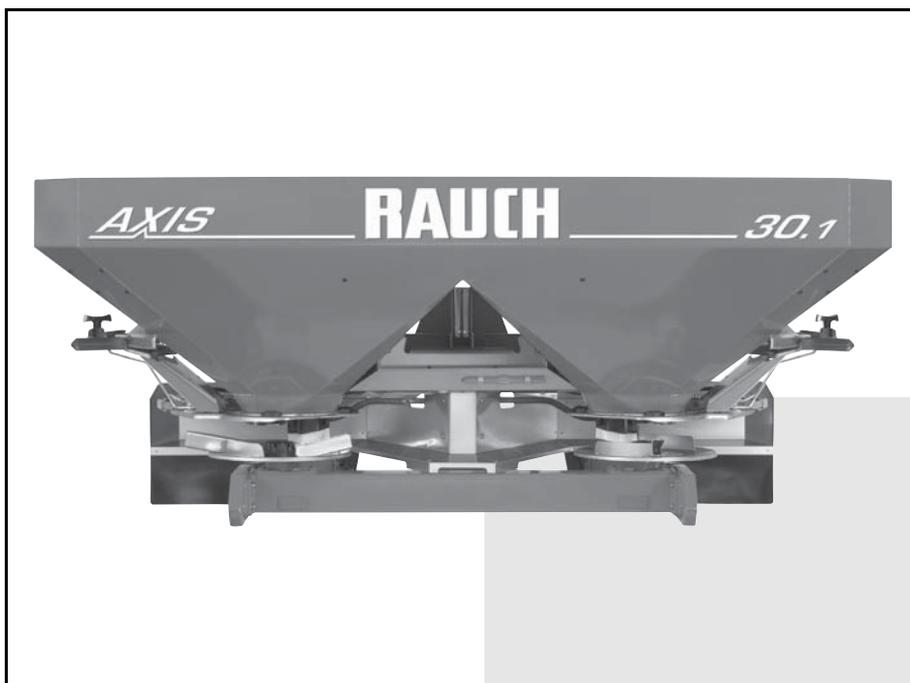


# MANUAL DE INSTRUÇÕES



**Ler atentamente antes  
da colocação em serviço!**

Guardar para utilização futura!

Este manual de instruções de operação e de montagem faz parte integrante da máquina. Pedese aos fornecedores de máquinas novas e usadas que registem por escrito, que o manual de instruções de operação e de montagem foi fornecido com a máquina e entregue ao cliente.

**AXIS 20.1/30.1/40.1/50.1**

Manual original

5901351-d-pt-0413

## Prefácio

Estimado cliente,

através da compra do dispersor de fertilizantes químicos da série **AXIS** demonstrou confiança no nosso produto. Muito obrigado! Pretendemos justificar essa confiança. Adquiriu uma máquina eficiente e fiável.

Caso surjam problemas contrariamente às expectativas: O nosso serviço após venda está sempre disponível para si.



**Pedimos-lhe que leia atentamente este manual de instruções e tenha em atenção os avisos contidos no mesmo antes da colocação em funcionamento do dispersor de fertilizantes químicos.**

O manual de instruções descreve em detalhe a operação e dá avisos valiosos para o manuseamento, manutenção e conservação.

Neste manual também podem estar descritos equipamentos que não pertencem ao equipamento da sua máquina.

Sabe que por danos resultantes de erros de operação ou utilização inadequada não podem ser assumidas responsabilidades de garantia.

### **▲ CUIDADO**

**Introduza aqui o tipo e número de série bem como o ano de construção do seu dispersor de fertilizantes químicos.**

Pode consultar estas indicações na placa do fabricante ou na estrutura.

Em caso de encomendas de peças de substituição de equipamento especial reequipável ou reclamações, indique sempre estes dados.

Tipo:

Número de série:

Ano de construção:

### **Melhorias técnicas**

**Esforçamo-nos por melhorar continuamente os nossos produtos. Por isso reservamos o direito a efectuar melhorias e alterações que consideramos necessárias aos nossos equipamentos, sem no entanto nos comprometermos a executar essas melhorias e alterações em máquinas já vendidas, sem pré-aviso.**

Estamos ao seu dispor para respondermos a outras questões.

Com os melhores cumprimentos

RAUCH

Landmaschinenfabrik GmbH

A parte **AXIS Geral** encarrega-se dos avisos gerais acerca da operação de todos os tipos da série AXIS. Tenha em atenção todos os pontos destes capítulos, antes de colocar o seu dispersor de fertilizantes químicos em funcionamento.

O capítulo **Segurança** contém especialmente indicações de segurança básicas, prescrições de trabalho e de protecção no trânsito para o manuseamento com o dispersor de fertilizantes químicos AXIS. A consideração das indicações apresentadas neste capítulo é **requisito básico para um manuseamento seguro** e funcionamento sem avarias do dispersor de fertilizantes químicos.

No final do manual de instruções encontram-se os capítulos Eliminação e Determinações de garantia para todos os tipos de máquinas.

A parte **AXIS 20.1** contém informações especiais para os dispersores de fertilizantes químicos **AXIS 20.1, AXIS-M 20.1 EMC, AXIS 20.1 W e AXIS-M 20.1 EMC + W.**

A parte **AXIS 30.1/AXIS 40.1** contém informações para os dispersores de fertilizantes químicos **AXIS 30.1, AXIS 40.1, AXIS-M 30.1 EMC, AXIS-M 40.1 EMC, AXIS 30.1 W, AXIS 40.1 W, AXIS-M 30.1 EMC + W, AXIS-M 40.1 EMC + W**

A parte **AXIS 50.1** contém informações especiais para os dispersores de fertilizantes químicos **AXIS 50.1 e AXIS 50.1 W.**

A parte **AXIS Manutenção** descreve as tarefas gerais de manutenção e de conservação, que devem ser efectuadas para **todos os** tipos de dispersores de fertilizantes químicos da série AXIS.



AXIS

AXIS 20.1

AXIS 30.1, AXIS 40.1

AXIS 50.1



AXIS



## Prefácio

### AXIS GERAL

#### Navegação dentro do manual de instruções

<b>1</b>	<b>Utilização correcta e declaração de conformidade</b>	<b>1</b>
1.1	Utilização correcta . . . . .	1
1.2	Declaração de conformidade CE . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Indicações de utilização</b>	<b>3</b>
2.1	Relativamente a este manual de instruções . . . . .	3
2.2	Estrutura do manual de instruções . . . . .	3
2.3	Avisos para apresentação do texto . . . . .	4
2.3.1	Instruções e directivas . . . . .	4
2.3.2	Enumerações . . . . .	4
2.3.3	Referências . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Segurança</b>	<b>5</b>
3.1	Avisos gerais . . . . .	5
3.2	Significado das advertências . . . . .	5
3.3	Generalidades relativas à segurança da máquina . . . . .	7
3.4	Avisos para o operador . . . . .	7
3.4.1	Qualificação do pessoal . . . . .	7
3.4.2	Introdução . . . . .	7
3.4.3	Prevenção de acidentes . . . . .	8
3.5	Avisos relativos à segurança de operação . . . . .	8
3.5.1	Estacionamento da máquina . . . . .	8
3.5.2	Enchimento da máquina . . . . .	8
3.5.3	Verificações antes da colocação em funcionamento . . . . .	9
3.5.4	Operação contínua . . . . .	9
3.6	Utilização do fertilizante . . . . .	10
3.7	Sistema hidráulico . . . . .	10
3.8	Manutenção e conservação . . . . .	11
3.8.1	Qualificação do pessoal da manutenção . . . . .	11
3.8.2	Peças de desgaste . . . . .	11
3.8.3	Trabalhos de manutenção e de conservação . . . . .	11
3.9	Segurança no trânsito . . . . .	12
3.9.1	Verificações antes do início do trajecto . . . . .	12
3.9.2	Trajecto de transporte com a máquina . . . . .	13

3.10	Dispositivos de protecção na máquina. . . . .	14
3.10.1	Posição dos dispositivos de protecção. . . . .	14
3.10.2	Função dos dispositivos de protecção . . . . .	16
3.11	Autocolante Advertência e instruções . . . . .	17
3.11.1	Autocolante advertências . . . . .	18
3.11.2	Autocolante Instruções e placa do fabricante. . . . .	19
3.12	Retrorreflector . . . . .	20
<b>4</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>21</b>
4.1	Fabricante . . . . .	21
4.2	Descrição da máquina . . . . .	22
4.2.1	Vista geral de módulos AXIS 20.1, AXIS 30.1, AXIS 40.1 . . . . .	23
4.2.2	Vista geral de módulos AXIS 50.1 . . . . .	24
4.2.3	Engrenagem para a função M EMC . . . . .	25
4.2.4	Agitador . . . . .	26
4.3	Indicações da máquina . . . . .	27
4.3.1	Variantes. . . . .	27
4.3.2	Dados técnicos do equipamento básico. . . . .	28
4.3.3	Dados técnicos da guarnições . . . . .	30
4.4	Lista dos equipamentos especiais possíveis de fornecer . . . . .	32
4.4.1	Guarnições . . . . .	32
4.4.2	Cobertura de protecção do recipiente . . . . .	32
4.4.3	Complemento para cobertura de protecção . . . . .	32
4.4.4	TELIMAT T 25, T 50 . . . . .	33
4.4.5	Unidade de duas vias (apenas AXIS 20.1/30.1/40.1). . . . .	33
4.4.6	Eixo de articulação Tele-Space . . . . .	33
4.4.7	Eixo articulado com chave de roquete em estrela (apenas AXIS 20.1) . . . . .	33
4.4.8	Iluminação adicional . . . . .	33
4.4.9	Rodas de estacionamento ASR 25 com suporte . . . . .	34
4.4.10	Dispositivo de dispersão limite GSE 25 (apenas AXIS 20.1/30.1/40.1) . . . . .	34
4.4.11	Comando remoto hidráulico FHZ 25 para GSE 25 (apenas AXIS 20.1/30.1/40.1) . . . . .	34
4.4.12	Comando remoto hidráulico FHZ 26 para GSE 25 (apenas AXIS 20.1/30.1/40.1) . . . . .	34
4.4.13	Colector de sujidade SFG 30 (apenas AXIS 20.1) . . . . .	34
4.4.14	Complemento de colector de sujidade SFG-E 30 (apenas AXIS 30.1/40.1) . . . . .	34
4.4.15	Conjunto de hélices de dispersão Z14, Z16, Z18. . . . .	35
4.4.16	Conjunto de verificação práctico PPS5 . . . . .	35
4.4.17	Sistema de identificação de fertilizante DiS . . . . .	35
<b>5</b>	<b>Cálculo da carga do eixo</b>	<b>37</b>
<b>6</b>	<b>Transporte sem tractor</b>	<b>41</b>
6.1	Indicações de segurança gerais. . . . .	41
6.2	Carregar e descarregar, estacionar . . . . .	41

<b>7</b>	<b>Instruções para o modo de dispersão</b>	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>Colocação em funcionamento geral (todos os tipos de máquina)</b>	<b>45</b>
8.1	Transferência da máquina . . . . .	45
8.2	Requisitos relativos ao tractor . . . . .	45
8.3	Montar o eixo articulado na máquina . . . . .	46
8.3.1	Montar/desmontar eixo articulado . . . . .	46
8.4	Montar a máquina no tractor . . . . .	50
8.4.1	Requisitos . . . . .	50
8.4.2	Montagem . . . . .	51
8.5	Pré-ajustar a altura de montagem . . . . .	54
8.5.1	Segurança . . . . .	54
8.5.2	Altura de montagem máxima permitida à frente (F) e atrás (T) . . . . .	55
8.5.3	Altura de montagem A e B conforme tabela de dispersão . . . . .	56
8.6	Utilização da tabela de dispersão . . . . .	60
8.6.1	Avisos relativos à tabela de dispersão . . . . .	60
8.6.2	Ajustes conforme a tabela de dispersão . . . . .	61
8.7	Dispersão na parcela . . . . .	67
8.8	Ajuste do equipamento especial dispositivo de dispersão limite GSE (apenas AXIS 20.1, AXIS 30.1/40.1) . . . . .	70
8.8.1	Ajustar o dispositivo de dispersão limite . . . . .	70
8.9	Ajuste de equipamento especial TELIMAT T 25, T 50 . . . . .	71
8.9.1	Ajustar o TELIMAT . . . . .	71
8.9.2	Correcção da distância de dispersão . . . . .	73
8.9.3	Avisos para a dispersão com o TELIMAT . . . . .	73
8.10	Ajustes em tipos de fertilizantes não apresentados . . . . .	75
8.10.1	Requisitos e condições . . . . .	75
8.10.2	Efectuar uma travessia . . . . .	76
8.10.3	Efectuar três travessias . . . . .	79
8.11	Estacionar e desacoplar a máquina . . . . .	82

## AXIS 20.1

<b>A</b>	<b>Colocação em funcionamento</b>	<b>85</b>
A.1	Montar o eixo articulado com protecção das lâminas de corte ao AXIS 20.1 . . . . .	85
A.1.1	Montar o eixo de articulação. . . . .	85
A.1.2	Desmontar o eixo articulado. . . . .	88
A.2	Ligar o accionamento da corrediça . . . . .	89
A.2.1	Ligar o accionamento hidráulico da corrediça: Variante K/D . . . . .	89
A.2.2	Ligar o accionamento hidráulico da corrediça: Variante R . . . . .	89
A.2.3	Ligar o accionamento eléctrico da corrediça: Variante C . . . . .	91
A.2.4	Ligar o accionamento eléctrico da corrediça: Variante Q/W/EMC . . . . .	91
A.3	Encher a máquina . . . . .	92
<b>B</b>	<b>Modo de dispersão</b>	<b>94</b>
B.1	Segurança . . . . .	94
B.2	Utilização da tabela de dispersão . . . . .	95
B.3	Dispersão na parcela . . . . .	95
B.4	Ajustar a quantidade de dispersão. . . . .	95
B.4.1	Variante Q/W/EMC . . . . .	95
B.4.2	Variante K/D/R/C . . . . .	96
B.5	Ajustar a largura de trabalho . . . . .	97
B.5.1	Seleccionar o disco dispersor correcto. . . . .	97
B.5.2	Desmontar e montar os discos dispersores . . . . .	98
B.5.3	Ajustar o ponto de saída. . . . .	100
B.6	Teste de rotação . . . . .	101
B.6.1	Determinar a quantidade nominal de saída . . . . .	102
B.6.2	Efectuar o teste de rotação. . . . .	105
B.7	Verificar a altura de montagem . . . . .	109
B.8	Ajustar as rpm do eixo da tomada de força . . . . .	109
B.9	Avarias e possíveis causas . . . . .	110
B.10	Esvaziamento da quantidade restante. . . . .	114
<b>C</b>	<b>Manutenção e conservação</b>	<b>115</b>
C.1	Segurança . . . . .	115
C.2	Lubrificação do dispersor com célula de pesagem . . . . .	116
C.3	Verificar as uniões roscadas da célula de pesagem . . . . .	116
C.4	Efectuar os ajustes da corrediça de dosagem . . . . .	118
C.5	Efectuar o ajuste dos pontos de saída. . . . .	120

## AXIS 30.1, AXIS 40.1

<b>A</b>	<b>Colocação em funcionamento</b>	<b>123</b>
A.1	Ligar o accionamento da corredeira . . . . .	123
A.1.1	Ligar o accionamento hidráulico da corredeira: Variante K/D . . . . .	123
A.1.2	Ligar o accionamento hidráulico da corredeira: Variante R. . . . .	123
A.1.3	Ligar o accionamento eléctrico da corredeira: Variante Q/W/EMC. . . . .	125
A.1.4	Ligar o accionamento eléctrico da corredeira: Variante C. . . . .	125
A.2	Encher a máquina . . . . .	126
<b>B</b>	<b>Modo de dispersão</b>	<b>128</b>
B.1	Segurança . . . . .	128
B.2	Utilização da tabela de dispersão . . . . .	129
B.3	Dispersão na parcela. . . . .	129
B.4	Ajustar a quantidade de dispersão . . . . .	129
B.4.1	Variante Q/W/EMC. . . . .	129
B.4.2	Variante K/D/R/C . . . . .	130
B.5	Ajustar a largura de trabalho . . . . .	131
B.5.1	Seleccionar o disco dispersor correcto . . . . .	131
B.5.2	Desmontar e montar os discos dispersores. . . . .	132
B.5.3	Ajustar o ponto de saída . . . . .	134
B.6	Teste de rotação . . . . .	135
B.6.1	Determinar a quantidade nominal de saída . . . . .	135
B.6.2	Efectuar o teste de rotação . . . . .	138
B.7	Verificar a altura de montagem . . . . .	143
B.8	Ajustar as rpm do eixo da tomada de força . . . . .	143
B.9	Avarias e causas possíveis . . . . .	144
B.10	Esvaziamento de quantidades residuais . . . . .	147
<b>C</b>	<b>Manutenção e conservação</b>	<b>148</b>
C.1	Segurança . . . . .	148
C.2	Utilizar o degrau de subida (equipamento especial) . . . . .	149
C.2.1	Segurança . . . . .	149
C.2.2	Abrir o degrau de subida . . . . .	149
C.2.3	Fechar o degrau de subida . . . . .	150
C.2.4	Utilizar o degrau de subida de forma segura . . . . .	151
C.3	Lubrificação do dispersor com células de pesagem . . . . .	152
C.4	Verificar as uniões roscadas da célula de pesagem . . . . .	152
C.5	Efectuar os ajustes da corredeira de dosagem. . . . .	154
C.6	Efectuar o ajuste dos pontos de saída . . . . .	156

## AXIS 50.1

<b>A</b>	<b>Colocação em funcionamento</b>	<b>159</b>
A.1	Ligar o accionamento da corrediça	159
A.1.1	Ligar o accionamento hidráulico da corrediça: AXIS 50.1, Variante D.	159
A.1.2	Ligar o accionamento eléctrico da corrediça: AXIS 50.1, Variantes W	159
A.1.3	Ligar o accionamento eléctrico da corrediça: AXIS 50.1, Variante C.	159
A.2	Encher a máquina	160
<b>B</b>	<b>Modo de dispersão</b>	<b>161</b>
B.1	Segurança	161
B.2	Utilização da tabela de dispersão	161
B.3	Dispersão na parcela	161
B.4	Ajustar a quantidade de dispersão.	162
B.4.1	AXIS 50.1 W	162
B.4.2	AXIS 50.1 D/C	163
B.5	Ajustar a largura de trabalho	164
B.5.1	Seleccionar o disco dispersor correcto.	164
B.5.2	Desmontar e montar os discos dispersores	166
B.5.3	Ajustar o ponto de saída.	168
B.6	Teste de rotação	171
B.6.1	Determinar a quantidade nominal de saída	171
B.6.2	Efectuar o teste de rotação.	174
B.7	Verificar a altura de montagem	178
B.8	Ajustar as rpm do eixo da tomada de força	178
B.9	Avárias e possíveis causas	179
B.10	Esvaziamento da quantidade restante.	182
<b>C</b>	<b>Manutenção e conservação</b>	<b>183</b>
C.1	Segurança	183
C.2	Utilizar o degrau de subida.	184
C.2.1	Segurança	184
C.2.2	Abrir o degrau de subida	184
C.2.3	Fechar o degrau de subida.	185
C.3	Lubrificação do dispersor com célula de pesagem	186
C.4	Verificar as uniões roscadas da célula de pesagem	186
C.5	Efectuar os ajustes da corrediça de dosagem	188
C.6	Efectuar o ajuste dos pontos de saída.	191
C.6.1	Verificar o ajuste de base dos segmentos dentados	192
C.6.2	Desengatar o actuador do ajuste do ponto de saída	193
C.6.3	Verificar AXIS 50.1 D/C:	196
C.6.4	Ajustar AXIS 50.1 D/C:	197
C.6.5	Verificar AXIS 50.1 W.	198
C.6.6	Ajustar AXIS 50.1 W.	199

<b>D</b>	<b>Anexo</b>	<b>202</b>
D.1	Desactivar o accionamento do actuador . . . . .	202
D.2	Ajustar o ponto de saída . . . . .	203

## AXIS MANUTENÇÃO

<b>9</b>	<b>Manutenção e conservação em geral (todos os tipos)</b>	<b>207</b>
9.1	Segurança . . . . .	207
9.2	Plano de manutenção . . . . .	208
9.3	Abrir a grade de protecção no recipiente. . . . .	209
9.4	Limpeza . . . . .	211
9.5	Plano de lubrificação . . . . .	211
9.6	Peças de desgaste e uniões roscadas . . . . .	212
	9.6.1 Verificar peças de desgaste. . . . .	212
	9.6.2 Verificar as uniões roscadas . . . . .	212
9.7	Verificar a posição do cubo do disco dispersor . . . . .	213
9.8	Verificar o accionamento do agitador . . . . .	214
9.9	Substituir a hélice de dispersão. . . . .	216
9.10	Óleo de engrenagem (não para máquinas EMC) . . . . .	218
	9.10.1 Quantidade e tipos. . . . .	218
	9.10.2 Verificar o nível de óleo, substituir o óleo . . . . .	218

## AXIS GERAL

<b>10</b>	<b>Eliminação (todos os tipos de máquina)</b>	<b>221</b>
10.1	Segurança . . . . .	221
10.2	Eliminação . . . . .	222

## Índice remissivo

## Garantia



## Navegação dentro do manual de instruções

### AVISO

Pode consultar todas as informações úteis acerca da sua máquina nas seguintes tabelas.

- Tenha em atenção o capítulo **Segurança**.
- Leia atentamente todas as subsecções para o seu tipo de máquina. Dessa forma pode utilizar a sua máquina de forma segura.
- Pode consultar a descrição de funções em [4.2: Descrição da máquina, página 22](#) e [4.3.1: Variantes, página 27](#).

Encontram-se outros símbolos no bordo da página. Estes símbolos simplificam a orientação por toda a documentação. Caso a letra relativa à sua variante de máquina esteja assinalada a cinzento, os conteúdos na página são irrelevantes para a sua máquina.

#### Exemplo:

Os conteúdos dos textos nesta página apenas são relevantes **para as máquinas** com as variantes **K, D e R**



Imagem 2.1: Símbolos de orientação

### AVISO

Designação das máquinas com a função M EMC

A designação EMC ou EMC + W refere-se às máquinas **AXIS-M 20.1 EMC (+ W)** ou **AXIS-M 30.1/40.1 EMC (+ W)**.

designação parcial **"-M"** (abreviatura de accionamento mecânico) **não aparece** no manual de instruções. Dessa forma as designações de máquinas são mais claras por ex. nos títulos

AXIS 20.1						
	Capítulo 1 até capítulo 7	Capítulo 8 Colocação em funcionamento em geral	Capítulo AXIS 20.1	Capítulo 9 Manutenção geral	Capítulo 10 Eliminação	Capítulo 11 Garantia
K	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a> até <a href="#">[B.9]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.4]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a></li> </ul>	•	•	•
D	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.4]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 20.1						
	Capítulo 1 até capítulo 7	Capítulo 8 Colocação em funcionamento em geral	Capítulo AXIS 20.1	Capítulo 9 Manutenção geral	Capítulo 10 Eliminação	Capítulo 11 Garantia
R	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.4]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a></li> </ul>	•	•	•
C	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.4]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 20.1						
	Capítulo 1 até capítulo 7	Capítulo 8 Colocação em funcionamento em geral	Capítulo AXIS 20.1	Capítulo 9 Manutenção geral	Capítulo 10 Eliminação	Capítulo 11 Garantia
Q	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2.4]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.7]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.4]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a></li> </ul>	•	•	•
W	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2.4]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.7]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a> até <a href="#">[C.5]</a></li> <li>• <a href="#">Página 121</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 20.1						
	Capítulo 1 até capítulo 7	Capítulo 8 Colocação em funcionamento em geral	Capítulo AXIS 20.1	Capítulo 9 Manutenção geral	Capítulo 10 Eliminação	Capítulo 11 Garantia
EMC	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2.4]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.7]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.4]</a> até <a href="#">[C.5]</a></li> </ul>	•	•	•
EMC + W	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2.4]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.7]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a> até <a href="#">[C.5]</a></li> <li>• <a href="#">Página 121</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 30.1, AXIS 40.1						
	Capítulo 1 até capítulo 7	Capítulo 8 Colocação em funcionamento em geral	Capítulo AXIS 30.1, AXIS 40.1	Capítulo 9 Manutenção geral	Capítulo 10 Eliminação	Capítulo 11 Garantia
K	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.6]</a></li> </ul>	•	•	•
D	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.6]</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 30.1, AXIS 40.1						
	Capítulo 1 até capítulo 7	Capítulo 8 Colocação em funcionamento em geral	Capítulo AXIS 30.1, AXIS 40.1	Capítulo 9 Manutenção geral	Capítulo 10 Eliminação	Capítulo 11 Garantia
R	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.6]</a></li> </ul>	•	•	•
C	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1.4]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.6]</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 30.1, AXIS 40.1						
	Capítulo 1 até capítulo 7	Capítulo 8 Colocação em funcionamento em geral	Capítulo AXIS 30.1, AXIS 40.1	Capítulo 9 Manutenção geral	Capítulo 10 Eliminação	Capítulo 11 Garantia
Q	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.7]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.6]</a></li> </ul>	•	•	•
W	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.7]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a> até <a href="#">[C.6]</a></li> <li>• <a href="#">Página 156</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 30.1, AXIS 40.1						
	Capítulo 1 até capítulo 7	Capítulo 8 Colocação em funcionamento em geral	Capítulo AXIS 30.1, AXIS 40.1	Capítulo 9 Manutenção geral	Capítulo 10 Eliminação	Capítulo 11 Garantia
EMC	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.7]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.6]</a></li> </ul>	•	•	•
EMC + W	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.7]</a> até <a href="#">[B.10]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a> até <a href="#">[C.6]</a></li> <li>• <a href="#">Página 156</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 50.1						
	Capítulo 1 até capítulo 7	Capítulo 8 Colocação em funcionamento em geral	Capítulo AXIS 50.1	Capítulo 9 Manutenção geral	Capítulo 10 Eliminação	Capítulo 11 Garantia
D	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a> até <a href="#">[B.9]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a>, Seiten <a href="#">188</a>, <a href="#">190</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.6.1]</a>, <a href="#">[C.6.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.6.3]</a>, <a href="#">[C.6.4]</a></li> </ul>	•	•	•
C	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a> até <a href="#">[B.9]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a>, Seiten <a href="#">188</a>, <a href="#">190</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.6.1]</a>, <a href="#">[C.6.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.6.3]</a>, <a href="#">[C.6.4]</a></li> </ul>	•	•	•

AXIS 50.1					
	Capítulo 1 até capítulo 7				
	Capítulo 8 Colocação em funcionamento em geral				
	Capítulo AXIS 50.1				
W	•	•	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.1.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[A.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.1]</a> até <a href="#">[B.3]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.4.1]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.5]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[B.7]</a> até <a href="#">[B.9]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.1]</a> até <a href="#">[C.4]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.5]</a>, páginas <a href="#">188</a>, <a href="#">189</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.6.1]</a>, <a href="#">[C.6.2]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[C.6.5]</a>, <a href="#">[C.6.6]</a></li> <li>• Sub-capítulo <a href="#">[D]</a></li> </ul>	•	•
	Capítulo 9 Manutenção geral				
	Capítulo 10 Eliminação				
	Capítulo 11 Garantia				



# 1 Utilização correcta e declaração de conformidade

## 1.1 Utilização correcta

Os dispersores de fertilizantes químicos da série AXIS apenas podem ser utilizados de acordo com as indicações neste manual de instruções.

Os dispersores de fertilizantes químicos da série AXIS foram concebidos de acordo com a sua utilização correcta e podem ser utilizados exclusivamente para os pontos apresentados em baixo:

- para utilização habitual na agricultura
- para dispersão de fertilizantes, sementes e helcidas secos, em grão e cristalinos

Qualquer utilização para além da determinada é considerada incorrecta. O fabricante não se responsabiliza por danos daí resultantes. O risco é exclusivamente do operador.

Na utilização correcta inclui-se também o cumprimento das condições operacionais, de manutenção e de conservação prescritas pelo fabricante. Como peças de substituição podem ser utilizadas exclusivamente peças originais do fabricante.

A utilização, manutenção e conservação dos dispersores de fertilizantes químicos da série AXIS apenas pode ser efectuada por pessoas familiarizadas com as características da máquina e instruídas acerca dos seus riscos.

Os avisos relativos à operação, assistência técnica e manuseamento seguro da máquina, como descrito neste manual de instruções e sob a forma de advertências e símbolos de advertência na máquina indicados pelo fabricante devem ser cumpridos.

As disposições relevantes relativas à prevenção de acidentes, assim como as outras regras técnicas de segurança, da medicina do trabalho e legislação relativa ao trânsito geralmente reconhecidas devem ser cumpridas em caso de utilização da máquina.

Alterações autónomas no dispersor de fertilizante químico da série AXIS não são permitidas. As alterações excluem a responsabilidade do fabricante por danos daí resultantes.

Nos capítulos seguintes o dispersor de fertilizantes químicos é designado como "máquina".

### Utilização inadequada previsível

Com as advertências e símbolos de advertência colocados no dispersor de fertilizantes químicos da série AXIS, o fabricante adverte para uma utilização inadequada previsível. Essas advertências e símbolos de advertência devem ser tidos em atenção em qualquer circunstância para evitar a utilização do dispersor de fertilizantes químicos da série AXIS não prevista no manual de instruções.

1.2 Declaração de conformidade CE

Conforme 2006/42/CE, anexo II, n.º 1.A

**Rauch - Landmaschinenfabrik GmbH,  
Landstrasse 14, 76547 Sinzheim, Deutschland**

Com isto certificamos que o produto:

Dispensador de fertilizantes químicos série AXIS

Tipo: AXIS 20.1, AXIS 30.1, AXIS 40.1, AXIS 50.1

está em conformidade com todas as disposições relevantes da directiva de máquinas CE 2006/42/CE.

**Compilação de documentação técnica:**

Manual de construção Rauch

Landstrasse 14, 76547 Sinzheim, Deutschland

*Norbert Rauch*

---

(Norbert Rauch - Director)

## 2 Indicações de utilização

### 2.1 Relativamente a este manual de instruções

Este manual de instruções é **parte integrante** da máquina da série AXIS.

O manual de instruções inclui avisos importantes para uma utilização **segura, adequada** e económica e **manutenção** da máquina. A observância do manual de instruções ajuda a evitar **riscos**, a reduzir custos de reparação e períodos de interrupção e a aumentar a fiabilidade e vida útil da máquina.

A documentação completa, composta por este manual de instruções, assim como por toda a documentação de fornecedores, deve ser conservada ao alcance no local de instalação da máquina (por ex. no tractor).

Em caso de venda da máquina, o manual de instruções deve igualmente ser transmitido.

O manual de instruções é dirigido ao operador da máquina da série AXIS e respectivo pessoal operador e da manutenção. Deve ser lido, compreendido e aplicado por todas as pessoas incumbidas das seguintes tarefas na máquina:

- operar,
- efectuar a manutenção e limpeza,
- eliminar avarias.

Deve especialmente ser tido em atenção:

- o capítulo segurança,
- as advertências no texto dos capítulos individuais.

A manual de instruções **não substitui** a sua **responsabilidade pessoal** como operador e pessoal operador da máquina da série AXIS.

### 2.2 Estrutura do manual de instruções

Em termos de conteúdo o manual de instruções está estruturado em seis pontos principais:

- indicações de utilização,
- indicações de segurança,
- indicações da máquina,
- instruções para operação da máquina,
- Avisos para detecção e eliminação de avarias e
- prescrições de manutenção e conservação.

### 2.3 Avisos para apresentação do texto

#### 2.3.1 Instruções e directivas

Os passos de manuseamento a efectuar pelo pessoal operacional estão apresentados sob a forma de lista numerada.

1. Instrução de manuseamento Passo 1
2. Instrução de manuseamento Passo 2

As instruções que apenas englobem um único passo não são numeradas. O mesmo vigora para passos de manuseamento, nos quais a sequência da sua execução, não está necessariamente prescrita.

A estas instruções são precedidas por um ponto:

- Instrução de manuseamento

#### 2.3.2 Enumerações

As enumerações sem sequência obrigatória são apresentadas como lista com pontos de enumeração (nível 1) e travessões (nível 2):

- Característica A
  - Ponto A
  - Ponto B
- Característica B

#### 2.3.3 Referências

Referências a outros pontos do texto no documento estão apresentadas com o número de parágrafo, texto de título e indicação de página:

- Tenha também em atenção o capítulo [3: Segurança, página 5](#).

Referências a outros documentos estão apresentadas como aviso ou instrução, sem indicação exacta de capítulo ou de páginas:

- Tenha também em atenção os avisos no manual de instruções do fabricante de eixos articulados.

## 3 Segurança

### 3.1 Avisos gerais

O capítulo **Segurança** inclui advertências básicas, regulamentos de protecção no trabalho e trânsito para o manuseamento da máquina montada.

A observância dos avisos apresentados neste capítulo é requisito básico para um manuseamento seguro e uma operação da máquina sem avarias.

Para além disso pode consultar nos outros capítulos deste manual de instruções outras advertências, a ter igualmente em consideração. As advertências precedem as respectivas acções.

Pode consultar as advertências relativas aos componentes dos fornecedores na respectiva documentação dos fornecedores. Tenha igualmente em atenção estas advertências.

### 3.2 Significado das advertências

Neste manual de instruções estão sistematizadas as advertências de acordo com o grau de dificuldade e a probabilidade da sua ocorrência.

Os sinais de risco advertem para riscos residuais não evitáveis de forma construtiva durante o manuseamento da máquina. As advertências utilizadas estão estruturadas da seguinte forma:

Palavra de sinalização	
Símbolo	Esclarecimento
<b>Exemplo</b>	
<b>▲ PERIGO</b>	
	<p><b>Perigo de morte em caso de inobservância de advertências</b></p> <p>Descrição do perigo e possíveis consequências.</p> <p>A inobservância destas advertências conduz a ferimentos graves, mesmo a consequência de morte.</p> <p>► Medidas para evitar riscos.</p>

### Níveis de risco das advertências

O nível de risco é identificado pela palavra de sinalização. Os níveis de risco estão classificados da seguinte forma:

#### ▲ PERIGO



##### Tipo e fonte do perigo

Esta advertência chama a atenção para um perigo iminente para a saúde e vida de pessoas.

A inobservância destas advertências conduz a ferimentos graves, mesmo a consequência de morte.

- ▶ Tenha obrigatoriamente em atenção as medidas descritas para evitar este perigo.

#### ▲ ATENÇÃO



##### Tipo e fonte do perigo

Esta advertência chama a atenção para uma possível situação de risco para a saúde de pessoas.

A inobservância destas advertências conduz a ferimentos graves.

- ▶ Tenha obrigatoriamente em atenção as medidas descritas para evitar este perigo.

#### ▲ CUIDADO



##### Tipo e fonte do perigo

Esta advertência chama a atenção para uma situação de possível risco para pessoas e danos materiais ou do meio ambiente.

A inobservância destas advertências conduz a ferimentos ou danos no produto, assim como no meio ambiente.

- ▶ Tenha obrigatoriamente em atenção as medidas descritas para evitar este perigo.

#### AVISO

Indicações gerais incluem dicas de utilização e especialmente informações úteis, no entanto não incluem avisos contra perigos.

### 3.3 Generalidades relativas à segurança da máquina

A máquina da série AXIS foi concebida de acordo com a versão tecnológica mais recente e com as regras tecnológicas reconhecidas. No entanto, durante a sua utilização e manutenção podem ocorrer riscos para a saúde e vida do utilizador ou de terceiros ou danos da máquina e outros materiais.

Por isso apenas opere a máquina da série AXIS

- em estado perfeito e com segurança e condições de trânsito seguras,
- consciente da segurança e dos riscos.

Isto requer que tenha lido e compreendido o conteúdo deste manual de instruções. Conhece as disposições relevantes relativas à prevenção de acidentes, assim como as outras regras técnicas de segurança, da medicina do trabalho e legislação relativa ao trânsito geralmente reconhecidas e sabe aplicar as prescrições e regulamentos.

### 3.4 Avisos para o operador

O operador é responsável pela utilização correcta da máquina.

#### 3.4.1 Qualificação do pessoal

As pessoas que lidam com a operação, manutenção ou conservação da máquina devem ter lido e compreendido este manual de instruções antes do início dos trabalhos.

- A máquina apenas pode ser operada por pessoal instruído e autorizado pelo operador.
- Pessoal em formação/instrução apenas pode trabalhar na máquina sob vigilância de uma pessoa experiente.
- Os trabalhos de manutenção e conservação apenas podem ser efectuados por pessoal qualificado para tal.

#### 3.4.2 Introdução

Parceiros de distribuição, representantes ou colaboradores da empresa RAUCH instruem o operador relativamente à operação e manutenção da máquina.

O operador deve assegurar que o novo pessoal operacional e da manutenção está devidamente instruído relativamente à operação e conservação da máquina sob consideração deste manual de instruções.

### 3.4.3 Prevenção de acidentes

As prescrições de segurança e de prevenção de acidentes estão regulamentadas pela legislação de cada país. O operador da máquina é responsável pelo cumprimento das prescrições em vigor no respectivo país.

Para além disso ainda tenha em atenção os seguintes avisos:

- Nunca deixe a máquina a trabalhar sem vigilância.
- Não é permitido subir para a máquina durante o trabalho e trajecto de transporte (**proibido viajar em cima da máquina**).
- As peças da máquina não podem ser utilizadas como auxiliares de subida para a máquina.
- Use roupa justa. Evite vestuário de trabalho com cintos, franjas ou outras peças que possam enganchar-se.
- Em caso de manuseio de substâncias químicas tenha em atenção as advertências do fabricante. Possivelmente terá de usar equipamento de protecção.

### 3.5 Avisos relativos à segurança de operação

Para evitar situações perigosas apenas pode utilizar a máquina em estado de segurança operacional.

#### 3.5.1 Estacionamento da máquina

- Apenas estacione a máquina com um recipiente vazio sobre um solo horizontal e firme.
- Caso apenas estacione a máquina (sem tractor), abrir completamente a válvula de dosagem. As molas de tracção do accionamento da válvula de acção simples são distendidas.

#### 3.5.2 Enchimento da máquina

- Apenas encha a máquina com o motor do tractor parado. Remova a chave de ignição para que o motor não possa arrancar.
- Para enchimento utilize meios auxiliares adequados (por ex. carregadores de pá, transportador helicoidal).
- Encha a máquina no máximo até à altura da margem. Controle o nível de enchimento, por ex. através dos visores no recipiente (tipos dependentes).
- Apenas encha a máquina com grades de protecção fechadas. Dessa forma evita avarias durante a dispersão devido a grumos do produto ou outros corpos estranhos.

### 3.5.3 Verificações antes da colocação em funcionamento

Antes da primeira e de cada uma das seguintes colocações em funcionamento verifique a segurança operacional da máquina.

- A máquina dispõe de todos os dispositivos de protecção e está funcional?
- Todas as peças de fixação e uniões estruturais estão colocadas de forma fixa e em perfeito estado?
- Os discos dispersores e suas fixações estão em perfeito estado?
- As grades de protecção no recipiente estão fechadas e bloqueadas?
- A medida de verificação do bloqueio das grades de protecção situa-se no intervalo adequado? Ver [imagem 9.3](#) em [página 210](#).
- Não se encontram **pessoas** na área de perigo da máquina?
- A protecção dos eixos articulados está em perfeito estado?

### 3.5.4 Operação contínua

- Em caso de avarias de funcionamento da máquina deve parar e proteger a máquina imediatamente. As avarias devem ser eliminadas imediatamente por pessoal qualificado.
- Nunca suba para a máquina com o dispositivo de dispersão ligado.
- Apenas opere a máquina com grades de protecção fechadas no recipiente. Durante a operação a grade de protecção **não pode ser aberta ou removida**.
- As peças da máquina em rotação podem provocar ferimentos graves. Por isso tenha em atenção que não deve aproximar partes do corpo ou peças de vestuário das peças em rotação.
- Não coloque peças estranhas (por ex. parafusos, porcas) no recipiente de dispersão.
- O produto de dispersão lançado pode conduzir a ferimentos (por ex. dos olhos) graves. Por isso tenha em atenção, que não se encontram pessoas na área de dispersão da máquina.
- Em caso de velocidade do vento demasiado elevada deve ajustar a dispersão, uma vez que o cumprimento da área de dispersão não pode ser garantido.
- Nunca suba para a máquina ou para o tractor debaixo de linhas de alta tensão.

### 3.6 Utilização do fertilizante

Seleção inadequada ou utilização do fertilizante pode conduzir a ferimentos graves ou danos no meio ambiente graves.

- Durante a seleção do fertilizante informe-se acerca dos seus efeitos sobre pessoas, meio ambiente e máquina.
- Tenha em atenção as instruções do fabricante do fertilizante.

### 3.7 Sistema hidráulico

O sistema hidráulico está sob alta pressão.

Os líquidos que surgem sob alta pressão podem provocar ferimentos graves e prejudicar o meio ambiente. Para evitar riscos tenha em atenção os seguintes avisos:

- Apenas opere a máquina abaixo da pressão de serviço máxima permitida.
- Despressurize o sistema hidráulico **antes** de todos os trabalhos de manutenção. Desligue o motor do tractor e proteja-o contra reactivação.
- Durante a procura de pontos de fuga use sempre **óculos de protecção** e **luvas de protecção**.
- Em caso de ferimentos com óleo hidráulico **consulte imediatamente um médico**, uma vez que podem ocorrer graves infecções.
- Durante a ligação de mangueiras hidráulicas ao tractor, tenha em atenção que o sistema hidráulico, bem como o tractor também se encontra despressurizado do lado do da dispersão.
- Apenas ligue as mangueiras hidráulicas do tractor e hidráulica do dispersor com as ligações prescritas.
- Evite impurezas no circuito hidráulico. Apenas suspenda os acoplamentos nos suportes previstos para tal. Utilize as coberturas contra o pó. Antes do acoplamento limpe as uniões.
- Controle regularmente os componentes e mangueiras hidráulicos quanto a defeitos mecânicos, por ex. pontos de corte e de abrasão, esmagamentos, dobras, rupturas, porosidade, etc.
- Mesmo em caso de armazenamento adequado e esforço permitido as mangueiras e uniões das mesmas estão sujeitas à degradação natural. Devido isso, o tempo de armazenamento e duração de utilização estão limitados.

A duração de utilização da mangueira comporta no máximo 6 anos, incluindo um tempo de armazenamento de no máximo 2 anos.

A data, mês e ano, de fabrico da mangueira está indicada na válvula da mangueira.

- Em caso de danos e degradação substitua as mangueiras.
- As mangueiras de substituição devem corresponder às exigências técnicas do fabricante do equipamento. Tenha especial atenção às diferentes indicações de pressão máxima das mangueiras hidráulicas a substituir.

### 3.8 Manutenção e conservação

Em caso de trabalhos de manutenção e de conservação deve contar com riscos adicionais que não surgem durante a operação da máquina.

- Execute sempre os trabalhos de manutenção e de conservação com a máxima atenção. Trabalhe com especial cuidado e consciente dos riscos.

#### 3.8.1 Qualificação do pessoal da manutenção

- Os trabalhos de soldadura e no sistema eléctrico e hidráulico apenas podem ser executados por técnicos especializados.

#### 3.8.2 Peças de desgaste

- Cumpra com o máximo de rigor possível os intervalos de manutenção e de conservação descritos neste manual de instruções.
- Cumpra igualmente os intervalos de manutenção e de conservação dos componentes do fornecedor. Para isso informe-se na respectiva documentação do fornecedor.
- Recomendamos-lhe que após cada temporada mande verificar o estado da máquina, especialmente peças de fixação, componentes de plástico relevantes para a segurança, sistema hidráulico, órgãos de dosagem e hélices de dispersão pelo comerciante especializado.
- As peças de substituição devem, no mínimo, corresponder aos requisitos técnicos determinados pelo fabricante. As exigências técnicas são por ex. garantidas por peças de substituição originais.
- As porcas autoroscantes são concebidas apenas par uso único. Para fixação de componentes utilize (por ex. durante a substituição de hélices de dispersão) apenas porcas autoroscantes novas.

#### 3.8.3 Trabalhos de manutenção e de conservação

- Antes de todos os trabalhos de limpeza, manutenção e conservação, assim como em caso de eliminação de avarias, desligue o motor do tractor. Aguarde até todas as peças da máquina em rotação estarem paradas.
- Certifique-se de que **ninguém** pode ligar a máquina sem autorização. Remova a chave de ignição do tractor.
- Antes de cada trabalho de manutenção e de conservação desligue a alimentação de corrente entre tractor e máquina.
- Verifique se o tractor e a máquina estão devidamente estacionados. Estes devem estar estacionados com o recipiente vazio em solo horizontal e firme e protegidos contra rolamento.
- Antes dos trabalhos de manutenção e de conservação despressurize o sistema hidráulico.
- Antes dos trabalhos no sistema eléctrico desligue o mesmo da alimentação de corrente.
- Caso tenha de trabalhar com o eixo da tomada de força em rotação, ninguém pode permanecer na área do eixo da tomada de força ou dos eixos articulados.

- Nunca elimine congestionamentos no recipiente do dispersor com a mão ou o pé, utilize uma ferramenta adequada. Apenas encha o recipiente com a grade de protecção existente para evitar congestionamentos.
- Antes da limpeza da máquina com água, jacto a vapor ou outros detergentes cubra os componentes, que não devem entrar em contacto com os líquidos da limpeza (por ex. apoio deslizante, conectores de encaixe eléctricos).
- Verifique regularmente as porcas e parafusos quanto a posição segura. Re-aperte as uniões.

### 3.9 Segurança no trânsito

Ao conduzir em vias e caminhos públicos, o tractor com a máquina montada deve corresponder às prescrições de trânsito do respectivo país. Os detentores e condutores de um veículo são responsáveis pelo cumprimento destas disposições.

#### 3.9.1 Verificações antes do início do trajecto

O controlo da partida é um importante contributo para a segurança no trânsito. Imediatamente antes de cada trajecto verifique o cumprimento das condições operacionais, da segurança no trânsito e das disposições do respectivo país.

- O peso total permitido está a ser cumprido? Tenha em atenção a carga do eixo, do travão e a capacidade de suporte dos pneus permitida; [Veja também "Cálculo da carga do eixo" na página 37.](#)
- A máquina está montada de acordo com as prescrições?
- Durante o trajecto pode haver perda de fertilizante?
  - Tenha em atenção o nível de enchimento do fertilizante no recipiente.
  - As válvulas de dosagem devem estar fechadas.
  - Em caso de cilindros hidráulicos de acção simples fechar adicionalmente as válvulas esféricas.
  - Desligue a unidade de comando electrónica.
- Verifique a pressão dos pneus e a função do sistema de travões do tractor.
- A iluminação e a sinalização da máquina correspondem às disposições do seu país para utilização de vias de trânsito públicas? Tenha atenção à colocação das mesmas, conforme as prescrições.

### 3.9.2 Trajecto de transporte com a máquina

O comportamento de condução, as características do volante e do travão do tractor alteram-se através da máquina montada. Dessa forma é por ex. aliviado o eixo dianteiro do seu tractor e afectada a capacidade de direcção devido a um peso demasiado elevado da máquina.

- Adeque o seu modo de condução às características de condução alteradas.
- Durante a condução tenha em atenção uma visibilidade suficiente. Caso esta não esteja garantida (por ex. marcha a trás) é necessária uma pessoa que dê instruções.
- Tenha em atenção a velocidade máxima permitida.
- Em caso de trajecto por montanhas e vales, assim como trajectos transversais evitar conduzir e virar o volante repentinamente. Através do deslocamento do do ponto principal existe perigo de capotagem. Em caso de solo não nivelado, suave (por ex. entrada em campos, passeios) conduza com especial cuidado.
- Ajuste fixamente os braços inferiores no levantamento hidráulico traseiro lateral, para evitar movimentos oscilantes.
- Durante o trajecto e durante a operação é proibida a permanência de pessoas na máquina.

