	1,5	5
Air Mix	agrotop	1	6
IDK / IDKN	Lechler	1	6
IDKT		1,5	6
ID3 01 - 015		3	8
ID3 02 - 08		2	8
IDTA 120		1	8
AI	TeeJet	2	8
TTI		1	7
AVI Twin	agrotop	2	8
TD Hi Speed		2	10



Para mais informações sobre a característica dos bicos, consultar o endereço de Internet dos fabricantes dos bicos.

www.agrotop.com / www.lechler-agri.de / www.teejet.com

Selecione tipo de bico

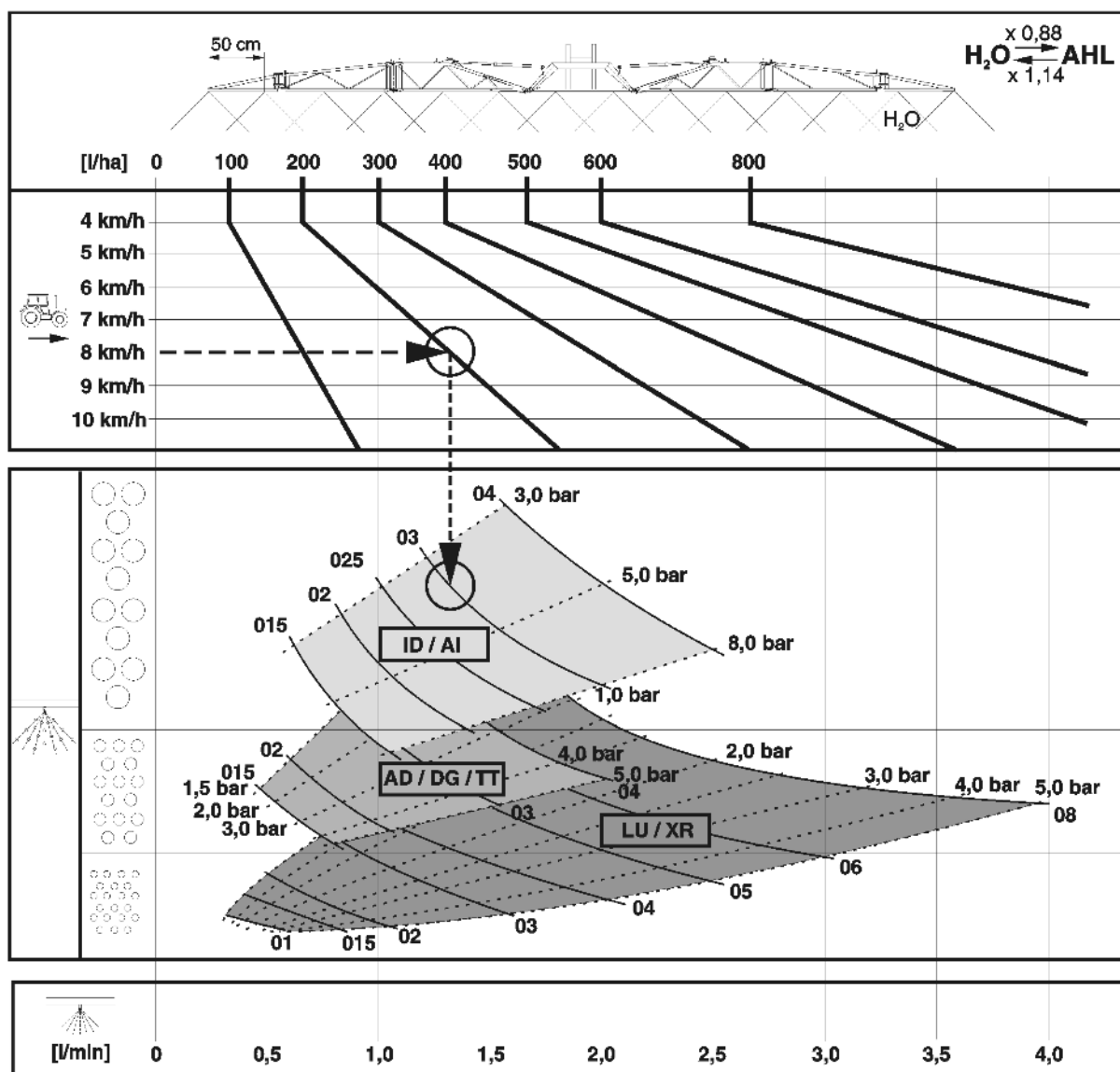


Fig. 180

Exemplo:

quantidade de aplicação necessária:	200 l/ha
velocidade de marcha prevista:	8 km/h
a característica de pulverização necessária para a medida de proteção fitossanitária a aplicar.	gotas grossas (deriva reduzida)
tipo de bico necessário:	?
tamanho de bico necessário:	?
pressão de pulverização necessária:	? bar
quantidade ejetada necessária por cada bico para efetuar a calibração de nível do pulverizador:	? l/min

Determinação do tipo de bico, do tamanho de bico, da pressão de pulverização e da quantidade ejetada por cada bico

1. Determine o ponto de funcionamento para a quantidade de aplicação necessária (**200 l/ha**) e a velocidade de marcha prevista (**8 km/h**).
2. Trace uma linha vertical para baixo que passe pelo ponto de funcionamento. Conforme a posição do ponto de funcionamento, esta linha passa pelos mapas característicos de diferentes tipos de bicos.
3. Selecione o tipo de bico ideal com base na característica de pulverização necessária (gotas finas, médias ou grossas) para a medida de proteção fitossanitária a executar.

Para o exemplo de cima foi selecionado:

Tipo de bico: AI ou ID

4. Mudar para a tabela de pulverização (Fig. 181).
5. Procure na coluna com a velocidade de marcha prevista (8 km/h) a quantidade de aplicação necessária (200 l/ha) ou a quantidade de aplicação que se encontre mais próxima da quantidade de aplicação necessária (aqui, p.ex. **195 l/ha**).
6. Na linha com a quantidade de aplicação (195 l/ha) necessária
 - o ver os tamanhos de bico que interessam. Selecione um tamanho de bico adequado (p. ex. **'03'**).
 - o ler a intersecção do tamanho de bico selecionado com a pressão de pulverização necessária (p.ex., **3,7 bar**).
 - o ler a quantidade ejetada necessária por cada bico (**1,3 l/min**) para efetuar a calibração de nível do pulverizador.

tipo de bico necessário:	AI / ID
tamanho de bico necessário:	'03'
pressão de pulverização necessária:	3,7 bar
quantidade ejetada necessária por cada bico para efetuar a calibração de nível do pulverizador:	1,3 l/min