3.10 Dispositivos de protecção na máquina

3.10.1 Posição dos dispositivos de protecção

AXIS 20.1/30.1/40.1

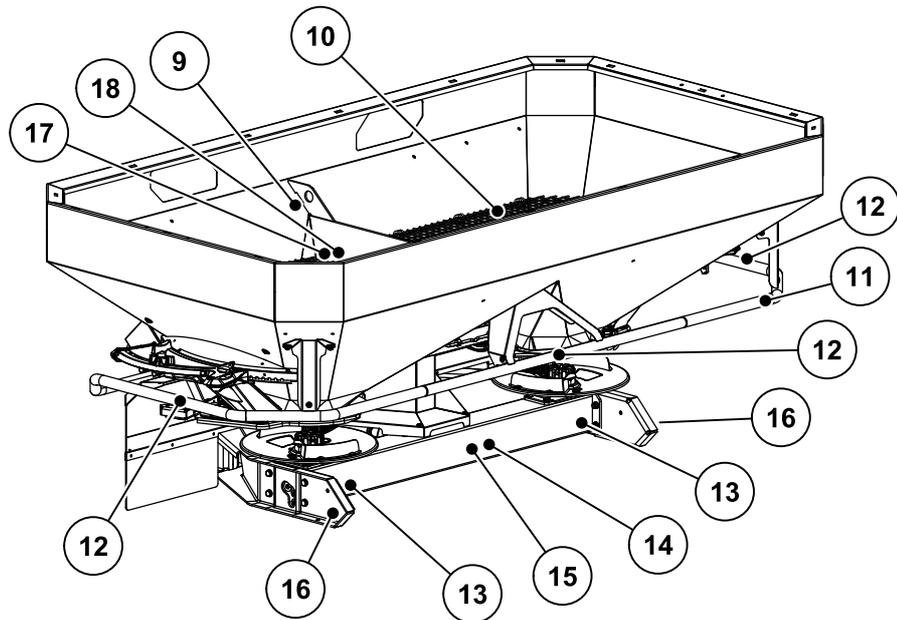
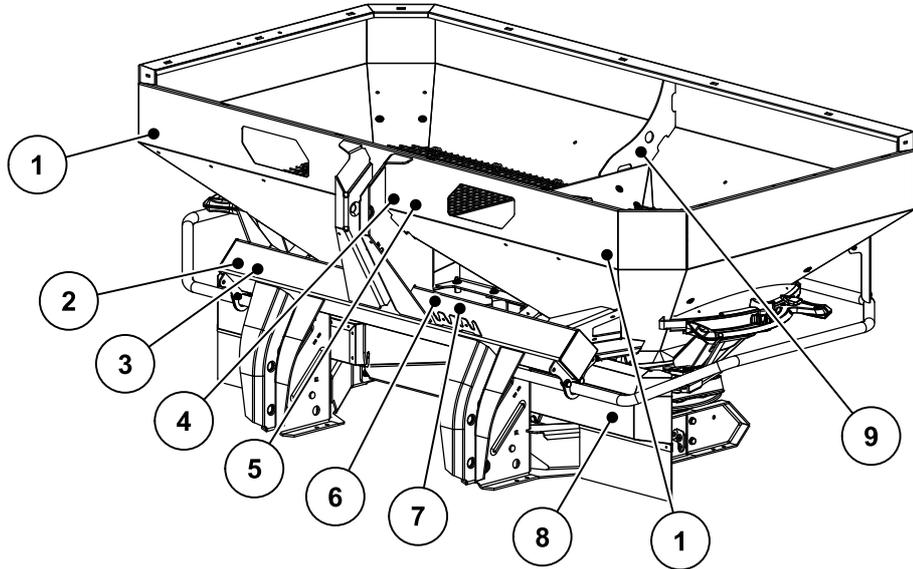
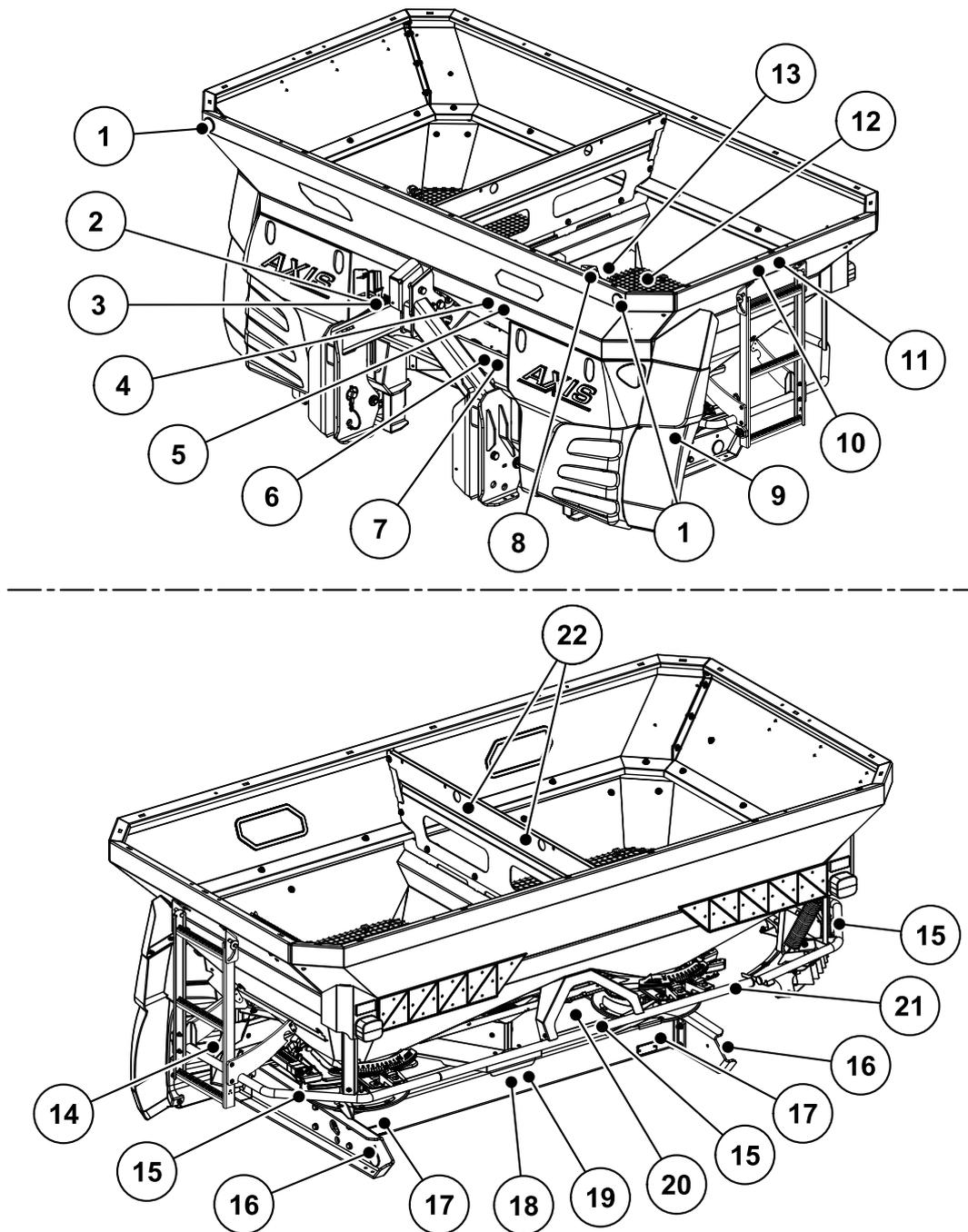


Imagem 3.1: Posição dos dispositivos de protecção, advertências e instruções e retroreflector

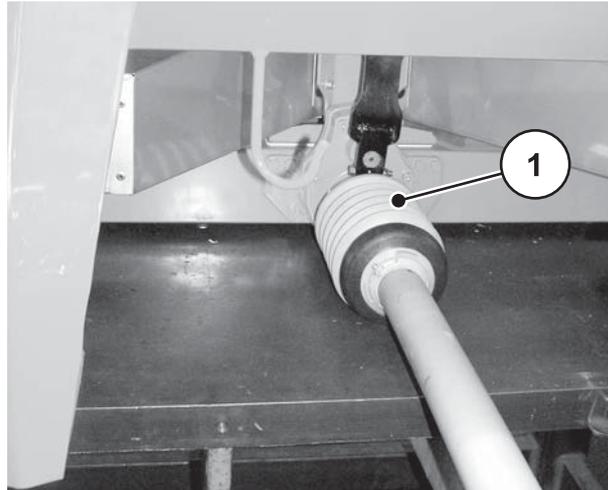
- |  |  |
|--|--|
| [1] Retroreflectores brancos à frente            | [10] Grade de protecção no recipiente          |
| [2] Placa do fabricante                          | [11] Deflector                                 |
| [3] Número de série                              | [12] Proibição de subida                       |
| [4] Ler a advertência no manual de instruções    | [13] Retroreflectores vermelhos                |
| [5] Advertência Ejección de material             | [14] Advertência Remove chave de ignição       |
| [6] Instrução carga útil máxima                  | [15] Advertência Peças móveis                  |
| [7] Instrução rotação do eixo da tomada de força | [16] Retroreflectores laterais amarelos        |
| [8] Protecção dos discos dispersores             | [17] Bloqueio de grades de protecção           |
| [9] Instrução de olhal no recipiente             | [18] Instrução bloqueio de grades de protecção |

### AXIS 50.1



**Imagem 3.2:** Posição dos dispositivos de protecção, advertências e instruções e retroreflectores

- |   |  |
|---|--|
| [1] Retroreflectores brancos à frente                   | [12] Grade de protecção no recipiente          |
| [2] Placa do fabricante                                 | [13] Instrução bloqueio de grades de protecção |
| [3] Número de série                                     | [14] Protecção dos discos dispersores          |
| [4] Ler a advertência no manual de instruções           | [15] Proibição de subida                       |
| [5] Advertência Ejeção de material                      | [16] Retroreflectores laterais amarelos        |
| [6] Instrução carga útil máxima                         | [17] Retroreflectores vermelhos                |
| [7] Instrução rotação do eixo da tomada de força        | [18] Advertência Peças móveis                  |
| [8] Bloqueio de grades de protecção                     | [19] Advertência Remover chave de ignição      |
| [9] Protecção dos discos dispersores                    | [20] Dispositivo de protecção Segmento dentado |
| [10] Instrução Degrau de subida                         | [21] Deflector                                 |
| [11] Advertência Proibição de viajar em cima da máquina | [22] Instrução de olhal no recipiente          |



[1] Protecção do eixo articulado

**Imagem 3.3:** Eixo articulado

### 3.10.2 Função dos dispositivos de protecção

Os dispositivos de protecção protegem a sua saúde e a sua vida.

- Antes dos trabalhos com a máquina certifique-se de que os dispositivos de protecção estão funcionais.
- Apenas opere a máquina com dispositivos de protecção eficazes.
- Não utilize o deflector como auxiliar de subida. Não foi concebido para tal. Existe o risco de queda.

Designação	Função
Grade de protecção no recipiente	Evita que o agitador em rotação leve partes do corpo. Evita a amputação de partes do corpo pela válvula de dosagem. Evita avarias durante a dispersão devido a grumos de produto, pedras maiores ou materiais grandes (efeito de filtração).
Bloqueio de grades de protecção	Evita a abertura inadvertida das grades de protecção no recipiente. Em caso de fecho adequado da grade de protecção encaixa de forma mecânica. Apenas pode ser aberto com uma ferramenta.
Deflector	Evita a captação através de discos dispersores em rotação de trás e do lado.
Protecção de discos dispersores	Evita a captação através de discos dispersores em rotação da frente. Evita a ejeção de fertilizante para a frente (d direcção tractor/posto de trabalho).

Designação	Função
Protecção do eixo articulado	Evita a recolha de partes do corpo e peças de vestuário no eixo articulado em rotação.
Dispositivo de protecção para segmentos dentados	<b>Apenas em caso de AXIS 50.1:</b> evita o esmagamento de partes do corpo por peças móveis.

### 3.11 Autocolante Advertência e instruções

Na máquina da série AXIS estão colocados diversas advertências e instruções (colocação na máquina ver [imagem 3.1](#) e [imagem 3.2](#)).

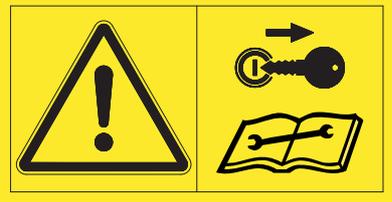
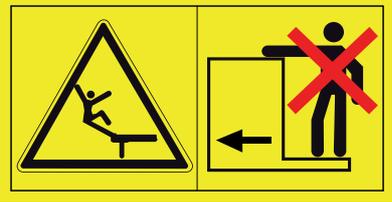
As advertências e instruções são peças da máquina. Não podem ser removidas nem alteradas. Advertências e instruções em falta ou ilegíveis devem ser imediatamente substituídas.

Caso durante os trabalhos de reparação sejam montados novos componentes, nos mesmos devem ser colocadas as mesmas advertências e instruções com as quais estavam providas as peças originais.

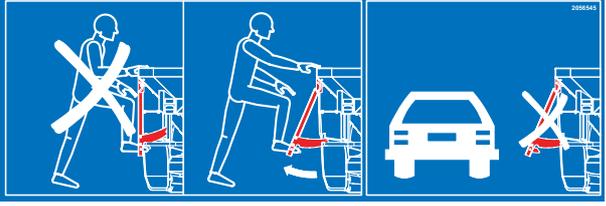
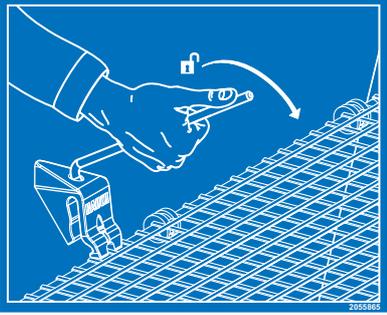
#### AVISO

Pode obter as advertências e instruções correctas através do serviço de peças de substituição.

3.11.1 Autocolante advertências

	<p>Ler manual de instruções e advertências.</p> <p>Antes da colocação em funcionamento da máquina, ler e ter em atenção o manual de instruções e advertências.</p> <p>O manual de instruções descreve em detalhe a operação e dá avisos valiosos para o manuseamento, manutenção e conservação.</p>
	<p>Perigo devido a ejeção de material</p> <p>Perigo de ferimentos em todo o corpo através de produto de dispersão lançado</p> <p>Antes da colocação em funcionamento conduza todas as pessoas para fora da área de perigo (área de dispersão) da máquina.</p>
	<p>Perigo devido a peças móveis</p> <p>Risco de amputação de partes do corpo</p> <p>É proibido aceder à área de perigo dos discos dispersores em rotação, do agitador ou eixo de articulação.</p> <p>Antes dos trabalhos de manutenção, reparação e de ajuste, desligar o motor e remover a chave da ignição.</p>
	<p>Remover a chave da ignição.</p> <p>Antes dos trabalhos de manutenção e reparação, desligar o motor e remover a chave da ignição. Desligar a alimentação de corrente</p>
	<p>Proibição de viajar em cima da máquina</p> <p>Perigo de deslizamento e de ferimentos. Durante o trabalho de dispersão e o trajecto de transporte não subir para o degrau de subida da máquina.</p>

3.11.2 Autocolante Instruções e placa do fabricante

	<p><b>Para AXIS 30.1, AXIS 40.1, AXIS 50.1:</b> Degrau de subida</p> <p>É proibido subir para o degrau de subida recolhido.</p> <p>Subir apenas quando estendido.</p> <p>Trajectos de estrada apenas quando recolhido.</p>
	<p>Olhal no recipiente</p> <p>Sinalização do suporte para fixação do equipamento de elevação</p>
	<p>Proibido subir</p> <p>É proibido subir para o deflector.</p>
	<p>Bloqueio de grades de protecção</p> <p>O bloqueio da grade de protecção bloqueia automaticamente ao fechar a grade de protecção no recipiente. Apenas pode ser desbloqueada com uma ferramenta.</p>
	<p>Rotação nominal do eixo da tomada de força</p> <p>Rotação nominal do eixo da tomada de força comporta 540 rpm.</p>

	<p>Rotação nominal do eixo da tomada de força (Equipamento especial, engrenagens com 750 rpm)</p> <p>A rotação nominal do eixo da tomada de força comporta 750 rpm.</p>
	<p>Carga útil máxima (dependente do tipo)</p>
	
	
	<p>Placa do fabricante</p>
	<p>Número de série</p>

### 3.12 Retrorreflector

A máquina da série AXIS está equipada de fábrica com uma iluminação frontal passiva, traseira e lateral, (colocação na máquina ver [imagem 3.1](#) e [imagem 3.2](#)).

## 4 Dados técnicos

### 4.1 Fabricante

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH  
Landstraße 14

**D-76547 Sinzheim**

Telefone: +49 (0) 7221 / 985-0

Telefax: +49 (0) 7221 / 985-200

#### **Centro de serviço, Serviço técnico após venda**

RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH  
Postfach 1162

**D-76545 Sinzheim**

Telefone: +49 (0) 7221 / 985-250

Telefax: +49 (0) 7221 / 985-203

### 4.2 Descrição da máquina

Utilize as máquinas da série AXIS conforme o capítulo ["Utilização correcta" na página 1](#).

A máquina é composta pelos seguintes módulos.

- Recipientes com 2 câmaras com agitadores e saída
- Pontos de suporte e de acoplamento
- Elementos de accionamento (eixo de accionamento e engrenagem)
- Elementos de dosagem (agitador, corredeira de dosagem, escala de quantidade a dispersar)
- Elementos para ajuste da largura de trabalho
- Dispositivos de protecção; ver ["Dispositivos de protecção na máquina" na página 14](#).

4.2.1 Vista geral de módulos AXIS 20.1, AXIS 30.1, AXIS 40.1

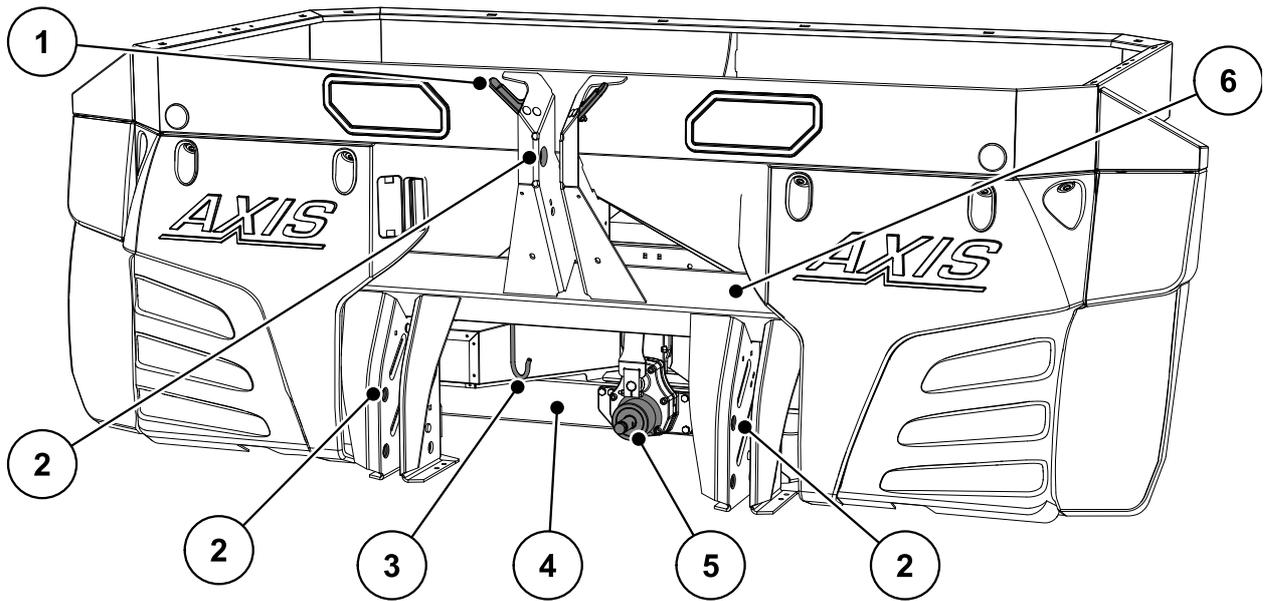


Imagem 4.1: Vista geral de módulos: Exemplo AXIS 30.1 - Lado frontal

- |                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| [1] Suporte de mangueira e de cabos | [4] Engrenagem         |
| [2] Pontos de acoplamento           | [5] Eixo de engrenagem |
| [3] Suporte de eixo articulado      | [6] Suporte            |

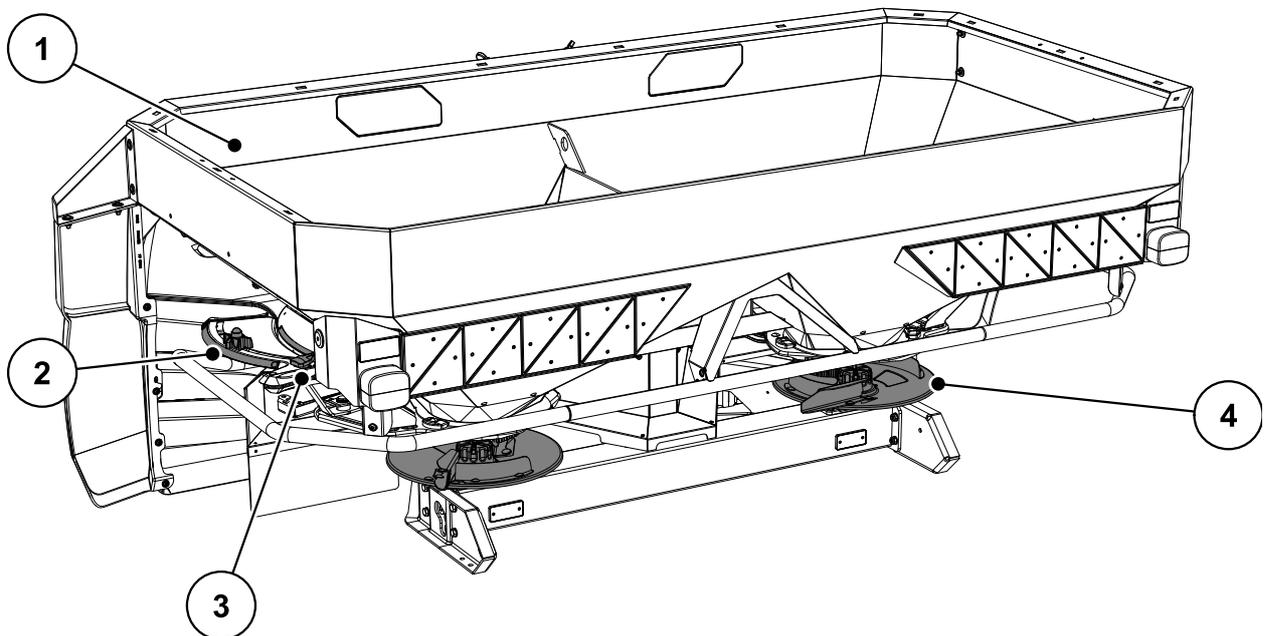
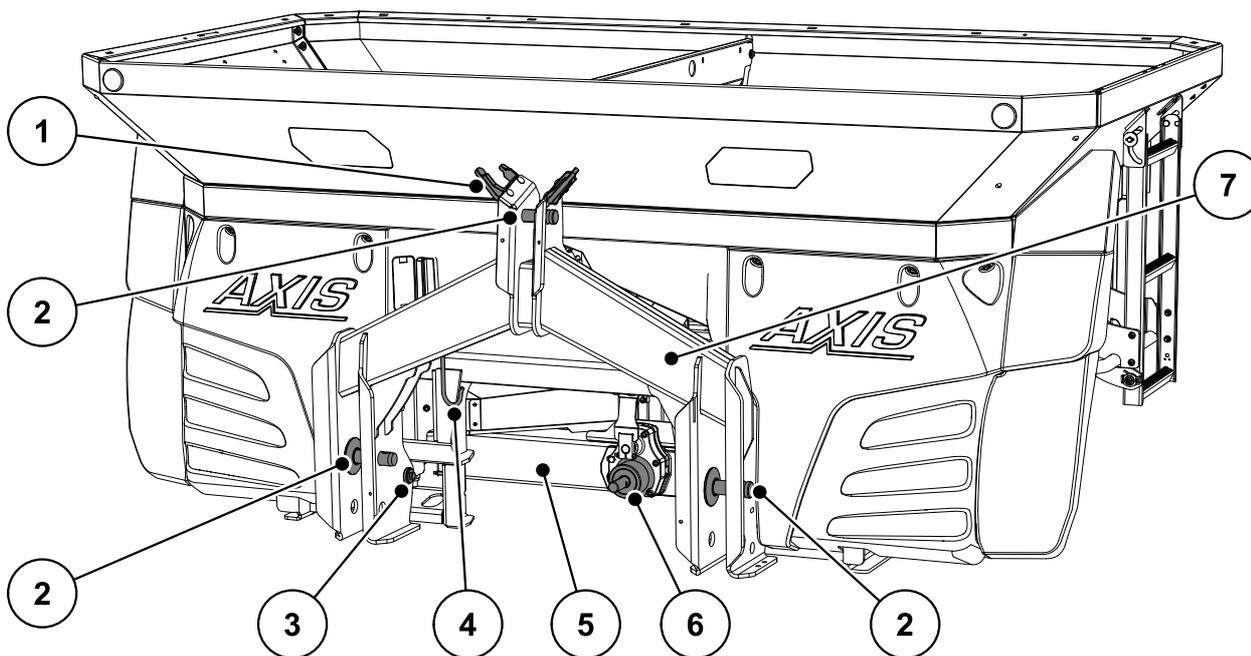


Imagem 4.2: Vista geral de módulos: Exemplo AXIS 30.1 - Lado traseiro

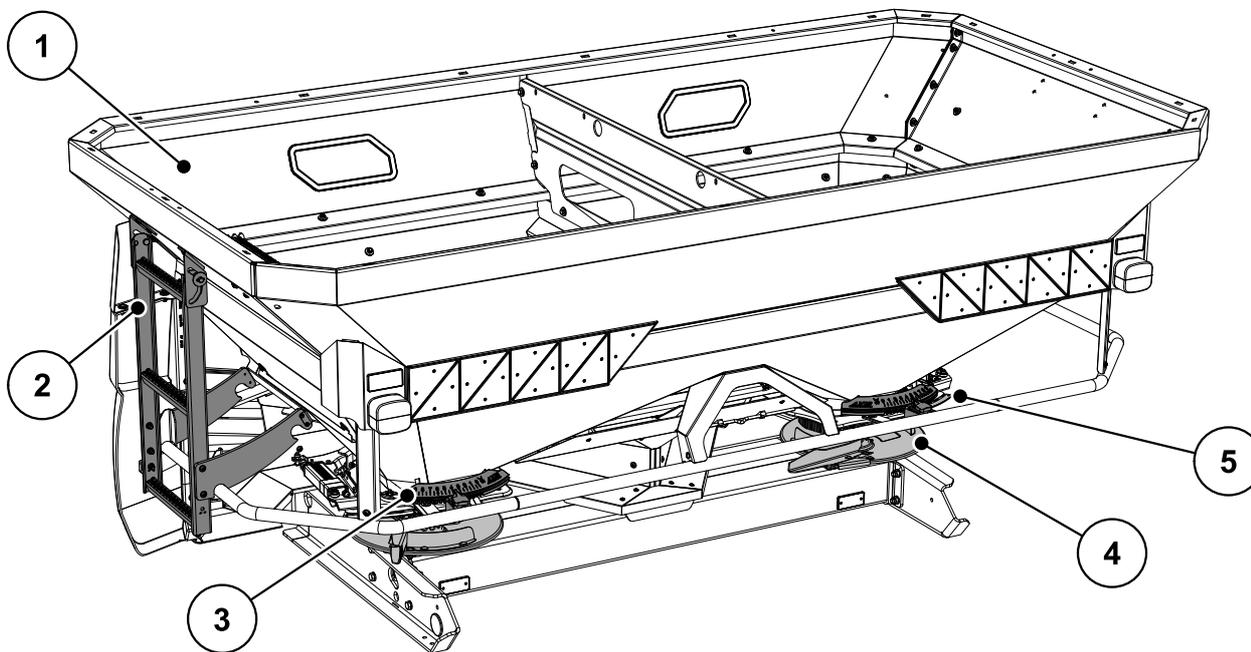
- |   |  |
|---|--|
| [1] Recipiente (visor, escala de nível de enchimento)   | [3] Centro de ajuste Ponto de saída (esquerda/direita) |
| [2] Escala de quantidade a dispersar (esquerda/direita) | [4] Disco dispersor (esquerda/direita)                 |

4.2.2 Vista geral de módulos AXIS 50.1



**Imagem 4.3:** Vista geral de módulos AXIS 50.1 - Lado frontal

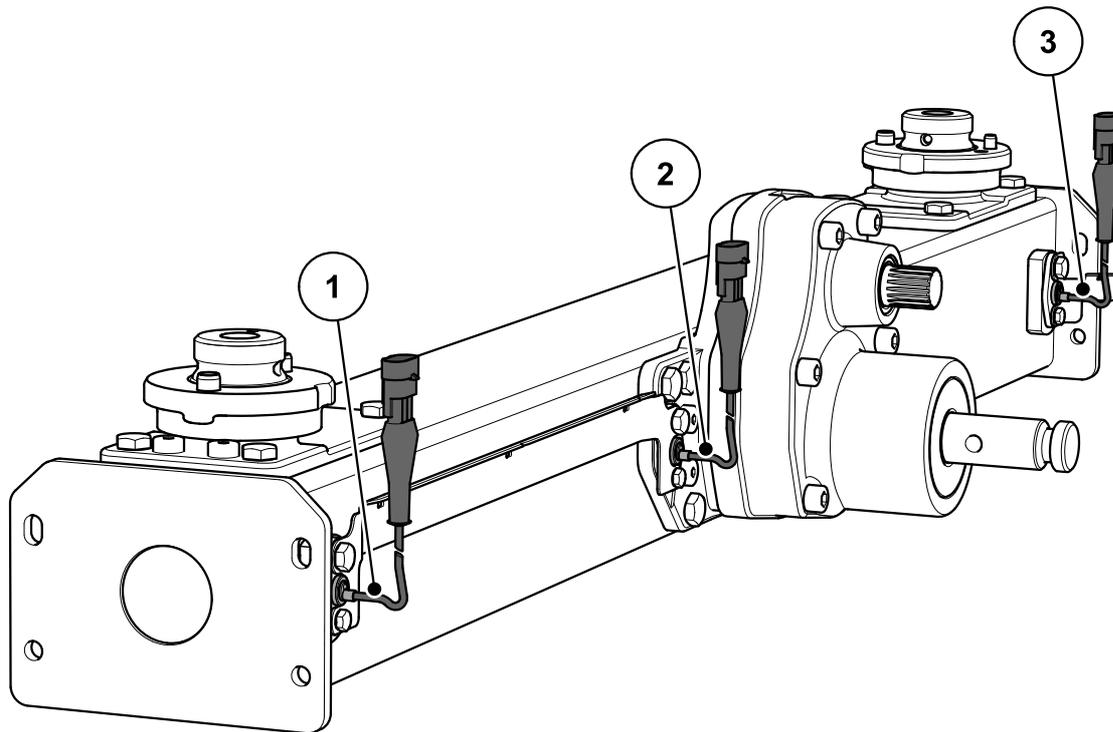
- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| [1] Suporte de mangueira e de cabos | [5] Engrenagem           |
| [2] Pontos de acoplamento           | [6] Eixo de engrenagem   |
| [3] Células de pesagem              | [7] Estrutura de pesagem |
| [4] Suporte de eixo articulado      |                          |



**Imagem 4.4:** Vista geral de módulos AXIS 50.1 - Lado traseiro

- |  |   |
|--|---|
| [1] Recipiente (visor, escala de nível de enchimento)  | [4] Disco dispersor (esquerda/direita)                  |
| [2] Escada   | [5] Escala de quantidade a dispersar (esquerda/direita) |
| [3] Centro de ajuste Ponto de saída (esquerda/direita) |   |

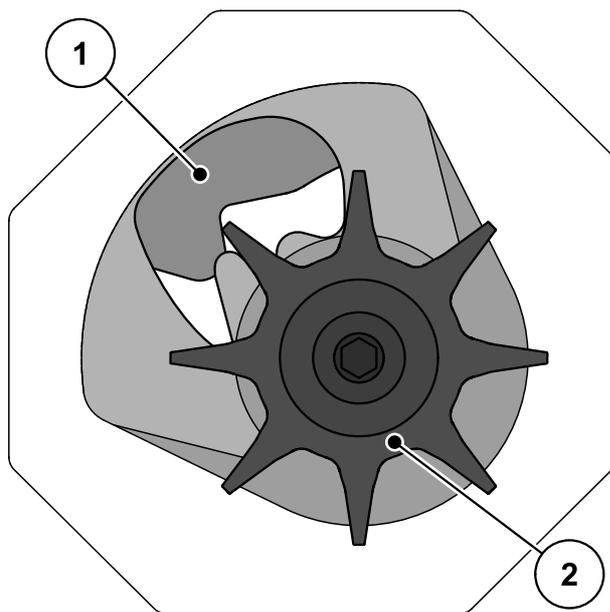
## 4.2.3 Engrenagem para a função M EMC



**Imagem 4.5:** Regulação de fluxo de massa através da medição do binário dos discos dispersores: AXIS-M 20.1/30.1/40.1 EMC

- [1] Sensor de rpm à direita (direcção do trajecto)
- [2] Sensor de rpm de referência
- [3] Sensor de rpm à esquerda (direcção do trajecto)

4.2.4 Agitador



**Imagem 4.6:** Agitador

- [1] Corrediça de dosagem
- [2] Agitador

### 4.3 Indicações da máquina

#### 4.3.1 Variantes



Tipo	AXIS 20.1		AXIS 30.1 AXIS 40.1		AXIS 50.1
	Q	W	Q	W	W
Dispersão dependente da velocidade de deslocação	•	•	•	•	•
Regulação de fluxo de massa através de células de pesagem		•		•	•
Ajuste de ponto de saída eléctrico					•

Tipo	AXIS 20.1				AXIS 30.1 AXIS 40.1				AXIS 50.1	
	C	K	R	D	C	K	R	D	C	D
Actuador eléctrico por comando remoto	•				•				•	
Cilindro hidráulico de acção simples		•				•				
Cilindro hidráulico de acção simples com unidade de duas vias			•				•			
Cilindro hidráulico de acção dupla				•				•		•

Tipo	AXIS 20.1 EMC AXIS 30.1 EMC AXIS 40.1 EMC		AXIS 20.1 EMC + W AXIS 30.1 EMC + W AXIS 40.1 EMC + W	
	Regulação de fluxo de massa (EMC) através de medição do binário dos discos de dispersão		•	
Dispersão dependente da velocidade de deslocação		•		•
Indicação de rpm		•		•
Células de pesagem				•

## 4.3.2 Dados técnicos do equipamento básico

Dimensões:

Dados	AXIS 20.1 AXIS 20.1 EMC	AXIS 30.1 AXIS 40.1 AXIS 30.1 EMC AXIS 40.1 EMC	AXIS 50.1
Largura total	240 cm	240 cm	290 cm
Comprimento total	141,5 cm	141,5 cm	161,0 cm
Altura de enchimento (Máquina de base)	95 cm	101 cm	125 cm
Distância do ponto principal para o ponto dos braços inferiores	65,5 cm	65,5 cm	74,5 cm
Largura de enchimento	230 cm	230 cm	270 cm
Largura de trabalho <sup>1</sup>	12 - 28 m	12 - 42 m	18 - 50 m
Rotações do eixo da toma- da de força <sup>2</sup>	min.	450	450
	máx.	650	650
Capacidade	1000 l	1200 l	2000 l
Fluxo de massa <sup>3</sup>	máx. 400 kg/min	500 kg/min	500 kg/min
Pressão hidráulica	máx. 200 bar	200 bar	200 bar
Nível de pressão sonora <sup>4</sup> (medida na cabine do tractor fechada)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

1. Largura de trabalho dependente de tipo de fertilizante e tipo de discos dispersor
2. Equipamento especial: Engrenagem com 750 rpm, máx. 900 rpm
3. Fluxo de massa máximo dependente do tipo de fertilizante
4. Uma vez que o nível de pressão sonora apenas pode ser determinado com o tractor em curso, o valor real medido depende essencialmente do tractor utilizado.

Dados	AXIS 20.1 W AXIS 20.1 EMC + W	AXIS 30.1 W AXIS 40.1 W AXIS 30.1 EMC + W AXIS 40.1 EMC + W	AXIS 50.1 W
Largura total	240 cm	240 cm	290 cm
Comprimento total	145 cm	145,0 cm	161,0 cm
Altura de enchimento (Máquina de base)	95 cm	101 cm	125 cm
Distância do ponto principal para o ponto dos braços inferiores	72,5 cm	72,5 cm	74,5 cm
Largura de enchimento	230 cm	230 cm	270 cm
Largura de trabalho <sup>1</sup>	12 - 28 m	12 - 42 m	18 - 50 m
Rotações do eixo da to- mada de força <sup>2</sup>	min.	450	450
	máx.	650	650
Capacidade	1000 l	1200 l	2000 l
Fluxo de massa <sup>3</sup>	máx. 400 kg/min	500 kg/min	500 kg/min
Pressão hidráulica	máx. 200 bar	200 bar	200 bar
Nível de pressão sonora <sup>4</sup> (medida na cabine do tractor fechada)	75 dB(A)	75 dB(A)	75 dB(A)

1. Largura de trabalho dependente de tipo de fertilizante e tipo de discos dispersor
2. Equipamento especial: Engrenagem com 750 rpm, máx. 900 rpm
3. Fluxo de massa máximo dependente do tipo de fertilizante
4. Uma vez que o nível de pressão sonora apenas pode ser determinado com o tractor em curso, o valor real medido depende essencialmente do tractor utilizado.

## Pesos e cargas:

**AVISO**

A tara (massa) da máquina difere consoante o equipamento e a combinação de acessórios. A tara indicada na placa do fabricante (massa) refere-se à versão padrão.

Dados	AXIS 20.1	AXIS 20.1 W	AXIS 30.1 AXIS 40.1	AXIS 30.1 W AXIS 40.1 W	AXIS 50.1
Tara	295 kg	350 kg	320 kg	375 kg	680 kg
Carga útil do fertilizante máx.	2100 kg	2100 kg	3000 kg		4000 kg

## 4.3.3 Dados técnicos da guarnições

Estão disponíveis diversas guarnições para as máquinas da série AXIS. A capacidade, as dimensões e o peso podem variar conforme o equipamento utilizado.

Acessório	AXIS 20.1		
	L603	L800	XL1103
Alteração da capacidade	+ 600 l	+ 800 l	+ 1100 l
Alteração da altura de enchimento	0	+ 26 cm	+ 24 cm
Tamanho máx. do acessório	240 x 130 cm		280 x 130 cm
Peso do acessório	30 kg	45 kg	60 kg
Observação	3 lados	4 lados	3 lados

Acessório	AXIS 30.1, AXIS 40.1					
	L603	L800	L1500	XL1103	XL1300	XL1800
Alteração da capacidade	+ 600 l	+ 800 l	+ 1500 l	+ 1100 l	+ 1300 l	+ 1800 l
Alteração da altura de enchimento	0	+ 26 cm	+ 50 cm	+ 24 cm	+ 38 cm	+ 52 cm
Tamanho máx. do acessório	240 x 130 cm			280 x 130 cm		
Peso do acessório	30 kg	45 kg	75 kg	60 kg	65 kg	85 kg
Observação	3 lados	4 lados	4 lados	3 lados	4 lados	4 lados

<b>Acessório</b>	<b>AXIS 50.1</b>	
	<b>GLW1000</b>	<b>GLW2000</b>
Alteração da capacidade	+ 1000 l	+ 2000 l
Alteração da altura de enchimento	+ 22 cm	+ 44 cm
Tamanho máx. do acessório	290 x 150 cm	
Peso do acessório	52 kg	86 kg
Observação	4 lados	4 lados

#### 4.4 Lista dos equipamentos especiais possíveis de fornecer

##### AVISO

Recomendamos que seja o seu fornecedor ou a sua oficina a montar o equipamento especial na máquina de base.

##### 4.4.1 Guarnições

Com um acessório do recipiente pode aumentar a capacidade dos equipamentos básicos.

Os acessórios são aparafusados no equipamento básico.

##### AVISO

Pode consultar a vista geral relativa aos acessórios no capítulo [4.3.3: Dados técnicos da guarnições, página 30](#).

##### 4.4.2 Cobertura de protecção do recipiente

Através da utilização de uma cobertura de protecção do recipiente pode proteger o produto de dispersão contra a humidade.

A cobertura de protecção tanto é aparafusada no equipamento básico como no acessório do recipiente montado adicionalmente.

Cobertura de protecção	Utilização
AP-L 25, dobrável	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipamento básico</li> <li>Acessórios: L603<sup>1</sup>, L800, L1500</li> </ul>
AP-XL 25, dobrável	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acessórios: XL1103<sup>1</sup>, XL1300, XL1800</li> </ul>
AP-L 50, dobrável	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acessórios: GLW1000, GLW2000</li> </ul>

1. para este acessório é necessário um complemento para a cobertura de protecção.

##### 4.4.3 Complemento para cobertura de protecção

Para os acessórios L603 e XL1103 adicionalmente às coberturas de protecção são necessários complementos para coberturas de protecção.

Complemento para cobertura de protecção	Utilização
APE-L 25, dobrável	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acessório: L603</li> </ul>
APE-XL 25, dobrável	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acessório: XL1103</li> </ul>

#### 4.4.4 TELIMAT T 25, T 50

O TELIMAT serve para dispersão na margem e limite por comando remoto do sulco de acesso (à direita).

Para a utilização do TELIMAT T 25 ou T 50 é necessária uma válvula de acção simples.

#### 4.4.5 Unidade de duas vias (apenas AXIS 20.1/30.1/40.1)

Com a ajuda da válvula de duas vias a máquina pode ser ligada a tractores com apenas uma válvula de comando de acção simples.

#### 4.4.6 Eixo de articulação Tele-Space

O eixo de articulação Tele-Space é telescópavel e devido a isso consegue adquirir espaço livre adicional (aprox. 300 mm) para um cómodo acoplamento da máquina ao tractor.

Aquando da entrega do eixo articulável Tele-Space é fornecido juntamente um manual de instruções de montagem em separado.

#### 4.4.7 Eixo articulado com chave de roquete em estrela (apenas AXIS 20.1)

O acoplamento de chave de roquete em estrela limita o binário em caso de sobrecarga.

#### 4.4.8 Iluminação adicional

A máquina pode ser equipada com uma iluminação adicional.

Iluminação	Utilização
BLO 25/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Iluminação para trás</li> <li>● sem painel de alarme</li> </ul>
BLW 20/25/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Iluminação para trás</li> <li>● com painel de alarme</li> </ul>
BLF 25/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Iluminação para a frente</li> <li>● com painel de alarme</li> <li>● para acessórios largos</li> </ul>
BLF	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Iluminação para a frente</li> <li>● sem painel de alarme</li> <li>● para acessórios largos</li> </ul>

### AVISO

Os equipamentos adicionais estão sujeitos às prescrições de iluminação do regulamento relativo à admissão à circulação rodoviária. Ter em atenção as prescrições do respectivo país em vigor.

### 4.4.9 Rodas de estacionamento ASR 25 com suporte

Para estacionamento e deslocação manual da máquina vazia.

As rodas de estacionamento são compostas por duas rodas de guiamento à frente e duas rodas fixas atrás sem retentores.

### 4.4.10 Dispositivo de dispersão limite GSE 25 (apenas AXIS 20.1/30.1/40.1)

Limitação da largura de dispersão (opcionalmente à direita ou à esquerda) na área entre aprox. 0,5 m e 2 m do centro do tractor para a margem exterior do campo. A corrediça de dosagem a apontar para a margem do campo está fechada.

- Para a dispersão limite virar o dispositivo de dispersão limite para baixo.
- Antes da dispersão de ambos os lados, o dispositivo de dispersão limite deve ser novamente voltado para cima.

### 4.4.11 Comando remoto hidráulico FHZ 25 para GSE 25 (apenas AXIS 20.1/30.1/40.1)

Com este comando remoto o dispositivo de dispersão limite GSE 25 é oscilado hidráulicamente da cabine do tractor para posição de dispersão ou oscilado para fora da posição de dispersão para dispersão em ambos os lados.

Para a utilização do comando remoto hidráulico FHZ 25 é necessária uma válvula de comando de acção simples.

### 4.4.12 Comando remoto hidráulico FHZ 26 para GSE 25 (apenas AXIS 20.1/30.1/40.1)

Com este comando remoto o dispositivo de dispersão limite GSE 25 é oscilado hidráulicamente da cabine do tractor para posição de dispersão ou oscilado para fora da posição de dispersão para dispersão em ambos os lados.

Para a utilização do comando remoto hidráulico FHZ 26 é necessária uma válvula de comando de acção dupla.

### 4.4.13 Colector de sujidade SFG 30 (apenas AXIS 20.1)

O colector de sujidade protege a máquina e os equipamentos especiais contra sujidade através das rodas do tractor.

Para além disso o colector de sujidade evita que sejam lançadas partículas de sujidade recolhidas pelo disco dispersor.

### 4.4.14 Complemento de colector de sujidade SFG-E 30 (apenas AXIS 30.1/40.1)

Caso a função de protecção do colector de sujidade SFG 30 não seja suficiente, no mesmo pode ser montado o complemento de colector de sujidade SFG-E 30.

**4.4.15 Conjunto de hélices de dispersão Z14, Z16, Z18**

O conjunto de hélices de dispersão serve para dispersão de moluscicidas. A hélice de dispersão de moluscicida substitui a hélice curta do lado direito e esquerdo do disco de dispersão.

Conjunto	Utilização
Z14	● Disco de dispersão S4
Z16	● Disco de dispersão S6
Z18	● Disco de dispersão S8

**4.4.16 Conjunto de verificação prático PPS5**

Para verificação da dispersão transversal no campo.

**4.4.17 Sistema de identificação de fertilizante DiS**

Determinação rápida e simples dos ajustes de dispersão em caso de fertilizantes desconhecidos.



## 5 Cálculo da carga do eixo

**▲ CUIDADO**

**Perigo de sobrecarga**

A montagem de equipamentos no engate de três pontos frontal e traseiro não pode conduzir a uma ultrapassagem do peso total permitido. O eixo frontal do tractor deve estar sempre carregado com, no mínimo, 20 % da tara.

- ▶ Antes da utilização do equipamento certifique-se de que este requisito está preenchido.
- ▶ Efectuar os seguintes cálculos,
- ▶ ou pesar a combinação de equipamento e tractor.

Determinação do peso total, das cargas do eixo, da capacidade de suporte dos pneus e do lastramento mínimo necessário.

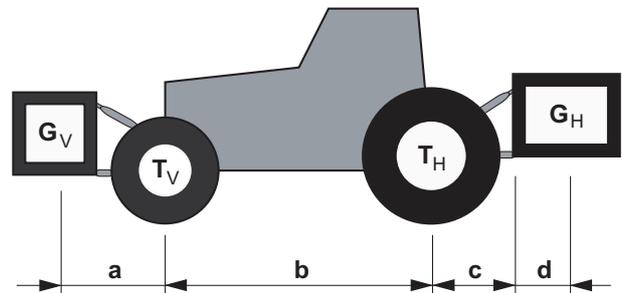


Imagem 5.1: Cargas e pesos

Para o cálculo necessita dos seguintes dados:

Carácter [unidade]	Significado	Determinação através de (rodapé da tabela)
$T_L$ [kg]	Tara do tractor	[1]
$T_V$ [kg]	Carga do eixo frontal do tractor vazio	[1]
$T_H$ [kg]	Carga dos eixo traseiro do tractor vazio	[1]
$G_V$ [kg]	Peso total do equipamento de construção frontal/lastramento frontal	[2]
$G_H$ [kg]	Peso total do equipamento de construção traseiro/lastramento traseiro	[2]
$a$ [m]	Distância entre o ponto principal do equipamento de construção frontal/lastramento frontal e centro do eixo frontal	[2], [3]
$b$ [m]	Distância entre eixos do tractor	[1], [3]
$c$ [m]	Distância entre o centro do eixo traseiro e o centro da esfera dos braços inferiores	[1], [3]

Carácter [unidade]	Significado	Determinação através de (rodapé da tabela)
d [m]	Distância entre o centro da esfera dos braços inferiores e ponto principal do equipamento de construção traseiro/lastramento traseiro	[2]

- [1] Ver manual de instruções do tractor
- [2] Ver lista de preços e/ou manual de instruções do equipamento
- [3] Medir

**Equipamento de construção traseiro ou combinação frente/traseira**

Cálculo do lastramento frontal mínimo  $G_{V \min}$

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

Introduza o lastramento mínimo calculado na tabela.

**Equipamento de construção frontal**

Cálculo do lastramento traseiro mínimo  $G_{H \min}$

$$G_{H \min} = \frac{(G_V \cdot a - T_H \cdot b + 0,45 \cdot T_L \cdot b)}{b + c + d}$$

Introduza o lastramento mínimo calculado na tabela.

Caso o equipamento de construção frontal ( $G_V$ ) seja mais leve que o lastramento frontal mínimo ( $G_{V \min}$ ), o peso do equipamento de construção frontal deve ser elevado para, no mínimo, o peso do lastramento frontal mínimo.

Cálculo da carga real do eixofrontal  $T_{V \text{tat}}$

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

Introduza a carga do eixo frontal real calculada e a permitida, indicada no manual de instruções do tractor, na tabela.

Caso o equipamento de construção traseiro ( $G_H$ ) seja mais leve que o lastramento traseiro mínimo ( $G_{H\ min}$ ), o peso do equipamento de construção deve ser elevado para, no mínimo, o peso de lastramento traseiro mínimo.

Cálculo do peso total real  $G_{tat}$

$$G_{tat} = (G_V + T_L + G_H)$$

Introduza o peso total real calculado e o permitido, indicado no manual de instruções do tractor, na tabela.

Cálculo da carga traseira Real  $T_{H\ tat}$

$$T_{H\ tat} = (G_{tat} - G_{V\ tat})$$

Introduza a carga do eixo traseiro real calculada e a permitida, indicada no manual de instruções do tractor, na tabela.

Capacidade de suporte dos pneus

Introduza o valor duplicado (dois pneus) da capacidade de suporte dos pneus permitida (ver por ex. documentação do fabricante de pneus) na tabela.

**Tabela de cargas do eixo:**

	Valor real conforme o cálculo	Valor permitido conforme o manual de instruções	Capacidade de suporte dos pneus permitida duplicada (dois pneus)
Lastramento mínimo frente/traseira	<input type="text"/> kg	—	—
Peso total	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	—
Carga do eixo frontal	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg
Carga do eixo traseiro	<input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg	≤ <input type="text"/> kg

O lastramento mínimo deve ser indicado no tractor como equipamento de construção ou peso de lastramento.

Os valores calculados devem ser menores/iguais aos valores permitidos.



## 6 Transporte sem tractor

### 6.1 Indicações de segurança gerais

**Antes do transporte da máquina tenha em atenção os seguintes avisos:**

- Sem o tractor, a máquina apenas pode ser transportada com o recipiente vazio.
- Apenas pessoas aptas, instruídas e expressamente autorizadas podem executar os trabalhos.
- Utilizar meios de transporte e dispositivos de elevação adequados (por ex. guindaste, empilhador, carro de plataforma, acessórios de cabos ...).
- Determinar antecipadamente o trajecto do transporte e remover possíveis obstáculos.
- Verificar a operacionalidade de todos os dispositivos de segurança e de transporte.
- Proteger todos os pontos de perigo, mesmo que estes apenas se mantenham por um curto período de tempo.
- A pessoa responsável pelo transporte deve garantir o transporte adequado da máquina.
- Manter pessoas não autorizadas afastadas do trajecto de transporte. Bloquear as áreas afectadas!
- Transportar e manusear a máquina com cuidado.
- Ter em atenção o equilíbrio dos pontos principais! Caso necessário, ajustar o comprimento dos cabos de modo que a máquina esteja suspensa de forma rectilínea no meio de transporte.
- Transportar a máquina o mais próximo possível do solo para o local de instalação.

### 6.2 Carregar e descarregar, estacionar

1. Determinar o peso da máquina.  
Para isso verifique as indicações na placa do fabricante.  
Tenha igualmente em atenção o peso dos equipamentos especiais montados.
  - Suspenda a máquina com cuidado com um dispositivo de elevação adequado.
2. Depositar a máquina com cuidado na plataforma de carga do veículo de transporte ou no solo.



## 7 Instruções para o modo de dispersão

Na utilização correcta da máquina inclui-se o cumprimento das condições operacionais, de manutenção e de conservação prescritas pelo fabricante. No modo de **dispersão** incluem-se sempre as tarefas para **preparação** e para **limpeza/manutenção**.

- Execute os trabalhos de dispersão conforme o decurso apresentado de seguida.

### Preparação

- Montar o dispersor no tractor [Página 50](#)
- Fechar a válvula de dosagem
- Pré-ajustar a altura de montagem [Página 54](#)
- Encher com fertilizante Capítulo A.2 ou capítulo A.3<sup>1</sup>
- Ajustar quantidade de dispersão Capítulo B.2<sup>1</sup>
- Ajustar largura de trabalho Capítulo B.5<sup>1</sup>
  - Selecção do disco dispersor adequado
  - Ajustar o ponto de saída Capítulo B.5.3<sup>1</sup>

### Dispersão

- Trajecto para o local de dispersão
- Controlar a altura de montagem
- Ligar o eixo da tomada de força
- Abrir a corrediça e iniciar o trajecto de dispersão
- Concluir o trajecto de dispersão e fechar a corrediça
- Desligar o eixo da tomada de força
- Esvaziamento da quantidade restante Capítulo B.10<sup>1</sup>

### Limpeza/Manutenção

- Abrir a válvula de dosagem
- Desmontar o dispersor do tractor
- Limpeza e manutenção Capítulo C<sup>1</sup> e  
AXIS manutenção

1. Ver o registo da sua máquina (AXIS 20.1, AXIS 30.1 ou AXIS 50.1)



## 8 Colocação em funcionamento geral (todos os tipos de máquina)

### 8.1 Transferência da máquina

Na transferência da máquina verifique a integridade da entrega.

#### O volume de série inclui

- 1 Dispensador de fertilizantes químicos da série AXIS,
- 1 Manual de instruções AXIS 20.1, AXIS 30.1, AXIS 40.1, AXIS 50.1
- 1 Tabela de dispersão (papel ou CD),
- 1 Conjunto de teste de rotação composto por deslizador e calculadora,
- Pino do braço inferior e superior,
- 1 Conjunto de discos dispersores (conforme encomenda),
- 1 Eixo articulado (incluindo manual de instruções).
- 1 Agitador
- 1 Grade de protecção no recipiente
- Variante Q ou W: Unidade de comando QUANTRON-A
- Variante C: Unidade de comando E-CLICK
- AXIS 20.1/30.1/40.1 EMC (+ W): Unidade de comando QUANTRON-E2 M EMC

Controle equipamentos especiais encomendados adicionalmente.

Determine se ocorreram danos de transporte ou se faltam peças. Os danos de transporte devem ser confirmados pelo transitário.

#### AVISO

Durante a aceitação da máquina verifique a posição fixa e correcta dos componentes.

Os discos dispersores direito e esquerdo devem estar montados em direcção do trajecto.

Em caso de dúvida dirija-se ao seu distribuidor ou directamente à fábrica.

### 8.2 Requisitos relativos ao tractor

Para uma utilização segura e correcta da máquina da série AXIS o tractor deve preencher os requisitos mecânicos, hidráulicos e eléctricos necessários.

- Ligação de eixo articulado: 1 3/8 polegadas, 6 peças, 540 rpm (apenas para AXIS 50.1: opcional 700 rpm),
- Alimentação de óleo: máx. 200 bar, válvula de acção simples ou dupla (conforme equipamento)
- Tensão de bordo: 12 V,
- Engate de três pontos categoria II (AXIS 20.1, AXIS 30.1, AXIS 40.1)
- Engate de três pontos categoria III (AXIS 50.1)

### 8.3 Montar o eixo articulado na máquina

#### ▲ CUIDADO



#### Danos materiais devido a eixo articulado inadequado

A máquina está equipada com um eixo articulado concebido de forma dependente do equipamento e da potência.

A utilização de eixos articulados dimensionados de forma inadequada ou não permitidos, por ex. sem protecção ou corrente de forquilha pode conduzir a danos no tractor e na máquina.

- ▶ Utilizar apenas eixos articulados permitidos pelo fabricante.
- ▶ Ter em atenção o manual de instruções do fabricante de eixos articulados.

A máquina pode estar equipada com diversos eixos articulados, conforme a versão:

- Eixo articulado com pino de protecção das lâminas de corte (apenas AXIS 20.1),
  - Ver "[Montar o eixo articulado com protecção das lâminas de corte ao AXIS 20.1](#)" na página 85.
- Eixo articulado com chave de roquete em estrela,
- Eixo articulado Tele-Space com chave de roquete em estrela.

#### AVISO

O eixo articulado com **Protecção das lâminas de corte** está montado de fábrica **AXIS 20.1** na máquina. Caso pretenda montar um eixo articulado ou um eixo articulado Tele-Space com chave de roquete em estrela, tenha em atenção o seguinte parágrafo.

#### 8.3.1 Montar/desmontar eixo articulado

##### Montagem:

1. Verificar a posição de montagem.
  - ▷ A extremidade do eixo articulado marcada com o símbolo está direccionada para o tractor.
2. Soltar o parafuso de fixação [1] da protecção do eixo articulado.
3. Rodar a protecção do eixo articulado em posição de desmontagem.
4. Remover o eixo articulado.

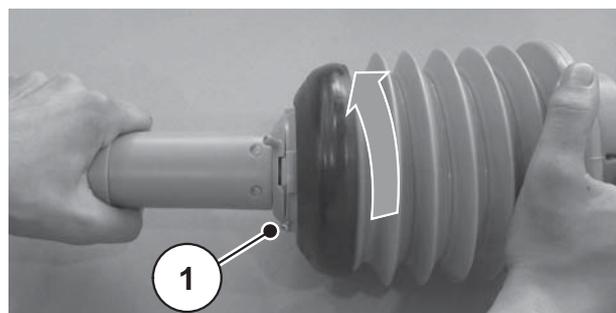
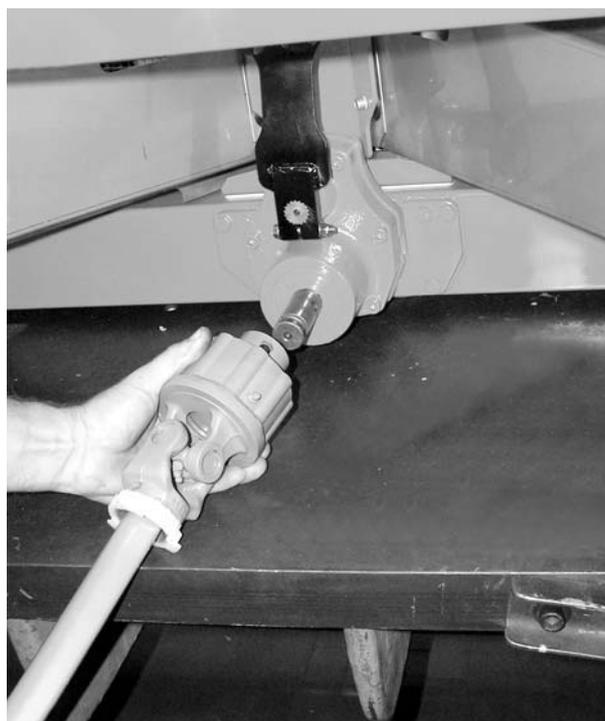


Imagem 8.1: Soltar a protecção do eixo articulado

5. Remover a protecção do eixo e lubrificar o eixo da engrenagem. Encaixar o eixo articulado no eixo da engrenagem.



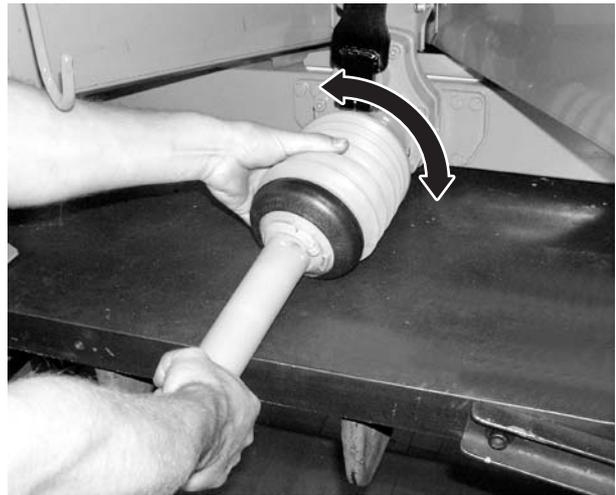
**Imagem 8.2:** Encaixar o eixo articulado no eixo da engrenagem

6. Apertar o parafuso sextavado e a porca com a chave SW 17 (máx. 35 Nm).



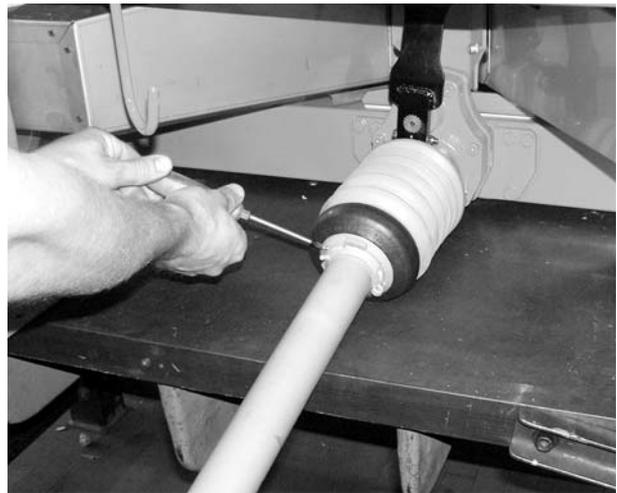
**Imagem 8.3:** Fixar o eixo articulado

7. Deslizar a protecção do eixo articulado com abraçadeira para mangueira sobre o eixo articulado e colocar na extensão da engrenagem (não apertar).
8. Rodar a protecção do eixo articulado em posição de bloqueio.



**Imagem 8.4:** Colocar a protecção do eixo articulado

9. Apertar o parafuso de fixação.
10. Apertar a abraçadeira para mangueira.



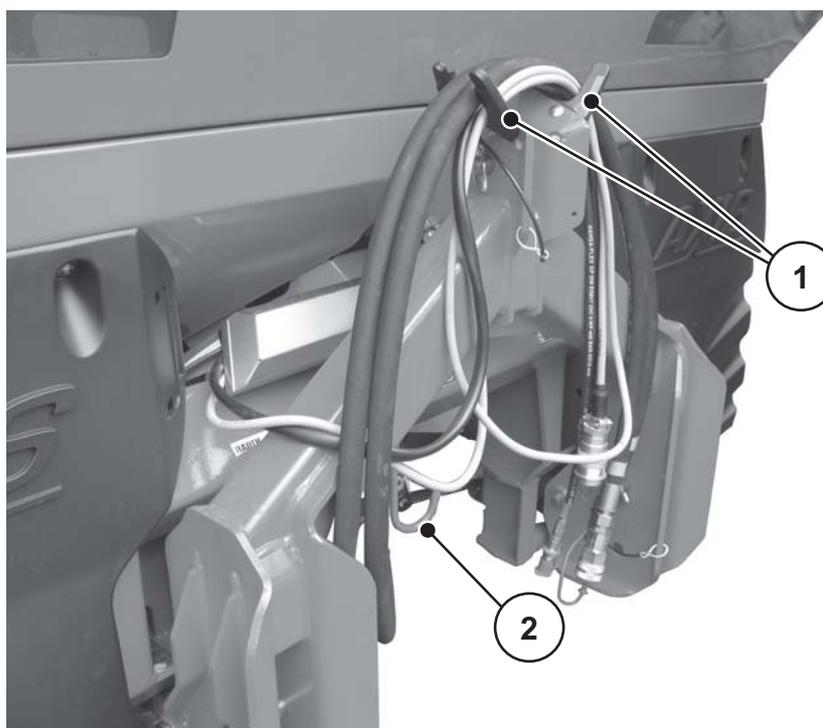
**Imagem 8.5:** Fixar a protecção do eixo articulado

**Avisos para a desmontagem:**

- Desmontagem do eixo articulado na sequência inversa da montagem.
- Não utilizar a corrente de forquilha para suspender o eixo articulado.
- Colocar sempre o eixo articulado desmontado no suporte previsto.
  - Ver capítulo [4.2: Descrição da máquina, página 22](#).

**AVISO**

Conforme a versão o suporte do dispersor de fertilizante químico pode encontrar-se em diversas posições. Ver [imagem 4.1](#) e [imagem 4.3](#).



**Imagem 8.6:** Disposição dos cabos e mangueiras hidráulicas (exemplo AXIS 50.1)

- [1] Suporte das mangueiras e dos cabos  
[2] Suporte do eixo articulado

## 8.4 Montar a máquina no tractor

### 8.4.1 Requisitos

#### ⚠ PERIGO



#### Perigo de morte devido a tractor inadequado

A utilização de um tractor inadequado para a máquina da série AXIS pode conduzir a graves acidentes m caso de funcionamento e trajecto de transporte.

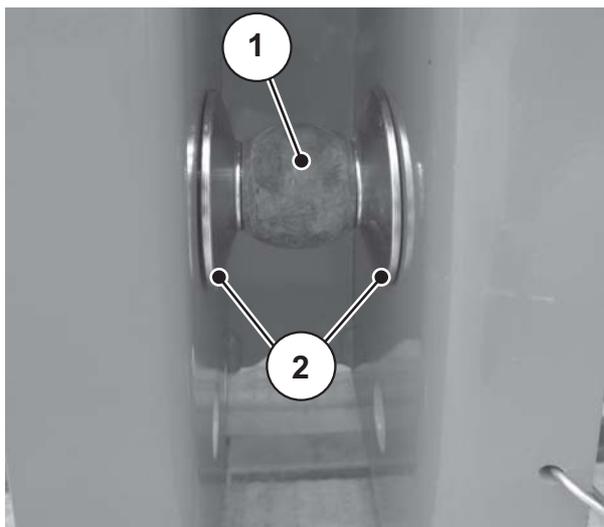
- ▶ Apenas utilizar tractores que correspondam aos requisitos técnicos da máquina.
- ▶ Para além da documentação do veículo verificar se o tractor é adequado para a máquinaAXIS.

#### Verifique especialmente os seguintes requisitos:

- Tanto o tractor como a máquina têm segurança operacional?
- O tractor preenche os requisitos mecânicos, hidráulicos e eléctricos (ver [8.2: Requisitos relativos ao tractor, página 45](#))?
- As categorias de montagem do tractor e da máquina estão em conformidade (se necessário contactar o fornecedor)?
- A máquina encontra-se em solo plano e fixo?
- As cargas de eixo estão em conformidade com os cálculos pré-determinados (ver [5: Cálculo da carga do eixo, página 37](#))?

#### Posição das arruelas espaçadoras (apenas AXIS 50.1, categoria III)

Tenha em atenção a posição correcta das arruelas espaçadoras fornecidas juntamente [2] mesmo a esfera do braço inferior [1].



**Imagem 8.7:** Posição das arruelas espaçadoras durante a montagem da máquina (AXIS 50.1, Categoria III)

## 8.4.2 Montagem

**⚠ PERIGO****Perigo de morte devido a falta de atenção ou operação incorrecta**

Existe o perigo de esmagamento até à consequência de morte para pessoas, que se encontrem entre o tractor e a máquina durante a aproximação ou do accionamento da hidráulica.

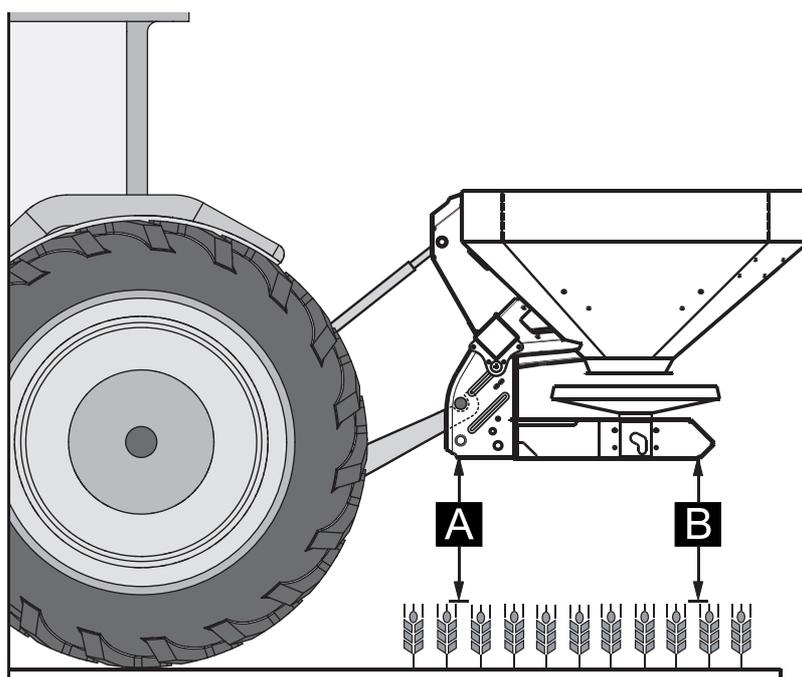
Devido a falta de atenção ou operação incorrecta, o tractor pode não poder ser parado ou ser parado demasiado tarde.

- ▶ Garantir que não se encontra ninguém entre o tractor e a máquina.

A máquina é montada no engate de três pontos (levantamento traseiro) do tractor.

**AVISO**

Para uma fertilização normal e tardia utilizar **sempre** os **pontos de acoplamento superiores** da máquina. Ver [imagem 8.8](#).



**Imagem 8.8:** Posição de montagem

### Avisos para a montagem

- **Apenas AXIS 20.1/30.1/40.1:** a ligação no tractor com categoria III apenas é possível com a medida de distanciamento da categoria II e através de encaixe de casquilhos de redução.
  - Fixar os pinos do braço inferior e superior com os contrapinos rebatíveis ou grampos de mola.
  - Para garantir uma correcta dispersão transversal do fertilizante, montar a máquina de acordo com as indicações na tabela de dispersão.
  - Para evitar movimentos oscilantes durante o trabalho de dispersão, certifique-se de que a máquina tem pouca folga lateralmente:
    - Imobilizar os braços inferiores do tractor com barras de estabilização ou correntes.
1. Iniciar o tractor.
    - O eixo da tomada de força está desligado.
  2. Conduzir o tractor até à máquina.
    - Não encaixar ainda o gancho de reboque do braço inferior.
    - Tenha em atenção o espaço livre entre o tractor e a máquina para ligação dos accionamentos e elementos de comando.
  3. Desligar o motor do tractor. Remover a chave da ignição.
  4. Montar o eixo articulado no tractor.
    - Caso não exista espaço livre suficiente, por motivos de segurança deve ser utilizado um eixo articulado **extensível**.
  5. Ligar os accionamentos de corredeira eléctricos e hidráulicos e a iluminação (ver **secção A.1** do respectivo tipo de máquina).
  6. A partir da cabine do tractor acoplar o gancho de reboque do braço inferior e o braço superior aos pontos de acoplamento previstos para tal, como descrito no manual de instruções do seu tractor.

### AVISO

Por motivos de segurança e de conforto recomendamos a utilização do gancho de reboque do braço inferior juntamente com um braço superior hidráulico. Ver [imagem 8.8](#).

---

7. Verificar a posição fixa da máquina.
8. Elevar o dispersor de fertilizante com cuidado para a altura de elevação pretendida.

**▲ CUIDADO****Danos materiais devido a eixo articulado demasiado comprido**

Ao elevar o dispersor de fertilizante as metades dos eixos de articulação podem estar juntas. Isso pode conduzir a danos no eixo articulado, na engrenagem ou na máquina.

- ▶ Verifique o espaço livre entre a máquina e o tractor.
- ▶ Tenha em atenção que o tubo exterior do eixo articulado tenha distância suficiente (no mínimo 20 a 30 mm) relativamente à tremonha de protecção do lado de dispersão.

9. Se necessário, reduzir o eixo articulado.

**AVISO**

Apenas mande reduzir o eixo articulado **pelo** seu fornecedor ou pela sua oficina especializada.

**AVISO**

Para verificação e ajuste do eixo articulado tenha em atenção as indicações de montagem e instruções de redução no **manual de instruções do fabricante de eixos articulados**. Aquando da entrega o manual de instruções está colocado no eixo articulado.

10. Pré-ajustar a altura de montagem conforme tabela de dispersão. Ver [8.6.2: Ajustes conforme a tabela de dispersão, página 61](#).

### 8.5 Pré-ajustar a altura de montagem

#### 8.5.1 Segurança

#### ⚠ PERIGO



#### Perigo de esmagamento devido a queda do dispersor de fertilizantes químicos

Caso as metades do braço superior sejam inadvertida e completamente rodadas e separadas, o braço superior já não pode admitir a força de tracção da máquina e a máquina pode virar ou cair repentinamente para trás.

As pessoas podem ser gravemente feridas e as máquinas danificadas.

- ▶ Ao rodar o braço superior para fora, tenha obrigatoriamente em atenção o comprimento máximo indicado pelo fabricante do tractor ou do braço superior.
- ▶ Conduza todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.

#### ⚠ ATENÇÃO



#### Perigo de ferimentos devido a discos dispersores em rotação

O contacto com o dispositivo de dispersão (discos dispersores, hélices de dispersão) pode conduzir ao corte ou esmagamento de partes do corpo. Partes do corpo ou objectos podem ser captados e recolhidos.

- ▶ Ter obrigatoriamente em atenção as alturas de montagem máximas permitidas à frente (F) e atrás (T).
- ▶ Conduzir todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.
- ▶ Não desmontar o deflector montado no recipiente de dispersão.

#### Avisos gerais antes do ajuste da altura de montagem

- Recomendamos que seleccione o ponto de acoplamento mais alto no tractor para o braço superior, especialmente em grandes profundidades de escavação.

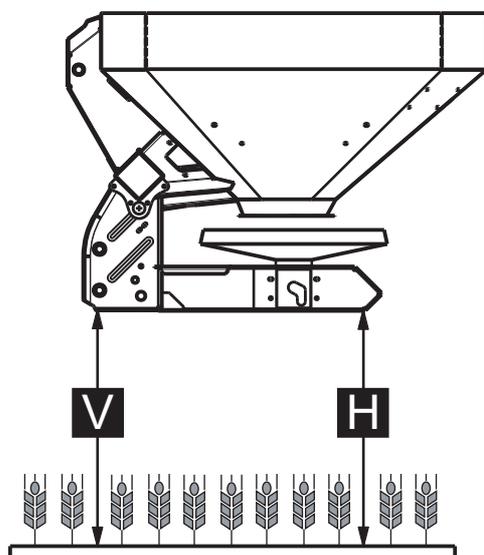
#### AVISO

Para uma fertilização normal e tardia utilizar **sempre os pontos de acoplamento superiores** da máquina.

- Os pontos de acoplamento inferiores existentes na máquina para o braço inferior do tractor apenas estão previstos **para casos excepcionais** na fertilização tardia.

### 8.5.2 Altura de montagem máxima permitida à frente (F) e atrás (T)

A altura de montagem **máxima** permitida (**F + T**) é medida **do solo** até ao canto inferior da estrutura.



**Imagem 8.9:** Altura de montagem máxima permitida F e T da fertilização normal e fertilização tardia

A altura de montagem máxima permitida depende dos seguintes factores:

- Fertilização normal e tardia.

Equipamento de dispersão	Altura de montagem máxima permitida			
	na fertilização normal		na fertilização tardia	
	F [mm]	T [mm]	F [mm]	T [mm]
AXIS 20.1/ AXIS 30.1/AXIS 40.1	1040	1040	950	1010
AXIS 50.1	990	990	900	960

### 8.5.3 Altura de montagem A e B conforme tabela de dispersão

A altura de montagem da tabela de dispersão (**A e B**) é sempre medida no campo através da **população vegetal** até ao canto inferior da estrutura.

#### AVISO

Pode consultar os valores de A e B na **tabela de dispersão**.

---

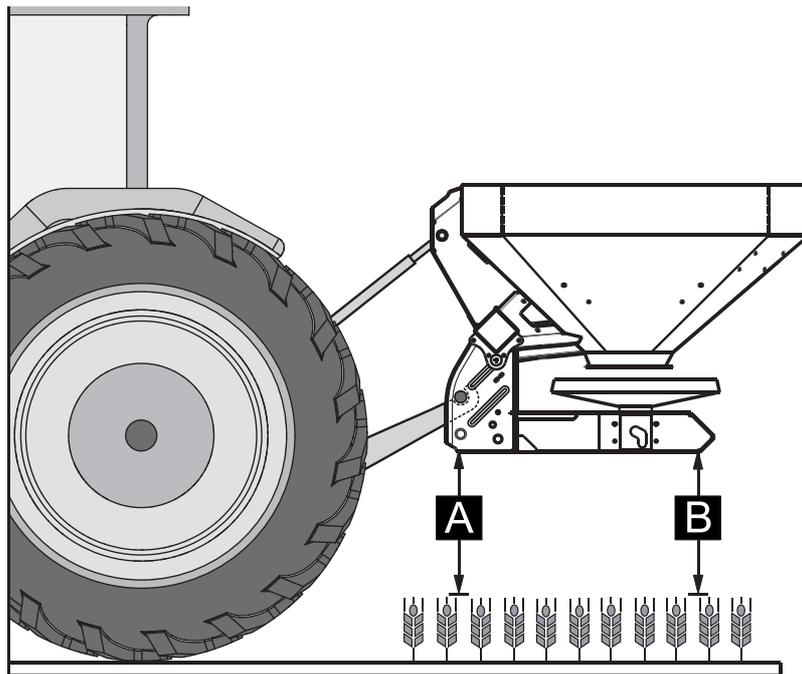
#### Ajuste da altura de montagem na fertilização normal

Requisitos:

- A máquina está montada no ponto de acoplamento mais alto do braço superior no tractor.
- O braço inferior do tractor está montado no **ponto de acoplamento superior do braço inferior** da máquina.

Durante a determinação da altura de montagem (na fertilização normal) proceda da seguinte forma:

1. Determinar as alturas de montagem **A e B** (através de inventário) a partir da tabela de dispersão.
2. Comparar as alturas de montagem **A e B** incluindo a população vegetal com as alturas de montagem máximas permitidas à frente (F) e atrás (T).



**Imagem 8.10:** Posição e altura de montagem na fertilização normal

Basicamente vigora:

	<b>AXIS 20.1/ AXIS 30.1/AXIS 40.1</b>	<b>AXIS 50.1</b>
A + População vegetal $\leq$ V	Máx. 1040 mm	Máx. 990
B + População vegetal $\leq$ H	Máx. 1040 mm	Máx. 990

3. Caso na fertilização normal a máquina ultrapasse a altura de montagem máxima permitida ou as altura de montagem A e B já não possa ser alcançada, monte a máquina conforme os valores para a **fertilização tardia**.

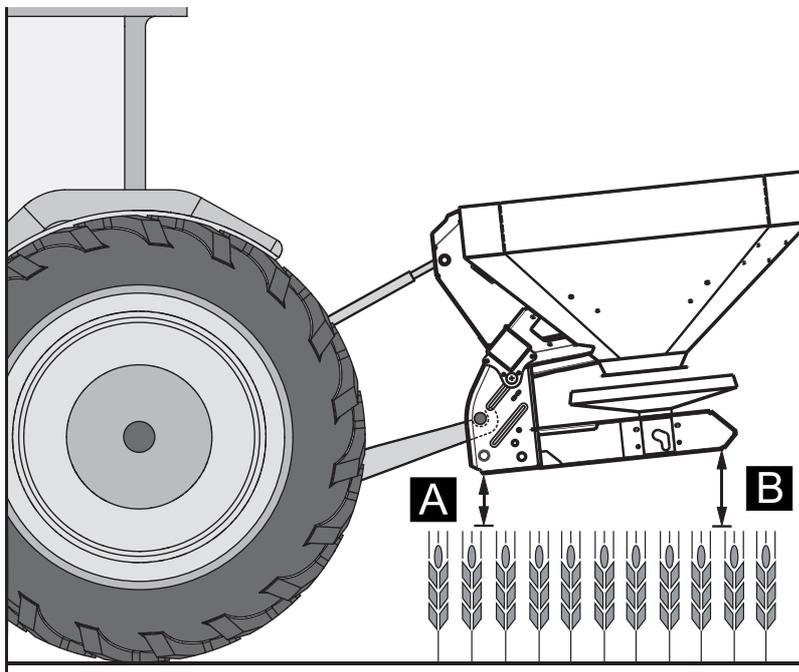
**Ajuste da altura de montagem na fertilização tardia**

Requisitos:

- A máquina está montada no ponto de acoplamento mais alto do braço superior no tractor.
- O braço inferior do tractor está montado no **ponto de acoplamento superior do braço inferior** da máquina.

Na determinação da altura de montagem (na fertilização tardia) proceda da seguinte forma:

1. Determinar as alturas de montagem **A e B** (através de inventário) a partir da tabela de dispersão.
2. Comparar as alturas de montagem **A e B** (incluindo a população vegetal) com as alturas de montagem máximas permitidas à frente (F) e atrás (T).



**Imagem 8.11:** Posição e altura de montagem na fertilização tardia

Basicamente vigora:

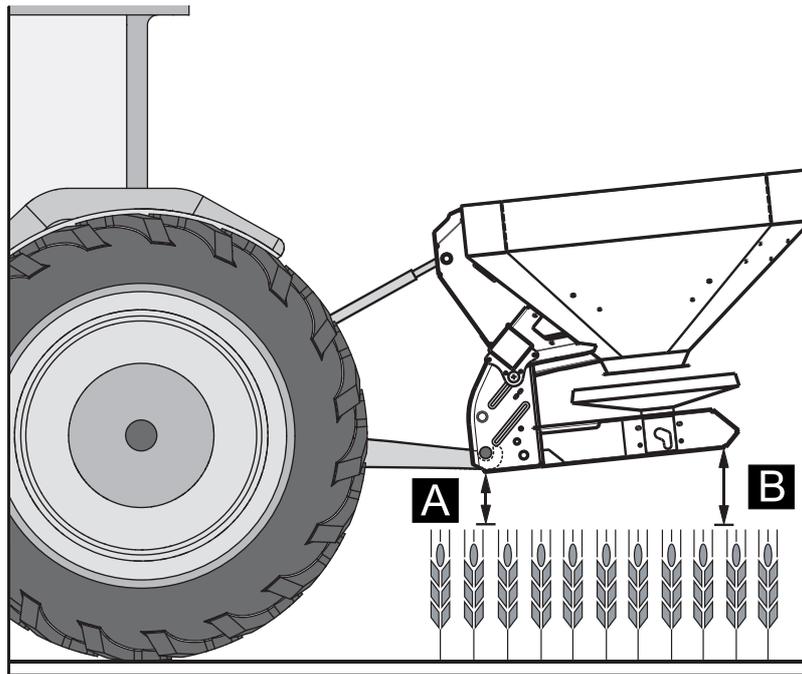
	<b>AXIS 20.1/ AXIS 30.1/AXIS 40.1</b>	<b>AXIS 50.1</b>
A + População vegetal ≤ V	Máx. 950 mm	Máx. 900
B + População vegetal ≤ H	Máx. 1010 mm	Máx. 960

3. Caso a altura de elevação do tractor ainda não seja suficiente para ajustar a altura de montagem pretendida, utilize o ponto de acoplamento do braço inferior da máquina.

**AVISO**

Certifique-se de que o comprimento máximo prescrito pelo fabricante do tractor ou do braço superior **braço superior** não seja ultrapassado.

- Tenha em atenção as indicações no manual de instruções do fabricante do tractor ou do braço superior.



**Imagem 8.12:** Máquina montada no ponto de acoplamento do braço inferior

Basicamente vigora:

	<b>AXIS 20.1/ AXIS 30.1/AXIS 40.1</b>	<b>AXIS 50.1</b>
A + População vegetal ≤ V	Máx. 950 mm	Máx. 900
B + População vegetal ≤ H	Máx. 1010 mm	Máx. 960

### 8.6 Utilização da tabela de dispersão

#### 8.6.1 Avisos relativos à tabela de dispersão

Os valores na tabela de dispersão também foram determinados no sistema de verificação da RAUCH.

O fertilizante utilizado para isso foi obtido a partir do fabricante de fertilizante ou do comércio. As experiências mostram que o presente fertilizante - mesmo em caso de designação idêntica - devido ao armazenamento, transporte e muito mais, pode apresentar outras características de dispersão.

Devido a isso, juntamente com os ajustes da máquina indicados nas tabelas de dispersão, pode resultar outra quantidade de dispersão e uma dispersão de fertilizante menos boa.

#### **Por isso tenha em atenção os seguintes avisos:**

- Verifique a quantidade de dispersão real através de um teste de rotação (ver capítulo B.6 do respectivo tipo de máquina).
- Verifique a dispersão de fertilizante quanto à largura de trabalho com um conjunto de verificação prático (equipamento especial).
- Apenas utilize fertilizante apresentado na tabela de dispersão.
- Informe-nos caso dê pela falta de algum tipo de fertilizante na tabela de dispersão.
- Tenha exactamente em atenção os valores de ajuste. Mesmo um ajuste ligeiramente desviante pode resultar em prejuízos consideráveis do padrão de dispersão.

#### **Em caso de utilização de ureia tenha especialmente em atenção:**

- Devido à importação de fertilizante, existem diferentes qualidades e granulagens de ureia. Devido a isso podem ser necessários outros ajustes de dispersão.
- A ureia tem uma maior sensibilidade ao vento e uma absorção de humidade mais elevada do que outros fertilizantes.

#### **AVISO**

O pessoal operacional é responsável pelos ajustes de dispersores correctos, conforme os fertilizantes realmente utilizados.

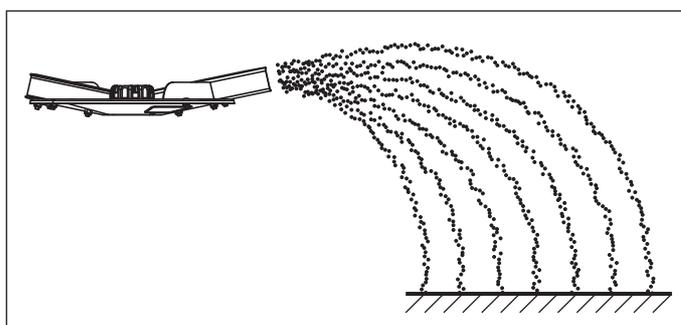
Chamamos expressamente a atenção para o facto de que não assumimos responsabilidade pelo danos consequentes de erros de dispersão.

---

## 8.6.2 Ajustes conforme a tabela de dispersão

De acordo com o tipo de fertilizante, a largura de trabalho, a quantidade de dispersão, a velocidade de deslocação e tipo de fertilização, o pessoal operacional determina a altura de montagem, o ponto de saída, o ajuste da corrediça de dosagem, o tipo de discos dispersores e as rpm do eixo da tomada de força para um trajecto de dispersão optimizado a partir da **tabela de dispersão**.

**Exemplo para dispersão no campo na fertilização normal:**



**Imagem 8.13:** Dispersão no campo na fertilização normal

Durante a dispersão no campo na fertilização normal ocorre um padrão de dispersão simétrico. Em caso de ajuste de dispersor correcto (ver indicações na tabela de dispersão) o fertilizante é disperso uniformemente.

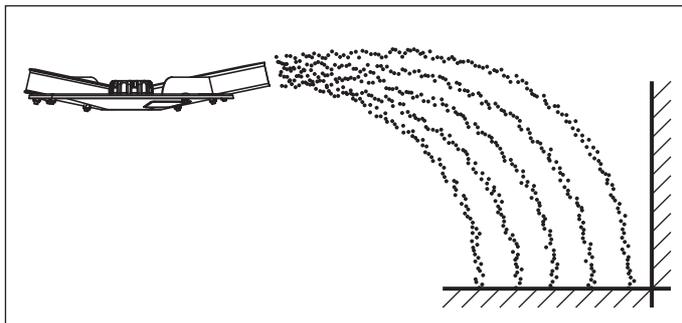
### Parâmetros indicados:

Tipo de fertilizante:	KAS BASF
Quantidade de dispersão:	300 kg/ha
Largura de trabalho:	24 m
Velocidade de deslocação:	12 km/h

De acordo com a tabela de dispersão devem ser efectuados os seguintes ajustes na máquina:

- Altura de montagem: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Ponto de saída: 6
- Ajuste de corrediça de dosagem: 180
- Tipo de discos dispersores: S4
- Rpm do eixo da tomada de força: 540 rpm

**Exemplo para dispersão limite na fertilização normal  
(Equipamento especial TELIMAT T 25, T 50):**



**Imagem 8.14:** Dispersão limite na fertilização normal

Em caso de dispersão limite na fertilização quase não passa fertilizante sobre o limite do campo. Uma sub-fertilização no limite do campo deve ser aceite.

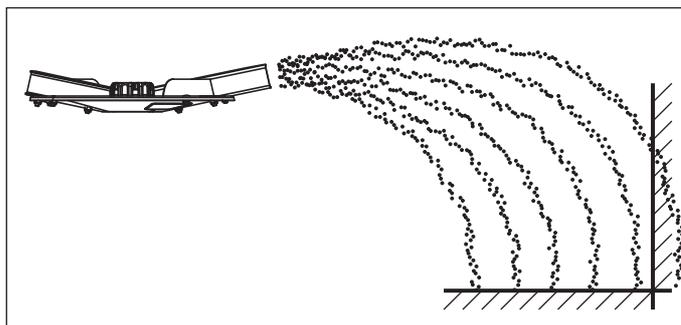
**Parâmetros indicados:**

Tipo de fertilizante:	KAS BASF
Quantidade de dispersão:	300 kg/ha
Largura de trabalho:	24 m
Velocidade de deslocação:	12 km/h

De acordo com a tabela de dispersão devem ser efectuados os seguintes ajustes na máquina:

- Altura de montagem: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Ponto de saída: 6
- Ajuste de correção de dosagem: 180 à esquerda, 150 à direita<sup>1</sup>
- Tipo de discos dispersores: S4
- Rpm do eixo da tomada de força: 540 rpm
- Ajuste TELIMAT: K12,5

1. Do lado de dispersão limite recomenda-se uma redução da quantidade de dispersão à volta de 20 %

**Exemplo para dispersão de margem na fertilização normal  
(Equipamento especial TELIMAT T 25, T 50):****Imagem 8.15:** Dispersão de margem na fertilização normal

A dispersão de margem na fertilização normal é uma dispersão de fertilizante, na qual ainda passa algum fertilizante sobre o limite do campo. Daí apenas resulta uma reduzida sub-fertilização no limite do campo.

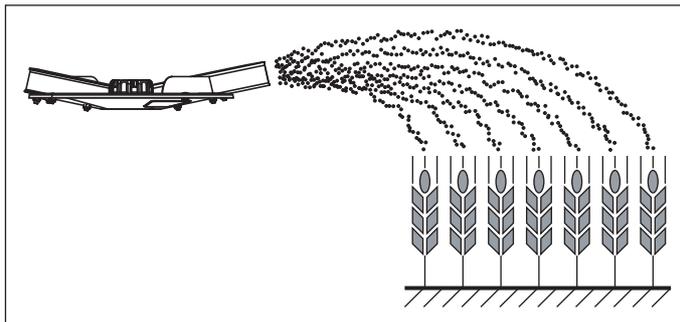
**Parâmetros indicados:**

Tipo de fertilizante:	KAS BASF
Quantidade de dispersão:	300 kg/ha
Largura de trabalho:	24 m
Velocidade de deslocação:	12 km/h

De acordo com a tabela de dispersão devem ser efectuados os seguintes ajustes na máquina:

- Altura de montagem: 50/50 (A = 50 cm, B = 50 cm)
- Ponto de saída: 6
- Ajuste de correção de dosagem: 180
- Tipo de discos dispersores: S4
- Rpm do eixo da tomada de força: 540 rpm
- Ajuste TELIMAT: S13

**Exemplo para dispersão no campo na fertilização tardia:**



**Imagem 8.16:** Dispersão no campo na fertilização tardia

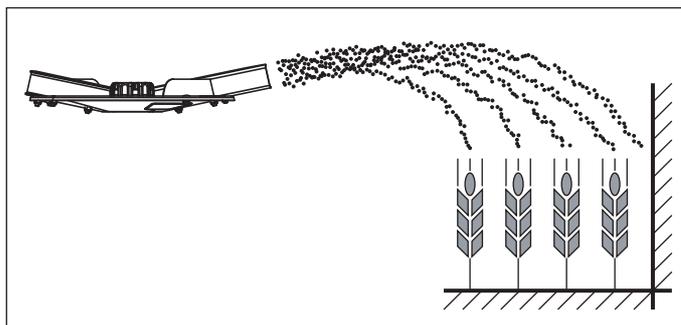
Durante a dispersão no campo na fertilização tardia ocorre um padrão de dispersão simétrico. Em caso de ajuste de dispersor correcto (ver indicações na tabela de dispersão) o fertilizante é disperso uniformemente.

**Parâmetros indicados:**

Tipo de fertilizante:	KAS BASF
Quantidade de dispersão:	150 kg/ha
Largura de trabalho:	24 m
Velocidade de deslocação:	12 km/h

De acordo com a tabela de dispersão devem ser efectuados os seguintes ajustes na máquina:

- Altura de montagem: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Ponto de saída: 6,5
- Ajuste de correção de dosagem: 90
- Tipo de discos dispersores: S4
- Rpm do eixo da tomada de força: 540 rpm

**Exemplo para dispersão limite na fertilização tardia  
(Equipamento especial TELIMAT T 25, T 50):****Imagem 8.17:** Dispersão limite na fertilização tardia

Durante a dispersão limite na dispersão tardia quase não passa fertilizante sobre o limite do campo. Uma sub-fertilização no limite do campo deve ser aceite.

**Parâmetros indicados:**

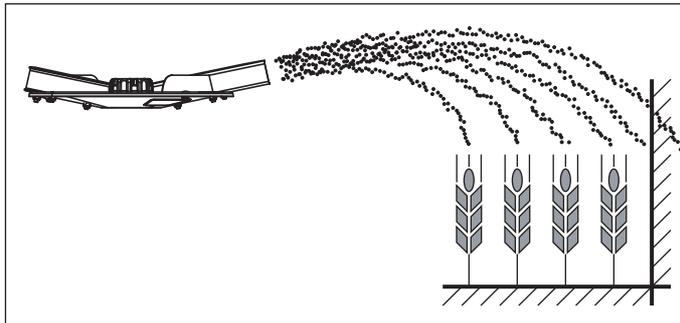
Tipo de fertilizante:	KAS BASF
Quantidade de dispersão:	150 kg/ha
Largura de trabalho:	24 m
Velocidade de deslocação:	12 km/h

De acordo com a tabela de dispersão devem ser efectuados os seguintes ajustes na máquina:

- Altura de montagem: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Ponto de saída: 6,5
- Ajuste de correção de dosagem: 90 à esquerda, 72 à direita<sup>1</sup>
- Tipo de discos dispersores: S4
- Rpm do eixo da tomada de força: 540 rpm
- Ajuste TELIMAT: K12,5

1. Do lado de dispersão limite recomenda-se uma redução da quantidade de dispersão à volta de 20 %

**Exemplo para dispersão de margem na fertilização tardia  
(Equipamento especial TELIMAT T 25, T 50):**



**Imagem 8.18:** Dispersão de margem na fertilização tardia

A dispersão de margem na fertilização tardia é uma dispersão de fertilizante, na qual ainda passa algum fertilizante sobre o limite do campo. Daí apenas resulta uma reduzida sub-fertilização no limite do campo.

**Parâmetros indicados:**

Tipo de fertilizante:	KAS BASF
Quantidade de dispersão:	150 kg/ha
Largura de trabalho:	24 m
Velocidade de deslocação:	12 km/h

De acordo com a tabela de dispersão devem ser efectuados os seguintes ajustes na máquina:

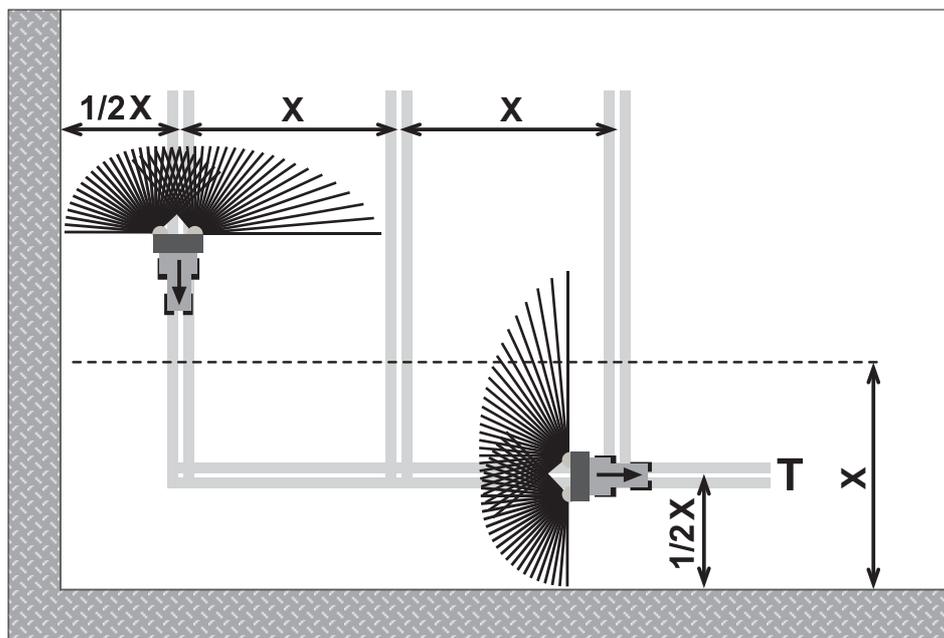
- Altura de montagem: 0/6 (A = 0 cm, B = 6 cm)
- Ponto de saída: 6,5
- Ajuste de correção de dosagem: 90
- Tipo de discos dispersores: S4
- Rpm do eixo da tomada de força: 540 rpm
- Ajuste TELIMAT: S13

## 8.7 Dispersão na parcela

Uma boa dispersão na parcela é a imprescindível colocação precisa de sulcos de acesso.

### Dispersão limite

Durante a dispersão na parcela com o dispositivo de dispersão limite TELIMAT operável com comando remoto:



**Imagem 8.19:** Dispersão limite

[T] Sulco de acesso da parcela

[X] Largura de trabalho

- Colocar o sulco de acesso da parcela [T] à distância de metade da largura de trabalho [X] da margem do campo.

### Dispersão normal em ou a partir do sulco de acesso da parcela

#### AVISO

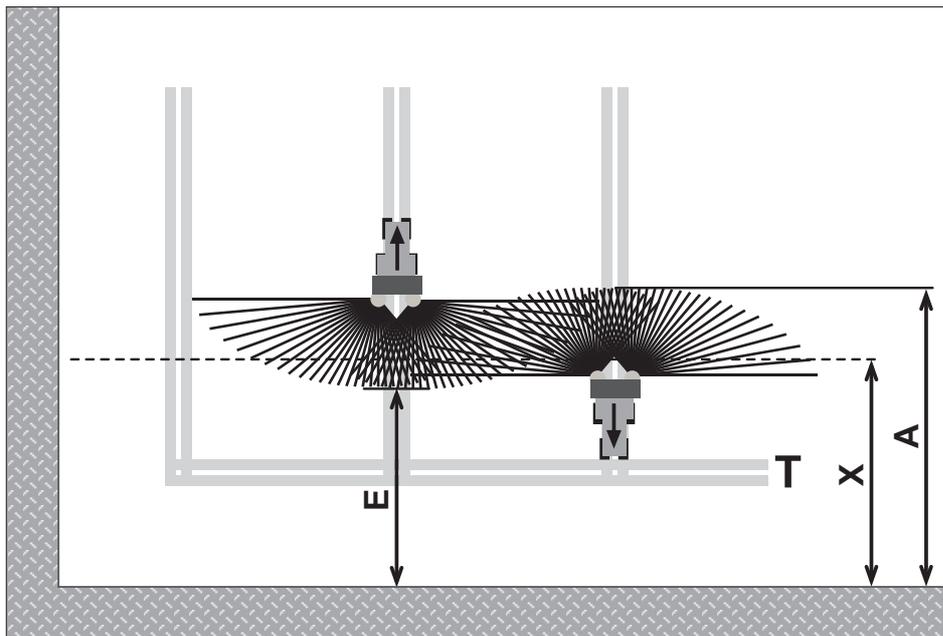
Caso para a operação da sua máquina utilize um sistema GPS (por exemplo QUANTRON-Guide) e uma unidade de comando QUANTRON-E2 ou QUANTRON-A, verifique se o software da unidade de comando dispõe de da função **OptiPoint**.

A função **OptiPoint** da RAUCH calcula o ponto de activação e desactivação optimizado para o trabalho de dispersão na parcela com base nos ajustes da unidade de comando.

- Pode saltar as indicações neste parágrafo, uma vez que a função **OptiPoint** assume estes ajustes.
- Tenha em atenção o manual de instruções da respectiva unidade de comando.

Após a dispersão no sulco de acesso à parcela tenha em atenção a continuidade da dispersão no campo:

- Rodar o dispositivo de dispersão limite TELIMAT para fora da área de dispersão.



**Imagem 8.20:** Dispersão normal

- [A] Fim da parcela de dispersão ao dispersar no sulco de acesso da parcela
- [E] Fim da parcela de dispersão ao dispersar no campo
- [T] Sulco de acesso da parcela
- [X] Largura de trabalho

As correções de dosagem devem ser fechadas e abertas com diferentes distâncias do limite do campo da parcela durante os trajectos de ida e volta.

### Trajecto de ida do sulco de acesso da parcela

- Abrir a corredeira de dosagem, caso o seguinte requisito esteja preenchido:
  - o fim da parcela de dispersão no campo [E] situa-se a aprox. meia largura de trabalho + 4 a 8 m do limite do campo da parcela.

Conforme a distância de dispersão do fertilizante o tractor encontra-se a diferentes distâncias no campo.

### Trajecto de volta para o sulco de acesso da parcela

- Fechar a corredeira de dosagem **o mais tarde possível**.
  - Idealmente o fim da parcela de dispersão no campo [A] situa-se a aprox. 4 a 8 m além da largura de trabalho [X] da parcela.
  - Conforme a distância de dispersão do fertilizante e a largura de trabalho, isto nem sempre pode ser alcançado.
- Alternativamente desloque-se pelo sulco de acesso da parcela ou efectue a dispersão em forma de 2. Sulco de acesso da parcela.

Ao considerar estes avisos garante uma forma de trabalhar ecológica e consciente dos custos.