 H ₂ O l/ha												 l/min	 bar															
6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10	11	12	14	16	015	02	025	03	04	05	06	08									
 km/h																												
80	74	69	64	60	56	53						0,4	1,4															
100	92	86	80	75	71	67	60	55				0,5	2,2	1,2														
120	111	103	96	90	85	80	72	65	60	51		0,6	3,1	1,8	1,1													
140	129	120	112	105	99	93	84	76	70	60	53	0,7	4,2	2,4	1,5	1,1												
160	148	137	128	120	113	107	96	87	80	69	60	0,8	5,5	3,1	2,0	1,4												
180	166	154	144	135	127	120	108	98	90	77	68	0,9	7,0	4,0	2,5	1,8	1,0											
200	185	171	160	150	141	133	120	109	100	86	75	1,0		4,9	3,1	2,2	1,2											
220	203	189	176	165	155	147	132	120	110	94	83	1,1		5,9	3,7	2,7	1,5	1,0										
240	222	206	192	180	169	160	144	131	120	103	90	1,2		7,0	4,4	3,2	1,8	1,1										
260	240	223	208	195	184	173	156	142	130	111	98	1,3			5,2	3,7	2,1	1,3	1,0									
280	259	240	224	210	198	187	168	153	140	120	105	1,4			6,0	4,3	2,4	1,6	1,1									
300	277	257	240	225	212	200	180	164	150	129	113	1,5			6,9	5,0	2,8	1,8	1,2									
320	295	274	256	240	226	213	192	175	160	137	120	1,6				5,7	3,2	2,0	1,4									
340	314	291	272	255	240	227	204	185	170	146	128	1,7				6,4	3,6	2,3	1,6									
360	332	309	288	270	254	240	216	196	180	154	135	1,8				7,2	4,0	2,6	1,8	1,0								
380	351	326	304	285	268	253	228	207	190	163	143	1,9					4,5	2,9	2,0	1,1								
400	369	343	320	300	282	267	240	218	200	171	150	2,0					4,9	3,2	2,2	1,2								
420	388	360	336	315	297	280	252	229	210	180	158	2,1					5,4	3,5	2,4	1,4								
440	406	377	352	330	311	293	264	240	220	189	165	2,2					6,0	3,8	2,7	1,5								
460	425	394	368	345	325	307	276	251	230	197	173	2,3					6,5	4,2	2,9	1,6								
480	443	411	384	360	339	320	288	262	240	206	180	2,4					7,1	4,6	3,2	1,8								
500	462	429	400	375	353	333	300	273	250	214	188	2,5						5,0	3,4	1,9								
520	480	446	416	390	367	347	312	284	260	223	195	2,6						5,4	3,7	2,1								
540	499	463	432	405	381	360	324	295	270	231	203	2,7						5,8	4,0	2,3								
560	517	480	448	420	395	373	336	305	280	240	210	2,8						6,2	4,3	2,4								
580	535	497	464	435	409	387	348	316	290	249	218	2,9						6,7	4,6	2,6								
600	554	514	480	450	424	400	360	327	300	257	225	3,0						7,1	5,0	2,8								
620	572	531	496	465	438	413	372	338	310	266	233	3,1								3,0								
640	591	549	512	480	452	427	384	349	320	274	240	3,2								3,2								
660	609	566	528	495	466	440	396	360	330	283	248	3,3								3,4								
680	628	583	544	510	480	453	408	371	340	291	255	3,4								3,6								
700	646	600	560	525	494	467	420	382	350	300	263	3,5								3,8								
720	665	617	576	540	508	480	432	393	360	309	270	3,6								4,0								
740	683	634	592	555	522	493	444	404	370	318	278	3,7								4,3								
x 0,88				608	570	537	507	456	415	380	326	285	3,8								4,5							
H ₂ O ↔ AHL				624	585	551	520	468	425	390	335	293	3,9								4,7							
x 1,14				640	600	565	533	480	436	400	343	300	4,0								5,0							

ME 735

Fig. 181

14.2 Bicos de pulverização para a aplicação de fertilizante líquido

Tipo de bico	Fabricante	Gama de pressão admissível [bar]	
		pres. mín.	pres. máx.
3 jatos	agrotop	2	8
7 orifícios	TeeJet	1,5	4
FD	Lechler	1,5	4
Mangueira de arraste	AMAZONE	1	4

14.2.1 Tabela de pulverização para bicos de 3 jatos, altura de pulverização 120 cm

AMAZONE - tabela de pulverização para bicos de 3 jatos (amarelo)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,36	0,32	64	55	48	43	39	35	32	28	24
1,2	0,39	0,35	69	60	52	47	42	38	35	30	26
1,5	0,44	0,39	78	67	59	53	47	43	39	34	30
1,8	0,48	0,42	85	73	64	57	51	47	43	37	32
2,0	0,50	0,44	88	75	66	59	53	48	44	38	33
2,2	0,52	0,46	92	78	69	62	55	50	46	39	35
2,5	0,55	0,49	98	84	74	66	57	54	49	52	37
2,8	0,58	0,52	103	88	77	69	62	56	52	44	39
3,0	0,60	0,53	106	91	80	71	64	58	53	46	40