### 8.8 Ajuste do equipamento especial dispositivo de dispersão limite GSE (apenas AXIS 20.1, AXIS 30.1/40.1)

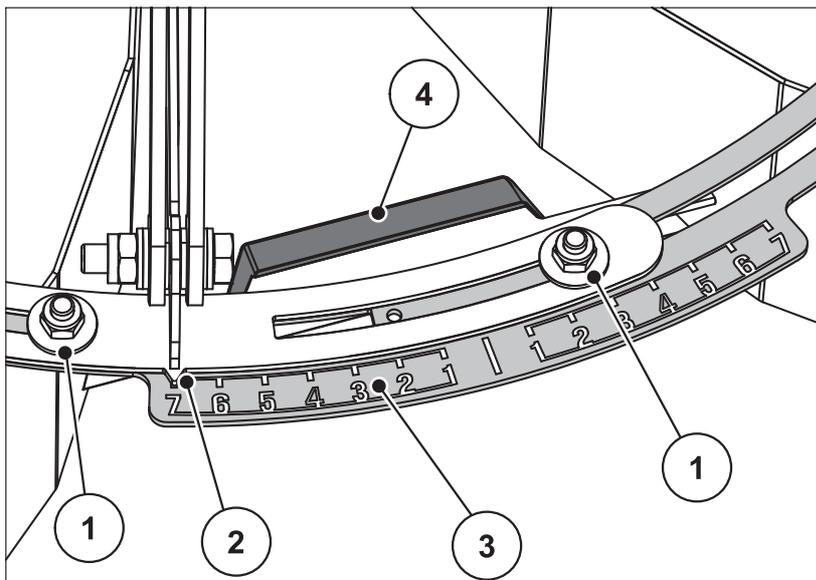
O dispositivo de dispersão limite é um dispositivo para limitação da largura de dispersão (opcionalmente à direita ou à esquerda) na área entre aprox. 0,5 m e 2 m do centro do rasto do tractor para a margem exterior do campo.

- A corrediça de dosagem a apontar para a margem do campo está fechada.
- Para a dispersão limite virar o dispositivo de dispersão limite para baixo.
- Antes da dispersão de ambos os lados, o dispositivo de dispersão limite deve ser novamente voltado para cima.

#### 8.8.1 Ajustar o dispositivo de dispersão limite

#### AVISO

Os ajustes para o dispositivo de dispersão limite referem-se ao disco dispersor que **dispersa para o interior do campo**.



**Imagem 8.21:** Ajuste do dispositivo de dispersão limite

- [1] Porca
- [2] Ponteiro
- [3] Escala numérica
- [4] Punho

1. Consultar a posição do ponteiro [2] no manual de montagem fornecido juntamente.
2. Soltar as 2 porcas [1].
3. Deslizar a escala numérica [3], de forma que o ponteiro indique para o valor determinado. Para isso utilizar o punho [4].
4. Voltar a apertar as porcas [1].

### Correcção da distância de dispersão

As indicações no manual de montagem fornecido juntamente são valores de referência. Em caso de desvios da qualidade do fertilizante pode ser necessária a execução de uma correcção do ajuste.

- Para **redução** da distância de dispersão oscilar mais para o lado do disco dispersor.
- Para **aumento** da distância de dispersão oscilar mais para fora do disco dispersor.

## 8.9 Ajuste de equipamento especial TELIMAT T 25, T 50

O TELIMAT T 25, T 50 é um dispositivo de dispersão limite e de margem com comando remoto para larguras de trabalho de **12 - 42 m** (conforme o tipo de fertilizante apenas dispersão limite).

O TELIMAT T 25, T 50 é montado **à direita** na máquina em direcção do trajecto. É operado a partir do tractor através de uma válvula de comando de acção simples.

### AVISO

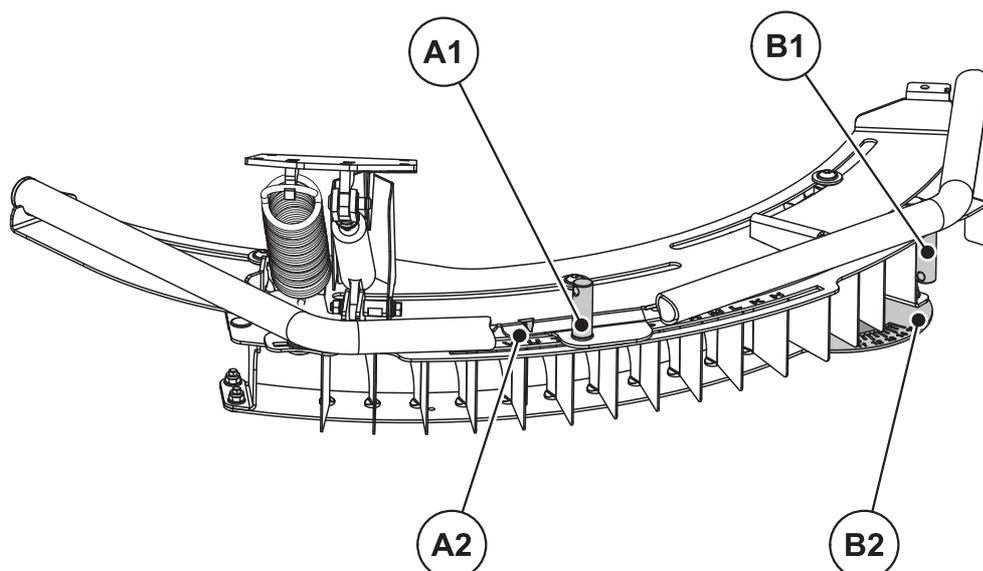
A montagem do TELIMAT na máquina está descrita num manual de montagem em separado. Este manual de montagem é fornecido com o TELIMAT.

### 8.9.1 Ajustar o TELIMAT

O TELIMAT é preparado de acordo com o **tipo de fertilizante**, a **largura de trabalho** e o tipo de dispersão limite **pretendido** (dispersão limite ou de margem) para o trabalho de dispersão.

### AVISO

Pode consultar os valores de ajuste para o TELIMAT na tabela de dispersão.



**Imagem 8.22:** Ajustar o TELIMAT

- [A1] Contraporca para escala de letras
- [A2] Escala de letras para ajuste grosseiro
- [B1] Contraporca para escala numérica
- [B2] Escala numérica para ajuste preciso

#### **Ajuste grosseiro (escala de letras):**

A totalidade da caixa TELIMAT pode ser rodada em guias à volta do ponto de rotação dos discos dispersores (escala de letras H até Z). A escala de letras é utilizada para ajustar a caixa TELIMAT ao respectivo tipo de fertilizante, largura de trabalho e tipo de dispersão limite (dispersão limite ou de margem).

1. Soltar a contraporca para escala de letras com alavanca de ajuste da máquina.
2. Deslizar a caixa TELIMAT (parte deslizante) nas letras pré-determinadas na tabela de ajuste.
  - ▷ A seta de indicação está exactamente sobre a letra correspondente.
3. Apertar a contraporca para a escala de letras com a alavanca de ajuste da máquina.

#### **Ajuste preciso (escala numérica):**

Na caixa do dispositivo de dispersão limite estão dispostas placas deflectoras de uma só peça, que podem ser rodadas ao longo da escala numérica (escala 11 até 15). A escala numérica é essencialmente utilizada para o ajuste preciso.

1. Soltar a contraporca para escala numérica com alavanca de ajuste da máquina.
2. Rodar a placa deflectora para o valor numérico pré-determinado na tabela de ajuste.
  - ▷ O respectivo valor numérico coincide exactamente com a primeira placa deflectora.
3. Apertar a contraporca para escala numérica com alavanca de ajuste da máquina.

### 8.9.2 Correção da distância de dispersão

As indicações da tabela de ajuste são valores de referência. Em caso de desvios da qualidade do fertilizante pode ser necessária a execução de uma correção do ajuste.

Em caso de desvios mínimos, na maioria dos casos, é suficiente uma correção das placas deflectoras.

- Para a **redução** da distância de dispersão face ao ajuste conforme a tabela de ajuste: Alterar o ajuste da placa deflectora na escala numérica em direcção ao **menor valor numérico**.
- Para o **aumento** da distância de dispersão face ao ajuste conforme a tabela de ajuste: Alterar o ajuste da placa deflectora na escala numérica em direcção ao **maior valor numérico**.

Em caso de desvios maiores pode ser necessário, deslizar a caixa TELIMAT ao longo da escala de letras.

- Para a **redução** da distância de dispersão face ao ajuste conforme a tabela de ajuste: Alterar o TELIMAT na escala de letras em direcção à **menor letra** (referente à sequência alfabética).
- Para o **aumento** da distância de dispersão face ao ajuste conforme a tabela de ajuste: Alterar o TELIMAT na escala de letras em direcção à **maior letra** (referente à sequência alfabética).

#### AVISO

#### Dispersão limite em caso de larguras de trabalho de 12 - 50 m:

Para optimização do padrão de dispersão recomenda-se, a redução da quantidade do lado da dispersão limite **em aprox. 20 %**.

### 8.9.3 Avisos para a dispersão com o TELIMAT

A posição do TELIMAT prevista para o respectivo tipo de dispersão é ajustada a partir do tractor através de uma válvula de acção simples.

- Dispersão limite: posição inferior,
- Dispersão normal: posição superior.

#### ⚠ CUIDADO



#### Erro de dispersão devido a posição final do TELIMAT não alcançada

Caso o TELIMAT não se encontre totalmente na posição final, podem ocorrer erros de dispersão.

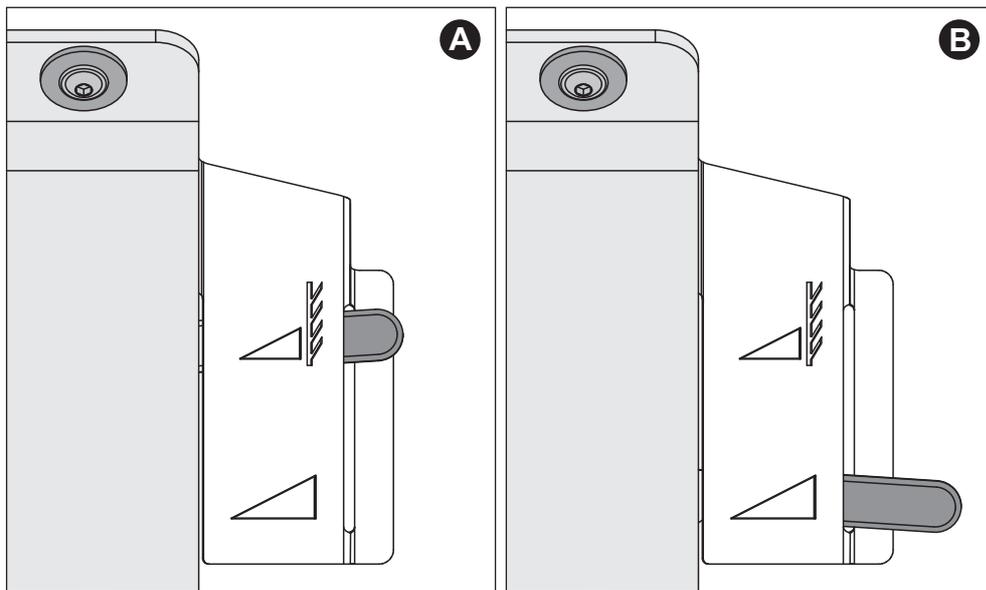
- ▶ Garantir que o TELIMAT se encontre sempre na respectiva posição final.
- ▶ Na troca da dispersão limite para a normal accionar a válvula de comando até o TELIMAT **se encontrar totalmente** na posição final superior.
- ▶ Em caso de trabalhos de dispersão mais prolongados (conforme o estado do seu aparelho de comando) de tempos a tempos accionar a válvula de comando e com isso voltar a colocar o TELIMAT na sua posição final.

**AVISO**

Em caso de utilização de aparelhos de comando mais antigos é possível que hajam fugas durante a dispersão limite. O TELIMAT pode voltar a abandonar a posição final entretanto alcançada (posição inferior). Para evitar erros de dispersão, de tempos a tempos, volte a colocar o TELIMAT na posição final.

**Indicação mecânica da posição de dispersão**

A indicação mecânica da posição de dispersão encontra-se em direcção do trajecto à direita directamente ao lado do TELIMAT. A indicação pode ser reconhecida a partir da cabine de condução do tractor.



**Imagem 8.23:** Indicação mecânica TELIMAT

- [A] Posição dispersão limite
- [B] Posição dispersão normal

## 8.10 Ajustes em tipos de fertilizantes não apresentados

Os ajustes para os tipos de fertilizantes não apresentados na tabela de dispersão podem ser determinados com o conjunto de verificação prático (equipamento especial).

### AVISO

Para determinação dos ajustes para tipos de fertilizantes não apresentados, tenha também em atenção as instruções adicionais para o conjunto de verificação prático.

Para uma **rápida** verificação dos ajustes do dispersor recomendamos a instalação para **uma travessia**.

Para uma determinação mais **precisa** dos ajustes do dispersor recomendamos a instalação para **três travessias**.

### 8.10.1 Requisitos e condições

### AVISO

Os requisitos e as condições apresentados são vigorem tanto para uma como para três travessias.

Para obter resultados não adulterados tenha em atenção o cumprimento destas condições.

- Efectuar o teste num dia **seco, sem vento**, para que as condições climatéricas não influenciem o resultado.
- Como área de teste recomendamos um terreno horizontal em ambas as direcções. As vias não podem ter **qualquer rebaixamento** ou **elevação** pronunciados, uma vez que através disso pode ocorrer um deslocamento do padrão de dispersão.
- Efectuar o teste num prado ceifado de fresco ou em caso de inventário baixo (máx. 10 cm) num campo lavrado.

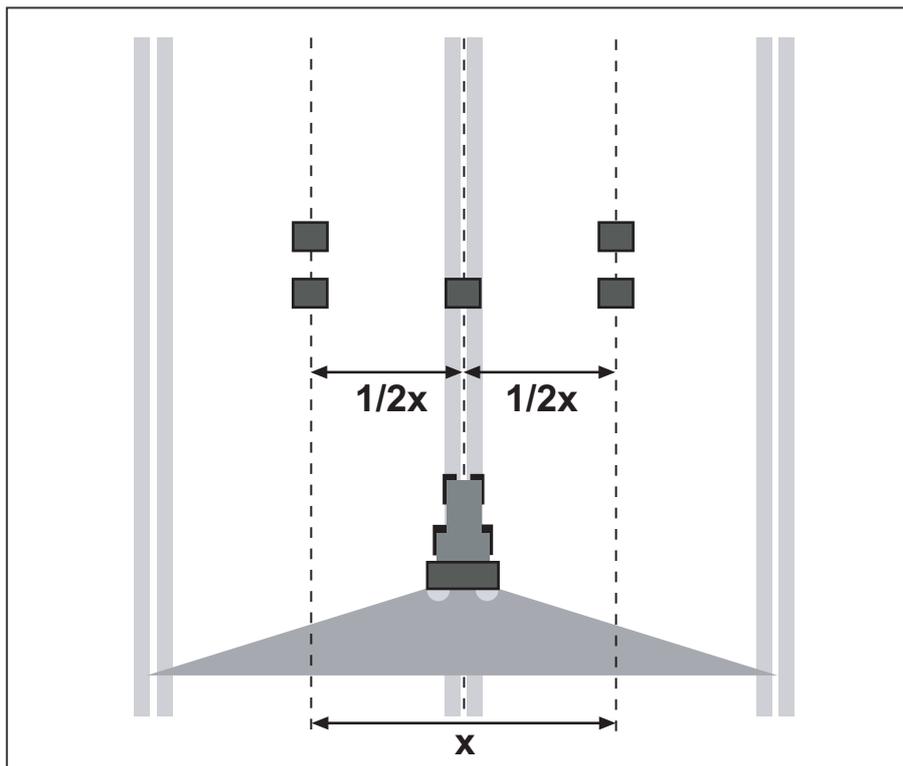
8.10.2 Efectuar uma travessia

Instalação:

**AVISO**

Recomendamos o plano de instalação até uma largura de dispersão de **24 m**. Um plano de instalação para larguras de trabalho maiores encontra-se no conjunto de verificação prático.

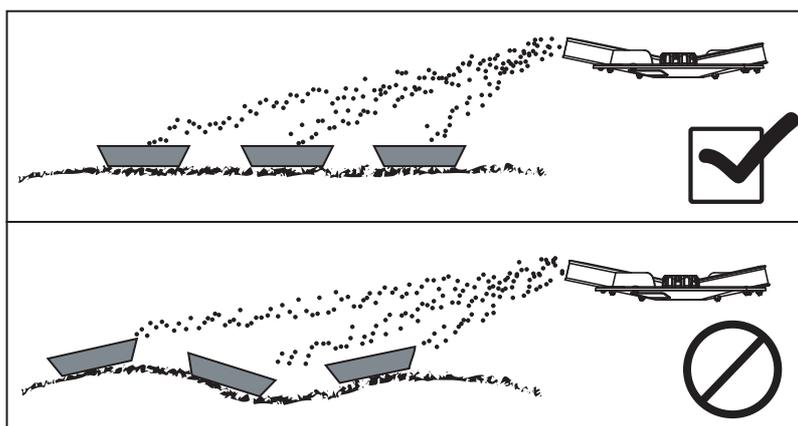
- Comprimento da área de teste: 60 - 70 m



**Imagem 8.24:** Instalação para uma travessia

**Preparar uma travessia:**

- Da tabela de dispersão seleccionar um fertilizante idêntico e ajustar o dispersor de acordo com o mesmo.
- Ajustar a altura de montagem da máquina conforme as indicações da tabela de dispersão. Tenha em atenção que a altura de montagem se refere aos cantos superiores dos recipientes colectores
- Controlar a integridade e estado dos órgãos de dispersão (discos dispersores, hélices de dispersão, saída).
- Por cada dois recipientes colectores em sequência à distância de **1 m** nas zonas de sobreposição (entre as vias) e instalar um recipiente colector na via (conforme [imagem 8.24](#)).



**Imagem 8.25:** Instalação dos recipientes colectores

- Colocar os recipientes colectores na horizontal. Recipientes colectores inclinados podem conduzir a erros de medição ([imagem 8.25](#)).
- Efectuar teste de rotação (ver capítulo B.6 do respectivo tipo de máquina).
- Ajustar a corredeira de dosagem a esquerda e à direita e bloquear (ver capítulo B.4 do respectivo tipo de máquina).

**Efectuar o teste de dispersão com a posição de abertura determinada para utilização:**

- Velocidade de deslocação: **seleccionar 3 - 4 km/h**.
- Abrir a corredeira de dosagem **10 m antes** dos recipientes colectores.
- Fechar a corredeira de dosagem aprox. **30 m depois do** recipiente colector.

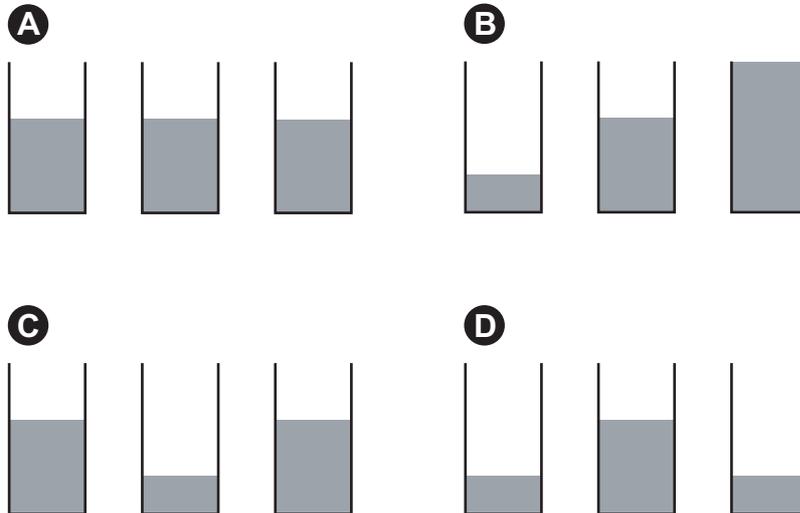
**AVISO**

Caso a quantidade recolhida no recipiente colector seja demasiado reduzida, repetir a travessia.

Não alterar o ajuste das corredeiras de dosagem.

**Avaliar os resultados e, se necessário, corrigir:**

- Misturar o conteúdo dos recipientes colectores em sequência e a partir da esquerda verter para os tubos de medição.
- Ler a qualidade da dispersão transversal no nível de enchimento dos três visores.



**Imagem 8.26:** Possíveis resultados da travessia

- [A] Encontra-se a mesma quantidade em todos os tubos.
- [B] Dispersão de fertilizante assimétrica.
- [C] Demasiado fertilizante na zona de sobreposição
- [D] Fertilizante a menos na zona de sobreposição.

**Exemplos para correcção do ajuste de dispersão:**

Resulta- do do teste	Dispersão de fertilizante	Medida, verificação
Caso A	Dispersão uniforme (desvio permitido $\pm 1$ marca de graduação)	Os ajustes estão em ordem
Caso B	A quantidade de fertilizante reduz da direita para a esquerda (ou o inverso).	Estão ajustados os mesmos pontos de saída à esquerda e à direita?
		O ajuste da correção de dosagem à esquerda e à direita é igual?
		As distâncias das vias são iguais?
		As vias são paralelas?
Caso C	Fertilizante a menos no centro.	Durante a medição ocorreu vento lateral forte?
		Seleccionar o ajuste do ponto de saída mais cedo (por ex. ajuste PS de 5 para 4).
Caso D	Fertilizante a menos nas zonas de sobreposição.	Seleccionar o ajuste do ponto de saída mais tarde (por ex. ajuste PS de 8 para 9).

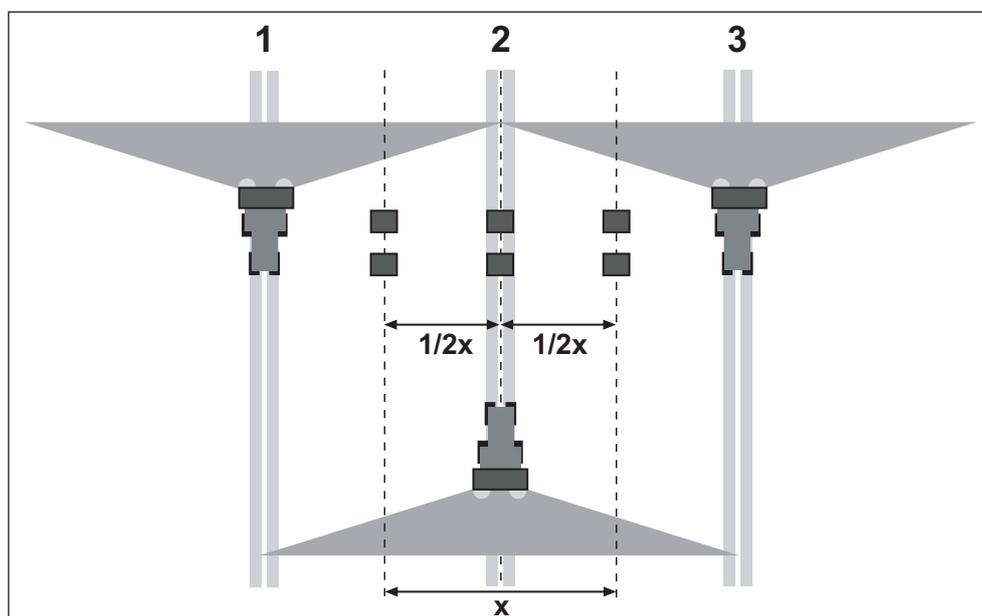
### 8.10.3 Efectuar três travessias

#### Instalação:

#### AVISO

Recomendamos o plano de instalação até uma largura de dispersão de **24 m**. Um plano de instalação para larguras de trabalho maiores encontra-se no conjunto de verificação prático.

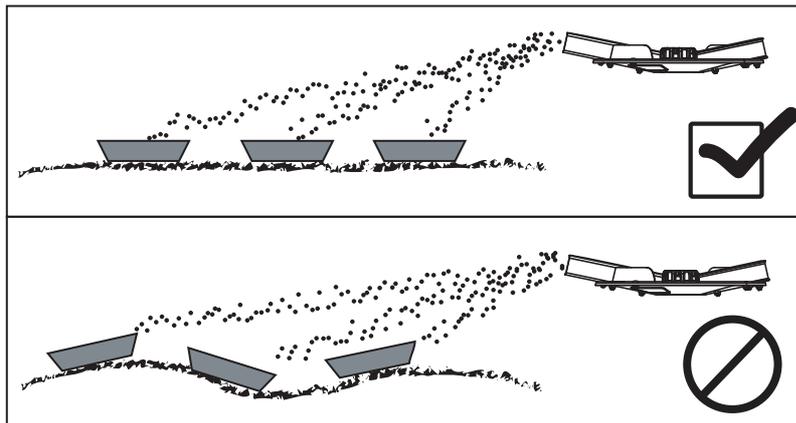
- Largura da área de teste: 3 x distância das vias
- Comprimento da área de teste: 60 - 70 m
- As três vias devem decorrer paralelamente. Em caso de execução do teste sem vias, estas devem ser medidas e marcadas (por ex. com estacas) com uma fita métrica.



**Imagem 8.27:** Instalação para três travessias

#### Preparar três travessias:

- Da tabela de dispersão seleccionar um fertilizante idêntico e ajustar o dispersor de acordo com o mesmo.
- Ajustar a altura de montagem da máquina conforme as indicações da tabela de dispersão. Tenha em atenção que a altura de montagem se refere aos cantos superiores do recipientes colectores
- Controlar a integridade e estado dos órgão de dispersão (discos dispersores, hélices de dispersão, saída).
- Por cada dois recipientes colectores à distância de **1 m** em sequência nas zonas de sobreposição e instalar na via central (conforme [imagem 8.27](#)).



**Imagem 8.28:** Instalação dos recipientes colectores

- Colocar os recipientes colectores na horizontal. Recipientes colectores inclinados podem conduzir a erros de medição ([imagem 8.28](#)).
- Efectuar teste de rotação (ver capítulo B.6 do respectivo tipo de máquina).
- Ajustar a correção de dosagem a esquerda e à direita e bloquear (ver capítulo B.4 do respectivo tipo de máquina).

**Efectuar o teste de dispersão com a posição de abertura determinada para utilização:**

- Velocidade de deslocação: **seleccionar 3 - 4 km/h.**
- Atravessar as vias 1 a 3 uma após a outra.
- Abrir a correção de dosagem **10 m antes** dos recipientes colectores.
- Fechar a correção de dosagem aprox. **30 m depois do** recipiente colector.

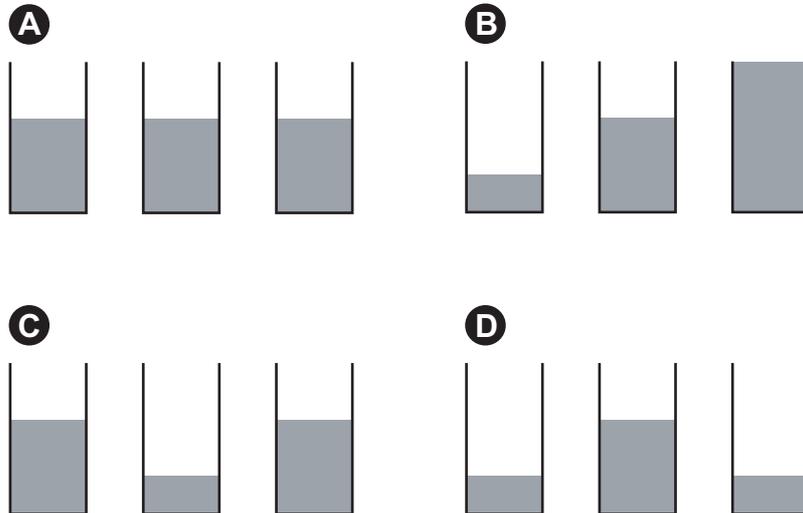
**AVISO**

Caso a quantidade recolhida no recipiente colector seja demasiado reduzida, repetir a travessia.

Não alterar o ajuste das correções de dosagem.

**Avaliar os resultados e, se necessário, corrigir:**

- Misturar o conteúdo dos recipientes colectores em sequência e a partir da esquerda verter para os tubos de medição.
- Ler a qualidade da dispersão transversal no nível de enchimento dos três visores.

**Imagem 8.29:** Possíveis resultados da travessia

- [A] Encontra-se a mesma quantidade em todos os tubos.  
 [B] Dispersão de fertilizante assimétrica.  
 [C] Demasiado fertilizante na zona de sobreposição  
 [D] Fertilizante a menos na zona de sobreposição.

**Exemplos para correcção do ajuste de dispersão:**

Resulta- do do teste	Dispersão de fertilizante	Medida, verificação
Caso A	Dispersão uniforme (desvio permitido $\pm 1$ marca de graduação)	Os ajustes estão em ordem
Caso B	A quantidade de fertilizante reduz da direita para a esquerda (ou o inverso).	Estão ajustados os mesmos pontos de saída à esquerda e à direita?
		O ajuste da correcção de dosagem à esquerda e à direita é igual?
		As distâncias das vias são iguais?
		As vias são paralelas?
Caso C	Fertilizante a menos no centro.	Durante a medição ocorreu ventolateral forte?
		Seleccionar o ajuste do ponto de saída mais cedo (por ex. ajuste PS de 5 para 4).
Caso D	Fertilizante a menos nas zonas de sobreposição.	Seleccionar o ajuste do ponto de saída mais tarde (por ex. ajuste PS de 8 para 9).

### 8.11 Estacionar e desacoplar a máquina

A máquina pode ser estacionada de forma segura sobre a estrutura ou as rodas de estacionamento (equipamento especial).

#### ⚠ PERIGO



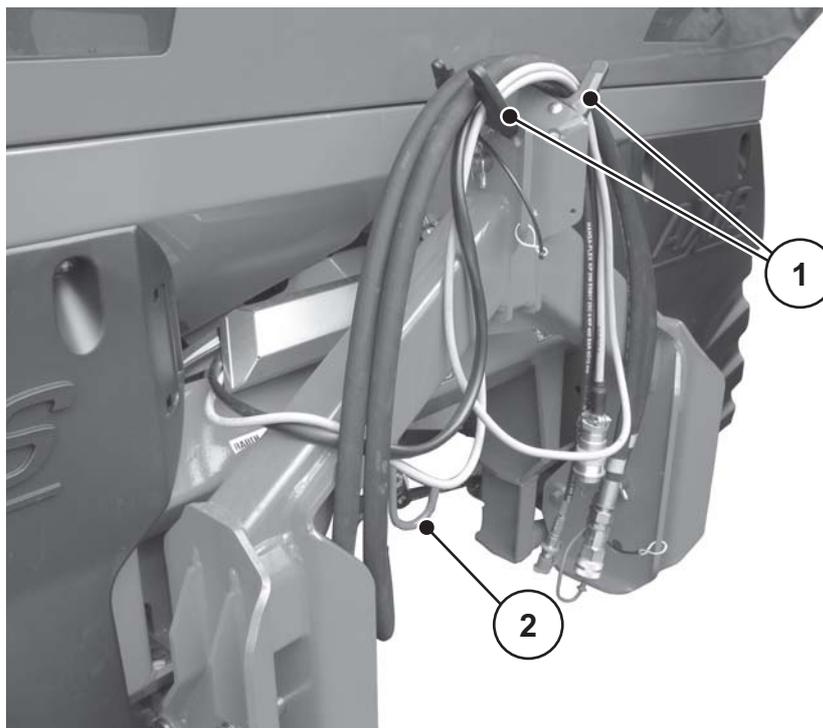
#### Perigo de esmagamento entre o tractor e a máquina

As pessoas que, durante o estacionamento ou desacoplamento, se encontrem entre o tractor e a máquina correm perigo de morte.

- ▶ Garantir que não se encontra ninguém entre o tractor e a máquina.

#### Requisitos para o estacionamento da máquina:

- Apenas estacionar a máquina em solo plano e fixo.
- Apenas estacionar a máquina com o recipiente vazio.
- Aliviar os pontos de acoplamento (braço inferior/superior) antes da desmontagem da máquina.
- Após o desacoplamento depositar o eixo articulado, as mangueiras hidráulicas e cabos eléctricos nos suportes previstos para tal .



**Imagem 8.30:** Deposição dos cabos e das mangueiras hidráulicas

- [1] Suporte das mangueiras e dos cabos
- [2] Suporte do eixo articulado

**⚠ ATENÇÃO****Perigo de esmagamento e corte em caso de máquina desacoplada**

Caso o parafuso de fixação seja solto com a mola de tracção sob tensão e com ar na mangueira hidráulica (accionamentos de corredeira K e R), a alavanca do batente pode mover-se inesperada e bruscamente contra a extremidade da ranhura das guias.

Isto pode conduzir ao esmagamento e corte de dedos ou a ferimentos do pessoal operacional.

- ▶ Caso a máquina seja estacionada individualmente (sem tractor), abrir completamente a corredeira de dosagem (mola de tracção é aliviada).
- ▶ Nunca colocar o dedo na ranhura de guiamento do ajuste de quantidade de dispersão.

- 
- Caso a máquina seja AXIS 20.1/AXIS 30.1/AXIS 40.1 desacoplada, as molas de tracção dos cilindros hidráulicos de acção simples devem ser aliviadas. Para isso proceda da seguinte forma:
    1. Fechar hidraulicamente a corredeira de dosagem.
    2. Ajustar o batente para o valor máximo da escala.
    3. Abrir a corredeira de dosagem.
    4. Desacoplar as mangueiras hidráulicas.
- ▷ **As molas de tracção estão aliviadas.**



## AXIS 20.1

### A Colocação em funcionamento

#### A.1 Montar o eixo articulado com protecção das lâminas de corte ao AXIS 20.1

##### ▲ CUIDADO



##### Danos materiais devido a eixo articulado inadequado

O dispersor de fertilizantes químicos está equipado com um eixo articulado concebido de forma dependente do equipamento e da potência.

A utilização de eixos articulados dimensionados de forma inadequada ou não permitidos, por ex. sem protecção ou corrente de forquilha pode conduzir a danos no tractor e no dispersor de fertilizantes químicos.

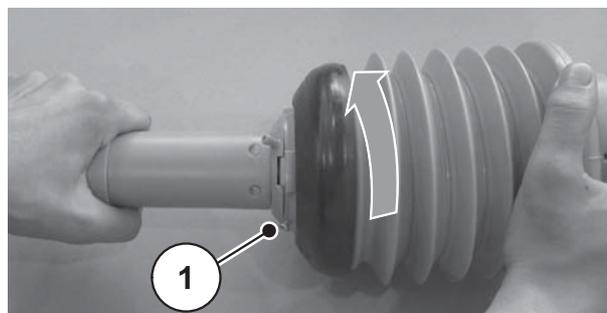
- ▶ Utilizar apenas eixos articulados permitidos pelo fabricante.
- ▶ Ter em atenção o manual de instruções do fabricante de eixos articulados.

##### AVISO

Caso pretenda montar um eixo articulado ou um eixo articulado Tele-Space com chave de roquete em estrela, proceda da forma descrita no capítulo [8.3: Montar o eixo articulado na máquina. página 46.](#)

#### A.1.1 Montar o eixo de articulação

1. Verificar a posição de montagem.
  - ▷ A extremidade do eixo articulado marcada com o símbolo está direccionada para o tractor.
2. Remover a cobertura de protecção.
3. Soltar o parafuso de fixação [1] da protecção do eixo articulado.
4. Rodar a protecção do eixo articulado em posição de desmontagem.
5. Remover o eixo articulado.



**Imagem 1:** Soltar a protecção do eixo articulado

6. Soltar o bocal de lubrificação



Imagem 2: Soltar o bocal de lubrificação

7. Remover a protecção do eixo e lubrificar o eixo da engrenagem.
8. Encaixar o eixo articulado no eixo da engrenagem.
9. Encaixar o parafuso sextavado através do acoplamento do eixo articulado e do eixo da engrenagem. Para isso, se necessário, utilizar um martelo de borracha

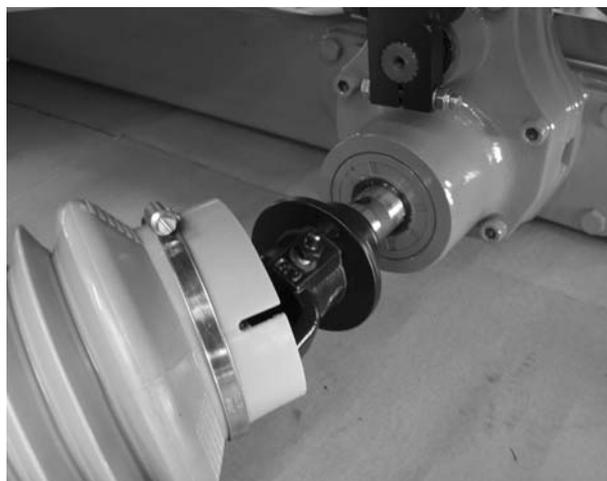


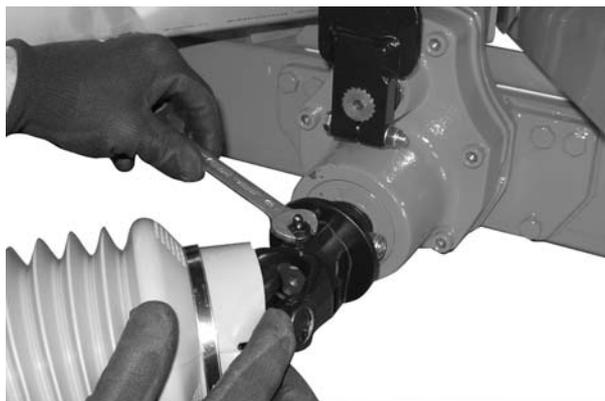
Imagem 3: Encaixar o eixo articulado no eixo da engrenagem

10. Apertar o parafuso sextavado e a porca com a chave SW 17 (máx. 35 Nm).



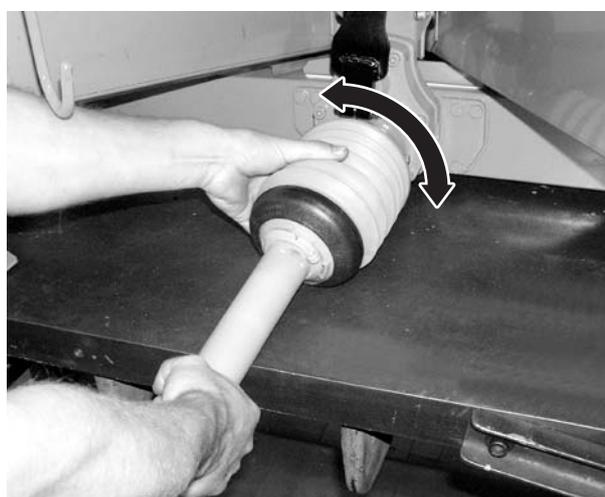
Imagem 4: Fixar o eixo articulado

11. Voltar a apertar o bocal de lubrificação.



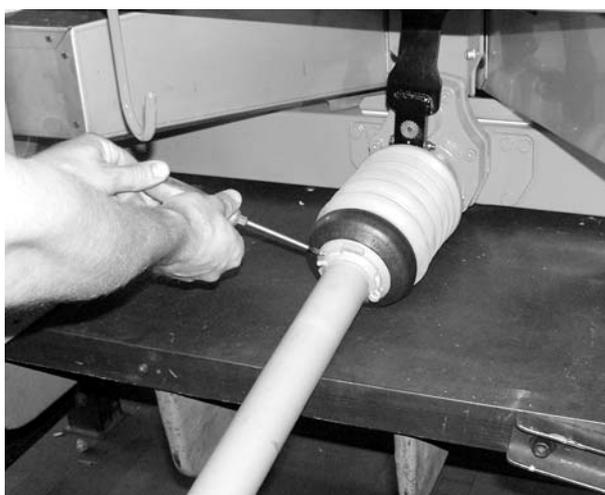
**Imagem 5:** Apertar o bocal de lubrificação

12. Deslizar a protecção do eixo articulado com abraçadeira para mangueira sobre o eixo articulado e colocar na extensão da engrenagem (não apertar).
13. Rodar a protecção do eixo articulado em posição de bloqueio.



**Imagem 6:** Colocar a protecção do eixo articulado

14. Apertar o parafuso de fixação.
15. Apertar a abraçadeira para mangueira.



**Imagem 7:** Fixar a protecção do eixo articulado

### A.1.2 Desmontar o eixo articulado

**Avisos:**

- Desmontagem do eixo articulado na sequência inversa da montagem.
- Não utilizar a corrente de forquilha para suspender o eixo articulado.
- Colocar sempre o eixo articulado desmontado no suporte previsto.
  - Ver também [imagem 8.30](#).

## A.2 Ligar o accionamento da corredeira

### A.2.1 Ligar o accionamento hidráulico da corredeira: Variante K/D

#### Função

As corredeiras de abertura são accionadas em separado através de dois cilindros hidráulicos. Os cilindros hidráulicos são ligados através de mangueiras hidráulicas com accionamento de corredeira no tractor.

Variante	Cilindro hidráulico	Modo de actuação	Requisitos relativamente ao tractor
K	Cilindros hidráulicos de acção simples	A pressão do óleo fecha A tensão de mola abre	Duas válvulas de comando de acção simples
D	Cilindros hidráulicos de acção dupla	A pressão do óleo fecha A pressão do óleo abre	Duas válvulas de comando de acção dupla

#### Montagem

1. Despressurizar o sistema hidráulico.
2. Remover as mangueiras dos suportes na estrutura da máquina.
3. Encaixar as mangueiras nos respectivos acoplamentos do tractor.

#### AVISO

##### Variante K

Antes de trajectos de transporte prolongados ou **durante o enchimento** fechar ambas as válvulas esféricas nas fichas de acoplamento das mangueiras hidráulicas. Através disso é evitada a abertura autónoma das corredeiras de dosagem devido a fugas de válvulas da hidráulica do tractor.

### A.2.2 Ligar o accionamento hidráulico da corredeira: Variante R

#### Avisos relativos a uma unidade de duas vias

A unidade de duas vias:

- está ligada em caso da variante R em série.
- no caso da variante K encontra-se disponível como equipamento especial.

**Função**

As corrediças de abertura são accionadas em separado através de dois cilindros hidráulicos. Os cilindros hidráulicos são ligados através de mangueiras hidráulicas com accionamento de corrediça no tractor.

Em caso de utilização da unidade de duas vias, as mangueiras hidráulicas entre os cilindros hidráulicos e o accionamento da corrediça são adicionalmente revestidas com uma mangueira de protecção para evitar ferimentos do pessoal operacional devido ao óleo hidráulico.

- Ligar sempre as mangueiras hidráulicas apenas com revestimento de protecção intacto.

Variante	Cilindro hidráulico	Modo de actuação	Requisitos relativamente ao tractor
R	Cilindros hidráulicos de acção simples com unidade de duas vias	A pressão do óleo fecha A tensão de mola abre	Válvula de comando de acção simples



**Imagem 8:** Accionamento da corrediça da unidade de duas vias

Através das válvulas esféricas da unidade de duas vias pode accionar individualmente as corrediças de dosagem.

### Montagem

1. Despressurizar o sistema hidráulico.
2. Remover as mangueiras dos suportes na estrutura da máquina.
3. Encaixar as mangueiras nos respectivos acoplamentos do tractor.

#### AVISO

##### Variante R

Antes de trajectos de transporte prolongados ou **durante o enchimento** fechar ambas as válvulas esféricas na unidade de duas vias. Através disso é evitada a abertura autónoma das corredeiras de dosagem devido a fugas de válvulas da hidráulica do tractor.

#### A.2.3 Ligar o accionamento eléctrico da corredeira: Variante C

#### AVISO

À máquina AXIS 20.1 C está ligado um accionamento eléctrico da corredeira.

O accionamento eléctrico de corredeira encontra-se descrito no manual de instruções em separado da unidade de comando **E-Click**. Este manual de instruções é parte integrante da unidade de comando.

#### A.2.4 Ligar o accionamento eléctrico da corredeira: Variante Q/W/EMC

#### AVISO

As máquinas das variantes Q, W e EMC estão equipadas com um accionamento eléctrico da corredeira.

O accionamento electrónico da corredeira encontra-se descrito no manual de instruções da unidade de comando em separado. Este manual de instruções é parte integrante da unidade de comando.

A.3 Encher a máquina

**⚠ PERIGO**



**Perigo de ferimentos devido a motor em funcionamento**

Os trabalhos na máquina com o motor em funcionamento podem conduzir a ferimentos graves devido à mecânica e fertilizantes derramados.

- ▶ Desligar o motor do tractor.
- ▶ Remover a chave da ignição.
- ▶ Conduzir terceiros para fora da área de perigo.

**⚠ CUIDADO**



**Peso total não permitido**

A ultrapassagem do peso total permitido afecta a segurança de operação e de trânsito do veículo (máquina e tractor) e pode conduzir a danos graves na máquina e meio ambiente.

- ▶ Antes do enchimento determinar a quantidade que pode carregar.
- ▶ Cumprir o peso total permitido.

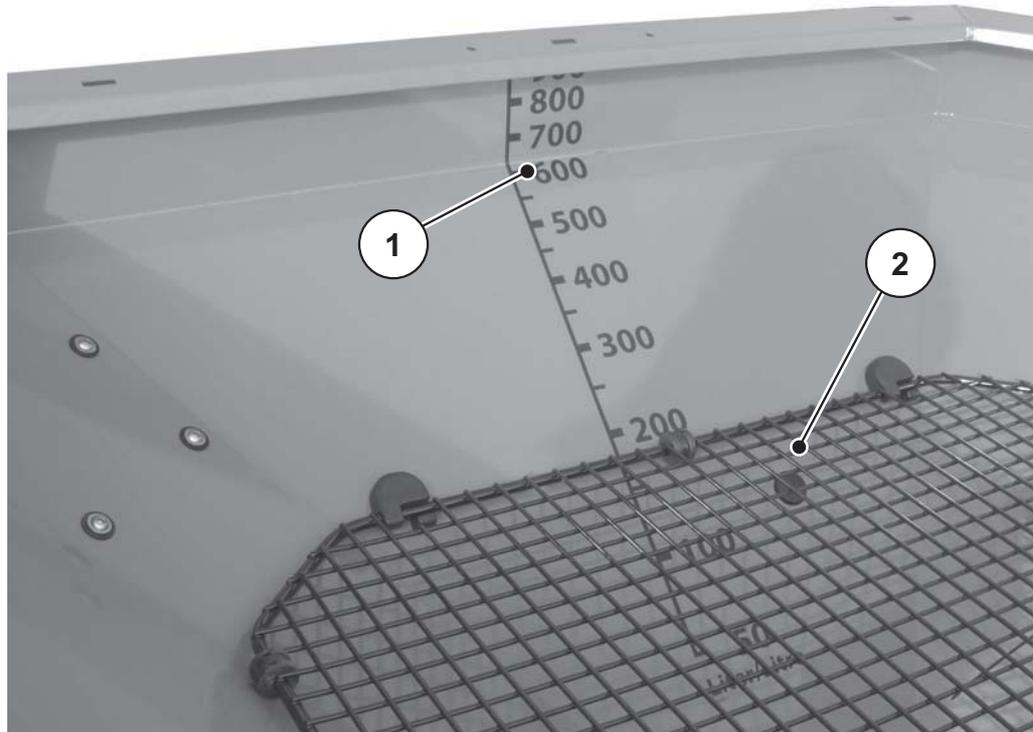
**Avisos para o enchimento da máquina:**

- Feche as corredeiras de dosagem e, se necessário, as válvulas esféricas (variantes K/R).
- Encha a máquina **apenas** quando montada no tractor. Certifique-se de que o tractor se encontra em solo plano e fixo.
- Fixe o tractor contra rolamento. Puxar o travão de mão.
- Desligue o motor do tractor. Remova a chave da ignição.
- Em caso de alturas de enchimento acima dos 1,25 m utilize meios auxiliares adequados, por ex. carregadores de pá, transportador helicoidal.
- Encha a máquina no máximo até à altura da margem. Controle o nível de enchimento, por ex. através dos visores no recipiente (dependendo do tipo).

### Escala de nível de enchimento

Para controlo da quantidade de enchimento encontra-se uma escala de nível de enchimento no recipiente.

Com base nesta escala pode calcular quanto tempo dura a quantidade restante, antes de ser necessário voltar a encher.



**Imagem 9:** Escala de nível de enchimento

- [1] Escala de nível de enchimento (indicação em litros)
- [2] Grade de protecção no recipiente

## B Modo de dispersão

### B.1 Segurança

#### ⚠ PERIGO



##### Perigo de ferimentos devido a motor em funcionamento

Os trabalhos na máquina com o motor em funcionamento podem conduzir a ferimentos graves devido à mecânica e fertilizantes derramados.

Antes de todos os trabalhos de ajuste aguarde a paragem total de todas as peças móveis.

- ▶ Desligar o motor do tractor.
- ▶ Remover a chave da ignição.
- ▶ **Conduzir terceiros para fora da área de perigo.**

---

#### Antes dos ajustes da máquina devem ser considerados os seguintes pontos:

- O ajuste de quantidade efectua-se sempre com a corredeira fechada. Em caso de accionamentos da corredeira com molas de tracção (variantes K/R) feche as válvulas esféricas.
- Feche as válvulas esféricas (variantes K/R), para evitar derramamento inadvertido de fertilizante do recipiente por ex. em caso de trajecto de transporte.

#### ⚠ CUIDADO



##### Perigo de esmagamento e de corte devido a molas de tracção sob tensão, variante K/R (accionamento da corredeira de acção simples)

Caso a corredeira de dosagem não seja fechada de forma hidráulica, ao soltar o parafuso de fixação, a alavanca do batente sob tensão prévia pode mover-se bruscamente contra a extremidade da ranhura das guias.

Em caso de operação incorrecta ou inobservância do modo de procedimento para o ajuste da quantidade de dispersão, a alavanca do batente pode mover-se bruscamente contra a extremidade da ranhura das guias.

Isto pode conduzir a esmagamento de dedos ou a ferimentos do pessoal operacional.

- ▶ **Nunca** premir com a mão contra a tensão de mola para manter a alavanca do batente numa posição durante o ajuste da quantidade.
  - ▶ Antes dos trabalhos de ajuste (por ex. ajuste da quantidade de dispersão) fechar sempre a corredeira de dosagem **de forma hidráulica.**
-

## B.2 Utilização da tabela de dispersão

### AVISO

Tenha em atenção o capítulo [8.6: Utilização da tabela de dispersão, página 60](#).

## B.3 Dispersão na parcela

### AVISO

Tenha em atenção o capítulo [8.7: Dispersão na parcela, página 67](#).

## B.4 Ajustar a quantidade de dispersão

### B.4.1 Variante Q/W/EMC

### AVISO

As máquinas das **variantes Q, W e EMC** dispõem de um accionamento da corredeira electrónica para ajuste da quantidade de dispersão.

O accionamento electrónico da corredeira encontra-se descrito no manual de instruções da unidade de comando em separado. Este manual de instruções é parte integrante da unidade de comando.

### ▲ CUIDADO



#### Danos materiais devido a posição incorrecta das corredeiras de dosagem

O accionamento dos actuadores através da unidade de comando QUANTRON pode danificar as corredeiras de dosagem, quando as alavancas do batente estão mal posicionadas.

- ▶ Prender sempre as alavancas do batente com posição de escala máxima.

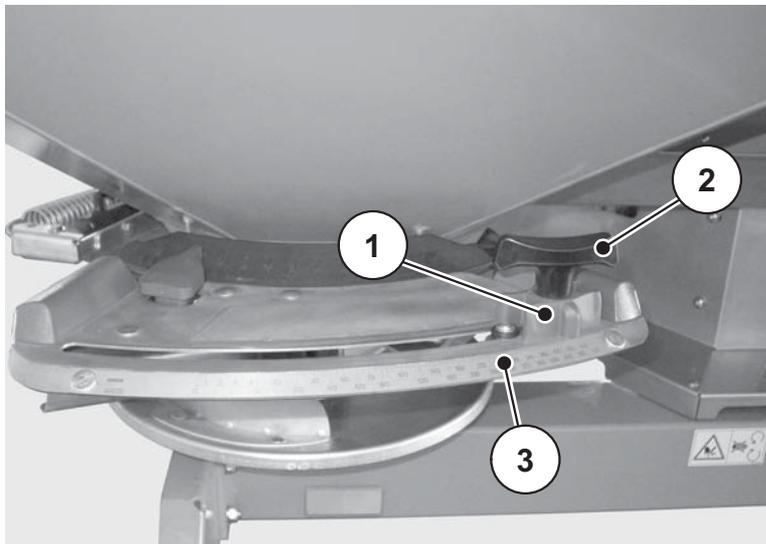
### B.4.2 Variante K/D/R/C

Ajusta a quantidade de dispersão das máquinas com a variante K/D/R/C através dos arcos inferiores da escala em ambas as aberturas.

Ajuste o ponteiro para a posição, que determinou anteriormente na tabela de dispersão ou através de um teste de rotação. Essa é a posição do batente **Aberta** que arranca a corredeira de forma hidráulica ou através da força de mola durante o trajeto de dispersão (conforme a versão).

A posição depende da **quantidade de dispersão** e da **velocidade de deslocação**.

1. Fechar a corredeira de dosagem.
2. Determinar a posição para o ajuste da escala na tabela de dispersão ou com base no teste de rotação.
3. Soltar o parafuso de fixação [2] na escala inferior do arco da escala [3].
4. Deslizar o ponteiro [1] do batente para a posição determinada.
5. Apertar o parafuso de fixação.



**Imagem 10:** Escala para ajuste da quantidade de dispersão

- [1] Batente do ponteiro
- [2] Parafuso de fixação
- [3] Escala inferior do arco da escala

## B.5 Ajustar a largura de trabalho

### B.5.1 Seleccionar o disco dispersor correcto

Para realização da largura de trabalho estão disponíveis diferentes tipos de discos dispersores, conforme o tipo de fertilizante.

Tipo de discos dispersores	Largura de trabalho
S2	12-18 m
S4	18-28 m

Em cada disco dispersor encontram-se **duas** hélices de dispersão diferentes e montadas de forma fixa. As hélices de dispersão estão marcadas conforme o seu tipo.

#### ▲ ATENÇÃO



#### Perigo de ferimentos devido a discos dispersores em rotação

O contacto com o dispositivo de dispersão (discos dispersores, hélices de dispersão) pode conduzir ao corte ou esmagamento de partes do corpo. Partes do corpo ou objectos podem ser captados e recolhidos.

- ▶ Ter obrigatoriamente em atenção as alturas de montagem máximas permitidas à frente (F) e atrás (T).
- ▶ Conduzir todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.
- ▶ Não desmontar o deflector montado no recipiente de dispersão.

Tipo de disco dispersor	Disco dispersor à esquerda	Disco dispersor à direita
S2	S2-L-170 S2-L-240	S2-R-170 S2-R-240
S2 VxR plus (revestido)	S2-L-170 VxR S2-L-240 VxR	S2-R-170 VxR S2-R-240 VxR
S4	S4-L-200 S4-L-270	S4-R-200 S4-R-270
S4 VxR plus (revestido)	S4-L-200 VxR S4-L-270 VxR	S4-R-200 VxR S4-R-270 VxR

B.5.2 Desmontar e montar os discos dispersores

**⚠ PERIGO**



**Perigo de ferimentos devido a motor em funcionamento**

Os trabalhos na máquina com o motor em funcionamento podem conduzir a ferimentos graves devido à mecânica e fertilizantes derramados.

- ▶ Nunca montar ou desmontar os discos dispersores com o motor em funcionamento ou eixo da tomada de força do tractor em rotação.
- ▶ Desligar o motor do tractor.
- ▶ Remover a chave da ignição.

**Desmontar os discos dispersores**



- [1] Alavanca de ajuste  
(Recipiente em direcção do  
trajecto à esquerda)

**Imagem 11:** Alavanca de ajuste

Para ambos os lados (à esquerda e à direita) proceda da seguinte forma.



1. Remover a alavanca de ajuste do suporte.
2. Com a alavanca de ajuste soltar a porca de capa.

**Imagem 12:** Soltar a porca de capa

3. Desaparafusar a porca de capa.
4. Remover o disco dispersor do cubo.
5. Coloque a alavanca de ajuste no suporte previsto para tal.



**Imagem 13:** Desaparafusar a porca de capa

### Montar os discos dispersores

#### Requisitos:

- O eixo da tomada de força e o motor do tractor estão desligados e protegidos contra reactivação não autorizada.

Monte o disco dispersor esquerdo em direcção do trajecto à esquerda e o disco dispersor direito em direcção do trajecto à direita. Ter em atenção que os discos dispersores à esquerda e à direita não sejam trocados.

O seguinte decurso de montagem é descrito com base no disco dispersor esquerdo. Efectue a montagem do disco dispersor direito de acordo com estas instruções.

1. Colocar o disco dispersor esquerdo no cubo do disco dispersor esquerdo.  
O disco dispersor deve assentar de forma plana no cubo (se necessário, remover a sujidade).

#### AVISO

Os pinos das admissões dos discos dispersores estão posicionados de forma diferente do lado esquerdo e direito. Está a efectuar a montagem do disco dispersor correcto se este se ajustar com exactidão ao respectivo cubo.

2. Colocar a porca de capa com cuidado (não emperrar).
3. Apertar bem a porca de capa à mão com 25 Nm, **não** com a alavanca de ajuste.

#### AVISO

As porcas de capa têm uma rasterização no interior, que evita que estas se soltem autonomamente. Ao apertar essa rasterização deve ser palpável, caso contrário a porca de capa está desgastada e deve ser substituída.

4. Verificar a passagem livre entre hélices de dispersão e saída, rodando os discos dispersores à mão.

### B.5.3 Ajustar o ponto de saída

Com a selecção do tipo de discos dispersores o pessoal operacional determina uma área específica para a largura de trabalho. A alteração do ponto de saída serve para o ajuste exacto da largura de trabalho e para o ajuste de diferentes tipos de fertilizante.

O ponto de saída é ajustado através do arco superior da escala.

- Ajustar na direcção de números menores: O fertilizante é lançado mais cedo. Resultam padrões de dispersão para larguras de trabalho menores.
- Ajustar na direcção de números maiores: O fertilizante é lançado mais tarde e dispersado mais para fora para as zonas de sobreposição. Resultam padrões de dispersão para larguras de trabalho maiores.

O pessoal operacional ajusta o batente para a posição, que determinou anteriormente na tabela de dispersão.



**Imagem 14:** Centro de ajuste do ponto de saída

1. Determinar a posição do ponto de saída na tabela de dispersão ou através de teste com conjunto de verificação prático (equipamento especial).
2. Segurar o manípulo esquerdo e direito.
3. Premir o elemento de indicação.
  - ▷ O bloqueio é desactivado. O centro de ajuste pode ser movido.
4. Deslizar o centro de ajuste com o elemento de indicação para a posição determinada.
5. Soltar o elemento de indicação.
  - ▷ O centro de ajuste é bloqueado.
6. Verificar exactamente se o centro de ajuste está bloqueado.

## B.6 Teste de rotação

### AVISO

A função **M EMC** da máquina AXIS-M 20.1 EMC (+W) regula automaticamente a quantidade de dispersão para cada lado.

Por isso, é **desnecessário** um teste de rotação.

### AVISO

Em caso das variantes de máquinas **Q/W/EMC** execute o teste de rotação na unidade de comando.

O teste de rotação está descrito no manual de instruções da unidade de comando em separado. Este manual de instruções é parte integrante da unidade de comando.

Para um controlo exacto da dispersão recomendamos a execução de um teste de rotação em cada substituição de fertilizante.

Efectue o teste de rotação:

- Antes do primeiro trabalho de dispersão.
- Caso a qualidade do fertilizante se tenha alterado fortemente (humidade, elevada proporção de pó, quebra do grão).
- Caso seja utilizado um novo tipo de fertilizante.

Em caso do eixo da tomada de força em funcionamento, o teste de rotação deve ser efectuado com o mesmo parado ou durante um trajecto num percurso de teste.

B.6.1 Determinar a quantidade nominal de saída

Antes do início do teste de rotação determine a quantidade nominal de saída.

**Determinar a velocidade de deslocação exacta**

Requisito para a determinação da quantidade nominal de saída é o conhecimento da velocidade de deslocação exacta.

1. Com a máquina **meia cheia** conduzir um **percurso** de 100m **no campo**.
2. Parar o tempo necessário para isso.
3. definir a velocidade de deslocação na escala da calculadora de testes de rotação.

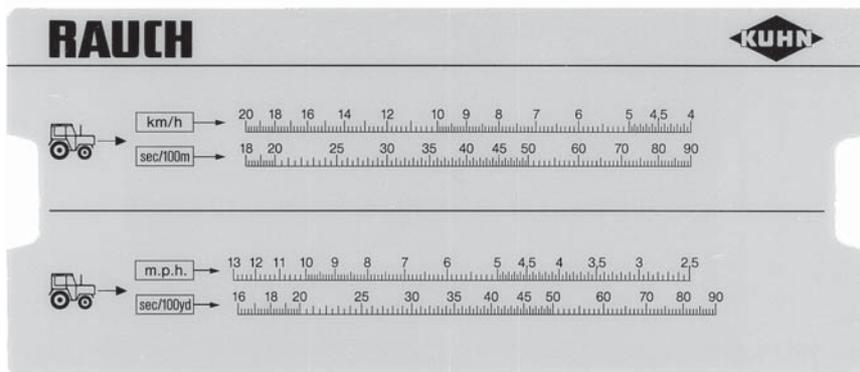


Imagem 15: Escala para a determinação da velocidade de deslocação exacta

A velocidade de deslocação exacta também pode ser calculada com a seguinte fórmula:

$$\text{Velocidade de deslocação (km/h)} = \frac{360}{\text{Tempo cronometrado aos 100 m}}$$

**Exemplo:** Para 100 m necessita de 45 segundos:

$$\frac{360}{45 \text{ seg}} = 8 \text{ km/h}$$

### Determinar a quantidade nominal de saída por minuto

Para a determinação da quantidade nominal de saída por minuto necessita:

- da velocidade de deslocação exacta,
- da largura de trabalho,
- da quantidade de dispersão pretendida.

**Exemplo:** Pretende determinar a quantidade nominal de saída numa saída. A sua velocidade de deslocação comporta **8 km/h**, a largura de trabalho está definida para **18 m** e a quantidade de dispersão deve comportar **300 kg/ha**.

### AVISO

Para algumas quantidades de dispersão e velocidades de deslocação, as quantidades de dispersão já estão indicadas na tabela de dispersão.

Caso não encontre os seus valores na tabela de dispersão, pode determiná-los com a calculadora de testes de rotação ou através de uma fórmula.

### Determinação com a calculadora de testes de rotação:

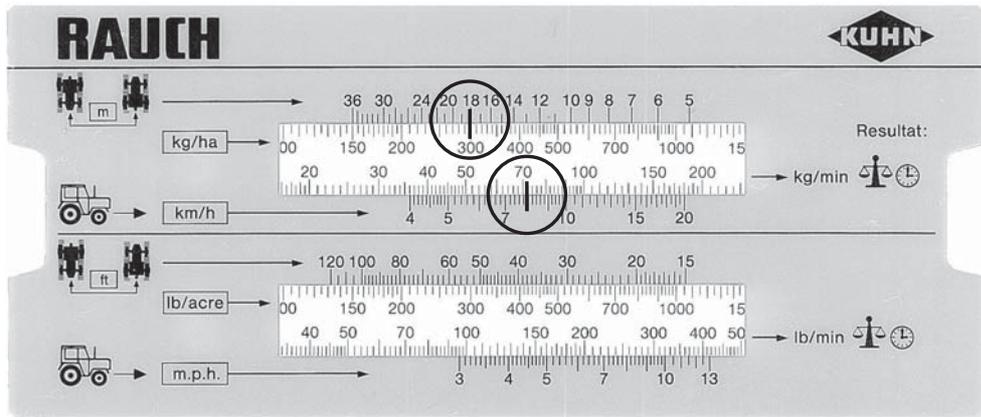
1. Deslizar a lingueta de modo que se encontrem 300 kg/ha debaixo de 18 m.
2. Agora pode ler o valor da quantidade nominal de saída para ambas as saídas através do valor da velocidade de deslocação de 8 km/h.

▷ **A quantidade nominal de saída por minuto comporta 72 kg/min.**

Caso o teste de rotação apenas seja efectuado numa saída, para a determinação do valor para uma saída, o valor total da quantidade nominal de saída deve ser dividido.

3. Dividir o valor lido por 2 (= número de saídas).

▷ **A quantidade nominal de saída comporta por saída 36 kg/min.**



**Imagem 16:** Escala para a determinação da quantidade nominal de saída por minuto

**Cálculo com fórmula**

Também pode calcular a quantidade nominal de saída por minuto com a seguinte fórmula:

Quantidade nominal de saída (kg/min)	=	Velocidade de deslocação (km/h)	x	Largura de trabalho (m)	x	Quantidade de dispersão (kg/ha)
				600		

Cálculo para exemplo:

$$\frac{8 \text{ km/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

**AVISO**

Apenas em caso de uma velocidade de deslocação uniforme é alcançada uma dispersão constante.

Exemplo: Velocidade 10 % superior conduz a 10 % de sub-fertilização.

## B.6.2 Efectuar o teste de rotação

### ▲ ATENÇÃO



#### Perigo de ferimentos devido a químicos

Os fertilizantes derramados podem conduzir a ferimentos dos olhos e mucosas nasais.

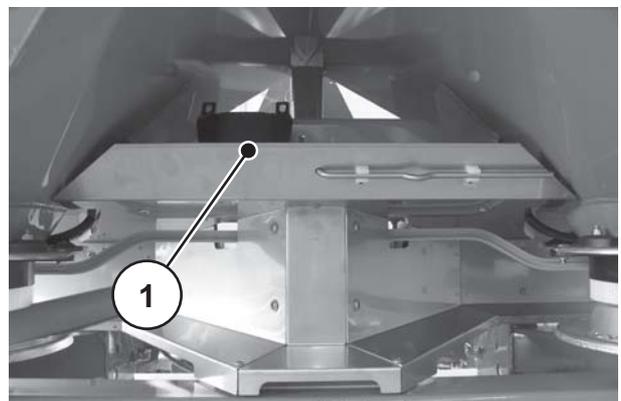
- ▶ Durante o teste de rotação use óculos de protecção.
- ▶ Antes do teste de rotação conduza todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.

#### Requisitos:

- As corredeiras de dosagem estão fechadas.
- O eixo da tomada de força e o motor do tractor estão desligados e protegidos contra reactivação não autorizada.
- Coloque à disposição um recipiente suficientemente grande para a admissão do fertilizante (capacidade de admissão, no mínimo, **25 kg**). Determine a tara do recipiente colector.
- Coloque o deslizador do teste de rotação à disposição. O deslizador do teste de rotação encontra-se no centro atrás da protecção dos discos dispersores.
- No recipiente encontra-se fertilizante suficiente.
- Com base na tabela de dispersão estão definidos e conhecidos os valores de predefinição para o batente da corredeira de dosagem, as rpm do eixo da tomada de força e o tempo do teste de rotação.

### AVISO

Seleccione os valores para o teste de rotação de modo que possam ser rodadas grandes quantidades de fertilizante. Quanto maior a quantidade, maior a precisão da medição.



[1] Posição do deslizador de teste de rotação

Imagem 17: Deslizador de teste de rotação

Execução (Exemplo no lado esquerdo de dispersão):

**AVISO**

O teste de rotação apenas deve ser efectuado **num** lado da máquina. Por motivos de segurança devem ser desmontadas **ambos** os discos dispersores.

1. Com a alavanca de ajuste soltar a porca de capa. Remover o disco dispersor do cubo.



**Imagem 18:** Soltar a porca de capa

Símbolo:



2. Colocar o ponto de saída na posição 0.



**Imagem 19:** Suspender o deslizador do teste de rotação

3. Suspender o deslizador do teste de rotação debaixo da saída esquerda (visto em direcção do trajecto).

4. Ajustar o batente da corredeira de dosagem para o valor da escala da tabela de dispersão.

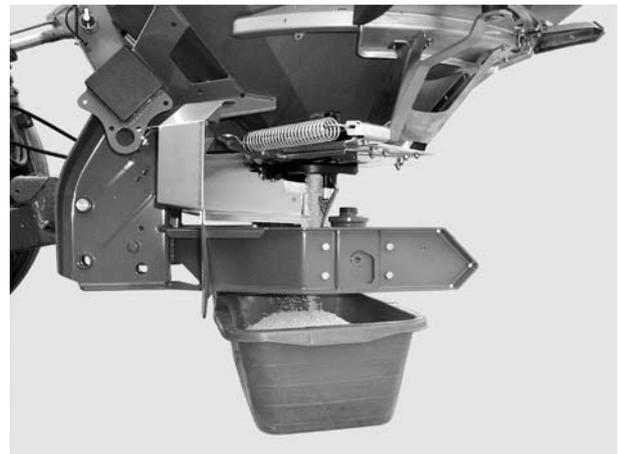
**▲ ATENÇÃO**



**Perigo de ferimentos devido a peças da máquina em rotação**

O contacto com peças da máquina em rotação (eixo articulado, cubos) pode conduzir a contusões, abrasamentos e esmagamentos. Partes do corpo ou objectos podem ser captados e recolhidos.

- ▶ Em caso de máquina em funcionamento permanecer fora da área dos cubos em rotação.
- ▶ Em caso de eixo articulado em rotação accionar **sempre** as corredeiras de dosagem e apenas a partir do assento do tractor.
- ▶ Conduzir todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.



5. Colocar o recipiente colector por baixo da saída esquerda.

**Imagem 20:** Efectuar o teste de rotação

6. Ligar o tractor.
7. Ajustar as rpm do eixo da tomada de força de acordo com as indicações na tabela de dispersão.
8. Abrir a corredeira de dosagem esquerda para o tempo de teste de rotação anteriormente determinado, a partir do assento do tractor. Após esse tempo, volte a fechar a corredeira de dosagem.
9. Voltar a fechar a corredeira de dosagem após esse tempo.
10. Determinar o peso do fertilizante (ter em consideração a tara do recipiente colector).

**11. Comparar a quantidade real com a quantidade nominal.**

- ▷ Quantidade real de saída = Quantidade nominal de saída: O batente da quantidade a dispersar está correctamente ajustado. Concluir o teste de rotação.
- ▷ Quantidade real de saída < Quantidade nominal de saída: Ajustar o batente da quantidade de dispersão para uma posição superior e repetir o teste de rotação.
- ▷ Quantidade real de saída > Quantidade nominal de saída: Ajustar o batente da quantidade de dispersão para uma posição inferior e repetir o teste de rotação.

**AVISO**

Em caso de reajuste da posição do batente da quantidade de dispersão pode orientar-se pela escala percentual. Caso ainda falte por ex. 10 % do peso do teste de rotação, ajuste o batente da quantidade de dispersão para uma posição 10 % superior (por ex. de 150 para 165).

**Cálculo com fórmula**

A posição do batente da quantidade de dispersão também pode ser calculada com a seguinte fórmula:

Nova posição do batente da quantidade de dispersão	=	Posição do batente da quantidade de dispersão do teste de rotação actual	x	Quantidade nominal de saída
		-----		
		Quantidade real de saída do teste de rotação actual		

**12.** Concluir o teste de rotação. Desligar o eixo da tomada de força e o motor do tractor e proteger ambos contra reactivação não autorizada.

**13.** Montar os discos dispersores. Ter em atenção que os discos dispersores à esquerda e à direita não sejam trocados.

**AVISO**

Os pinos das admissões dos discos dispersores estão posicionados de forma diferente do lado esquerdo e direito. Está a efectuar a montagem do disco dispersor correcto se este se ajustar com exactidão ao respectivo cubo.

14. Colocar a porca de capa com cuidado (não emperrar).
15. Apertar a porca de capa com **25 Nm** (à mão). Não utilizar a **alavanca** de ajuste.



**Imagem 21:** Aparafusar porca de capa

**AVISO**

As porcas de capa têm uma rasterização no interior, que evita que estas se soltem autonomamente. Ao apertar, esta rasterização deve ser palpável. Caso contrário a porca de capa está desgastada e deve ser substituída.

16. Verificar a passagem livre entre hélices de dispersão e saída, rodando os discos dispersores à mão.
17. Voltar a fixar o deslizador de teste de rotação e a alavanca de ajuste nos lugares previstos na máquina.
18. Voltar a colocar o ponto de saída na posição de dispersão determinada.

**B.7 Verificar a altura de montagem**

**AVISO**

Com o recipiente cheio, verifique se a altura de montagem ajustada está correcta.

- Consulte os valores para o ajuste da altura de montagem na tabela de dispersão.
- Tenha em atenção a altura de montagem máxima.
- Ver também [8.5: Pré-ajustar a altura de montagem, página 54](#).

**B.8 Ajustar as rpm do eixo da tomada de força**

**AVISO**

Consulte as rpm correctas do eixo da tomada de força na tabela de dispersão.

B.9 Avarias e possíveis causas

**⚠ ATENÇÃO**



**Perigo de ferimentos em caso de eliminação de avarias inadequada**

Uma eliminação de avarias retardada ou incorrecta, efectuada por pessoal não suficientemente qualificado conduz a graves ferimentos graves, assim como a danos para máquinas e meio ambiente.

- ▶ Elimine **imediatamente** as avarias que ocorrem.
- ▶ Apenas efectue a eliminação de avarias pessoalmente, caso disponha da **qualificação** necessária.

**Requisitos para a eliminação de avarias**

Tenha em atenção os seguintes pontos antes de eliminar as avarias.

- O eixo da tomada de força e o motor do tractor estão desligados e protegidos contra reactivação não autorizada.
- A alimentação de corrente entre o tractor e a máquina é separada.
- O recipiente está colocado no solo.

**AVISO**

Tenha especialmente em atenção as advertências no capítulo [3: Segurança, página 5](#) e na secção [C: Manutenção e conservação, página 115](#) antes de eliminar as avarias.

Avaria	Possível causa/medida
Dispersão de fertilizante não uniforme	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover os depósitos de fertilizante dos discos dispersores, das hélices de dispersão, dos canais de escoamento.</li> <li>● As corrediças de abertura não abrem completamente. Verificar a função das corrediças de abertura.</li> <li>● Ponto de saída ajustado incorrectamente. Corrigir o ajuste.</li> </ul>
Demasiado fertilizante no rasto do tractor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar as hélices de dispersão, as saídas e substituir imediatamente as peças com defeito.</li> <li>● O fertilizante tem uma superfície mais lisa do que o testado para a tabela de dispersão. Atrasar o ajuste do ponto de saída (por ex. de 4 para 5).</li> <li>● Rpm do eixo da tomada de força demasiado baixas. Corrigir as rpm.</li> </ul>

Avaria	Possível causa/medida
<p>Demasiado fertilizante na área de sobreposição</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● O fertilizante tem uma superfície mais áspera do que o testado para a tabela de dispersão. Adiantar o ajuste do ponto de saída (por ex. de 5 para 4).</li> <li>● Rpm do eixo da tomada de força demasiado elevadas. Corrigir as rpm.</li> </ul>
<p>O dispersor doseia unilateralmente uma quantidade de dispersão mais elevada.</p> <p>Em caso de dispersão normal o recipiente não esvazia uniformemente.</p>	<p>Formação de abóbada acima do agitador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover o fertilizante no lado em questão até à altura da grade de protecção.</li> <li>● Destruir a formação de abóbada com um bastão de madeira adequado, através das malhas da grade de protecção.</li> </ul> <p>Saída congestionada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ver congestionamentos das aberturas de dosagem.</li> </ul> <p>Agitador com defeito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover o fertilizante no lado em questão até à altura da grade de protecção.</li> <li>● Em caso de correção de dosagem aberta, empurrar com um bastão de madeira adequado através das malhas da grade de protecção e remover dessa forma o fertilizante restante na abertura de saída.</li> <li>● Verificar a função do accionamento do agitador. Ver capítulo <a href="#">9.8: Verificar o accionamento do agitador, página 214.</a></li> </ul> <p>Correção de dosagem ajustada incorrectamente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Efectuar o esvaziamento da quantidade restante. Ver capítulo <a href="#">B.10: Esvaziamento da quantidade restante, página 114.</a></li> <li>● Verificar o ajuste da correção de dosagem. Ver capítulo <a href="#">C.4: Efectuar os ajustes da correção de dosagem, página 118.</a></li> </ul>

AXIS 20.1

K  
D  
R  
C  
Q  
W  
EMC

Avaria	Possível causa/medida
Alimentação de fertilizante para o disco dispersor irregular	<p>Formação de abóbada acima do agitador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover o fertilizante no lado em questão até à altura da grade de protecção.</li> <li>● Destruir a formação de abóbada com um bastão de madeira adequado, através das malhas da grade de protecção.</li> </ul> <p>Saída congestionada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ver congestionamentos das aberturas de dosagem.</li> </ul> <p>Agitador com defeito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover o fertilizante no lado em questão até à altura da grade de protecção.</li> <li>● Em caso de correção de dosagem aberta, empurrar com um bastão de madeira adequado através das malhas da grade de protecção e remover dessa forma o fertilizante restante na abertura de saída.</li> <li>● Verificar a função do accionamento do agitador. Ver capítulo <a href="#">9.8: Verificar o accionamento do agitador, página 214.</a></li> </ul>
Fazer vibrar os discos dispersores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar a posição fixa e as roscas das porcas de capa.</li> </ul>
A correção de dosagem não abre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● As correções de dosagem estão perras. Verificar a leveza de deslizamento das correções, alavancas e articulações e, se necessário, melhorar.</li> <li>● Verificar a mola de tracção.</li> <li>● Placa redutora na ligação da mangueira do acoplamento de encaixe está suja.</li> </ul>
A correção de dosagem abre muito lentamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Limpar a placa de estrangulamento.</li> <li>● Substituir a placa de estrangulamento de 0,7 mm pela placa de 1,0 mm. A placa encontra-se na ligação da mangueira do acoplamento de encaixe.</li> </ul>
O agitador não funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar o accionamento do agitador. Ver <a href="#">9.8: Verificar o accionamento do agitador, página 214</a></li> </ul>

Avaria	Possível causa/medida
<p>Congestionamentos das aberturas da corredeira devido a: Grumos de fertilizante, fertilizante húmido, outras impurezas (folhas, palha, resíduos de sacos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eliminar congestionamentos. Para isso:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estacionar o tractor, remover a chave da ignição, desligar a alimentação de corrente,</li> <li>2. abrir a corredeira de dosagem,</li> <li>3. colocar o recipiente colector por baixo,</li> <li>4. desmontar os discos dispersores,</li> <li>5. Limpar a saída <b>a partir de baixo</b> com bastão de madeira ou alavanca de ajuste e perfurara a abertura de dosagem,</li> <li>6. remover os corpos estranhos no recipiente,</li> <li>7. montar os discos dispersores, fechar a corredeira de dosagem.</li> </ol> </li> </ul>
<p>Os discos dispersores não rodam ou param após activação.</p>	<p>Em caso de utilização de um eixo articulado com protecção das lâminas de corte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar a protecção das lâminas de corte, se necessário, substituir (para isso ver manual do fabricante do eixo articulado).</li> </ul>

## B.10 Esvaziamento da quantidade restante

### ⚠ ATENÇÃO



#### Perigo de ferimentos devido a peças da máquina em rotação

O contacto com peças da máquina em rotação (eixo articulado, cubos) pode conduzir a contusões, abrasões e esmagamentos. Partes do corpo ou objectos podem ser captados e recolhidos.

- ▶ Em caso de máquina em funcionamento permanecer fora da área dos cubos em rotação.
- ▶ Em caso de eixo articulado em rotação accionar **sempre** as corredeiras de dosagem e apenas a partir do assento do tractor.
- ▶ Conduzir todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.

Para a manutenção de valores da sua máquina esvazie imediatamente após cada utilização. Em caso de esvaziamento de quantidade restante proceda da mesma forma que na execução do teste de rotação. Ver [B.6.2: Efectuar o teste de rotação, página 105](#).

Colocação do ponto de saída em **0**.

Símbolo:



#### Aviso para um esvaziamento completo da quantidade restante:

Em caso de esvaziamento normal da quantidade restante podem permanecer pequenas quantidades de produto de dispersão na máquina. Caso pretenda efectuar um esvaziamento completo da quantidade restante (por ex. no fim da temporada de dispersão, em caso de troca do meio de dispersão), proceda do seguinte forma:

1. Esvaziar o recipiente até não sair mais produto de dispersão (esvaziamento normal de quantidade restante).
2. Desligar o eixo da tomada de força e o motor do tractor e proteger contra re-activação não autorizada. Remover a chave da ignição do tractor.
3. Com a corredeira de dosagem aberta, mover para cá e para lá o ponto de saída (posição **0** para **9** e para trás).
4. Remover os resíduos de fertilizante na sequência da limpeza da máquina com jacto de água suave; [Veja também "Limpeza" na página 211](#).

## C Manutenção e conservação

### C.1 Segurança

#### AVISO

Tenha em atenção as advertências no capítulo [3: Segurança, página 5](#).  
Tenha especialmente em atenção **os avisos** na secção [3.8: Manutenção e conservação, página 11](#).

Em caso de trabalhos de manutenção e de conservação deve contar com riscos adicionais que não surgem durante a operação da máquina.

Execute sempre os trabalhos de manutenção e de conservação com a máxima atenção. Trabalhe com especial cuidado e consciente dos riscos.

Tenha especialmente em atenção os seguintes avisos:

- Os trabalhos de soldadura e no sistema eléctrico e hidráulico apenas podem ser executados por técnicos especializados.
- Em caso de trabalhos na máquina suspensa existe o perigo **desta tombar**. Fixe sempre a máquina com elementos de apoio adequados.
- Para suspender a máquina através de dispositivo de elevação, utilizar sempre **ambos** os olhais no recipiente.
- Em peças accionadas por forças externas (alavanca de ajuste, corrediça de dosagem) existe o perigo de **esmagamento e corte**. Durante a manutenção tenha em atenção que não se encontra ninguém na área das peças móveis.
- As peças de substituição devem, no mínimo, corresponder aos requisitos técnicos determinados pelo fabricante. Isto é por ex. garantido por peças de substituição originais.
- Antes de todos os trabalhos de limpeza, manutenção e conservação, bem como em caso de uma eliminação de avaria desligar o motor do tractor e aguardar até todas as peças móveis da máquina estarem paradas.
- Através do comando da máquina com uma unidade de comando podem surgir riscos e perigos adicionais devido a peças accionadas externamente.
  - Certifique-se de que a alimentação de corrente entre o tractor e a máquina é separada.
  - Separar o cabo de alimentação de corrente da bateria.
- Apenas mandar efectuar os trabalhos de reparação **por oficina instruída e autorizada**.

## C.2 Lubrificação do dispersor com célula de pesagem

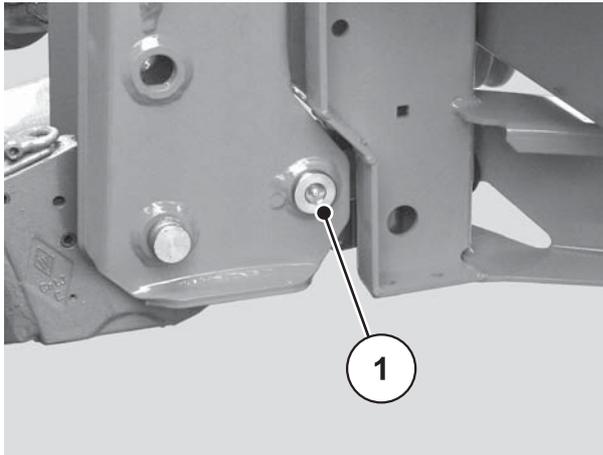


Imagem 22: Ponto de lubrificação do dispersor com células de pesagem

## C.3 Verificar as uniões roscadas da célula de pesagem

A máquina está equipada com 2 células de pesagem, que estão respectivamente fixas com 2 uniões roscadas. A barra de tracção tem uma união roscada.

Verifique as uniões roscadas das células de pesagem e da barra de tracção quanto a posição fixa em ambos os lados da máquina:

- antes de cada temporada de dispersão
- se necessário, também durante a temporada de dispersão.

**Verificar:**

1. Apertar bem a união roscada com a chave dinamométrica (Binário = **300 Nm**).

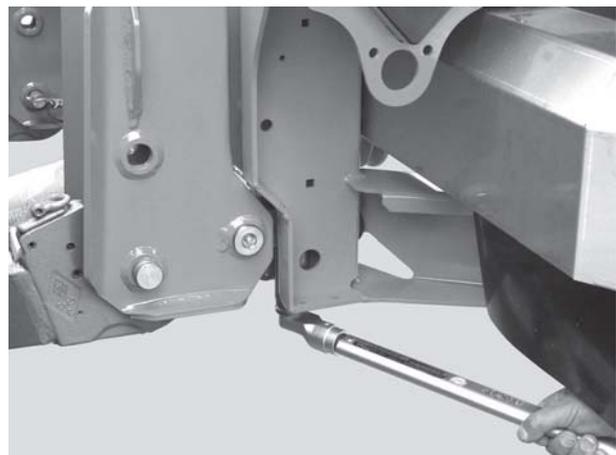
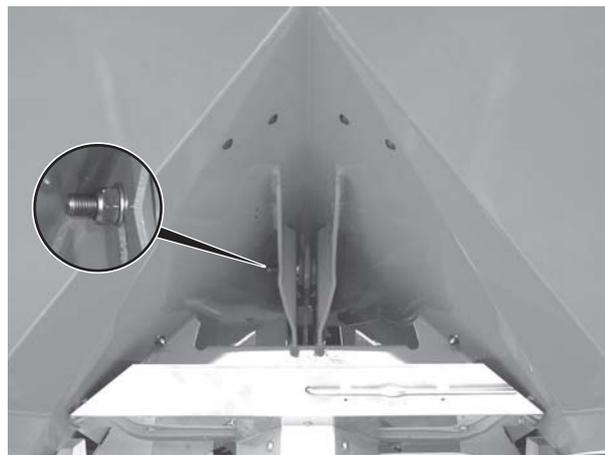


Imagem 23: Fixação da célula de pesagem (em direcção do trajecto à esquerda)

2. Apertar bem a união rosca-  
da com a chave dinamomé-  
trica (Binário = **300 Nm**).



**Imagem 24:** Fixação da barra de tracção (em direcção do trajecto atrás debaixo da cobertura central)

#### AVISO

Após apertar as uniões roscadas com a chave dinamométrica, o sistema de pesagem deve ser novamente tarado. Para isso siga as instruções do manual de instruções da unidade de comando no capítulo "Tarar balança".

## C.4 Efectuar os ajustes da correção de dosagem

Verifique o ajuste das correções de dosagem antes de cada temporada de dispersão, se necessário, também durante a mesma, quanto a abertura uniforme.

### ⚠ ATENÇÃO



#### Perigo de esmagamento e de corte devido a peças accionadas externamente

Em caso de trabalhos em peças accionadas externamente (alavanca de ajuste, correção de dosagem) existe o perigo de esmagamento e de corte.

Em todos os trabalhos de ajuste tenha em atenção os pontos de corte da abertura de dosagem e correções de dosagem.

- ▶ Desligar o motor do tractor.
- ▶ Remover a chave da ignição.
- ▶ Separar a alimentação de corrente entre o tractor e a máquina.
- ▶ O accionamento da correção de dosagem hidráulica é proibido durante os trabalhos de ajuste.

#### Requisitos:

- A mecânica deve poder mover-se livremente para a verificação do ajuste da correção de dosagem.
- A mola de tracção está desengatada.
- O cilindro hidráulico está desengatado.

#### Verificar (exemplo lado esquerdo da máquina):



1. Tirar um pino do braço inferior **d = 28 mm** e colocar o mesmo no centro da abertura de dosagem.

**Imagem 25:** Pino do braço inferior na abertura de dosagem

2. Deslizar a correção de dosagem contra o pino e fixar esta posição através do aperto do parafuso de fixação.
- ▷ **O batente no arco inferior da escala (escala de dosagem) situa-se no valor 85 da escala. Caso a posição não esteja correcta, reajuste a mesma.**

**Ajustar:**

A corredeira de dosagem encontra-se na posição do passo de trabalho 2 (levemente pressionado contra o pino).

3. Soltar os parafusos de fixação da escala do arco inferior da escala.



**Imagem 26:** Ajuste de corredeira de dosagem da escala

4. Deslizar toda a escala de modo que o **valor 85 da escala** se situe exactamente debaixo do ponteiro do elemento de indicação.
5. Voltar a apertar a escala.
6. Repetir os passos de trabalho 1 - 4 para a corredeira de dosagem direita.

**AVISO**

Ambas as corredeiras de dosagem devem abrir **uniformemente**. Por isso verifique sempre ambas as corredeiras de dosagem.

7. Voltar a suspender a mola de tracção e o cilindro hidráulico.

**AVISO**

Após a correcção da escala em caso de accionamentos de corredeira electrónicos também é necessária uma correcção dos pontos de teste de corredeira na unidade de comando.

Para isso tenha em atenção o manual de instruções da unidade de comando.

### C.5 Efectuar o ajuste dos pontos de saída

A alteração do ponto de saída serve para o ajuste exacto da largura de trabalho e para o ajuste de diferentes tipos de fertilizante.

Verifique o ajuste dos pontos de saída antes de cada temporada de dispersão, se necessário também durante a temporada de dispersão (em caso de dispersão de fertilizante não uniforme).

O ponto de saída é ajustado através do arco superior da escala.

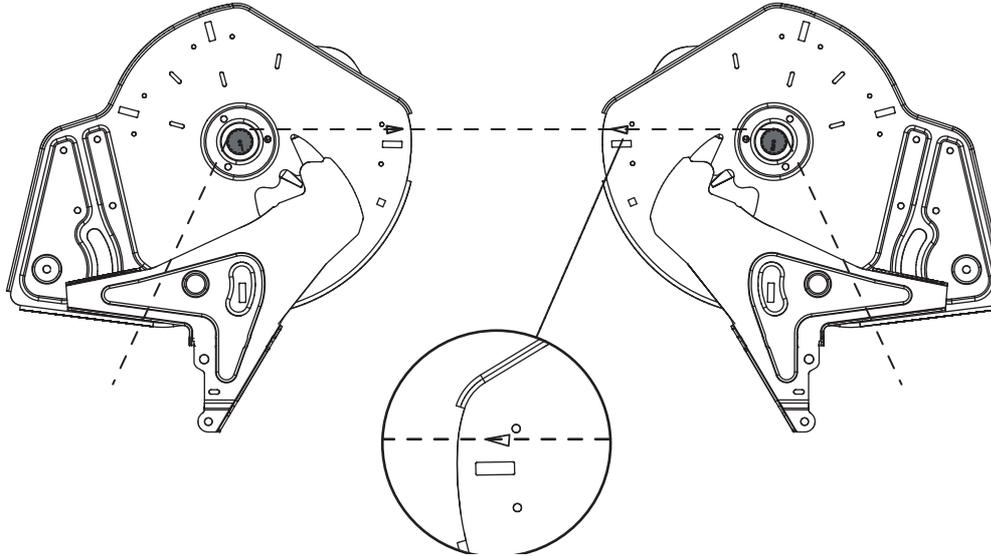


Imagem 27: Verificar o ajuste dos pontos de saída

Verificar:

#### AVISO

O ponto de saída deve estar ajustado **uniformemente** em ambos os lados. Por isso verifique sempre ambos os ajustes.

1. Ajustar o ponto de saída para a **posição 6**.
2. Desmontar a saída com escovas em ambas as aberturas.
3. Soltar ambas as alavancas em plástico (accionamento do agitador) e deslizar tanto quanto possível para baixo até o dentado dos eixos do agitador estar bem visível.
4. Colocar sob tensão um cordão fino adequado em direcção do trajecto **atrás** no dentado dos eixos do agitador.
  - ▷ A marcação em triângulo na placa de fundo deve coincidir com o cordão sob tensão.
  - ▷ Caso a marcação não esteja em conformidade com o cordão, volte a ajustar o ponto de saída.

**Ajustar:**

5. Remover a chapa de ajuste abaixo da tecla "Ponto de saída do ponteiro" (2 porcas autoroscantes).



**Imagem 28:** Remover a chapa de ajuste do ponto de saída

6. Rodar o centro de ajuste até a marcação em triângulo coincidir com o cordão sob tensão.
7. Fixar a chapa de ajuste.
8. Deslizar ambas as alavancas de plástico (acionamento do agitador) para cima e fixar. Montar a saída com escovas.

**Apenas para AXIS 20.1 W**

9. Calibrar novamente as posições do ponto de saída com a unidade de comando.

**AVISO**

Para isso siga as instruções no manual de instruções da unidade de comando no capítulo "Teste/Diagnóstico".



## AXIS 30.1, AXIS 40.1

### A Colocação em funcionamento

#### A.1 Ligar o accionamento da corredeira

##### A.1.1 Ligar o accionamento hidráulico da corredeira: Variante K/D

###### Função

As corredeiras de abertura são accionadas em separado através de dois cilindros hidráulicos. Os cilindros hidráulicos são ligados através de mangueiras hidráulicas com accionamento de corredeira no tractor.

Variante	Cilindro hidráulico	Modo de actuação	Requisitos relativamente ao tractor
K	Cilindros hidráulicos de acção simples	A pressão do óleo fecha A tensão de mola abre	Duas válvulas de comando de acção simples
D	Cilindros hidráulicos de acção dupla	A pressão do óleo fecha A pressão do óleo abre	Duas válvulas de comando de acção dupla

###### Montagem

1. Despressurizar o sistema hidráulico.
2. Remover as mangueiras dos suportes na estrutura da máquina.
3. Encaixar as mangueiras nos respectivos acoplamentos do tractor.

#### AVISO

##### Variante K

Antes de trajectos de transporte prolongados ou **durante o enchimento** fechar ambas as válvulas esféricas nas fichas de acoplamento das mangueiras hidráulicas. Através disso é evitada a abertura autónoma das corredeiras de dosagem devido a fugas de válvulas da hidráulica do tractor.

##### A.1.2 Ligar o accionamento hidráulico da corredeira: Variante R

###### Avisos relativos a uma unidade de duas vias (equipamento especial)

A unidade de duas vias

- está ligada em caso da variante R em série.
- no caso da variante K encontra-se disponível como equipamento especial.

**Função**

As corrediças de abertura são accionadas em separado através de dois cilindros hidráulicos. Os cilindros hidráulicos são ligados através de mangueiras hidráulicas com accionamento de corrediça no tractor.

Em caso de utilização da unidade de duas vias, as mangueiras hidráulicas entre os cilindros hidráulicos e o accionamento da corrediça são adicionalmente revestidas com uma mangueira de protecção para evitar ferimentos do pessoal operacional devido ao óleo hidráulico.

- Ligar sempre as mangueiras hidráulicas apenas com revestimento de protecção intacto.

Variante	Cilindro hidráulico	Modo de actuação	Requisitos relativamente ao tractor
R	Cilindros hidráulicos de acção simples com unidade de duas vias	A pressão do óleo fecha A tensão de mola abre	Válvula de comando de acção simples



**Imagem 1:** Accionamento da corrediça da unidade de duas vias

Através das válvulas esféricas da unidade de duas vias pode accionar individualmente as corrediças de dosagem.

**Montagem**

1. Despressurizar o sistema hidráulico.
2. Remover as mangueiras dos suportes na estrutura da máquina.
3. Encaixar as mangueiras nos respectivos acoplamentos do tractor.

**AVISO****Variante R**

Antes de trajectos de transporte prolongados ou **durante o enchimento** fechar ambas as válvulas esféricas na unidade de duas vias. Através disso é evitada a abertura autónoma das corredeiras de dosagem devido a fugas de válvulas da hidráulica do tractor.

**A.1.3 Ligar o accionamento eléctrico da corredeira: Variante Q/W/EMC****AVISO**

As máquinas das **variantes Q, W e EMC** estão equipadas com um accionamento electrónico da corredeira.

O accionamento electrónico da corredeira encontra-se descrito no manual de instruções da unidade de comando em separado. Este manual de instruções é parte integrante da unidade de comando.

**A.1.4 Ligar o accionamento eléctrico da corredeira: Variante C****AVISO**

À máquina AXIS 30.1 C e AXIS 40.1 C é ligado um accionamento eléctrico da corredeira.

O accionamento eléctrico de corredeira encontra-se descrito no manual de instruções em separado da unidade de comando **E-Click**. Este manual de instruções é parte integrante da unidade de comando.

A.2 Encher a máquina

**⚠ PERIGO**



**Perigo de ferimentos devido a motor em funcionamento**

Os trabalhos na máquina com o motor em funcionamento podem conduzir a ferimentos graves devido à mecânica e fertilizantes derramados.

- ▶ Desligar o motor do tractor.
  - ▶ Remover a chave da ignição.
  - ▶ Conduzir terceiros para fora da área de perigo.
- 

**⚠ CUIDADO**



**Peso total não permitido**

A ultrapassagem do peso total permitido afecta a segurança de operação e de trânsito do veículo (máquina e tractor) e pode conduzir a danos graves na máquina e meio ambiente.

- ▶ Antes do enchimento determinar a quantidade que pode carregar.
  - ▶ Cumprir o peso total permitido.
-

**Avisos para o enchimento da máquina:**

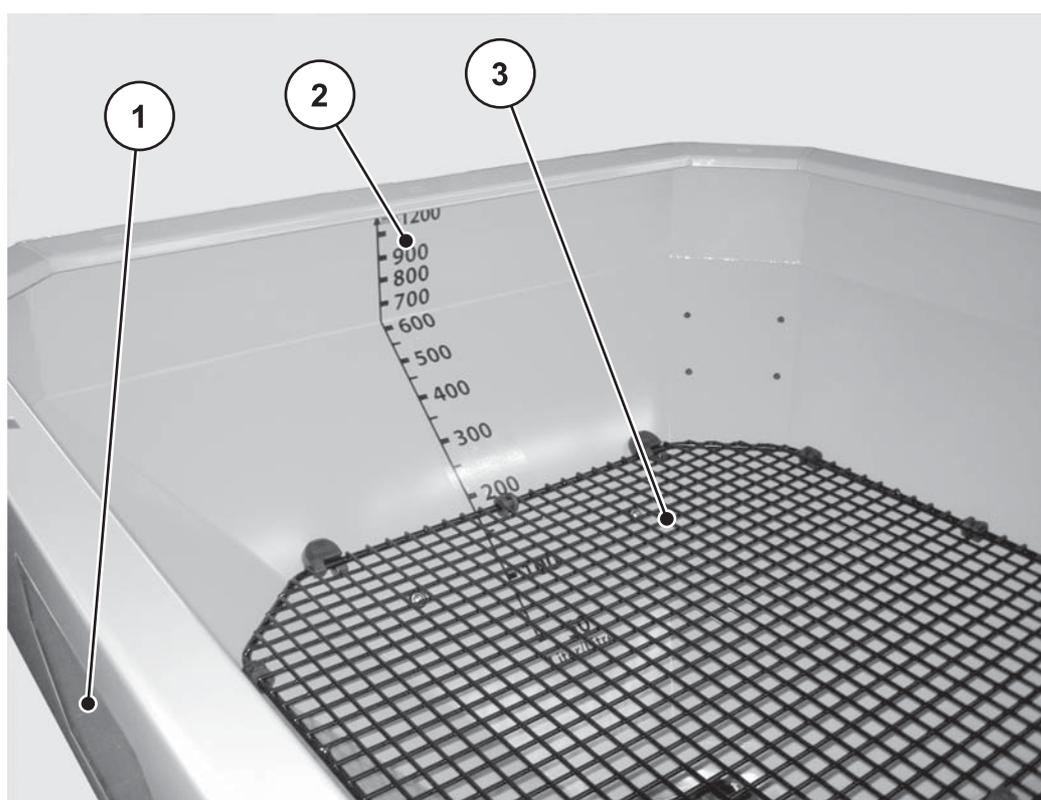
- Fechar a corredeira de dosagem e, se necessário, as válvulas esféricas (variante K/R).
- Encher a máquina **apenas** montada no tractor. Certifique-se de que o tractor se encontra em solo plano e fixo.
- Fixar o tractor contra rolamento. Puxar o travão de mão.
- Desligar o motor do tractor.
- Remover a chave da ignição.
- Em caso de alturas de enchimento acima dos 1,25 m, encher a máquina com meios auxiliares (por ex. carregadores de pá, transportador helicoidal).
- Encher a máquina no máximo até à altura da margem. Controlar o nível de enchimento, por ex. através dos visores no recipiente (dependente do tipo).

**Escala de nível de enchimento**

Para controlo da quantidade de enchimento encontra-se uma escala de nível de enchimento no recipiente.

Com base nesta escala pode calcular quanto tempo dura a quantidade restante, antes de ser necessário voltar a encher.

Controle o nível de enchimento através de dois visores na parede do recipiente.



**Imagem 2:** Escala de nível de enchimento

- [1] Visor
- [2] Escala de nível de enchimento (indicação em litros)
- [3] Grade de protecção no recipiente

## B Modo de dispersão

### B.1 Segurança

#### ⚠ PERIGO



#### Perigo de ferimentos devido a motor em funcionamento

Os trabalhos na máquina com o motor em funcionamento podem conduzir a ferimentos graves devido à mecânica e fertilizantes derramados.