AMAZONE - tabela de pulverização para bicos de 3 jatos (vermelho)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,61	0,54	108	93	81	72	65	59	54	47	41
1,2	0,67	0,59	118	101	88	78	70	64	59	51	44
1,5	0,75	0,66	132	114	99	88	79	72	66	57	50
1,8	0,79	0,69	138	119	104	92	83	76	69	60	52
2,0	0,81	0,71	142	122	107	95	85	78	71	61	54
2,2	0,84	0,74	147	126	111	98	88	80	74	63	56
2,5	0,89	0,78	155	133	117	104	93	84	78	67	59
2,8	0,93	0,82	163	140	122	109	98	87	82	70	61
3,0	0,96	0,84	168	144	126	112	101	92	84	72	63

AMAZONE - tabela de pulverização para bicos de 3 jatos (azul)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água (l/min)	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,86	0,76	152	130	114	101	91	83	76	65	57
1,2	0,94	0,83	166	142	124	110	99	91	83	71	62
1,5	1,05	0,93	186	159	140	124	112	102	93	80	70
1,8	1,11	0,98	196	167	147	131	117	107	98	84	74
2,0	1,15	1,01	202	173	152	135	121	110	101	87	76
2,2	1,20	1,06	212	182	159	141	127	116	106	91	80
2,5	1,26	1,12	224	192	168	149	135	122	112	96	84
2,8	1,32	1,17	234	201	176	156	141	128	117	101	88
3,0	1,36	1,20	240	206	180	160	144	131	120	103	90

AMAZONE - tabela de pulverização para bicos de 3 jatos (branco)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água (l/min)	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	1,16	1,03	206	177	155	137	124	213	103	89	78
1,2	1,27	1,12	224	192	168	149	134	222	112	96	84
1,5	1,42	1,26	252	217	190	168	151	138	126	109	95
1,8	1,56	1,38	277	237	207	184	166	151	139	119	104
2,0	1,64	1,45	290	249	217	193	174	158	145	125	109
2,2	1,73	1,54	307	263	230	204	185	168	154	132	115
2,5	1,84	1,62	325	279	244	216	195	178	163	140	122
2,8	1,93	1,71	342	293	256	228	205	187	171	147	128
3,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134

14.2.2 Tabela de pulverização para bicos de 7 orifícios
AMAZONE tabela de pulverização para bico de 7 orifícios SJ7-02VP (amarelo)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água (l/min)	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	0,55	0,49	98	84	74	65	59	53	49	42	37
2,0	0,64	0,57	114	98	86	76	68	62	57	49	43
2,5	0,72	0,64	128	110	96	85	77	70	64	55	48
3,0	0,80	0,71	142	122	107	95	85	77	71	61	53
3,5	0,85	0,75	150	129	113	100	90	82	75	64	56
4,0	0,93	0,82	164	141	123	109	98	89	82	70	62

Tabela de pulverização

AMAZONE tabela de pulverização para bico de 7 orifícios SJ7-03VP (azul)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico por bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	0,87	0,77	154	132	116	103	92	84	77	66	58
2,0	1,00	0,88	176	151	132	117	106	96	88	75	66
2,5	1,10	0,97	194	166	146	129	116	106	97	83	73
3,0	1,18	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
3,5	1,27	1,12	224	192	168	149	134	122	112	96	84
4,0	1,31	1,16	232	199	174	155	139	127	116	99	87