Antes de todos os trabalhos de ajuste aguarde a paragem total de todas as peças móveis.

- ▶ Desligar o motor do tractor.
- ▶ Remover a chave da ignição.
- ▶ **Conduzir terceiros para fora da área de perigo.**

---

#### Antes dos ajustes da máquina devem ser considerados os seguintes pontos:

- O ajuste de quantidade efectua-se sempre com a corredeira fechada. Em caso de accionamentos da corredeira com molas de tracção (variante K/R) feche as válvulas esféricas.
- Feche as válvulas esféricas (variante K/R), para evitar derramamento inadvertido de fertilizante do recipiente (por ex. em caso de trajecto de transporte).

#### ⚠ CUIDADO



#### Perigo de esmagamento e de corte devido a molas de tracção sob tensão, variante K/R (accionamento da corredeira de acção simples)

Caso a corredeira de dosagem não seja fechada de forma hidráulica, ao soltar o parafuso de fixação, a alavanca do batente sob tensão prévia pode mover-se bruscamente contra a extremidade da ranhura das guias.

Em caso de operação incorrecta ou inobservância do modo de procedimento para o ajuste da quantidade de dispersão, a alavanca do batente pode mover-se bruscamente contra a extremidade da ranhura das guias.

Isto pode conduzir a esmagamento de dedos ou a ferimentos do pessoal operacional.

- ▶ **Nunca** premir com a mão contra a tensão de mola para manter a alavanca do batente numa posição durante o ajuste da quantidade.
  - ▶ Antes dos trabalhos de ajuste (por ex. ajuste da quantidade de dispersão) fechar sempre a corredeira de dosagem **de forma hidráulica.**
-

## B.2 Utilização da tabela de dispersão

### AVISO

Tenha em atenção o capítulo [8.6: Utilização da tabela de dispersão, página 60.](#)

## B.3 Dispersão na parcela

### AVISO

Tenha em atenção o capítulo [8.7: Dispersão na parcela, página 67.](#)

## B.4 Ajustar a quantidade de dispersão

### B.4.1 Variante Q/W/EMC

### AVISO

A máquina com as **variantes W, Q e EMC** dispõem de um accionamento da corredeira electrónico para o ajuste da quantidade de dispersão.

O accionamento electrónico da corredeira de dosagem encontra-se descrito no manual de instruções da unidade de comando em separado. Este manual de instruções é parte integrante da unidade de comando.

### ⚠ CUIDADO



#### Danos materiais devido a posição incorrecta das corredeiras de dosagem

O accionamento dos actuadores através da unidade de comando QUANTRON pode danificar as corredeiras de dosagem, quando as alavancas do batente estão mal posicionadas.

- ▶ Prender sempre as alavancas do batente com posição de escala máxima.

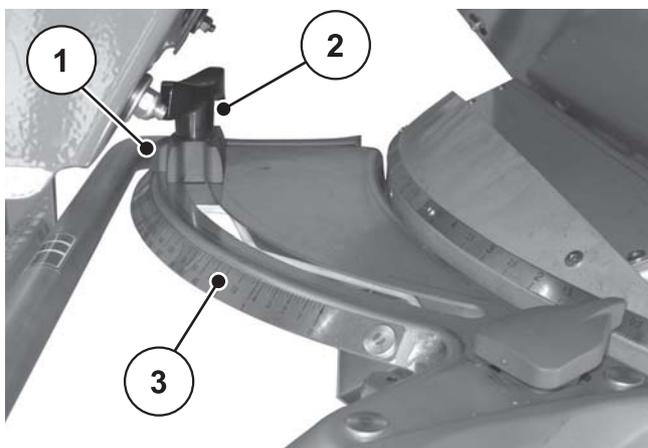
### B.4.2 Variante K/D/R/C

Ajusta a quantidade de dispersão das máquinas com a variante K/D/R/C através dos arcos inferiores da escala em ambas as aberturas.

Ajuste o ponteiro para a posição, que determinou anteriormente na tabela de dispersão ou através de um teste de rotação. Essa é a posição do batente **Aberta** que arranca a corredeira de forma hidráulica ou através da força de mola durante o trajeto de dispersão (conforme a versão).

A posição depende da **quantidade de dispersão** e da **velocidade de deslocação**.

1. Fechar a corredeira de dosagem.
2. Determinar a posição para o ajuste da escala na tabela de dispersão ou com base no teste de rotação.
3. Soltar o parafuso de fixação [2] na escala inferior do arco da escala [3].
4. Deslizar o ponteiro [1] do batente para a posição determinada.
5. Apertar o parafuso de fixação.



**Imagem 3:** Escala para ajuste da quantidade de dispersão

- [1] Batente do ponteiro
- [2] Parafuso de fixação
- [3] Escala inferior do arco da escala

## B.5 Ajustar a largura de trabalho

### B.5.1 Seleccionar o disco dispersor correcto

Para realização da largura de trabalho estão disponíveis diferentes tipos de discos dispersores, conforme o tipo de fertilizante.

Tipo de discos dispersores	Largura de trabalho	AXIS 30.1/AXIS 40.1	
S2	12-18 m	•	•
S4	18-28 m	•	•
S6	24-36 m	•	•
S8	30-42 m	•	•

Em cada disco dispersor encontram-se duas hélices de dispersão diferentes e montadas de forma fixa. As hélices de dispersão estão marcadas conforme o seu tipo.

#### ▲ ATENÇÃO



#### Perigo de ferimentos devido a discos dispersores em rotação

O contacto com o dispositivo de dispersão (discos dispersores, hélices de dispersão) pode conduzir ao corte ou esmagamento de partes do corpo. Partes do corpo ou objectos podem ser captados e recolhidos.

- ▶ Ter obrigatoriamente em atenção as alturas de montagem máximas permitidas à frente (F) e atrás (T).
- ▶ Conduzir todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.
- ▶ Não desmontar o deflector montado no recipiente de dispersão.

Tipo de discos dispersores	Disco dispersor à esquerda	Disco dispersor à direita
S2	S2-L-170 S2-L-240	S2-R-170 S2-R-240
S2 VxR plus (revestido)	S2-L-170 VxR S2-L-240 VxR	S2-R-170 VxR S2-R-240 VxR
S4	S4-L-200 S4-L-270	S4-R-200 S4-R-270
S4 VxR plus (revestido)	S4-L-200 VxR S4-L-270 VxR	S4-R-200 VxR S4-R-270 VxR
S6 VxR plus (revestido)	S6-L-255 VxR S6-L-360 VxR	S6-R-255 VxR S6-R-360 VxR
S8 VxR plus (revestido)	S8-L-390 VxR S8-L-380 VxR	S8-R-390 VxR S8-R-380 VxR

B.5.2 Desmontar e montar os discos dispersores

**⚠ PERIGO**

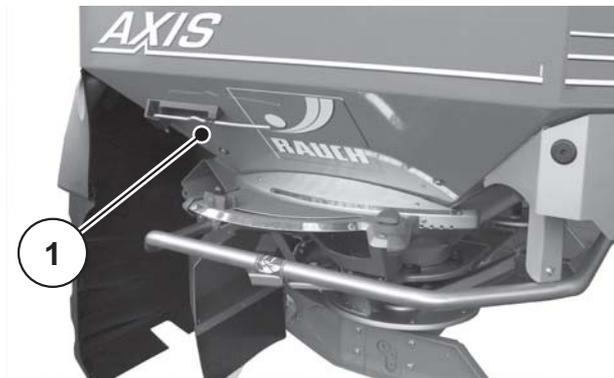


**Perigo de ferimentos devido a motor em funcionamento**

Os trabalhos na máquina com o motor em funcionamento podem conduzir a ferimentos graves devido à mecânica e fertilizantes derramados.

- ▶ Nunca montar ou desmontar os discos dispersores com o motor em funcionamento ou eixo da tomada de força do tractor em rotação.
- ▶ Desligar o motor do tractor.
- ▶ Remover a chave da ignição.

**Desmontar os discos dispersores**



- [1] Alavanca de ajuste  
(Recipiente em direcção do  
trajecto à esquerda)

**Imagem 4:** Alavanca de ajuste

Para ambos os lados (à esquerda e à direita) proceda da seguinte forma.



1. Remover a alavanca de ajuste do suporte.
2. Soltar a porca de capa do disco dispersor com a alavanca de ajuste.

**Imagem 5:** Soltar a porca de capa

3. Desaparafusar a porca de capa.
4. Remover o disco dispersor do cubo.
5. Voltar a colocar a alavanca de ajuste no suporte previsto para tal.



**Imagem 6:** Desaparafusar a porca de capa

### Montar os discos dispersores

#### Requisitos:

- Desligar o eixo da tomada de força e o motor do tractor e proteger contra re-activação não autorizada.

Monte o disco dispersor esquerdo em direcção do trajecto à esquerda e o disco dispersor direito em direcção do trajecto à direita. Ter em atenção que os discos dispersores à esquerda e à direita não sejam trocados.

O seguinte decurso de montagem é descrito com base no disco dispersor esquerdo. Efectue a montagem do disco dispersor direito de acordo com estas instruções.

1. Colocar o disco dispersor esquerdo no cubo do disco dispersor esquerdo. O disco dispersor deve assentar de forma plana no cubo (se necessário, remover a sujidade).

#### AVISO

Os pinos das admissões dos discos dispersores estão posicionados de forma diferente do lado esquerdo e direito. Está a efectuar a montagem do disco dispersor correcto se este se ajustar com exactidão ao respectivo cubo.

2. Colocar a porca de capa com cuidado (não emperrar).
3. Apertar bem a porca de capa à mão com 25 Nm, **não** com a alavanca de ajuste.

#### AVISO

As porcas de capa têm uma rasterização no interior, que evita que estas se soltem autonomamente. Ao apertar essa rasterização deve ser palpável, caso contrário a porca de capa está desgastada e deve ser substituída.

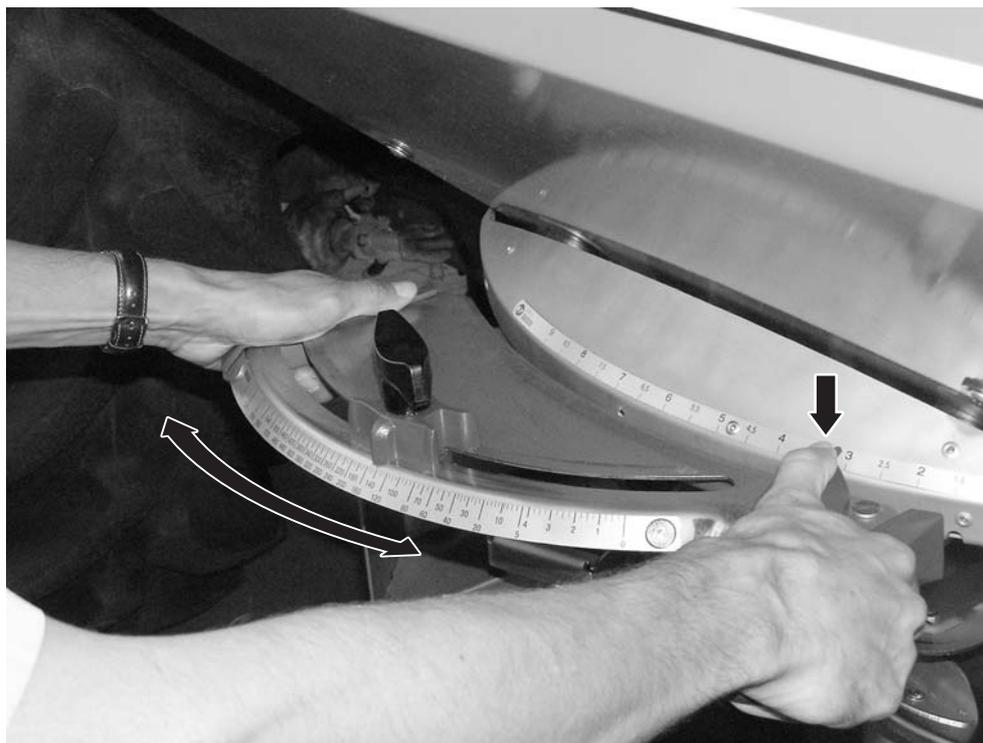
4. Verificar manualmente a passagem livre entre hélices de dispersão e saída, rodando os discos dispersores.

### B.5.3 Ajustar o ponto de saída

Com a selecção do tipo de disco dispersor determine uma área específica para a largura de trabalho. A alteração do ponto de saída serve para o ajuste exacto da largura de trabalho e para o ajuste de diferentes tipos de fertilizante.

Ajuste o ponto de saída através do arco superior da escala.

- Ajustar em direcção a números menores: O fertilizante é lançado mais cedo. Resultam padrões de dispersão para larguras de trabalho menores.
- Ajustar em direcção a números maiores: O fertilizante é lançado mais tarde e dispersado mais para fora para as zonas de sobreposição. Resultam padrões de dispersão para larguras de trabalho maiores.



**Imagem 7:** Centro de ajuste do ponto de saída

1. Determinar a posição do ponto de saída na tabela de dispersão ou através de teste com conjunto de verificação prático (equipamento especial).
2. Segurar o manípulo esquerdo e direito.
3. Premir o elemento de indicação.
  - ▷ O bloqueio é desactivado. O centro de ajuste pode ser movido.
4. Deslizar o centro de ajuste com o elemento de indicação para a posição determinada.
5. Soltar o elemento de indicação.
  - ▷ O centro de ajuste é bloqueado.
6. Verificar se o centro de ajuste está bloqueado.

## B.6 Teste de rotação

### AVISO

A função **M EMC** da máquina AXIS 30.1/40.1 EMC (+W) regula automaticamente a quantidade de dispersão para cada lado.

Por isso, é **desnecessário** um teste de rotação.

### AVISO

Em caso das variantes de máquinas **Q/W/EMC** execute o teste de rotação na unidade de comando.

O teste de rotação está descrito no manual de instruções da unidade de comando em separado. Este manual de instruções é parte integrante da unidade de comando.

Para um controlo exacto da dispersão recomendamos a execução de um teste de rotação em cada substituição de fertilizante.

Efectue o teste de rotação:

- Antes do primeiro trabalho de dispersão.
- Caso a qualidade do fertilizante se tenha alterado fortemente (humidade, elevada proporção de pó, quebra do grão).
- Caso seja utilizado um novo tipo de fertilizante.

Em caso do eixo da tomada de força em funcionamento, o teste de rotação deve ser efectuado com o mesmo parado ou durante um trajecto num percurso de teste.

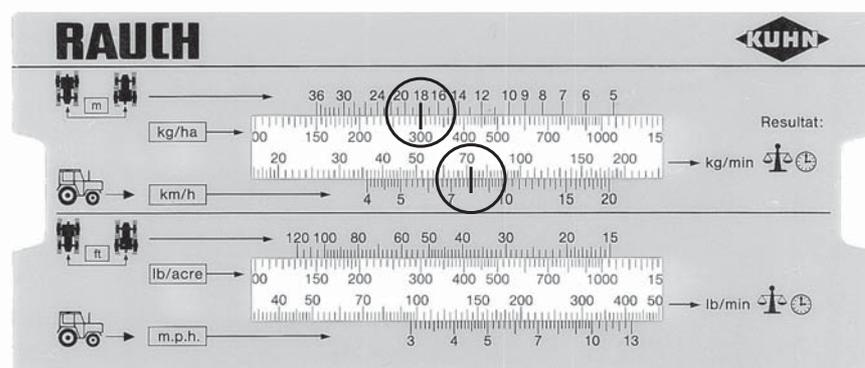
### B.6.1 Determinar a quantidade nominal de saída

Antes do início do teste de rotação determine a quantidade nominal de saída.

#### Determinar a velocidade de deslocação exacta

Requisito para a determinação da quantidade nominal de saída é o conhecimento da velocidade de deslocação exacta.

1. Com a máquina **meia cheia** conduzir um percurso de **100m no campo**.
2. Parar o tempo necessário para isso.
3. Definir a velocidade de deslocação exacta na escala da calculadora de testes de rotação.



**Imagem 8:** Escala para a determinação da velocidade de deslocação exacta

A velocidade de deslocação exacta também pode ser calculada com a seguinte fórmula:

$$\text{Fahrgeschwindigkeit (km/h)} = \frac{360}{\text{Gestoppte Zeit auf 100 m}}$$

**Exemplo:** Para 100 m necessita de 45 segundos:

$$\frac{360}{45} = 8 \text{ km/h}$$

### Determinar a quantidade nominal de saída por minuto

Para a determinação da quantidade nominal de saída por minuto necessita:

- da velocidade de deslocação exacta,
- da largura de trabalho,
- da quantidade de dispersão pretendida.

**Exemplo:** Pretende determinar a quantidade nominal de saída numa saída. A sua velocidade de deslocação comporta **8 km/h**, a largura de trabalho está definida para **18 m** e a quantidade de dispersão deve comportar **300 kg/ha**.

### AVISO

Para algumas quantidades de dispersão e velocidades de deslocação, as quantidades de dispersão já estão indicadas na tabela de dispersão.

Caso não encontre os seus valores na tabela de dispersão, pode determiná-los com a calculadora de testes de rotação ou através de uma fórmula.

### Determinação com a calculadora de testes de rotação:

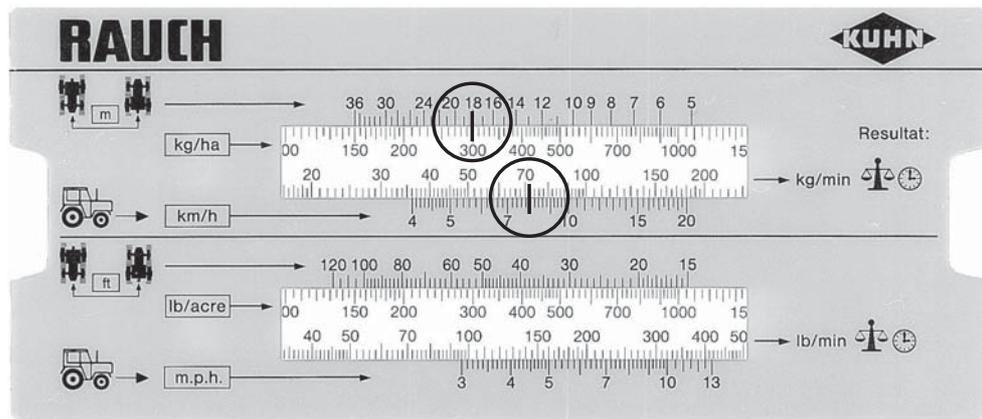
1. Deslizar a lingueta de modo que se encontrem 300 kg/ha de baixo de 18 m.
2. Agora pode ler o valor da quantidade nominal de saída para ambas as saídas através do valor da velocidade de deslocação de 8 km/h.

▷ **A quantidade nominal de saída por minuto comporta 72 kg/min.**

Caso o teste de rotação apenas seja efectuado numa saída, para a determinação do valor para uma saída, o valor total da quantidade nominal de saída deve ser dividido.

3. Dividir o valor lido por 2 (= número de saídas).

▷ **A quantidade nominal de saída comporta por saída 36 kg/min.**



**Imagem 9:** Escala para a determinação da quantidade nominal de saída por minuto

**Cálculo com fórmula**

Também pode calcular a quantidade nominal de saída por minuto com a seguinte fórmula:

Quantidade nominal de saída (kg/min)	=	$\frac{\text{Velocidade de deslocação (km/h)} \times \text{Largura de trabalho (m)} \times \text{Quantidade de dispersão (kg/ha)}}{600}$
--------------------------------------	---	--

Cálculo para exemplo:

$$\frac{8 \text{ km/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

**AVISO**

Apenas em caso de uma velocidade de deslocação uniforme é alcançada uma dispersão constante.

Exemplo: Velocidade 10 % superior conduz a 10 % de sub-fertilização.

**AXIS 30.1, AXIS 40.1**  
**K**  
**D**  
**R**  
**C**  
**Q**  
**W**  
 EMC

### B.6.2 Efectuar o teste de rotação

#### ▲ ATENÇÃO



#### Perigo de ferimentos devido a químicos

Os fertilizantes derramados podem conduzir a ferimentos dos olhos e mucosas nasais.

- ▶ Durante o teste de rotação use óculos de protecção.
- ▶ Antes do teste de rotação conduza todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.

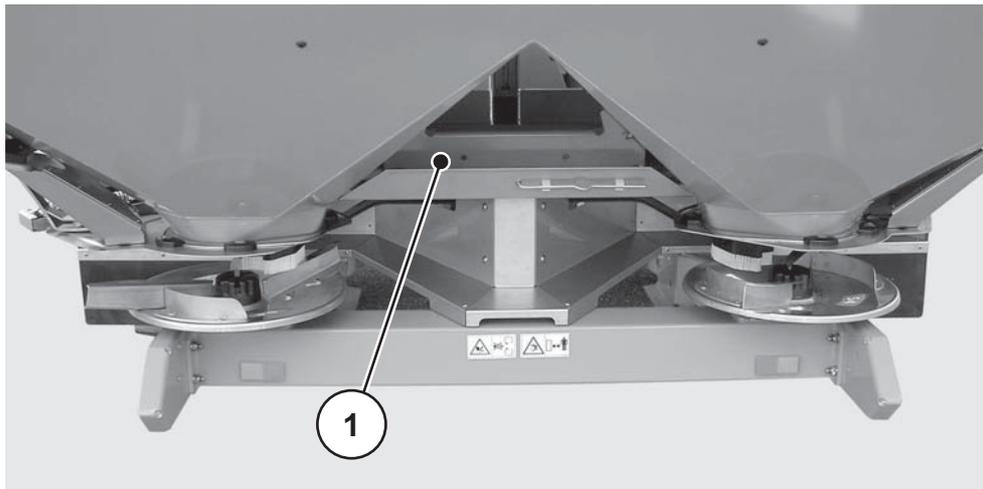
#### Requisitos:

- As correições de dosagem estão fechadas.
- O eixo da tomada de força e o motor do tractor estão desligados e protegidos contra reactivação não autorizada.
- Coloque à disposição um recipiente suficientemente grande para a admissão do fertilizante (capacidade de admissão, no mínimo, **25 kg**). Determine a tara do recipiente colector.
- Coloque o deslizador do teste de rotação à disposição. O deslizador do teste de rotação encontra-se no centro atrás da protecção dos discos dispersores.
- No recipiente encontra-se fertilizante suficiente.
- Com base na tabela de dispersão estão definidos e conhecidos os valores de predefinição para o batente da correição de dosagem, as rpm do eixo da tomada de força e o tempo do teste de rotação.

#### AVISO

Seleccione os valores para o teste de rotação de modo que possam ser rodadas grandes quantidades de fertilizante. Quanto maior a quantidade, maior a precisão da medição.

---



**Imagem 10:** Deslizador de teste de rotação

[1] Posição do deslizador de teste de rotação

**Execução (exemplo no lado esquerdo de dispersão):**

**AVISO**

O teste de rotação apenas deve ser efectuado **num** lado da máquina. Por motivos de segurança devem ser desmontadas **ambos** os discos dispersores.



1. Com a alavanca de ajuste soltar a porca de capa. Retire o disco dispersor do cubo.

**Imagem 11:** Soltar a porca de capa

Símbolo:



2. Colocar o ponto de saída em **0**.



Imagem 12: Suspender o deslizador do teste de rotação

3. Suspender o deslizador do teste de rotação por baixo da saída esquerda, visto em direcção do trajecto.
4. Ajustar o batente da corredeira de dosagem para o valor da escala da tabela de dispersão.

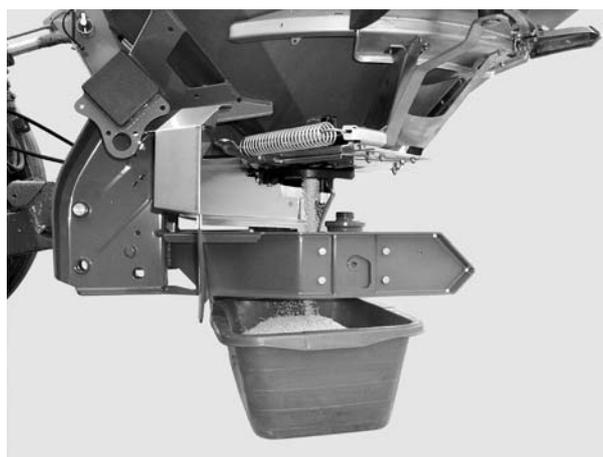
#### ⚠ ATENÇÃO



#### Perigo de ferimentos devido a peças da máquina em rotação

O contacto com peças da máquina em rotação (eixo articulado, cubos) pode conduzir a contusões, abrasamentos e esmagamentos. Partes do corpo ou objectos podem ser captados e recolhidos.

- ▶ Em caso de máquina em funcionamento permanecer fora da área dos cubos em rotação.
- ▶ Em caso de eixo articulado em rotação accionar **sempre** as corredeiras de dosagem e apenas a partir do assento do tractor.
- ▶ Conduzir todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.



5. Colocar o recipiente colector por baixo da saída esquerda.

**Imagem 13:** Efectuar o teste de rotação

6. Ligar o tractor.
7. Ajustar as rpm do eixo da tomada de força de acordo com as indicações na tabela de dispersão.
8. Abrir a corredeira de dosagem esquerda para o tempo de teste de rotação anteriormente determinado, a partir do assento do tractor. Após esse tempo, volte a fechar a corredeira de dosagem.
9. Determinar o peso do fertilizante (ter em consideração a tara do recipiente colector).
10. Comparar a quantidade real com a quantidade nominal.
  - ▷ Quantidade real = quantidade nominal: O batente da quantidade a dispersar está correctamente ajustado. Concluir o teste de rotação.
  - ▷ Quantidade real < quantidade nominal: Ajustar o batente da quantidade de dispersão para uma posição superior e repetir o teste de rotação.
  - ▷ Quantidade real > quantidade nominal: Ajustar o batente da quantidade de dispersão para uma posição inferior e repetir o teste de rotação.

**AVISO**

Em caso de reajuste da posição do batente da quantidade de dispersão pode orientar-se pela escala percentual. Se, por exemplo, faltarem ainda 10 % do peso do teste de rotação, o batente da quantidade a dispersar é colocado numa posição 10 % mais elevada (por ex. de 150 para 165).

**Cálculo com fórmula**

A posição do batente da quantidade de dispersão também pode ser calculada com a seguinte fórmula:

Nova posição do batente da quantidade de dispersão	=	$\frac{\text{Posição do batente da quantidade de dispersão do teste de rotação actual} \times \text{Quantidade nominal de saída}}{\text{Quantidade real de saída do teste de rotação actual}}$
--	---	--

AXIS 30.1, AXIS 40.1  
 K  
 D  
 R  
 C  
 Q  
 W  
 EMC

11. Concluir o teste de rotação.
12. Desligar o eixo da tomada de força e o motor do tractor e proteger  
Protegê-los contra reactivação não autorizada.
13. Monte os discos dispersores. Ter em atenção que os discos dispersores à esquerda e à direita não sejam trocados.

### AVISO

Os pinos das admissões dos discos dispersores estão posicionados de forma diferente do lado esquerdo e direito. Está a efectuar a montagem do disco dispersor correcto se este se ajustar com exactidão ao respectivo cubo.

---

14. Colocar a porca de capa com cuidado (não emperrear).
15. Apertar a porca de capa com **25 Nm** (à mão). Não utilizar a **alavanca** de ajuste.



Imagem 14: Aparafusar a porca de capa

### AVISO

As porcas de capa têm uma rasterização no interior, que evita que estas se soltem autonomamente. Ao apertar, esta rasterização deve ser palpável. Caso contrário a porca de capa está desgastada e deve ser substituída.

---

16. Verificar manualmente a passagem livre entre hélices de dispersão e saída, rodando os discos dispersores.
17. Voltar a fixar o deslizador de teste de rotação e a alavanca de ajuste nos lugares previstos na máquina.
18. Voltar a colocar o ponto de saída na posição de dispersão determinada.

## B.7 Verificar a altura de montagem

### AVISO

Com o recipiente cheio, verifique se a altura de montagem ajustada está correcta.

- Consulte os valores para o ajuste da altura de montagem na tabela de dispersão.
- A altura de montagem ajustada não pode ultrapassar a altura de montagem máxima permitida.
- Ver também [8.5: Pré-ajustar a altura de montagem. página 54.](#)

## B.8 Ajustar as rpm do eixo da tomada de força

### AVISO

Consulte as rpm correctas do eixo da tomada de força na tabela de dispersão.

B.9 Avarias e causas possíveis

**⚠ ATENÇÃO**



**Perigo de ferimentos em caso de eliminação de avarias inadequada**

Uma eliminação de avarias retardada ou incorrecta, efectuada por pessoal não suficientemente qualificado conduz a graves ferimentos graves, assim como a danos para máquinas e meio ambiente.

- ▶ Elimine **imediatamente** as avarias que ocorrem.
- ▶ Apenas efectue a eliminação de avarias pessoalmente, caso disponha da **qualificação** necessária.

**Requisitos para a eliminação de avarias**

Tenha em atenção os seguintes pontos antes de eliminar as avarias.

- O eixo da tomada de força e o motor do tractor estão desligados e protegidos contra reactivação não autorizada.
- O recipiente está colocado no solo.

**AVISO**

Tenha especialmente em atenção as advertências no capítulo [3: Segurança, página 5](#) e na secção [C: Manutenção e conservação, página 148](#), antes de eliminar as avarias.

Avaria	Possível causa/medida
Dispersão de fertilizante não uniforme	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover os depósitos de fertilizante dos discos dispersores, das hélices de dispersão, dos canais de escoamento.</li> <li>● As corrediças de abertura não abrem completamente. Verificar a função das corrediças de abertura.</li> <li>● Ponto de saída ajustado incorrectamente. Corrigir o ajuste.</li> </ul>
Demasiado fertilizante no rasto do tractor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar as hélices de dispersão, as saídas e substituir imediatamente as peças com defeito.</li> <li>● O fertilizante tem uma superfície mais lisa do que o testado para a tabela de dispersão. Atrasar o ajuste do ponto de saída (por ex. de 4 para 5).</li> <li>● Rpm do eixo da tomada de força demasiado baixas. Corrigir as rpm.</li> </ul>
Demasiado fertilizante na área de sobreposição	<ul style="list-style-type: none"> <li>● O fertilizante tem uma superfície mais áspera do que o testado para a tabela de dispersão. Adiantar o ajuste do ponto de saída (por ex. de 5 para 4).</li> <li>● Rpm do eixo da tomada de força demasiado elevadas. Corrigir as rpm.</li> </ul>

Avaria	Possível causa/medida
<p>O dispersor doseia unilateralmente uma quantidade de dispersão mais elevada.</p> <p>Em caso de dispersão normal o recipiente não esvazia uniformemente.</p>	<p>Formação de abóbada acima do agitador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover o fertilizante no lado em questão até à altura da grade de protecção.</li> <li>● Destruir a formação de abóbada com um bastão de madeira adequado, através das malhas da grade de protecção.</li> </ul> <p>Saída congestionada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ver congestionamentos das aberturas de dosagem.</li> </ul> <p>Agitador com defeito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover o fertilizante no lado em questão até à altura da grade de protecção.</li> <li>● Em caso de correção de dosagem aberta, empurrar com um bastão de madeira adequado através das malhas da grade de protecção e remover dessa forma o fertilizante restante na abertura de saída.</li> <li>● Verificar a função do accionamento do agitador. Ver capítulo <a href="#">9.8: Verificar o accionamento do agitador.</a> <a href="#">página 214.</a></li> </ul> <p>Correção de dosagem ajustada incorrectamente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Efectuar o esvaziamento da quantidade restante. Ver capítulo <a href="#">B.10: Esvaziamento de quantidades residuais.</a> <a href="#">página 147.</a></li> <li>● Verificar o ajuste da correção de dosagem. Ver capítulo <a href="#">C.5: Efectuar os ajustes da correção de dosagem.</a> <a href="#">página 154.</a></li> </ul>
<p>Alimentação de fertilizante para o disco dispersor irregular</p>	<p>Formação de abóbada acima do agitador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover o fertilizante no lado em questão até à altura da grade de protecção.</li> <li>● Destruir a formação de abóbada com um bastão de madeira adequado, através das malhas da grade de protecção.</li> </ul> <p>Saída congestionada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ver congestionamentos das aberturas de dosagem.</li> </ul> <p>Agitador com defeito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover o fertilizante no lado em questão até à altura da grade de protecção.</li> <li>● Em caso de correção de dosagem aberta, empurrar com um bastão de madeira adequado através das malhas da grade de protecção e remover dessa forma o fertilizante restante na abertura de saída.</li> <li>● Verificar a função do accionamento do agitador. Ver capítulo <a href="#">9.8: Verificar o accionamento do agitador.</a> <a href="#">página 214.</a></li> </ul>
<p>Fazer vibrar os discos dispersores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar a posição fixa e as roscas das porcas de capa.</li> </ul>

**AXIS 30.1, AXIS 40.1**  
**K**  
**D**  
**R**  
**C**  
**Q**  
**W**  
**EMC**

Avaria	Possível causa/medida
A corredeira de dosagem não abre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● As corredeiras de dosagem estão perras. Verificar a leveza de deslizamento das corredeiras, da alavanca e das articulações e, se necessário, melhorar.</li> <li>● Verificar a mola de tracção.</li> <li>● Placa redutora na ligação da mangueira do acoplamento de encaixe está suja.</li> </ul>
A corredeira de dosagem abre muito lentamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Limpar a placa de estrangulamento.</li> <li>● Substituir a placa de estrangulamento de 0,7 mm pela placa de 1,0 mm. A placa encontra-se na ligação da mangueira do acoplamento de encaixe.</li> </ul>
O agitador não funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar o accionamento do agitador. Ver <a href="#">9.8: Verificar o accionamento do agitador. página 214</a></li> </ul>
Congestionamentos das aberturas de dosagem através de: Grumos de fertilizante, fertilizante húmido, outras impurezas (folhas, palha, resíduos de sacos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eliminar congestionamentos. Para isso:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estacionar o tractor, remover a chave da ignição, desligar a alimentação de corrente,</li> <li>2. abrir a corredeira de dosagem,</li> <li>3. colocar o recipiente colector por baixo,</li> <li>4. desmontar os discos dispersores,</li> <li>5. Limpar a saída <b>a partir de baixo</b> com bastão de madeira ou alavanca de ajuste e perfurara a abertura de dosagem,</li> <li>6. remover os corpos estranhos no recipiente,</li> <li>7. montar os discos dispersores, fechar a corredeira de dosagem.</li> </ol> </li> </ul>

## B.10 Esvaziamento de quantidades residuais

### ▲ ATENÇÃO



#### Perigo de ferimentos devido a peças da máquina em rotação

O contacto com peças da máquina em rotação (eixo articulado, cubos) pode conduzir a contusões, abrasamentos e esmagamentos. Partes do corpo ou objectos podem ser captados e recolhidos.

- ▶ Em caso de máquina em funcionamento permanecer fora da área dos cubos em rotação.
- ▶ Em caso de eixo articulado em rotação accionar **sempre** as corredeiras de dosagem e apenas a partir do assento do tractor.
- ▶ Conduzir todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.

Para a conservação da sua máquina recomendamos o esvaziamento imediato após cada utilização. Em caso de esvaziamento de quantidade restante proceda da mesma forma que na execução do teste de rotação. Ver [B.6.2: Efectuar o teste de rotação, página 138](#).

Colocação do ponto de saída em **0**.

Símbolo:



#### Aviso para um esvaziamento completo da quantidade restante:

Em caso de esvaziamento normal da quantidade restante podem permanecer pequenas quantidades de produto de dispersão na máquina. Caso pretenda efectuar um esvaziamento completo da quantidade restante (por ex. no fim da temporada de dispersão, em caso de troca do meio de dispersão), proceda do seguinte forma:

1. Esvaziar o recipiente até não sair mais produto de dispersão (esvaziamento normal de quantidade restante).
2. Desligar o eixo da tomada de força e o motor do tractor e proteger contra reactivação não autorizada. Remover a chave da ignição do tractor.
3. Com a corredeira de dosagem aberta, mover para cá e para lá o ponto de saída (posição **0** para **9** e para trás).
4. Remover os resíduos de fertilizante restantes na sequência da limpeza da máquina com jacto de água suave; [Veja também "Limpeza" na página 211](#).

## C Manutenção e conservação

### C.1 Segurança

#### AVISO

Tenha em atenção as advertências no capítulo [3: Segurança, página 5](#).  
Tenha especialmente em atenção **os avisos** na secção [3.8: Manutenção e conservação, página 11](#).

---

Em caso de trabalhos de manutenção e de conservação deve contar com riscos adicionais que não surgem durante a operação da máquina.

Execute sempre os trabalhos de manutenção e de conservação com a máxima atenção. Trabalhe com especial cuidado e consciente dos riscos.

Tenha especialmente em atenção os seguintes avisos:

- Os trabalhos de soldadura e no sistema eléctrico e hidráulico apenas podem ser executados por técnicos especializados.
- Em caso de trabalhos na máquina suspensa existe o perigo **desta tombar**. Fixe sempre a máquina com elementos de apoio adequados.
- Para suspender a máquina através de dispositivo de elevação, utilizar sempre **ambos** os olhais no recipiente.
- Em peças accionadas por forças externas (alavanca de ajuste, corredeira de dosagem) existe o perigo de **esmagamento e corte**. Durante a manutenção tenha em atenção que não se encontra ninguém na área das peças móveis.
- As peças de substituição devem, no mínimo, corresponder aos requisitos técnicos determinados pelo fabricante. Isto é por ex. garantido por peças de substituição originais.
- Antes de todos os trabalhos de limpeza, manutenção e conservação, bem como em caso de uma eliminação de avaria desligar o motor do tractor e aguardar até todas as peças móveis da máquina estarem paradas.
- Apenas mandar efectuar os trabalhos de reparação **por oficina instruída e autorizada**.

## C.2 Utilizar o degrau de subida (equipamento especial)

### C.2.1 Segurança

Em caso de eliminação de uma avaria deve contar com riscos adicionais, caso entre no recipiente.

Utilize o degrau de subida com a máxima atenção. Trabalhe com especial cuidado e consciente dos riscos.

Tenha especialmente em atenção os seguintes avisos:

- Desligue o motor do tractor e aguarde até todas as peças móveis da máquina estarem paradas. Leve a chave da ignição consigo.
- Apenas utilize o degrau de subida com a máquina baixada.
- Apenas utilize o degrau de subida quando este estiver estendido.
- Não suba através da cobertura de protecção para o recipiente.
- Utilize o punho na cobertura de protecção do recipiente.
- Não suba para o recipiente completamente cheio.

#### AVISO

Tenha especialmente em atenção **os avisos** na secção [C.2.4: Utilizar o degrau de subida de forma segura, página 151](#).

#### ⚠ PERIGO



#### Perigo de ferimentos devido a peças móveis no recipiente

Encontram-se peças móveis no recipiente.

Em caso de agitador em rotação existe o perigo de ferimentos nas mãos e nos pés.

- ▶ Desligar o agitador.
- ▶ Apenas entrar **no** recipiente para eliminação de avarias.
- ▶ Apenas abrir a grade **de** protecção para trabalhos de manutenção ou em caso de avarias.

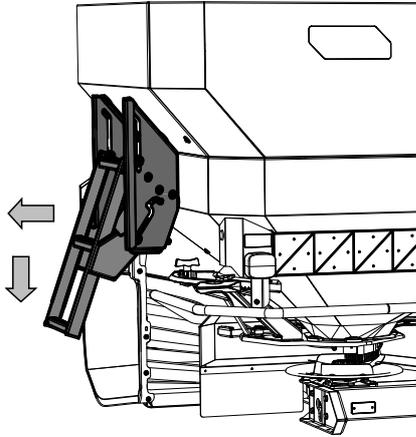
### C.2.2 Abrir o degrau de subida

Antes de estender o degrau de subida:

- Desligar o eixo da tomada de força.
- Desligar o motor do tractor.
- Baixar o dispersor de fertilizante.

Tenha em atenção as seguintes instruções relativas à abertura do degrau de subida.

1. Elevar o degrau de subida inferior e abrir para fora.
2. Baixar o degrau de subida com cuidado até ao batente.

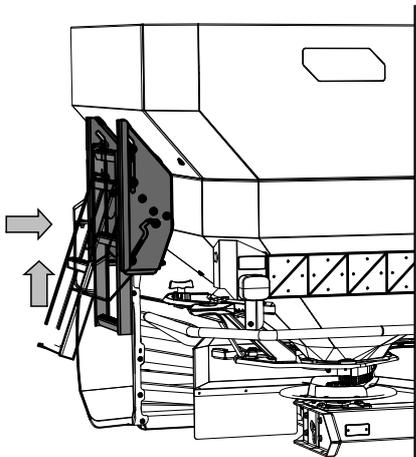


**Imagem 15:** Abrir o degrau de subida

### C.2.3 Fechar o degrau de subida

Antes de cada trajecto e durante o modo de comando:

- Fechar o degrau de subida.
1. Mover o degrau de subida inferior para cima.
  2. Fechar o degrau de subida e encaixar de forma segura

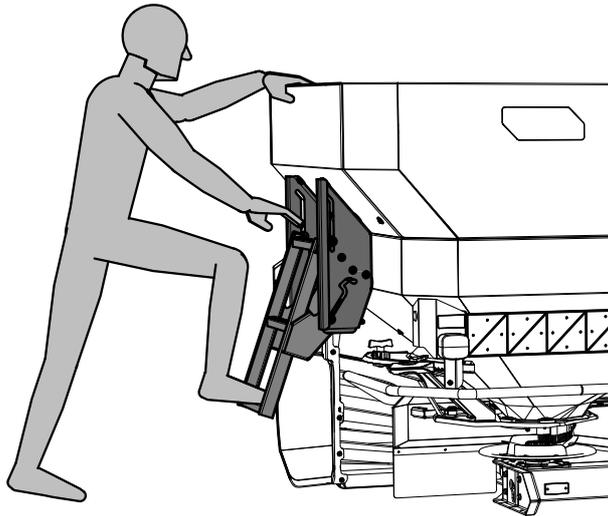


**Imagem 16:** Degrau de subida em posição fechada

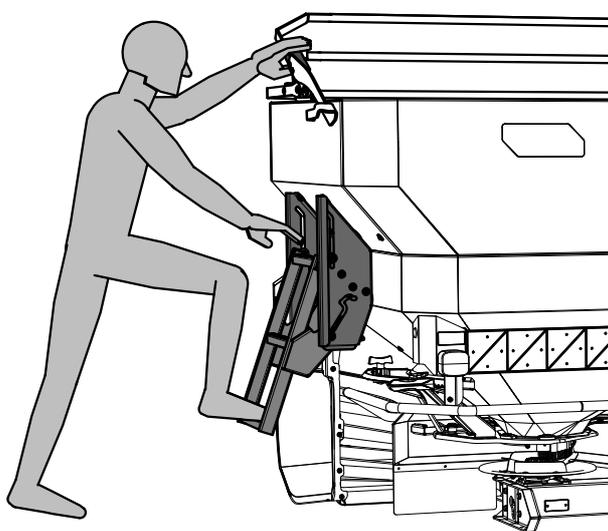
### C.2.4 Utilizar o degrau de subida de forma segura

Na subida utilizar os punhos.

- Apenas utilizar um degrau de subida encaixado e aberto.
- Sem a cobertura de protecção do recipiente, para uma subida segura, utilize a parede lateral do recipiente como punho.
- Com a cobertura de protecção do recipiente, para uma subida segura, utilize o punho na cobertura de protecção do recipiente.



**Imagem 17:** Degrão de subida sem cobertura de protecção do recipiente



**Imagem 18:** Degrão de subida com cobertura de protecção do recipiente

### C.3 Lubrificação do dispersor com células de pesagem

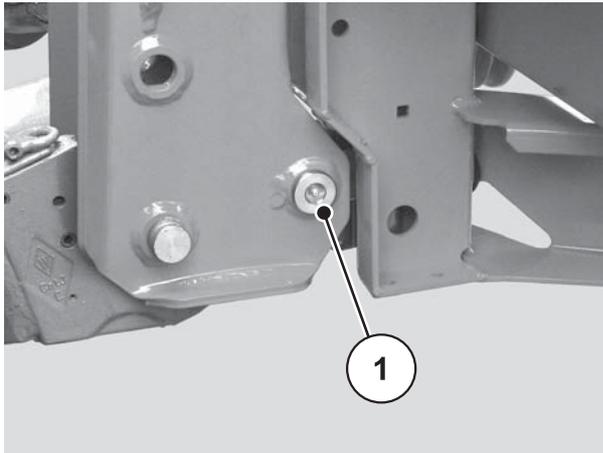


Imagem 19: Ponto de lubrificação do dispersor com células de pesagem

### C.4 Verificar as uniões roscadas da célula de pesagem

A máquina está equipada com 2 células de pesagem, que estão respectivamente fixas com 2 uniões roscadas. A barra de tracção tem uma união roscada.

Verifique as uniões roscadas das células de pesagem e da barra de tracção quanto a posição fixa em ambos os lados da máquina:

- antes de cada temporada de dispersão
- se necessário, também durante a temporada de dispersão.

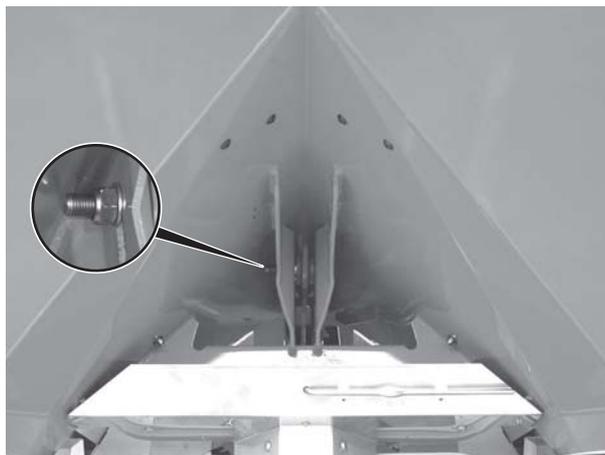
**Verificar:**

1. Apertar bem a união rosca da com a chave dinamométrica (Binário = **300 Nm**).



Imagem 20: Fixação da célula de pesagem (em direcção do trajecto à esquerda)

2. Apertar bem a união rosca-  
da com a chave dinamomé-  
trica (Binário = **300 Nm**).



**Imagem 21:** Fixação da barra de tracção (em direcção do trajecto atrás debaixo da cobertura central)

#### AVISO

Após apertar as uniões roscadas com a chave dinamométrica, o sistema de pesagem deve ser novamente tarado. Para isso siga as instruções do manual de instruções da unidade de comando no capítulo "Tarar balança".

### C.5 Efectuar os ajustes da correção de dosagem

Verifique o ajuste das correções de dosagem antes de cada temporada de dispersão, se necessário, também durante a mesma, quanto a abertura uniforme.

#### ⚠ ATENÇÃO



#### Perigo de esmagamento e de corte devido a peças accionadas externamente

Em caso de trabalhos em peças accionadas externamente (alavanca de ajuste, correção de dosagem) existe o perigo de esmagamento e de corte.

Em todos os trabalhos de ajuste tenha em atenção os pontos de corte da abertura de dosagem e correções de dosagem.

- ▶ Desligar o motor do tractor.
- ▶ Remover a chave da ignição.
- ▶ Separar a alimentação de corrente entre o tractor e a máquina.
- ▶ O accionamento da correção de dosagem hidráulica é proibido durante os trabalhos de ajuste.

#### Requisitos:

- A mecânica deve poder mover-se livremente para a verificação do ajuste da correção de dosagem.
- A mola de tracção está desengatada.
- O cilindro hidráulico está desengatado.

#### Verificar (exemplo lado esquerdo da máquina):



1. Tirar um pino do braço inferior **d = 28 mm** e coloque o mesmo no centro da abertura de dosagem.

**Imagem 22:** Pino do braço inferior na abertura de dosagem

2. Deslize a correção de dosagem contra o pino e fixe essa posição, apertando o parafuso de fixação.
- ▷ **O batente no arco inferior da escala (escala de dosagem) situa-se no valor 85 da escala. Caso a posição não esteja correcta, a escala deve ser reajustada.**

**Ajustar:**

A corrediça de dosagem encontra-se na posição do passo de trabalho 2 (levemente pressionado contra o pino).

3. Soltar os parafusos de fixação da escala do arco inferior da mesma.



**Imagem 23:** Ajuste de corrediça de dosagem da escala

4. Deslize toda a escala de modo que o **valor 85 da escala** se situe exactamente debaixo do ponteiro do elemento de indicação. Aperte novamente a escala.
5. Repita os passos de trabalho 1 - 4 para a corrediça de dosagem direita.

**AVISO**

Ambas as corrediças de dosagem devem abrir **uniformemente**. Por isso verifique sempre ambas as corrediças de dosagem.

6. Voltar a suspender a mola de tracção e o cilindro hidráulico.

**AVISO**

Após a correcção da escala em caso de accionamentos de corrediça electrónicos também é necessária uma correcção dos pontos de teste de corrediça na unidade de comando.

Para isso tenha em atenção o manual de instruções da unidade de comando.

## C.6 Efectuar o ajuste dos pontos de saída

A alteração do ponto de saída serve para o ajuste exacto da largura de trabalho e para o ajuste de diferentes tipos de fertilizante.

Verifique o ajuste dos pontos de saída antes de cada temporada de dispersão, se necessário também durante a temporada de dispersão (em caso de dispersão de fertilizante não uniforme).

O ponto de saída é ajustado através do arco superior da escala.

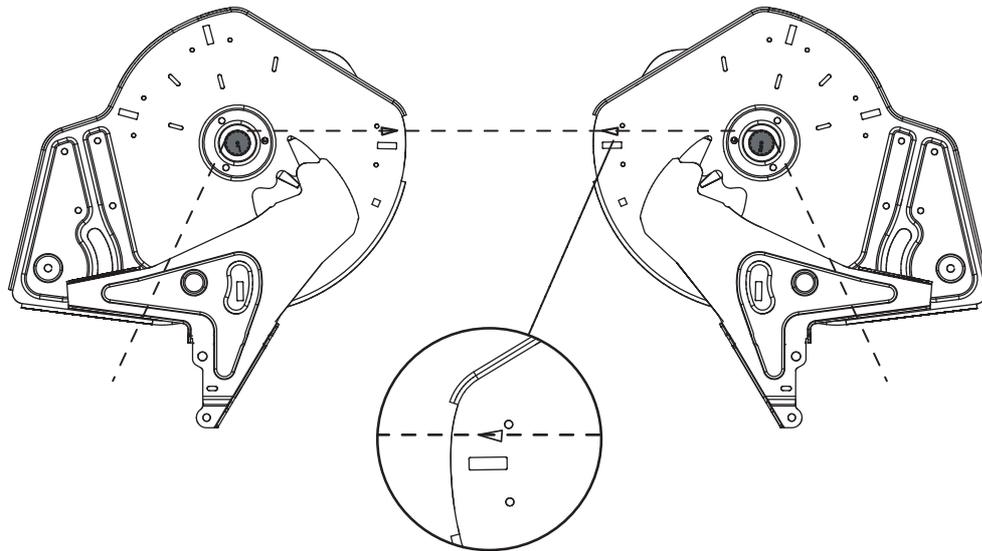


Imagem 24: Verificar o ajuste dos pontos de saída

Verificar:

### AVISO

O ponto de saída deve estar ajustado **uniformemente** em ambos os lados. Por isso verifique sempre ambos os ajustes.

1. Ajustar o ponto de saída para a **posição 6**.
2. Desmontar a saída com escovas em ambas as aberturas.
3. Soltar ambas as alavancas em plástico (accionamento do agitador) e deslizar tanto quanto possível para baixo até o dentado dos eixos do agitador estar bem visível.
4. Colocar sob tensão um cordão fino adequado em direcção do trajecto **atrás** no dentado dos eixos do agitador.
  - ▷ A marcação em triângulo na placa de fundo deve coincidir com o cordão sob tensão.
  - ▷ Caso a marcação não coincida com o cordão, o ponto de saída deve ser reajustado.

**Apenas para AXIS 30.1/40.1 com a variante W/Q/EMC**

5. Calibrar novamente as posições do ponto de saída com a unidade de comando.

**AVISO**

Para isso siga as instruções no manual de instruções da unidade de comando no capítulo "Teste/Diagnóstico".

**Ajustar:**

6. Remover a chapa de ajuste abaixo da tecla "Ponto de saída do ponteiro" (2 porcas autoroscantes).



**Imagem 25:** Remover a chapa de ajuste do ponto de saída

7. Rodar o centro de ajuste até a marcação em triângulo coincidir com o cordão sob tensão.
8. Fixar a chapa de ajuste.
9. Deslizar ambas as alavancas de plástico (acionamento do agitador) para cima e fixar. Montar a saída com escovas.



## AXIS 50.1

### A Colocação em funcionamento

#### A.1 Ligar o accionamento da corredeira

##### A.1.1 Ligar o accionamento hidráulico da corredeira: AXIS 50.1, Variante D

###### Função

As corredeiras de abertura são accionadas em separado através de dois cilindros hidráulicos. Os cilindros hidráulicos são ligados através de mangueiras hidráulicas com accionamento de corredeira no tractor.

Variante	Cilindro hidráulico	Modo de actuação	Requisitos relativamente ao tractor
D	Cilindros hidráulicos de acção dupla	A pressão do óleo fecha A pressão do óleo abre	Duas válvulas de comando de acção dupla

###### Montagem

1. Despressurizar o sistema hidráulico.
2. Remover as mangueiras dos suportes na estrutura da máquina.
3. Encaixar as mangueiras nos respectivos acoplamentos do tractor.

##### A.1.2 Ligar o accionamento eléctrico da corredeira: AXIS 50.1, Variantes W

###### AVISO

À máquina AXIS 50.1 C é ligado um accionamento electrónico da corredeira. O accionamento electrónico da corredeira encontra-se descrito no manual de instruções da unidade de comando em separado. Este manual de instruções é parte integrante da unidade de comando.

##### A.1.3 Ligar o accionamento eléctrico da corredeira: AXIS 50.1, Variante C

###### AVISO

À máquina AXIS 50.1 C é ligado um accionamento eléctrico da corredeira. O accionamento eléctrico de corredeira encontra-se descrito no manual de instruções em separado da unidade de comando **E-Click**. Este manual de instruções é parte integrante da unidade de comando.

### A.2 Encher a máquina

#### ⚠ PERIGO



#### Perigo de ferimentos devido a motor em funcionamento

Os trabalhos na máquina com o motor em funcionamento podem conduzir a ferimentos graves devido à mecânica e fertilizantes derramados.

- ▶ Desligar o motor do tractor.
- ▶ Remover a chave da ignição.
- ▶ Conduzir terceiros para fora da área de perigo.

#### ⚠ CUIDADO



#### Peso total não permitido

A ultrapassagem do peso total permitido afecta a segurança de operação e de trânsito do veículo (máquina e tractor) e pode conduzir a danos graves na máquina e meio ambiente.

- ▶ Antes do enchimento determinar a quantidade que pode carregar.
- ▶ Cumprir o peso total permitido.

#### Avisos para o enchimento da máquina:

- Apenas encha a máquina em solo plano e fixo.
- Encha a máquina **apenas** quando montada no tractor. Certifique-se de que o tractor se encontra em solo plano e fixo.
- Fixe o tractor contra rolamento. Puxar o travão de mão.
- Desligue o motor do tractor. Remova a chave da ignição.
- Em caso de alturas de enchimento acima dos 1,25 m, encha a máquina com meios auxiliares (por ex. carregadores de pá, transportador helicoidal).
- Encha a máquina no máximo até à altura da margem.
- Controle o nível de enchimento, subindo para o degrau estendido ou através dos visores no recipiente.
  - Tenha em atenção as indicações para a subida no capítulo [C.2: Utilizar o degrau de subida. página 184.](#)

## B Modo de dispersão

### B.1 Segurança

#### ▲ PERIGO



#### Perigo de ferimentos devido a motor em funcionamento

Os trabalhos na máquina com o motor em funcionamento podem conduzir a ferimentos graves devido à mecânica e fertilizantes derramados.

Antes de todos os trabalhos de ajuste aguarde a paragem total de todas as peças móveis.

- ▶ Desligar o motor do tractor.
- ▶ Remover a chave da ignição.
- ▶ **Conduzir terceiros para fora da área de perigo.**

### B.2 Utilização da tabela de dispersão

#### AVISO

Tenha em atenção o capítulo [8.6: Utilização da tabela de dispersão, página 60.](#)

### B.3 Dispersão na parcela

#### AVISO

Tenha em atenção o capítulo [8.7: Dispersão na parcela, página 67.](#)

## B Modo de dispersão

---

### B.4 Ajustar a quantidade de dispersão

#### B.4.1 AXIS 50.1 W

#### AVISO

A máquina AXIS 50.1 W dispõe de um accionamento da corrediça para ajuste da quantidade de dispersão.

O accionamento electrónico da corrediça de dosagem encontra-se descrito no manual de instruções da unidade de comando em separado. Este manual de instruções é parte integrante da unidade de comando.

---

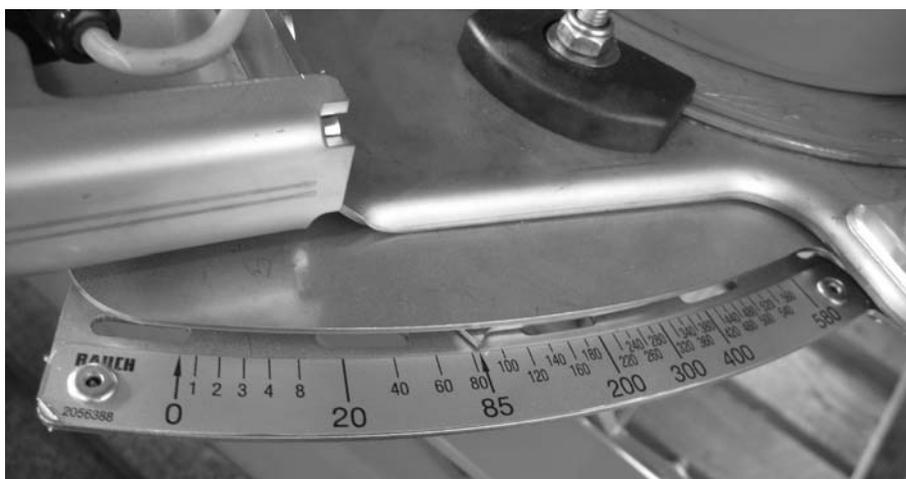


Imagem 1: Escala para indicação da quantidade de dispersão

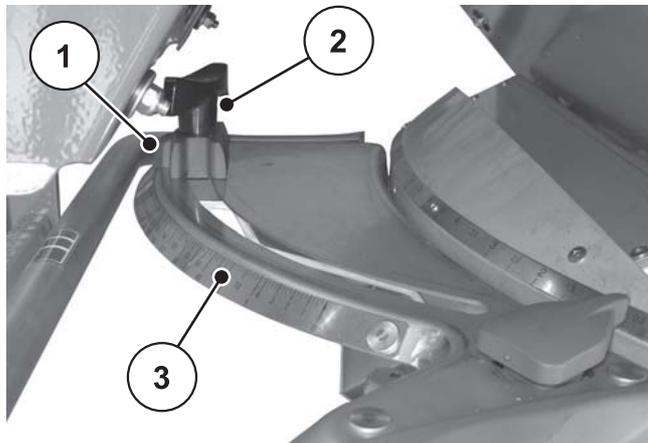
### B.4.2 AXIS 50.1 D/C

Em caso de máquinas AXIS 50.1 C/D ajusta a quantidade de dispersão através do arco inferior da escala em ambas as aberturas.

O pessoal operacional ajusta o ponteiro para a posição, que determinou anteriormente na tabela de dispersão ou através de um teste de rotação. Essa é a posição do batente **Aberta** que arranca a corredeira de forma hidráulica ou através da força de mola durante o trajecto de dispersão (conforme a versão).

A posição depende da **quantidade de dispersão** e da **velocidade de deslocação**.

1. Fechar a corredeira de dosagem.
2. Determinar a posição para o ajuste da escala na tabela de dispersão ou com base no teste de rotação.
3. Soltar o parafuso de fixação [2] na escala inferior do arco da escala [3].
4. Deslizar o ponteiro [1] do batente para a posição determinada.
5. Apertar o parafuso de fixação.



**Imagem 2:** Escala para ajuste da quantidade de dispersão

- [1] Batente do ponteiro
- [2] Parafuso de fixação
- [3] Escala inferior do arco da escala

**B.5 Ajustar a largura de trabalho****B.5.1 Seleccionar o disco dispersor correcto**

Para realização da largura de trabalho estão disponíveis diferentes tipos de discos dispersores, conforme o tipo de fertilizante.

<b>Tipo de discos dispersores</b>	<b>Largura de trabalho</b>
S4	18-28 m
S6	24-36 m
S8	30-42 m
S10	32-48 m
S12	42-50 m

Em cada disco dispersor encontram-se duas hélices de dispersão diferentes e montadas de forma fixa. As hélices de dispersão estão marcadas conforme o seu tipo.

**▲ ATENÇÃO****Perigo de ferimentos devido a discos dispersores em rotação**

O contacto com o dispositivo de dispersão (discos dispersores, hélices de dispersão) pode conduzir ao corte ou esmagamento de partes do corpo. Partes do corpo ou objectos podem ser captados e recolhidos.

- ▶ Ter obrigatoriamente em atenção as alturas de montagem máximas permitidas à frente (F) e atrás (T).
- ▶ Conduzir todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.
- ▶ Não desmontar o deflector montado no recipiente de dispersão.

<b>Tipo de discos dispersores</b>	<b>Disco dispersor à esquerda</b>	<b>Disco dispersor à direita</b>
S4	S4-L-200 S4-L-270	S4-R-200 S4-R-270
S4 VxR plus (revestido)	S4-L-200 VxR S4-L-270 VxR	S4-R-200 VxR S4-R-270 VxR
S6 VxR plus (revestido)	S6-L-255 VxR S6-L-360 VxR	S6-R-255 VxR S6-R-360 VxR
S8 VxR plus (revestido)	S8-L-390 VxR S8-L-380 VxR	S8-R-390 VxR S8-R-380 VxR
S10 VxR plus (revestido)	S10-L-340 VxR S10/S12-L-480 VxR	S10-R-340 VxR S10/S12-R-480 VxR
S12 VxR plus (revestido)	S12-L-360 VxR S10/S12-L-480 VxR	S12-R-360 VxR S10/S12-R-480 VxR

B.5.2 Desmontar e montar os discos dispersores

**⚠ PERIGO**

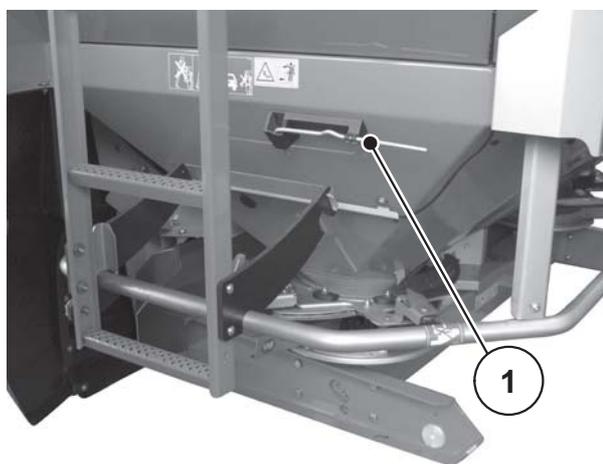


**Perigo de ferimentos devido a motor em funcionamento**

Os trabalhos na máquina com o motor em funcionamento podem conduzir a ferimentos graves devido à mecânica e fertilizantes derramados.

- ▶ Nunca montar ou desmontar os discos dispersores com o motor em funcionamento ou eixo da tomada de força do tractor em rotação.
- ▶ Desligar o motor do tractor.
- ▶ Remover a chave da ignição.

**Desmontar os discos dispersores**



- [1] Alavanca de ajuste  
(Recipiente em direcção do  
trajecto à esquerda)

**Imagem 3:** Alavanca de ajuste

Para ambos os lados (à esquerda e à direita) proceda da seguinte forma.



1. Remover a alavanca de ajuste do suporte.
2. Soltar a porca de capa do disco dispersor com a alavanca de ajuste.

**Imagem 4:** Soltar a porca de capa

3. Desaparafusar a porca de capa.
4. Remover o disco dispersor do cubo.
5. Voltar a colocar a alavanca de ajuste no suporte previsto para tal.



**Imagem 5:** Desaparafusar a porca de capa

### Montar os discos dispersores

#### Requisitos:

- O eixo da tomada de força e o motor do tractor estão desligados e protegidos contra reactivação não autorizada.

Monte o disco dispersor esquerdo em direcção do trajecto à esquerda e o disco dispersor direito em direcção do trajecto à direita. Ter em atenção que os discos dispersores à esquerda e à direita não sejam trocados.

O seguinte decurso de montagem é descrito com base no disco dispersor esquerdo. Efectue a montagem do disco dispersor direito de acordo com estas instruções.

1. Colocar o disco dispersor esquerdo no cubo do disco dispersor esquerdo. Tenha em atenção que o disco dispersor assente de forma plana no cubo (se necessário, remover a sujidade).

#### AVISO

Os pinos das admissões dos discos dispersores estão posicionados de forma diferente do lado esquerdo e direito. Está a efectuar a montagem do disco dispersor correcto se este se ajustar com exactidão ao respectivo cubo.

2. Colocar a porca de capa com cuidado (não emperrar).
3. Apertar bem a porca de capa à mão com 25 Nm, **não** com a alavanca de ajuste.

#### AVISO

As porcas de capa têm uma rasterização no interior, que evita que estas se soltem autonomamente. Ao apertar essa rasterização deve ser palpável, caso contrário a porca de capa está desgastada e deve ser substituída.

4. Verificar a passagem livre entre hélices de dispersão e saída rodando os discos dispersores à mão.

### B.5.3 Ajustar o ponto de saída

#### AXIS 50.1 W

#### AVISO

A máquina AXIS 50.1 W dispõe de um ajuste electrónico do ponto de saída. O ajuste electrónico do ponto de saída está descrito no manual de instruções da unidade de comando em separado. Este manual de instruções é parte integrante da unidade de comando.

Com a selecção do tipo de discos dispersores o pessoal operacional determina uma área específica para a largura de trabalho. A alteração do ponto de saída serve para o ajuste exacto da largura de trabalho e para o ajuste de diferentes tipos de fertilizante.

O ponto de saída é ajustado através da unidade de comando.

- O ajuste do arco superior da escala em direcção a números menores: O fertilizante é lançado mais cedo. Resultam padrões de dispersão para larguras de trabalho menores.
- O ajuste do arco superior da escala em direcção a números maiores: O fertilizante é lançado mais tarde e dispersado mais para fora para as zonas de sobreposição. Resultam padrões de dispersão para larguras de trabalho maiores.



**Imagem 6:** Indicação para o ponto de saída

**▲ CUIDADO**



**Perigo de danos materiais devido a elemento de indicação bloqueado**

O ponto de saída é ajustado através do comando electrónico. Caso o elemento de indicação seja bloqueado manualmente, os cilindros de ajuste eléctricos podem ser danificados.

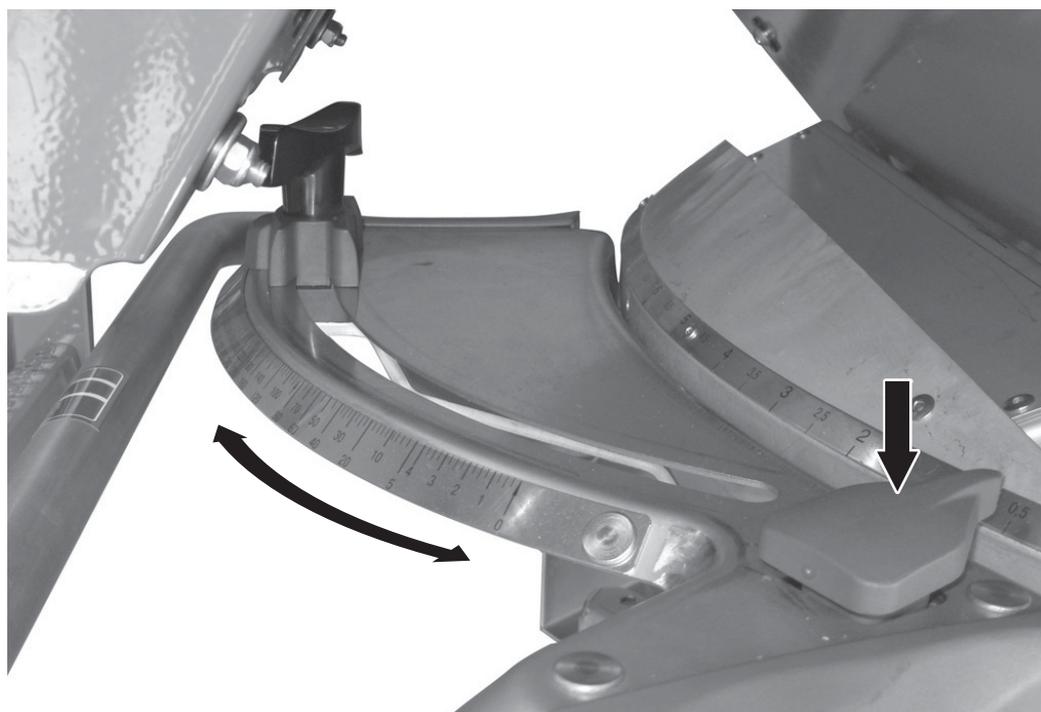
- ▶ Nunca deslizar o elemento de indicação para a frente ou bloquear.

**AXIS 50.1 D/C**

Com a selecção do tipo de disco dispersor determine uma área específica para a largura de trabalho. A alteração do ponto de saída serve para o ajuste exacto da largura de trabalho e para o ajuste de diferentes tipos de fertilizante.

Ajuste o ponto de saída através do arco superior da escala.

- Ajustar em direcção a números menores: O fertilizante é lançado mais cedo. Resultam padrões de dispersão para larguras de trabalho menores.
- Ajustar em direcção a números maiores: O fertilizante é lançado mais tarde e dispersado mais para fora para as zonas de sobreposição. Resultam padrões de dispersão para larguras de trabalho maiores.



**Imagem 7:** Centro de ajuste do ponto de saída

AXIS 50.1

K  
D  
R  
C  
Q  
W

## B Modo de dispersão

---

1. Determinar a posição do ponto de saída na tabela de dispersão ou através de teste com conjunto de verificação prático (equipamento especial).
2. Segurar o manípulo esquerdo e direito.
3. Premir o elemento de indicação.
  - ▷ O bloqueio é desactivado. O centro de ajuste pode ser movido.
4. Deslizar o centro de ajuste com o elemento de indicação para a posição determinada.
5. Soltar o elemento de indicação.
  - ▷ O centro de ajuste é bloqueado.
6. Verificar se o centro de ajuste está bloqueado.

## B.6 Teste de rotação

Para um controlo exacto da dispersão recomendamos a execução de um teste de rotação em cada substituição de fertilizante.

Efectue o teste de rotação:

- Antes do primeiro trabalho de dispersão.
- Caso a qualidade do fertilizante se tenha alterado fortemente (humidade, elevada proporção de pó, quebra do grão).
- Caso seja utilizado um novo tipo de fertilizante.

Em caso do eixo da tomada de força em funcionamento, o teste de rotação deve ser efectuado com o mesmo parado ou durante um trajecto num percurso de teste.

### AVISO

Em caso de máquinas AXIS 50.1 W o teste de rotação é efectuado na unidade de comando.

O teste de rotação está descrito no manual de instruções da unidade de comando em separado. Este manual de instruções é parte integrante da unidade de comando.

### AVISO

A máquina AXIS 50.1 W dispõe de um ajuste electrónico do ponto de saída.

O ponto de saída é conduzido automaticamente para a posição de rotação pela unidade de comando (PS 0).

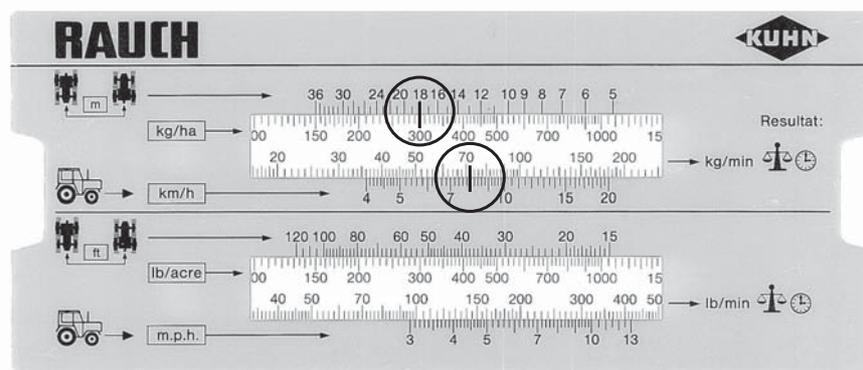
### B.6.1 Determinar a quantidade nominal de saída

Antes do início do teste de rotação determine a quantidade nominal de saída.

#### Determinar a velocidade de deslocação exacta

Requisito para a determinação da quantidade nominal de saída é o conhecimento da velocidade de deslocação exacta.

1. Com a máquina **meia cheia** conduzir um percurso **de 100m no campo**.
2. Parar o tempo necessário para isso.
3. Definir a velocidade de deslocação exacta na escala da calculadora de testes de rotação.



**Imagem 8:** Escala para a determinação da velocidade de deslocação exacta  
A velocidade de deslocação exacta também pode ser calculada com a seguinte fórmula:

$$\text{Velocidade de deslocação (km/h)} = \frac{360}{\text{Tempo cronometrado aos 100 m}}$$

**Exemplo:** Para 100 m necessita de 45 segundos:

$$\frac{360}{45} = 8 \text{ km/h}$$

#### Determinar a quantidade nominal de saída por minuto

Para a determinação da quantidade nominal de saída por minuto necessita:

- da velocidade de deslocação exacta,
- da largura de trabalho,
- da quantidade de dispersão pretendida.

**Exemplo:** Pretende determinar a quantidade nominal de saída numa saída. A sua velocidade de deslocação comporta **8 km/h**, a largura de trabalho está definida para **18 m** e a quantidade de dispersão deve comportar **300 kg/ha**.

#### AVISO

Para algumas quantidades de dispersão e velocidades de deslocação, as quantidades de dispersão já estão indicadas na tabela de dispersão.

Caso não encontre os seus valores na tabela de dispersão, pode determiná-los com a calculadora de testes de rotação ou através de uma fórmula.

#### Determinação com a calculadora de testes de rotação:

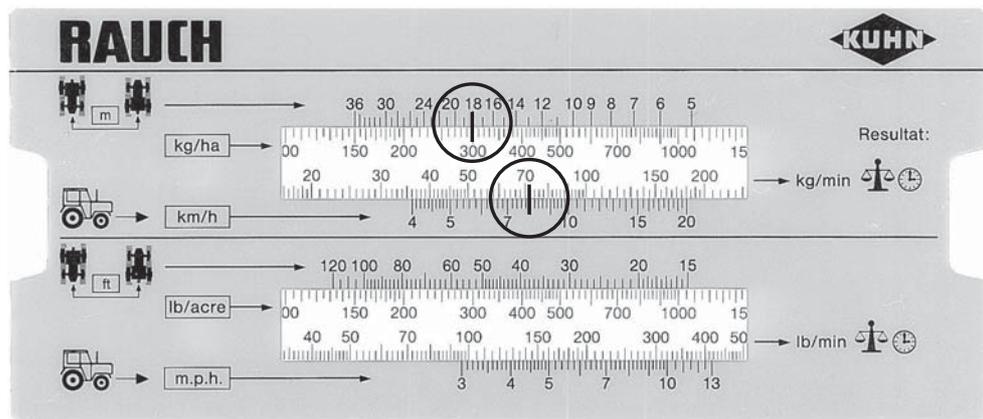
1. Deslizar a lingueta de modo que se encontrem 300 kg/ha debaixo de 18 m.
2. Agora pode ler o valor da quantidade nominal de saída para ambas as saídas através do valor da velocidade de deslocação de 8 km/h.

▷ **A quantidade nominal de saída por minuto comporta 72 kg/min.**

Caso o teste de rotação apenas seja efectuado numa saída, para a determinação do valor para uma saída, o valor total da quantidade nominal de saída deve ser dividido.

3. Dividir o valor lido por 2 (= número de saídas).

- ▷ A quantidade nominal de saída comporta por saída 36 kg/min.



**Imagem 9:** Escala para a determinação da quantidade nominal de saída por minuto

**Cálculo com fórmula**

Também pode calcular a quantidade nominal de saída por minuto com a seguinte fórmula:

Quantidade nominal de saída (kg/min)	=	Velocidade de deslocação (km/h)	x	Largura de trabalho (m)	x	Quantidade de dispersão (kg/ha)	=	Resultado
				600				

Cálculo para exemplo:

$$\frac{8 \text{ km/h} \times 18 \text{ m} \times 300 \text{ kg/ha}}{600} = 72 \text{ kg/min}$$

**AVISO**

Apenas em caso de uma velocidade de deslocação uniforme é alcançada uma dispersão constante.

Exemplo: Velocidade 10 % superior conduz a 10 % de sub-fertilização.

AXIS 50.1

K  
D  
R  
C  
Q  
W

### B.6.2 Efectuar o teste de rotação

#### ⚠ ATENÇÃO



##### Perigo de ferimentos devido a químicos

Os fertilizantes derramados podem conduzir a ferimentos dos olhos e mucosas nasais.

- ▶ Durante o teste de rotação use óculos de protecção.
- ▶ Antes do teste de rotação conduza todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.

#### ⚠ ATENÇÃO



##### Perigo de esmagamento e de corte devido a peças accionadas externamente

Em caso de trabalhos em peças accionadas externamente (alavanca de ajuste, corredeira de dosagem) existe o perigo de esmagamento e de corte.

Em todos os trabalhos de ajuste tenha em atenção os pontos de corte da abertura de dosagem e corredeiras de dosagem.

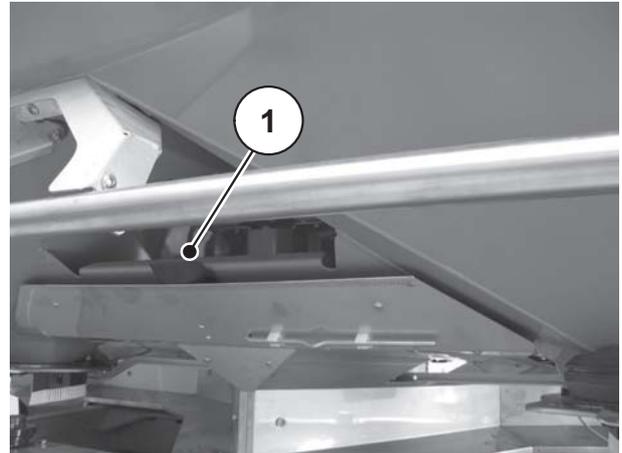
- ▶ Desligar o motor do tractor.
- ▶ Remover a chave da ignição.
- ▶ Separar a alimentação de corrente entre o tractor e a máquina.
- ▶ O accionamento da corredeira de dosagem hidráulica é proibido durante os trabalhos de ajuste.

#### Requisitos:

- As corredeiras de dosagem estão fechadas.
- O eixo da tomada de força e o motor do tractor estão desligados e protegidos contra reactivação não autorizada.
- Coloque um recipiente suficientemente grande para admissão do fertilizante à disposição (capacidade de admissão, no mínimo, **25 kg**). Definir a tara do recipiente colector.
- Colocar o teste de rotação à disposição. O deslizador do teste de rotação encontra-se no centro atrás da protecção dos discos dispersores.
- No recipiente encontra-se fertilizante suficiente.
- As rpm do eixo da tomada de força são conhecidas através da tabela de dispersão.
- Quantidade dispersão pretendida, largura de trabalho e velocidade média foram introduzidas na unidade de comando.

**AVISO**

Seleccione o tempo para o teste de rotação de modo que seja possível rodar grandes quantidades de fertilizante. Quanto maior a quantidade, maior a precisão da medição.



[1] Posição do deslizador de teste de rotação

**Imagem 10:** Deslizador de teste de rotação

**Execução (Exemplo no lado esquerdo de dispersão):**

**AVISO**

O teste de rotação apenas deve ser efectuado **num** lado da máquina. Por motivos de segurança devem ser desmontadas **ambos** os discos dispersores.



1. Com a alavanca de ajuste soltar a porca de capa. Remover os discos dispersores do cubo.

**Imagem 11:** Soltar a porca de capa



Imagem 12: Suspender o deslizador do teste de rotação

2. Suspender o deslizador do teste de rotação debaixo da saída esquerda (visto em direcção do trajecto).

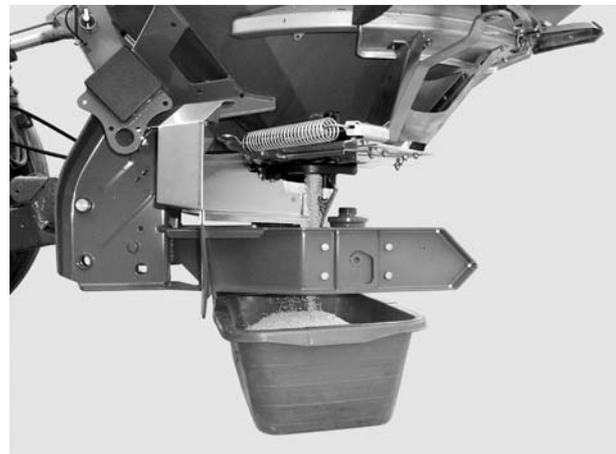
**⚠ ATENÇÃO**



**Perigo de ferimentos devido a peças da máquina em rotação**

O contacto com peças da máquina em rotação (eixo articulado, cubos) pode conduzir a contusões, abrasamentos e esmagamentos. Partes do corpo ou objectos podem ser captados e recolhidos.

- ▶ Em caso de máquina em funcionamento permanecer fora da área dos cubos em rotação.
- ▶ Em caso de eixo articulado em rotação accionar **sempre** as corredeiras de dosagem e apenas a partir do assento do tractor.
- ▶ Conduzir todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.



3. Colocar o recipiente colector por baixo da saída esquerda.

Imagem 13: Efectuar o teste de rotação

4. Ligar o tractor.
5. Ajustar as rpm do eixo da tomada de força de acordo com as indicações na tabela de dispersão.
6. Efectuar os outros passo de manuseamento conforme o manual de instruções da unidade de comando.
7. Concluir o teste de rotação:
  - Desligar o eixo da tomada de força e o motor do tractor.
  - contra reactivação não autorizada
8. Concluir o teste de rotação:
 

Desligar o eixo da tomada de força e o motor do tractor;  
proteger os mesmos contra activação não autorizada
9. Montar os discos dispersores. Ter em atenção que os discos dispersores à esquerda e à direita não sejam trocados.

**AVISO**

Os pinos das admissões dos discos dispersores estão posicionados de forma diferente do lado esquerdo e direito. Está a efectuar a montagem do disco dispersor correcto se este se ajustar com exactidão ao respectivo cubo.

10. Colocar a porca de capa com cuidado (não emperrar).
11. Apertar a porca de capa com **25 Nm** (à mão). Não utilizar a **alavanca** de ajuste.



**Imagem 14:** Aparafusar a porca de capa

**AVISO**

As porcas de capa têm uma rasterização no interior, que evita que estas se soltem autonomamente. Ao apertar, esta rasterização deve ser palpável. Caso contrário a porca de capa está desgastada e deve ser substituída.

12. Verificar a passagem livre entre hélices de dispersão e saída, rodando os discos dispersores à mão.
13. Voltar a fixar o deslizador do teste de rotação e a alavanca de ajuste nos lugares previstos na máquina.

### B.7 Verificar a altura de montagem

#### AVISO

Com o recipiente cheio, verifique se a altura de montagem ajustada está correcta.

- Consulte os valores para o ajuste da altura de montagem na tabela de dispersão.
- A altura de montagem ajustada não pode ultrapassar a altura de montagem máxima permitida.
- Ver também [8.5: Pré-ajustar a altura de montagem, página 54](#).

### B.8 Ajustar as rpm do eixo da tomada de força

#### AVISO

Consulte as rpm correctas do eixo da tomada de força na tabela de dispersão.

---

## B.9 Avarias e possíveis causas

### ▲ ATENÇÃO



#### Perigo de ferimentos em caso de eliminação de avarias inadequada

Uma eliminação de avarias retardada ou incorrecta, efectuada por pessoal não suficientemente qualificado conduz a graves ferimentos graves, assim como a danos para máquinas e meio ambiente.

- ▶ Elimine **imediatamente** as avarias que ocorrem.
- ▶ Apenas efectue a eliminação de avarias pessoalmente, caso disponha da **qualificação** necessária.

#### Requisitos para a eliminação de avarias

Tenha em atenção os seguintes pontos antes de eliminar as avarias.

- O eixo da tomada de força e o motor do tractor estão desligados e protegidos contra reactivação não autorizada.
- O recipiente está colocado no solo.

### AVISO

Tenha especialmente em atenção as advertências no capítulo [3: Segurança, página 5](#) e na secção [C: Manutenção e conservação, página 183](#) antes de eliminar as avarias.

Avaria	Possível causa/medida
Dispersão de fertilizante não uniforme	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover os depósitos de fertilizante dos discos dispersores, das hélices de dispersão, dos canais de escoamento.</li> <li>● As corrediças de abertura não abrem completamente. Verificar a função das corrediças de abertura.</li> <li>● Ponto de saída ajustado incorrectamente. Corrigir o ajuste.</li> </ul>
Demasiado fertilizante no rasto do tractor	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar as hélices de dispersão, as saídas e substituir imediatamente as peças com defeito.</li> <li>● O fertilizante tem uma superfície mais lisa do que o testado para a tabela de dispersão. Atrasar o ajuste do ponto de saída (por ex. de 4 para 5).</li> <li>● Rpm do eixo da tomada de força demasiado baixas. Corrigir as rpm.</li> </ul>
Demasiado fertilizante na área de sobreposição	<ul style="list-style-type: none"> <li>● O fertilizante tem uma superfície mais áspera do que o testado para a tabela de dispersão. Adiantar o ajuste do ponto de saída (por ex. de 5 para 4).</li> <li>● Rpm do eixo da tomada de força demasiado elevadas. Corrigir as rpm.</li> </ul>

Avaria	Possível causa/medida
<p>O dispersor doseia unilateralmente uma quantidade de dispersão mais elevada.</p> <p>Em caso de dispersão normal o recipiente não esvazia uniformemente.</p>	<p>Formação de abóbada acima do agitador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover o fertilizante no lado em questão até à altura da grade de protecção.</li> <li>● Destruir a formação de abóbada com um bastão de madeira adequado, através das malhas da grade de protecção.</li> </ul> <p>Saída congestionada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ver congestionamentos das aberturas de dosagem.</li> </ul> <p>Agitador com defeito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover o fertilizante no lado em questão até à altura da grade de protecção.</li> <li>● Em caso de correção de dosagem aberta, empurrar com um bastão de madeira adequado através das malhas da grade de protecção e remover dessa forma o fertilizante restante na abertura de saída.</li> <li>● Verificar a função do accionamento do agitador. Ver capítulo <a href="#">9.8: Verificar o accionamento do agitador, página 214.</a></li> </ul> <p>Correção de dosagem ajustada incorrectamente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Efectuar o esvaziamento da quantidade restante. Ver capítulo <a href="#">B.10: Esvaziamento da quantidade restante, página 182.</a></li> <li>● Verificar o ajuste da correção de dosagem. Ver capítulo <a href="#">C.5: Efectuar os ajustes da correção de dosagem, página 188.</a></li> </ul>
<p>Alimentação de fertilizante para o disco dispersor irregular</p>	<p>Formação de abóbada acima do agitador</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover o fertilizante no lado em questão até à altura da grade de protecção.</li> <li>● Destruir a formação de abóbada com um bastão de madeira adequado, através das malhas da grade de protecção.</li> </ul> <p>Saída congestionada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Ver congestionamentos das aberturas de dosagem.</li> </ul> <p>Agitador com defeito</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Remover o fertilizante no lado em questão até à altura da grade de protecção.</li> <li>● Em caso de correção de dosagem aberta, empurrar com um bastão de madeira adequado através das malhas da grade de protecção e remover dessa forma o fertilizante restante na abertura de saída.</li> <li>● Verificar a função do accionamento do agitador. Ver capítulo <a href="#">9.8: Verificar o accionamento do agitador, página 214.</a></li> </ul>
<p>Fazer vibrar os discos dispersores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar a posição fixa e as roscas das porcas de capa.</li> </ul>

Avaria	Possível causa/medida
A corredeira de dosagem emperra ao abrir ou não abre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● As corredeiras de dosagem estão perras. Verificar a leveza de deslizamento das corredeiras, da alavanca e das articulações e, se necessário, melhorar.</li> </ul>
O agitador não funciona.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verificar o accionamento do agitador. Ver <a href="#">9.8: Verificar o accionamento do agitador. página 214</a></li> </ul>
Congestionamentos das aberturas da corredeira devido a: Grumos de fertilizante, fertilizante húmido, outras impurezas (folhas, palha, resíduos de sacos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eliminar congestionamentos. Para isso:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estacionar o tractor, remover a chave da ignição,</li> <li>2. abrir a corredeira de dosagem,</li> <li>3. colocar o recipiente colector por baixo,</li> <li>4. desmontar os discos dispersores,</li> <li>5. Limpar a saída <b>a partir de baixo</b> com bastão de madeira ou alavanca de ajuste e perfurara a abertura de dosagem,</li> <li>6. remover os corpos estranhos no recipiente,</li> <li>7. montar os discos dispersores, fechar a corredeira de dosagem.</li> </ol> </li> </ul>

## B.10 Esvaziamento da quantidade restante

### ⚠ ATENÇÃO



#### Perigo de ferimentos devido a peças da máquina em rotação

O contacto com peças da máquina em rotação (eixo articulado, cubos) pode conduzir a contusões, abrasamentos e esmagamentos. Partes do corpo ou objectos podem ser captados e recolhidos.

- ▶ Em caso de máquina em funcionamento permanecer fora da área dos cubos em rotação.
- ▶ Em caso de eixo articulado em rotação accionar **sempre** as corrediças de dosagem e apenas a partir do assento do tractor.
- ▶ Conduzir todas as pessoas para fora da área de perigo da máquina.

Para a conservação da sua máquina recomendamos o esvaziamento imediato após cada utilização. Em caso de esvaziamento de quantidade restante proceda da mesma forma que na execução do teste de rotação.

### AVISO

Caso a máquina AXIS 50.1 W seja ligada a uma unidade de comando, surge a mensagem que durante o esvaziamento da quantidade restante, o ponto de saída será temporariamente conduzido para o ponto de saída 0.

Tenha em atenção o manual de instruções da unidade de comando.

#### Aviso para um esvaziamento completo da quantidade restante:

Em caso de esvaziamento normal da quantidade restante podem permanecer pequenas quantidades de produto de dispersão na máquina. Caso pretenda efectuar um esvaziamento completo da quantidade restante (por ex. no fim da temporada de dispersão, em caso de troca do meio de dispersão), proceda do seguinte forma:

1. Esvaziar o recipiente até não sair mais produto de dispersão (esvaziamento normal de quantidade restante).
2. Desligar o eixo da tomada de força e o motor do tractor e proteger contra reactivação não autorizada. Remover a chave da ignição do tractor.
3. Remover os resíduos de fertilizante na sequência da limpeza da máquina com jacto de água suave; [Veja também "Limpeza" na página 211.](#)

## C Manutenção e conservação

### C.1 Segurança

#### AVISO

Tenha em atenção as advertências no capítulo [3: Segurança, página 5](#).  
Tenha especialmente em atenção **os avisos** na secção [3.8: Manutenção e conservação, página 11](#).

Em caso de trabalhos de manutenção e de conservação deve contar com riscos adicionais que não surgem durante a operação da máquina.

Execute sempre os trabalhos de manutenção e de conservação com a máxima atenção. Trabalhe com especial cuidado e consciente dos riscos.

Tenha especialmente em atenção os seguintes avisos:

- Os trabalhos de soldadura e no sistema eléctrico e hidráulico apenas podem ser executados por técnicos especializados.
- Em caso de trabalhos na máquina suspensa existe o perigo **desta tombar**. Fixe sempre a máquina com elementos de apoio adequados.
- Para suspender a máquina através de dispositivo de elevação, utilizar sempre **preambos** os olhais no recipiente.
- Em peças accionadas por forças externas (alavanca de ajuste, correção de dosagem) existe o perigo de **esmagamento e corte**. Durante a manutenção tenha em atenção que não se encontra ninguém na área das peças móveis.
- As peças de substituição devem, no mínimo, corresponder aos requisitos técnicos determinados pelo fabricante. Isto é por ex. garantido por peças de substituição originais.
- Antes de todos os trabalhos de limpeza, manutenção e conservação, bem como em caso de uma eliminação de avaria desligar o motor do tractor e aguardar até todas as peças móveis da máquina estarem paradas.
- Apenas mandar efectuar os trabalhos de reparação por oficina instruída e autorizada.

### C.2 Utilizar o degrau de subida

#### C.2.1 Segurança

Em caso de eliminação de uma avaria deve contar com riscos adicionais, caso entre no recipiente.

Utilize o degrau de subida com a máxima atenção. Trabalhe com especial cuidado e consciente dos riscos.

Tenha especialmente em atenção os seguintes avisos:

- Desligue o motor do tractor e aguarde até todas as peças móveis da máquina estarem paradas. Leve a chave da ignição consigo.
- Apenas utilize o degrau de subida com a máquina baixada.
- Apenas utilize o degrau de subida quando este estiver estendido.
- Não suba através da cobertura de protecção para o recipiente.
- Utilize o punho na cobertura de protecção do recipiente.
- Apenas entre no recipiente caso este esteja vazio.

#### **▲ PERIGO**



#### **Perigo de ferimentos devido a peças móveis no recipiente**

Encontram-se peças móveis no recipiente.

Em caso de agitador em rotação existe o perigo de ferimentos nas mãos e nos pés.

- ▶ Desligar o agitador.
- ▶ Apenas entrar **no** recipiente para eliminação de avarias.
- ▶ Apenas abrir a grade **de** protecção para trabalhos de manutenção ou em caso de avarias.

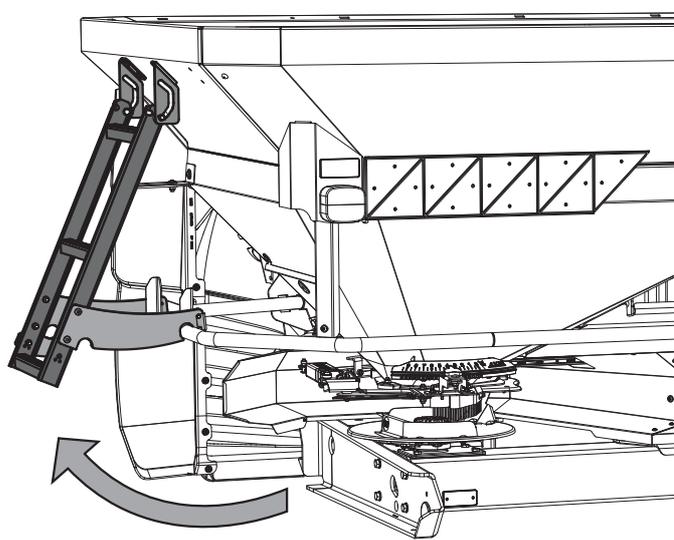
#### C.2.2 Abrir o degrau de subida

Antes de estender o degrau de subida:

- Desligar o eixo da tomada de força.
- Desligar o motor do tractor.
- Baixar o dispersor de fertilizante.

Tenha em atenção as seguintes instruções relativas à abertura do degrau de subida.

1. Elevar o degrau de subida inferior e abrir para fora.
2. Encaixar de forma segura o degrau de subida em posição aberta.

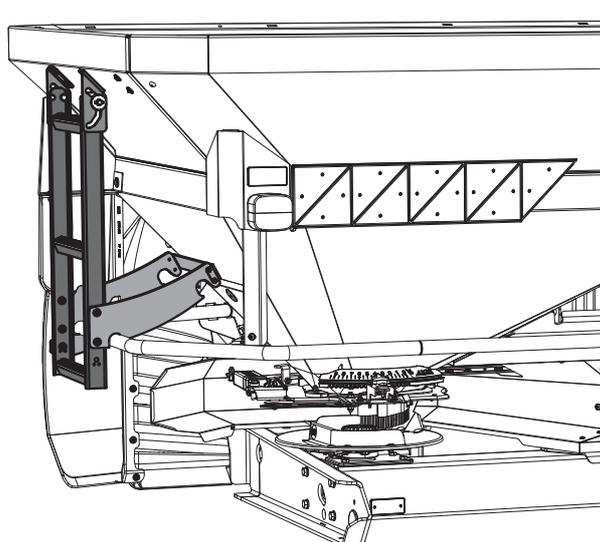


**Imagem 15:** Abrir o degrau de subida

### C.2.3 Fechar o degrau de subida

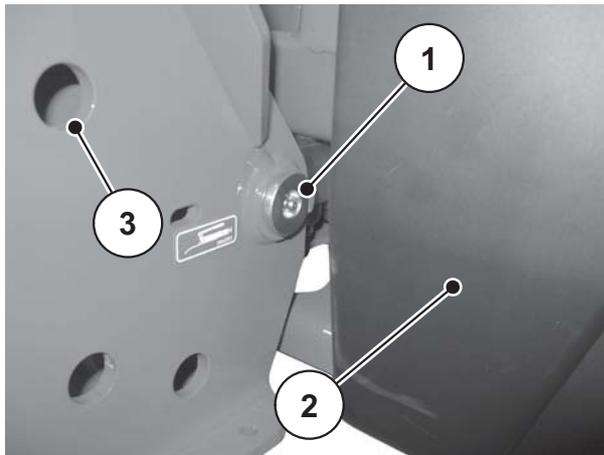
Antes de cada trajecto e durante o modo de comando:

- Fechar o degrau de subida.
1. Elevar o degrau de subida inferior e fechar para dentro.
  2. Encaixar de forma segura o degrau de subida em posição fechada.



**Imagem 16:** Degrau de subida em posição fechada

### C.3 Lubrificação do dispersor com célula de pesagem



**Imagem 17:** Ponto de lubrificação do dispersor com células de pesagem

- [1] Ponto de lubrificação (2x)
- [2] Colector de sujidade em direcção do trajecto à frente
- [3] Ponto de acoplamento do braço inferior do dispersor com célula de pesagem

#### AVISO

Desmonte o colector de sujidade por partes para chegar a todos os pontos de lubrificação.

### C.4 Verificar as uniões roscadas da célula de pesagem

A máquina está equipada com 2 células de pesagem, que estão respectivamente fixas com 2 uniões roscadas. A barra de tracção tem uma união roscada.

Antes da temporada de dispersão e, se necessário também durante a mesma, verifique as uniões roscadas das células de pesagem e da barra de tracção quanto a posição fixa em ambos os lados da máquina.

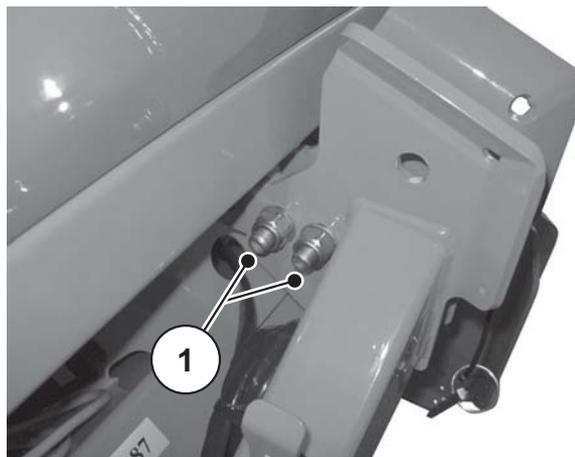
**Verificar:**

1. Apertar bem as uniões roscadas com chave dinamométrica (Binário = **300 Nm**).



**Imagem 18:** Fixação da célula de pesagem (em direcção do trajecto à esquerda)

2. Apertar bem as uniões roscadas [1] com chave dinamométrica (Binário = **300 Nm**).



**Imagem 19:** Fixação da barra de tracção

#### AVISO

Após apertar as uniões roscadas com a chave dinamométrica, o sistema de pesagem deve ser novamente tarado. Para isso siga as instruções do manual de instruções da unidade de comando no capítulo "Tarar balança".

### C.5 Efectuar os ajustes da correção de dosagem

Verifique o ajuste das correções de dosagem antes de cada temporada de dispersão, se necessário, também durante a mesma, quanto a abertura uniforme.

#### ▲ ATENÇÃO



#### Perigo de esmagamento e de corte devido a peças accionadas externamente

Em caso de trabalhos em peças accionadas externamente (alavanca de ajuste, correção de dosagem) existe o perigo de esmagamento e de corte.