AMAZONE tabela de pulverização para bico de 7 orifícios SJ7-04VP (vermelho)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico por bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,17	1,04	208	178	156	139	125	113	104	89	78
2,0	1,33	1,18	236	202	177	157	142	129	118	101	89
2,5	1,45	1,28	256	219	192	171	154	140	128	110	96
3,0	1,55	1,37	274	235	206	183	164	149	137	117	103
3,5	1,66	1,47	295	253	221	196	177	161	147	126	110
4,0	1,72	1,52	304	261	228	203	182	166	152	130	114

AMAZONE tabela de pulverização para bico de 7 orifícios SJ7-05VP (castanho)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico por bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,49	1,32	264	226	198	176	158	144	132	113	99
2,0	1,68	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,5	1,83	1,62	324	278	243	216	194	177	162	139	122
3,0	1,95	1,73	346	297	260	231	208	189	173	148	130
3,5	2,11	1,87	374	321	281	249	224	204	187	160	140
4,0	2,16	1,91	382	327	287	255	229	208	191	164	143

AMAZONE tabela de pulverização para bico de 7 orifícios SJ7-06VP (cinzento)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	por bico										
	Água (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,77	1,57	314	269	236	209	188	171	157	135	118
2,0	2,01	1,78	356	305	267	237	214	194	178	153	134
2,5	2,19	1,94	388	333	291	259	233	212	194	166	146
3,0	2,35	2,08	416	357	312	277	250	227	208	178	156
4,0	2,61	2,31	562	396	347	308	277	252	231	198	173

AMAZONE tabela de pulverização para bico de 7 orifícios SJ7-08VP (branco)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	por bico										
	Água (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	2,28	2,02	404	346	303	269	242	220	202	173	152
2,0	2,66	2,35	470	403	353	313	282	256	235	201	176
2,5	2,94	2,60	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,0	3,15	2,79	558	478	419	372	335	304	279	239	209
4,0	3,46	3,06	612	525	459	408	367	334	306	262	230

14.2.3 Tabela de pulverização para bicos de FD
AMAZONE Tabela de pulverização para bicos de FD-04

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	por bico										
	Água (l/min)	AHL (l/min)	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	1,13	1,00	200	171	150	133	120	109	100	86	75
2,0	1,31	1,15	230	197	173	153	138	125	115	99	86
2,5	1,46	1,29	258	221	194	172	155	141	129	111	97
3,0	1,60	1,41	282	241	211	188	169	154	141	121	106
4,0	1,85	1,63	326	279	245	217	196	178	163	140	122

Tabela de pulverização

AMAZONE Tabela de pulverização para bicos de FD-05

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico por bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	1,41	1,24	248	213	186	165	149	135	124	106	93
2,0	1,63	1,44	288	247	216	192	173	157	144	123	108
2,5	1,83	1,61	322	276	242	215	193	176	161	138	121
3,0	2,00	1,76	352	302	264	235	211	192	176	151	132
4,0	2,31	2,03	406	348	305	271	244	221	203	174	152

AMAZONE Tabela de pulverização para bicos de FD-06

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico por bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	1,70	1,49	298	255	224	199	179	163	149	128	112
2,0	1,96	1,72	344	295	258	229	206	188	172	147	129
2,5	2,19	1,93	386	331	290	257	232	211	193	165	145
3,0	2,40	2,11	422	362	317	282	253	230	211	181	158
4,0	2,77	2,44	488	418	366	325	293	266	244	209	183

AMAZONE Tabela de pulverização para bicos de FD-08

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico por bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,5	2,26	1,99	398	341	299	265	239	217	199	171	149
2,0	2,61	2,30	460	394	345	307	276	251	230	197	173
2,5	2,92	2,57	514	441	386	343	308	280	257	220	193
3,0	3,20	2,82	563	483	422	375	338	307	282	241	211
4,0	3,70	3,25	650	557	488	433	390	355	325	279	244

AMAZONE Tabela de pulverização para bicos de FD-10

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico por bico		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água (l/min)	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,5	2,83	2,49	498	427	374	332	299	272	249	214	187
2,0	3,27	2,88	576	494	432	384	345	314	288	246	216
2,5	3,65	3,21	642	551	482	429	385	350	321	275	241
3,0	4,00	3,52	704	604	528	469	422	384	352	302	264
4,0	4,62	4,07	813	697	610	542	488	444	407	348	305

14.2.4 Tabela de pulverização para conjunto de mangueira de arraste
AMAZONE tabela de pulverização para disco de dosagem 4916-26, (ø 0,65 mm)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico por disco de dosagem		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água (l/min)	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,20	0,18	71	61	53	47	43	37	36	31	27
1,2	0,22	0,19	78	67	58	52	47	43	39	34	29
1,5	0,24	0,21	85	73	64	57	51	47	43	37	32
1,8	0,26	0,23	92	79	69	61	55	50	46	40	35
2,0	0,28	0,25	99	85	74	66	60	54	50	43	37
2,2	0,29	0,26	103	88	77	68	62	56	52	44	39
2,5	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
2,8	0,32	0,28	113	97	85	76	68	62	57	49	43
3,0	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
3,5	0,36	0,32	127	109	96	85	77	70	64	55	48
4,0	0,39	0,35	138	118	104	92	83	76	69	59	52

Tabela de pulverização

AMAZONE tabela de pulverização para disco de dosagem 4916-32, (ø 0,8 mm)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico por disco de dosagem		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,0	0,31	0,27	110	94	82	73	66	60	55	47	41
1,2	0,34	0,30	120	103	90	80	72	66	60	52	45
1,5	0,38	0,34	135	115	101	90	81	74	68	58	51
1,8	0,41	0,36	145	124	109	97	87	79	73	62	55
2,0	0,43	0,38	152	130	114	101	92	83	76	65	57
2,2	0,45	0,40	159	137	119	106	96	87	80	69	60
2,5	0,48	0,42	170	146	127	113	102	93	85	73	64
2,8	0,51	0,45	181	155	135	120	109	98	91	78	68
3,0	0,53	0,47	188	161	141	125	113	103	94	81	71
3,5	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
4,0	0,61	0,54	216	185	162	144	130	118	108	93	81

AMAZONE tabela de pulverização para disco de dosagem 4916-39, (ø 1,0 mm) (de série)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico por disco de dosagem		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,0	0,43	0,38	153	131	114	101	92	84	77	66	57
1,2	0,47	0,41	167	143	124	110	100	91	84	72	62
1,5	0,53	0,47	187	160	141	126	112	102	94	80	71
1,8	0,58	0,51	204	175	154	137	122	112	102	88	77
2,0	0,61	0,53	216	185	162	144	130	118	108	93	81
2,2	0,64	0,56	227	194	170	151	136	124	114	97	85
2,5	0,68	0,59	240	206	180	160	142	132	120	103	90
2,8	0,71	0,62	251	215	189	168	151	137	126	108	95
3,0	0,74	0,64	262	224	197	175	158	143	131	112	99
3,5	0,79	0,69	280	236	210	186	168	153	140	118	105
4,0	0,85	0,74	302	259	226	201	181	165	151	130	113

AMAZONE tabela de pulverização para disco de dosagem 4916-45, (ø 1,2 mm)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico por disco de dosagem		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
	(l/min)										
1,0	0,57	0,50	202	173	151	135	121	110	101	87	76
1,2	0,62	0,55	219	188	165	146	132	120	110	94	83
1,5	0,70	0,62	248	212	186	165	149	135	124	106	93
1,8	0,77	0,68	273	234	204	182	164	148	137	117	102



Tabela de pulverização

2,0	0,81	0,72	287	246	215	192	172	157	144	123	108
2,2	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
2,5	0,92	0,81	326	279	244	217	196	178	163	140	122
2,8	0,96	0,85	340	291	255	227	204	186	170	146	128
3,0	1,00	0,89	354	303	266	236	213	193	177	152	133
3,5	1,10	0,97	389	334	292	260	234	213	195	167	146
4,0	1,16	1,03	411	352	308	274	246	224	206	176	154

AMAZONE tabela de pulverização para disco de dosagem 4916-55, (ø 1,4 mm)

Pressão (bar)	Quantidade ejetada pelo bico por disco de dosagem		Quantidade de aplicação AHL (l/ha) / km/h								
	Água (l/min)	AHL	6	7	8	9	10	11	12	14	16
1,0	0,86	0,76	304	261	228	203	183	166	152	131	114
1,2	0,93	0,82	329	282	247	219	198	180	165	141	124
1,5	1,05	0,93	372	319	278	248	223	203	186	160	139
1,8	1,15	1,02	407	349	305	271	245	222	204	175	153
2,0	1,22	1,08	432	370	324	288	259	236	216	185	162
2,2	1,27	1,12	450	385	337	300	270	245	225	163	168
2,5	1,35	1,19	478	410	358	319	287	261	239	205	179
2,8	1,43	1,27	506	434	380	337	304	276	253	217	190
3,0	1,47	1,30	520	446	390	347	312	284	260	223	195
3,5	1,59	1,41	563	482	422	375	338	307	282	241	211
4,0	1,69	1,50	598	513	449	399	359	327	299	257	225

14.3 Tabela de conversão para a pulverização de adubo líquido Solução de ureia e nitrato de amônio (AHL)

(Densidade 1,28 kg/l, isto é, cerca de 28 kg N em 100 kg de adubo líquido ou 36 kg N em 100 litros de adubo líquido em caso de 5 - 10 °C)

N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg	N kg	Sol. N l	Sol. N kg
10	27,8	35,8	52	144,6	186,0	94	261,2	335,8	136	378,0	485,0			
12	33,3	42,9	54	150,0	193,0	96	266,7	342,7	138	384,0	493,0			
14	38,9	50,0	56	155,7	200,0	98	272,0	350,0	140	389,0	500,0			
16	44,5	57,1	58	161,1	207,3	100	278,0	357,4	142	394,0	507,0			
18	50,0	64,3	60	166,7	214,2	102	283,7	364,2	144	400,0	515,0			
20	55,5	71,5	62	172,3	221,7	104	285,5	371,8	146	406,0	521,0			
22	61,6	78,5	64	177,9	228,3	106	294,2	378,3	148	411,0	529,0			
24	66,7	85,6	66	183,4	235,9	108	300,0	386,0	150	417,0	535,0			
26	75,0	92,9	68	188,9	243,0	110	305,6	393,0	155	431,0	554,0			
28	77,8	100,0	70	194,5	250,0	112	311,1	400,0	160	445,0	572,0			
30	83,4	107,1	72	200,0	257,2	114	316,5	407,5	165	458,0	589,0			
32	89,0	114,2	74	204,9	264,2	116	322,1	414,3	170	472,0	607,0			
34	94,5	121,4	76	211,6	271,8	118	328,0	421,0	175	486,0	625,0			
36	100,0	128,7	78	216,5	278,3	120	333,0	428,0	180	500,0	643,0			
38	105,6	135,9	80	222,1	285,8	122	339,0	436,0	185	514,0	660,0			
40	111,0	143,0	82	227,9	292,8	124	344,0	443,0	190	527,0	679,0			
42	116,8	150,0	84	233,3	300,0	126	350,0	450,0	195	541,0	696,0			
44	122,2	157,1	86	238,6	307,5	128	356,0	457,0	200	556,0	714,0			
46	127,9	164,3	88	242,2	314,1	130	361,0	465,0						
48	133,3	171,5	90	250,0	321,7	132	367,0	471,0						
50	139,0	178,6	92	255,7	328,3	134	372,0	478,0						





AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
e-mail: amazone@amazone.de
<http://www.amazone.de>