Em todos os trabalhos de ajuste tenha em atenção os pontos de corte da abertura de dosagem e correções de dosagem.

- ▶ Desligar o motor do tractor.
- ▶ Remover a chave da ignição.
- ▶ Separar a alimentação de corrente entre o tractor e a máquina.
- ▶ O accionamento da correção de dosagem hidráulica é proibido durante os trabalhos de ajuste.

#### Requisitos:

- A mecânica deve poder mover-se livremente para a verificação do ajuste da correção de dosagem.
- O actuador está desengatado.

Verificar (exemplo lado esquerdo da máquina):



1. Tirar um pino do braço inferior  $d = 28 \text{ mm}$  e colocar o mesmo no centro da abertura de dosagem.

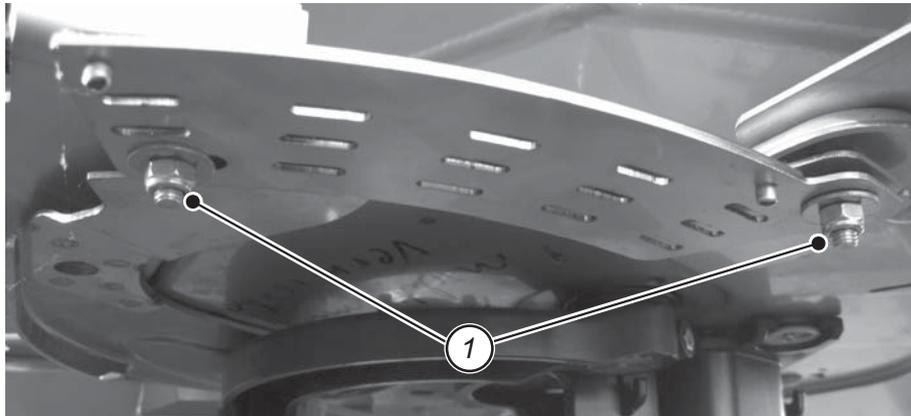
Imagem 20: Pino do braço inferior na abertura de dosagem

2. Deslizar a correção de dosagem contra o pino.
  - ▷ O ponteiro na escala da correção de dosagem deve apontar para o valor 85 da escala. Caso a posição não esteja correcta, a escala deve ser reajustada.

**Ajustar AXIS 50.1 W:**

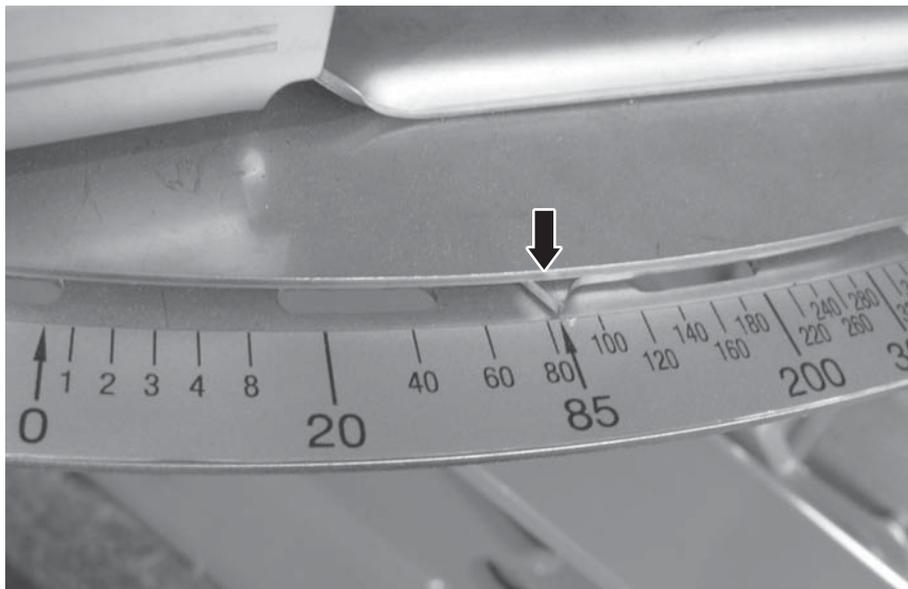
A corredeira de dosagem encontra-se na posição do passo de trabalho 2.

3. Soltar os parafusos de fixação do arco da escala.



**Imagem 21:** Parafusos de fixação da escala

4. Deslizar toda a escala de modo que o **valo 85 da escala** aponte exactamente para o ponteiro do elemento de indicação. Aperte novamente a escala.



**Imagem 22:** Ponteiro da corredeira de dosagem na posição 85

5. Repetir os passos de trabalho 1-4 para a corredeira de dosagem direita.
6. Voltar a ligar o actuador com a corredeira de dosagem.

**AVISO**

Ambas as corredeiras de dosagem devem abrir **uniformemente**. Por isso verifique sempre ambas as corredeiras de dosagem.

Após a correcção da escala em caso de accionamentos de corredeira electrónicos também é necessária uma correcção dos pontos de teste de corredeira na unidade de comando.

Para isso tenha em atenção o manual de instruções da unidade de comando.

**Ajustar AXIS 50.1 C/D:**

A corredeira de dosagem encontra-se na posição do passo de trabalho 2 (levemente pressionado contra o pino).

7. Soltar os parafusos de fixação da escala do arco inferior da escala.



**Imagem 23:** Ajuste de corredeira de dosagem da escala

8. Deslizar toda a escala de modo que o **valor 85 da escala** se situe exactamente debaixo do ponteiro do elemento de indicação. Aperte novamente a escala.
9. Repetir os passos de trabalho 1 - 2 e 7 - 8 para a corredeira de dosagem direita.

**AVISO**

Ambas as corredeiras de dosagem devem abrir **uniformemente**. Por isso verifique sempre ambas as corredeiras de dosagem.

10. Voltar a suspender a mola de tracção e o cilindro hidráulico.

**AVISO**

Após a correcção da escala em caso de accionamentos de corredeira electrónicos também é necessária uma correcção dos pontos de teste de corredeira na unidade de comando.

Para isso tenha em atenção o manual de instruções da unidade de comando.

## C.6 Efectuar o ajuste dos pontos de saída

A alteração do ponto de saída serve para o ajuste exacto da largura de trabalho e adequação dos diversos tipos de fertilizante.

Verifique o ajuste do ponto de saída antes de cada temporada de dispersão, se necessário, também durante a temporada de dispersão (em caso de dispersão não uniforme de fertilizante).

### ▲ ATENÇÃO

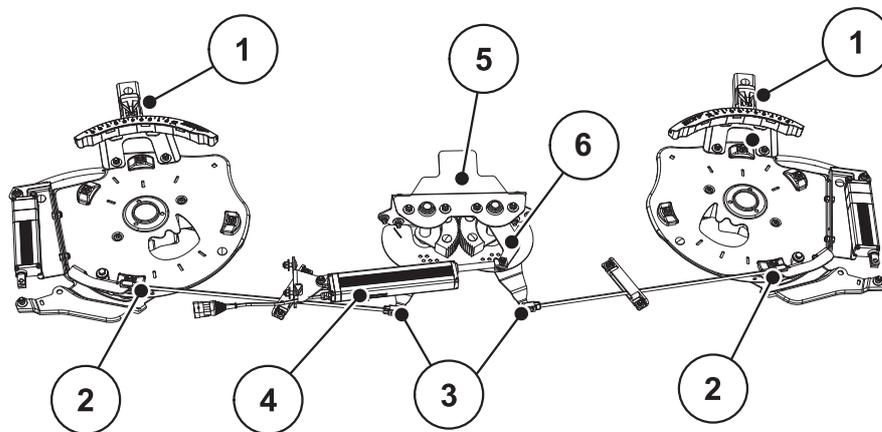


#### Perigo de esmagamento e de corte devido a peças accionadas externamente

Em caso de trabalhos em peças accionadas externamente (alavanca de ajuste, correção de dosagem) existe o perigo de esmagamento e de corte.

Em todos os trabalhos de ajuste tenha em atenção os pontos de corte da abertura de dosagem e correções de dosagem.

- ▶ Desligar o motor do tractor.
- ▶ Remover a chave da ignição.
- ▶ Separar a alimentação de corrente entre o tractor e a máquina.
- ▶ O accionamento da correção de dosagem hidráulica é proibido durante os trabalhos de ajuste.



**Imagem 24:** Verificar o ajuste dos pontos de saída

- [1] Centro de ajuste à esquerda/direita
- [2] Cabeça da forquilha exterior à esquerda/direita
- [3] Cabeça da forquilha interior à esquerda/direita
- [4] Actuador
- [5] Unidade de ajuste
- [6] Braço actuador

### AVISO

O ponto de saída deve estar ajustado **uniformemente** em ambos os lados. Por isso verifique sempre ambos os ajustes.

C.6.1 Verificar o ajuste de base dos segmentos dentados

1. Remover o dispositivo de protecção da unidade de ajuste (5) através da abertura de 2 parafusos.
2. **Na parte inferior** dos segmentos dentados encontram-se marcações.  
▷ Estas devem coincidir (Ver [imagem 25](#) e [imagem 26](#)).

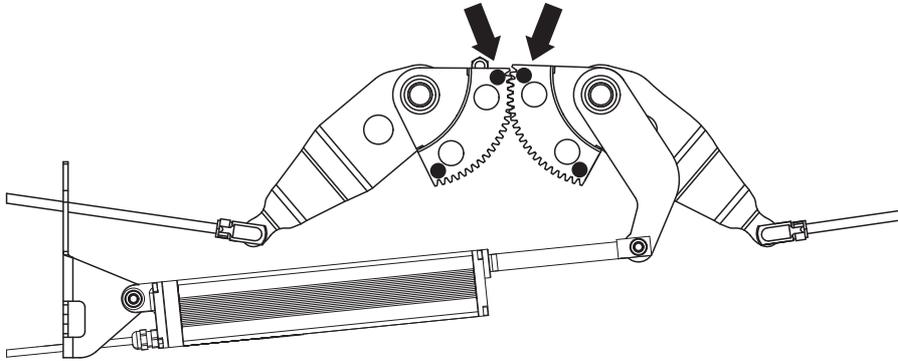


Imagem 25: Posição das marcações nos segmentos dentados

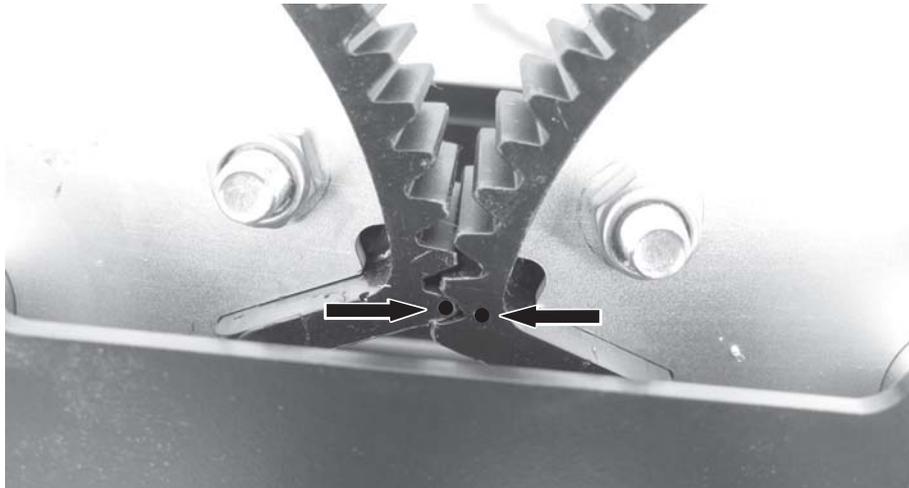
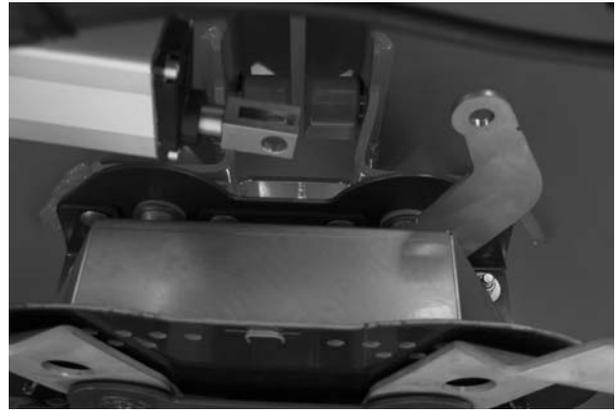


Imagem 26: Lado inferior nos segmentos dentados: As marcações devem coincidir

3. Após verificação ou ajuste, voltar a montar o dispositivo de protecção.

C.6.2 Desengatar o actuador do ajuste do ponto de saída



- Desmontar o pino.

Imagem 27: Desengatar o actuador

Ajuste de base da cabeça da forquilha interior

**AVISO**

As cabeças da forquilha interiores e exteriores devem estar ajustadas **uniformemente** em ambos os lados. Proceda da forma descrita abaixo para ambos os lados.

1. Rodar a cabeça da forquilha (1) para dentro até o tirante roscado estar na margem interior, junto da cabeça da forquilha.
2. Voltar a rodar a cabeça da forquilha em 2 voltas para fora.
3. Apertar a contraporca (2).

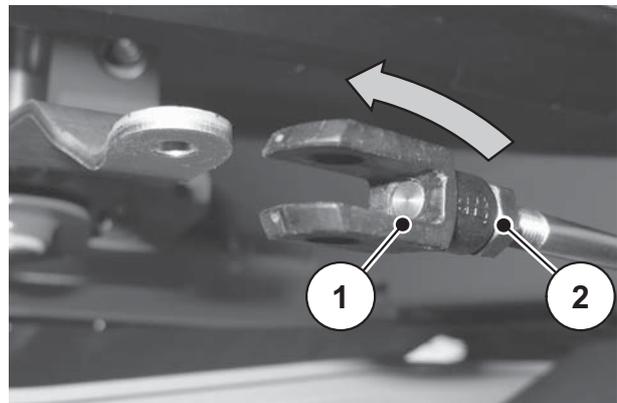


Imagem 28: Desengatar a cabeça da forquilha interior

4. Suspender a cabeça da forquilha e fixar através de aperto da contraporca.



Imagem 29: Suspender a cabeça da forquilha interior

#### Ajuste de base da cabeça da forquilha exterior

1. Desengatar a cabeça da forquilha exterior do centro de ajuste esquerdo e direito.
2. Rodar a cabeça da forquilha (1) para dentro até o tirante roscado se situar na margem interior da cabeça da forquilha.
3. Voltar a rodar a cabeça da forquilha em 2 voltas para fora.

Ainda **não apertar** a contraporca (2).

Não suspender a cabeça da forquilha.

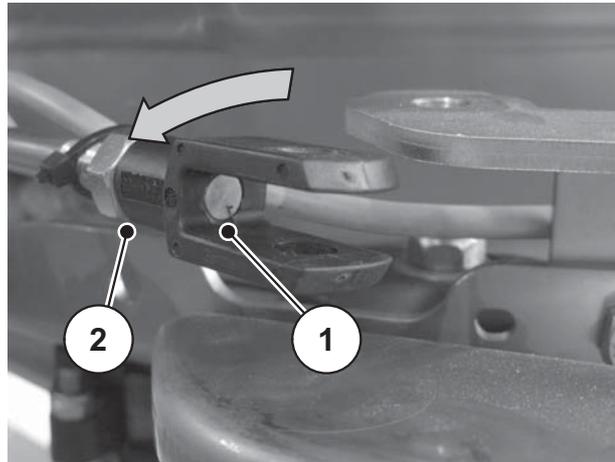
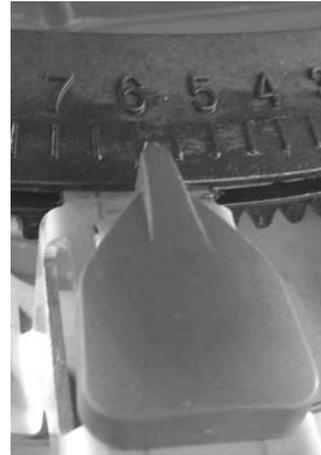


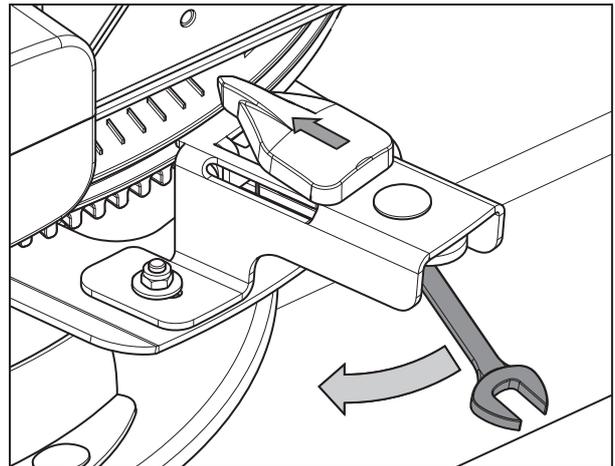
Imagem 30: Desengatar a cabeça da forquilha exterior

4. Ajustar o ponto de saída de ambos os lados através de rotação do centro de ajuste para a **posição 6**.



**Imagem 31:** Ajustar o ponto de saída para a pos. 6

5. Soltar o parafuso abaixo do elemento de indicação com uma chave de parafusos SW13.
6. Para bloquear deslizar o elemento de indicação para a frente.



**Imagem 32:** Ajustar manualmente o elemento de indicação

C.6.3 Verificar AXIS 50.1 D/C:

1. Colocar um cordão fino adequado [1] sob tensão na direcção do trajecto atrás (como apresentado na figura) em baixo através dos entalhes [a] dos centros de ajuste esquerdo e direito.

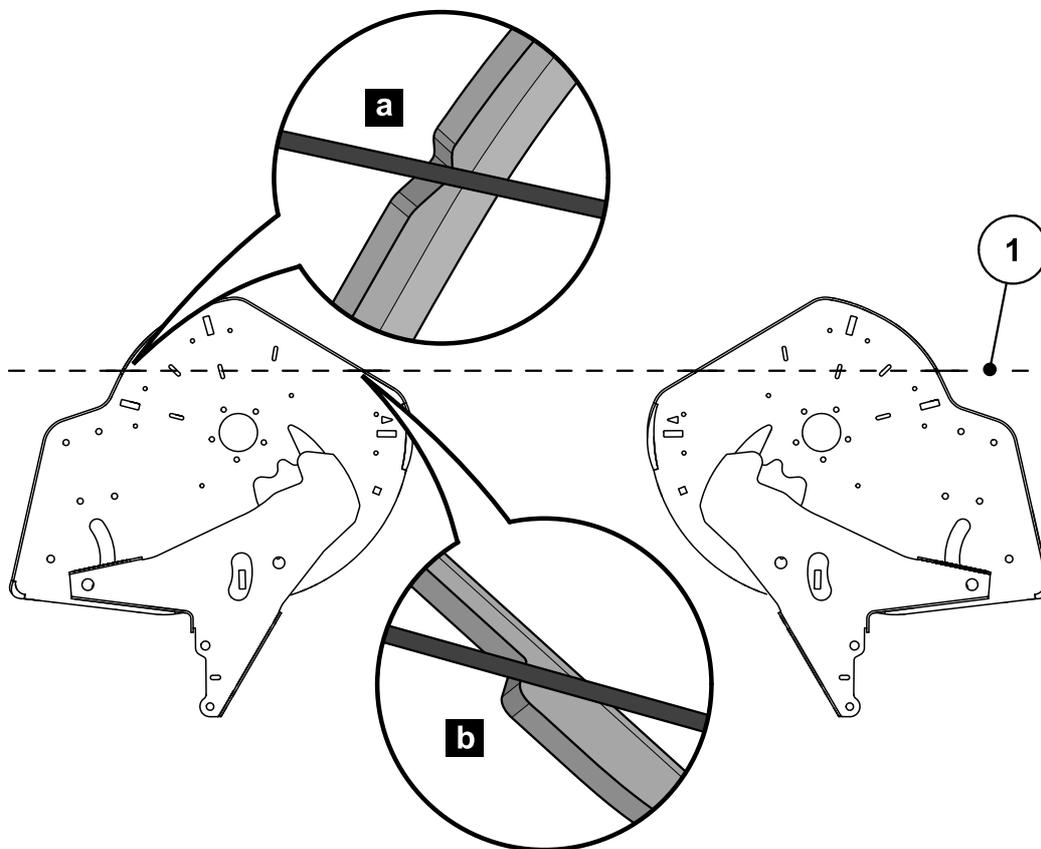


Imagem 33: Verificar o ajuste dos pontos de saída

**AVISO**

O ponto de saída deve estar ajustado **uniformemente** em ambos os lados. Por isso verifique sempre ambos os ajustes.

- O cordão deve assentar em recta e sem pressão no canto da respectiva chapa [b].
- Caso este não assente em recta, reajuste o ponto de saída.

## C.6.4 Ajustar AXIS 50.1 D/C:

2. Remover a chapa de ajuste abaixo da tecla "Ponto de saída do ponteiro" (2 porcas autoroscantes).

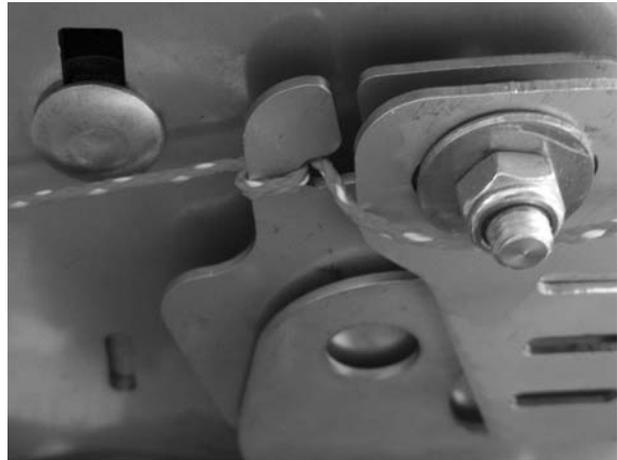


**Imagem 34:** Remover a chapa de ajuste do ponto de saída

3. Rodar o centro de ajuste até a marcação em triângulo coincidir com o cordão sob tensão.
4. Fixar a chapa de ajuste.
5. Deslizar ambas as alavancas de plástico (accionamento do agitador) para cima e fixar.
6. Montar a saída com escovas.

C.6.5 Verificar AXIS 50.1 W

1. Colocar um cordão fino adequado sob tensão na direcção do trajecto **atrás** (como apresentado na figura) nos lados inferiores dos centros de ajuste esquerdo e direito.



**Imagem 35:** Colocar cordão no centro de ajuste

2. A marcação em triângulo no centro de ajuste deve coincidir com o cordão sob tensão.

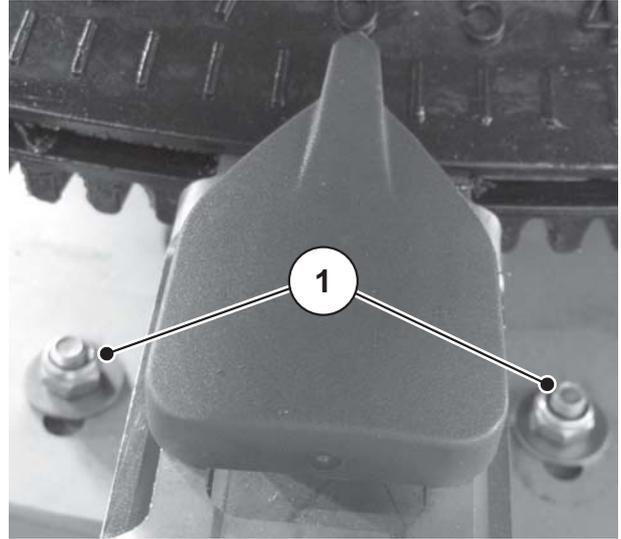


**Imagem 36:** Marcações no centro de ajuste

- Caso a marcação não coincida com o cordão, o ponto de saída deve ser reajustado.

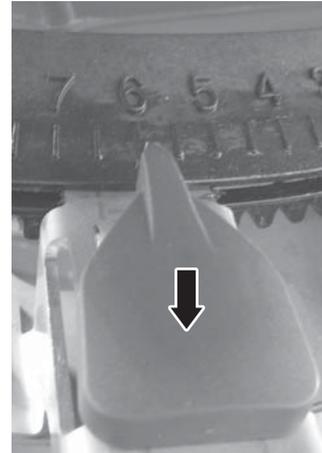
C.6.6 Ajustar AXIS 50.1 W

3. Soltar ambos os parafusos de fixação do elemento de indicação.
4. Rodar o centro de ajuste até a marcação em triângulo coincidir com o cordão sob tensão.
5. Voltar a apertar ambos os parafusos de fixação do elemento de indicação.
  - Ao apertar tenha em atenção que o elemento de indicação assente paralelamente e junto à placa de fundo.
6. Remover o cordão.



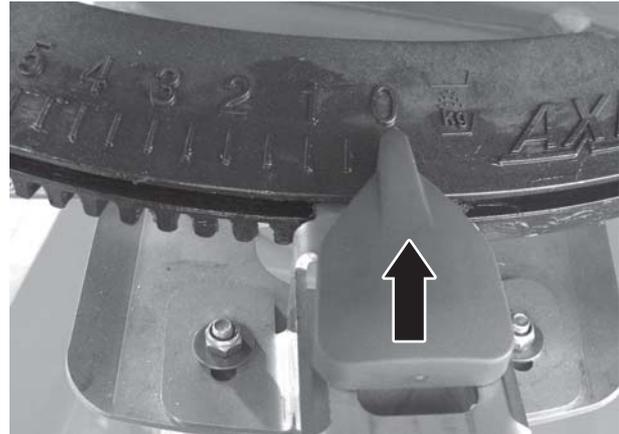
**Imagem 37:** Soltar/apertar os parafusos de fixação

7. Voltar a deslizar para trás o elemento de indicação.



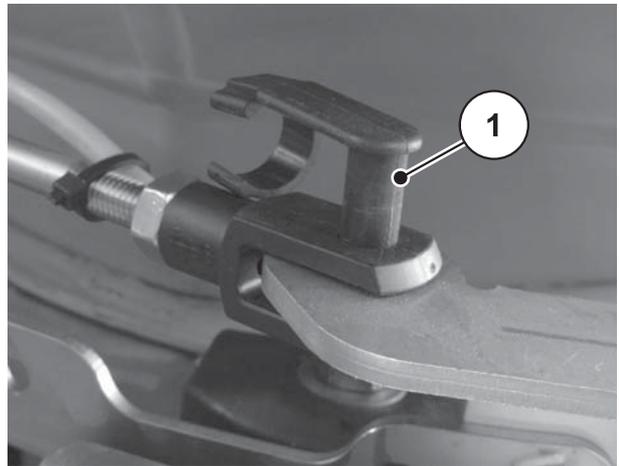
**Imagem 38:** Deslizar para trás o elemento de indicação

8. Ajustar o ponto de saída de ambos os lados para 0.
9. Para bloquear deslizar o elemento de indicação para a frente.



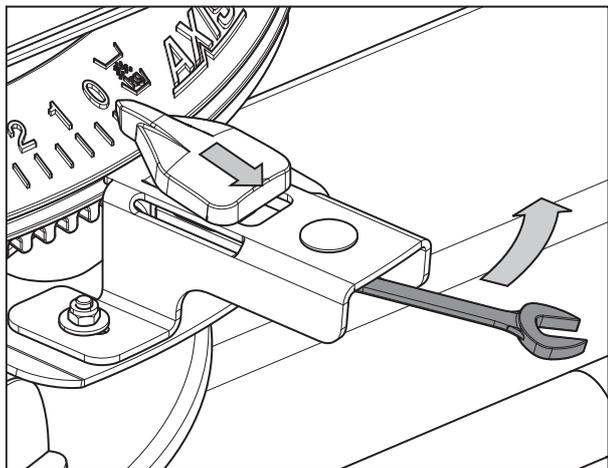
**Bild 39:** Ajustar o ponto de saída para a posição 0

10. Ajustar as cabeças da forquilha exteriores de modo que o centro de ajuste e a barra de ajuste possam ser ligadas pelo pino (1).
11. Apertar a contraporca.



**Imagem 40:** Suspender a cabeça da forquilha exterior.

12. Deslizar o elemento de indicação para trás.
13. Apertar o parafuso.



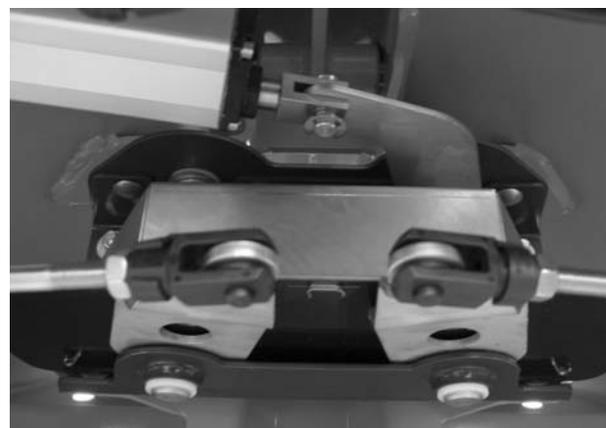
**Imagem 41:** Deslizar para trás o elemento de indicação

14. Através de ajuste manual do ponto de saída verificar se os ajuste à esquerda e à direita coincidem (por ex. verificar PS 1, 6 e 9 quanto a correspondência).



**Imagem 42:** Verificar o ponto de saída

15. Voltar a suspender o actuador e proteger.



**Imagem 43:** Suspender o actuador

16. Calibrar novamente as posições do ponto de saída com a unidade de comando.

**AVISO**

Para isso siga as instruções no manual de instruções da unidade de comando no capítulo "Teste/Diagnóstico".

## D Anexo

Ajuste manual do ponto de saída em caso de AXIS 50.1 W (apenas em caso de avaria)

### AVISO

Caso o ponto de saída já não pode ser accionada electricamente, o seu ajuste ocorre manualmente.

#### D.1 Desactivar o accionamento do actuador

O actuador, que é operado electricamente para o ajuste de ponto de saída, tem de ser separado antes do ajuste manual do ponto de saída.

1. Separar a barra de ajuste do centro de ajuste **em ambos os lados**. Para isso desmontar os pinos.

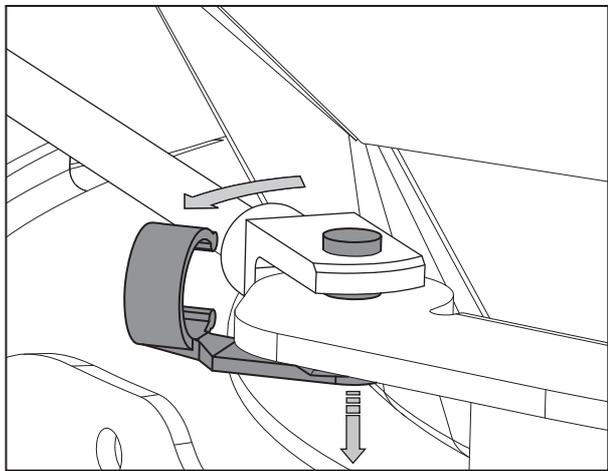


Imagem 44: Desmontar os pinos

2. Deslizar a barra para o lado.
3. Voltar a colocar o pino na cabeça da forquilha e bloquear.

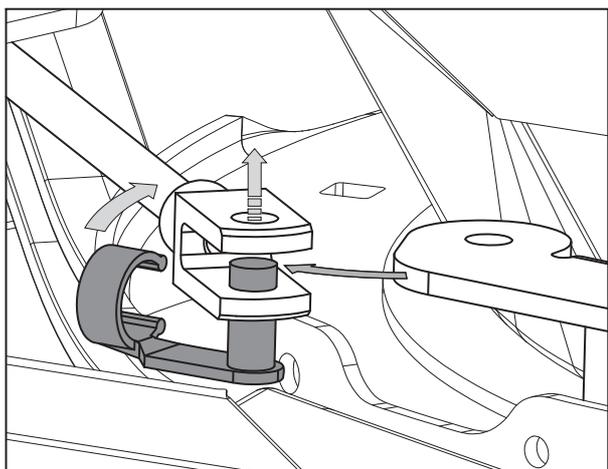


Imagem 45: Desmontar a barra

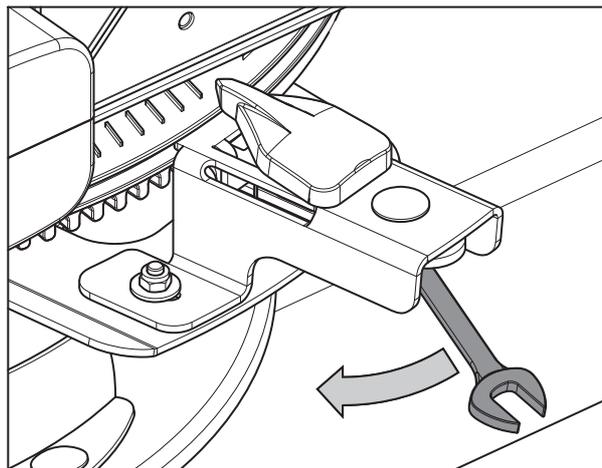
## D.2 Ajustar o ponto de saída

O ajuste manual do ponto de saída efectua-se através do arco da escala em **ambos os lados**.

### AVISO

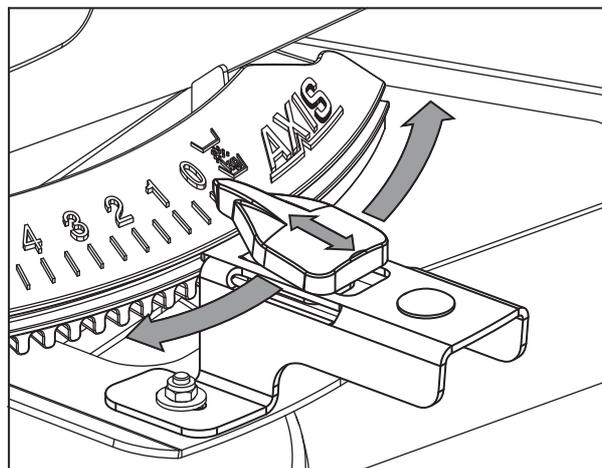
Certifique-se de que o ponto de saída é ajustado uniformemente **em ambos os lados**.

1. Soltar o parafuso abaixo do elemento de indicação com uma chave de parafusos SW13.
  - ▷ O bloqueio é desactivado e o elemento de indicação pode ser movido livremente (Ver [imagem 46](#)).



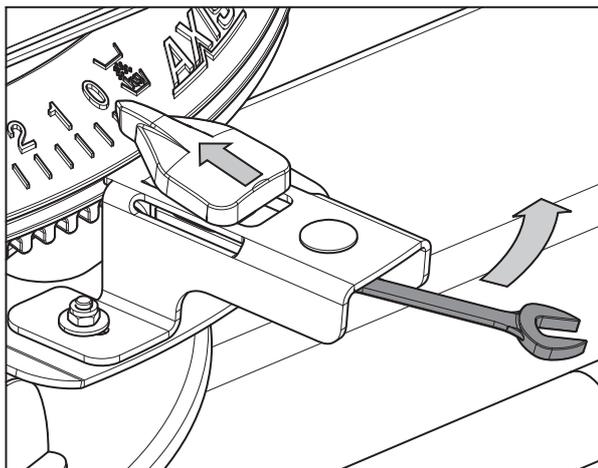
**Imagem 46:** Soltar o bloqueio

2. Ajustar o elemento de indicação para o valor pretendido.



**Imagem 47:** Ajustar manualmente o ponto de saída

3. No valor pretendido deslizar o elemento de indicação para a frente.
- ▷ **O elemento de indicação encaixa.**
4. Apertar o bloqueio.



**Imagem 48:** Apertar o bloqueio

AXIS 50.1

K  
D  
R  
C  
Q  
W



## 9 Manutenção e conservação em geral (todos os tipos)

### 9.1 Segurança

#### AVISO

Tenha em atenção as advertências no capítulo [3: Segurança, página 5](#).  
Tenha especialmente em atenção **os avisos** na secção [3.8: Manutenção e conservação, página 11](#).

Em caso de trabalhos de manutenção e de conservação deve contar com riscos adicionais que não surgem durante a operação da máquina.

Execute sempre os trabalhos de manutenção e de conservação com a máxima atenção. Trabalhe com especial cuidado e consciente dos riscos.

Tenha especialmente em atenção os seguintes avisos:

- Apenas técnicos especializados podem executar trabalhos de soldadura e trabalhos no sistema eléctrico e hidráulico.
- Em caso de trabalhos na máquina suspensa existe o perigo **desta tombar**. Fixe sempre a máquina com elementos de apoio adequados.
- Para suspender a máquina através de dispositivo de elevação, utilizar sempre **ambos** os olhais no recipiente.
- Em peças accionadas por forças externas (alavanca de ajuste, correção de dosagem) existe o perigo de **esmagamento e corte**. Durante a manutenção tenha em atenção que não se encontra ninguém na área das peças móveis.
- As peças de substituição devem, no mínimo, corresponder aos requisitos técnicos determinados pelo fabricante. Isto é por ex. garantido por peças de substituição originais.
- Antes de todos os trabalhos de limpeza, manutenção e conservação, bem como em caso de uma eliminação de avaria desligar o motor do tractor e aguardar até todas as peças móveis da máquina estarem paradas.
- Apenas mandar efectuar os trabalhos de reparação **por oficina instruída e autorizada**.



9.2 Plano de manutenção

Componentes	Trabalhos de manutenção Plano de manutenção	Observação
Peças de desgaste e uniões roscadas	Verificar regularmente	<a href="#">Página 212.</a>
Limpeza	Efectuar após cada utilização	<a href="#">Página 211</a>
Grade de protecção no recipiente	Abrir a grade de protecção antes dos trabalhos de manutenção no recipiente	<a href="#">Página 209</a>
Agitador	Verificar quanto a desgaste	<a href="#">Página 214</a>
Desmontar e montar os discos dispersores	Verificar quanto a desgaste	Capítulo B.5.2 <sup>1</sup>
Substituir a hélice de dispersão	Verificar quanto a desgaste	<a href="#">Página 216</a>
Cubo do disco dispersor	Verificar a posição	<a href="#">Página 213</a>
Ajuste da corredeira de dosagem	Ajuste	AXIS 20.1: Cap. C.2 <sup>1</sup> AXIS 30.1: Cap. C.4 <sup>1</sup> AXIS 50.1 W: Cap. C.5 <sup>1</sup>
Ajuste de ponto de saída	Ajuste	AXIS 20.1: Cap. C.3 <sup>1</sup> AXIS 30.1: Cap. C.5 <sup>1</sup> AXIS 50.1 W: Cap. C.6 <sup>1</sup>
Óleo de engrenagem	Quantidade e tipos; Substituir o óleo	<a href="#">Página 218</a>
Plano de lubrificação		<a href="#">Página 211</a>

1. Ver o registo da sua máquina (AXIS 20.1, AXIS 30.1 ou AXIS 50.1)

### 9.3 Abrir a grade de protecção no recipiente

#### ⚠ PERIGO



#### Perigo de ferimentos devido a peças móveis no recipiente

Encontram-se peças móveis no recipiente.

Em caso de agitador em rotação existe o perigo de ferimentos nas mãos e nos pés.

- ▶ Desligar o agitador.
- ▶ Apenas entrar **no** recipiente para eliminação de avarias.
- ▶ Apenas abrir a grade **de** protecção para trabalhos de manutenção ou em caso de avarias.

#### ⚠ ATENÇÃO



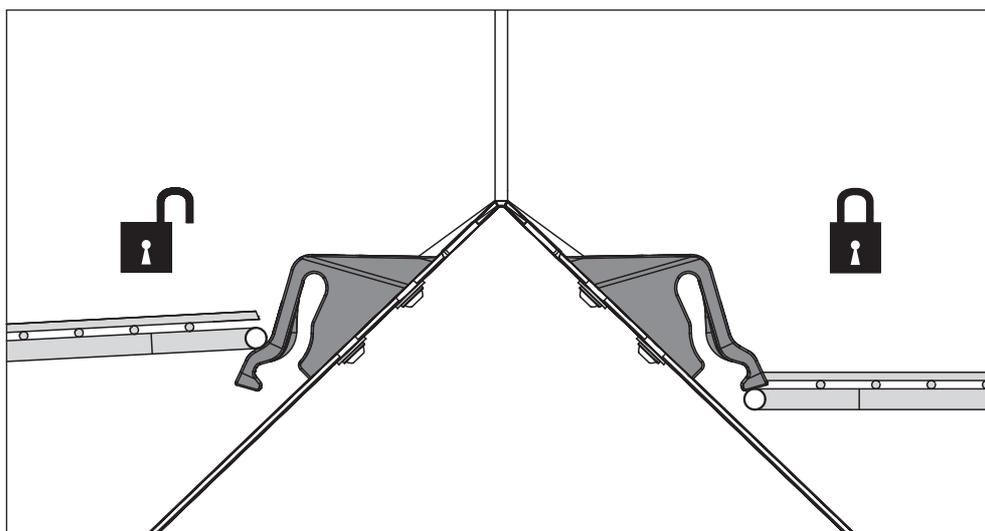
#### Perigo de ferimentos devido a peças móveis no recipiente

Encontram-se peças móveis no recipiente.

Durante a colocação em funcionamento e operação da máquina podem ocorrer ferimentos nas mãos e nos pés.

- ▶ Montar e bloquear obrigatoriamente a grade de protecção antes da colocação em funcionamento e operação da máquina.
- ▶ Apenas abrir a grade **de** protecção para trabalhos de manutenção ou em caso de avarias.

As grades de protecção no recipiente são automaticamente bloqueadas através de um bloqueio de grades de protecção.



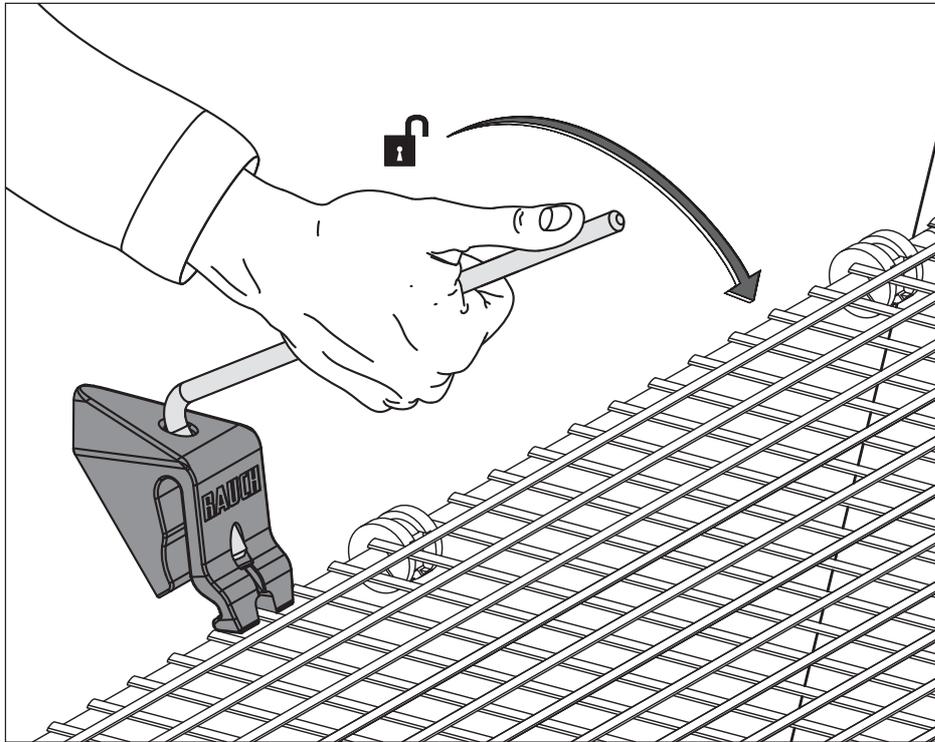
**Imagem 9.1:** Bloqueio de grades de protecção aberto/fechado

Para evitar uma abertura inadvertida da grade de protecção, o bloqueio da mesma apenas pode ser desactivado com uma ferramenta (alavanca de ajuste - ver figura 6.10).



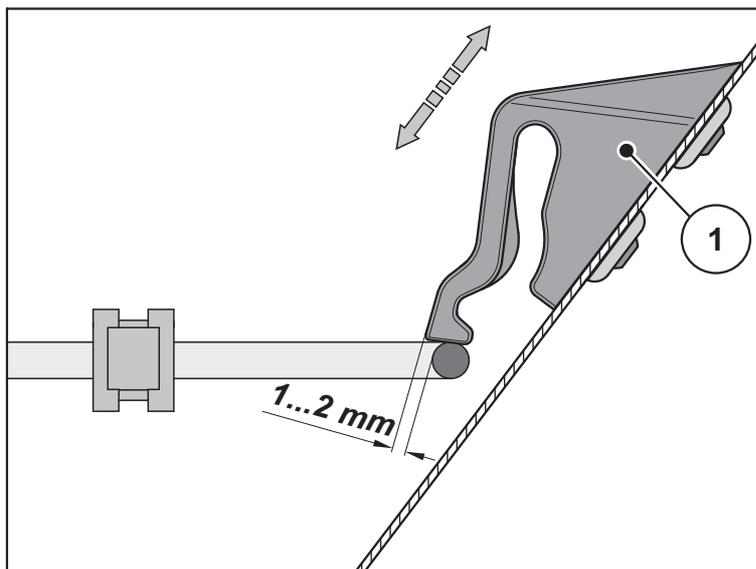
**Antes da abertura da grade de protecção:**

- Desligar o eixo da tomada de força.
- Baixar o dispersor de fertilizante.
- Desligar o motor do tractor.



**Imagem 9.2:** Abrir o bloqueio da grade de protecção

- Efectuar regularmente controlos de função do bloqueio da grade de protecção. Ver figura abaixo.
- Substituir imediatamente os bloqueios da grade de protecção com defeito.
- Se necessário, corrigir os ajustes através do deslizamento do bloqueio da grade de protecção [1] para baixo/cima (ver figura abaixo).



**Imagem 9.3:** Medida de verificação relativa ao controlo de função do bloqueio da grade de protecção



## 9.4 Limpeza

Para a conservação da sua máquina recomendamos-lhe a limpeza imediata com um suave jacto de água após cada utilização.

Para uma limpeza simplificada as grades de protecção no recipiente podem ser dobradas para cima (ver capítulo [9.3: Abrir a grade de protecção no recipiente. página 209](#)).

Tenha especialmente em atenção os seguintes avisos relativamente à limpeza:

- Apenas limpar os canais de escoamento e a área das guias da corrediça a partir de baixo.
- Apenas limpar máquinas lubrificadas em locais de lavagem com separador de óleo.
- Em caso de limpeza com alta pressão nunca direccionar o jacto de água directamente para os símbolos de advertência, dispositivos eléctricos, componentes hidráulicos e apoio deslizante.

Após a limpeza recomendamos-lhe, o tratamento da máquina **seca, especialmente as hélices de dispersão revestidas e as peças em aço inoxidável**, com um anticorrosivo não prejudicial ao meio ambiente.

Para o tratamento de locais com ferrugem pode ser encomendado um conjunto de polimento aos distribuidores autorizados.

## 9.5 Plano de lubrificação

Pontos de lubrificação	Lubrificante	Observação
Eixo articulado	Massa lubrificante	Ver manual de instruções do fabricante.
Corrediça de dosagem, alavanca de batente	Massa lubrificante, óleo	Manter acessível e lubrificar regularmente.
Cubo do disco dispersor	Massa lubrificante Grafite	Manter acessíveis o ponto de rotação e superfícies de deslizamento e lubrificar regularmente.
Braços superiores e inferiores das esferas	Massa lubrificante	Lubrificar regularmente.
Articulações, casquilhos (accionamento do agitador)	Massa lubrificante, óleo	Estão concebidos para funcionamento a seco, no entanto podem ser levemente lubrificados.
Ajuste de ponto de saída fundo ajustável	Óleo	Manter acessível e lubrificar regularmente, da margem para o interior e do fundo para o exterior.



### 9.6 Peças de desgaste e uniões roscadas

#### 9.6.1 Verificar peças de desgaste

Peças de desgaste são: **Hélices de dispersão, cabeça misturadora, escoamento, mangueiras hidráulicas.**

- Verificar peças de desgaste.

Caso estas peças apresentem características de desgaste visíveis, deformações ou furos, estas devem ser substituídas, uma vez que caso contrário isto conduz a um padrão de dispersão.

A vida útil das peças de desgaste depende, entre outros, do produto de dispersão utilizado.

#### 9.6.2 Verificar as uniões roscadas

De fábrica as uniões roscadas estão apertadas e protegidas com o binário necessário. Oscilações e vibrações, especialmente nas primeiras horas de serviço, podem soltar as uniões roscadas.

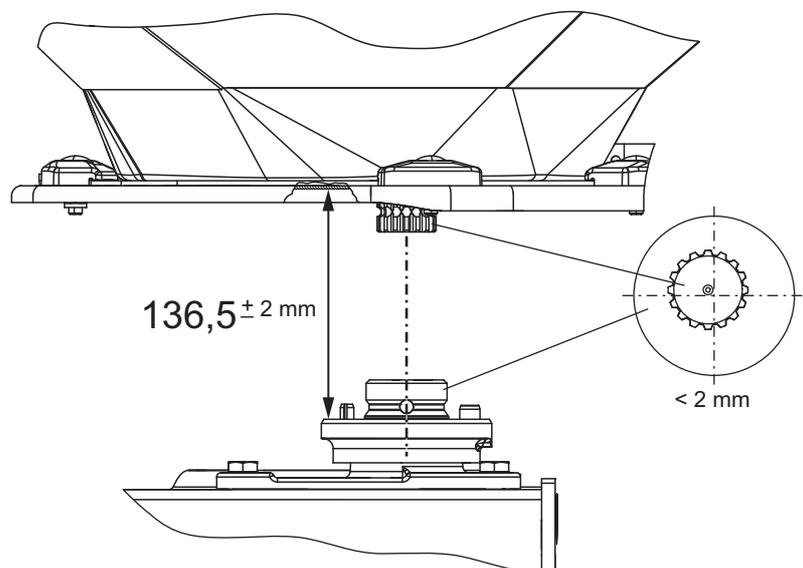
- Em caso de máquina nova após aprox. 30 horas de serviço, verificar todas as uniões roscadas quanto a resistência.
- Regularmente, no mínimo antes do início de cada temporada de dispersão, verificar todas as uniões roscadas quanto à resistência.

Alguns componentes (por ex. hélices de dispersão) estão montados com porcas auto-roscantes. Em caso de montagem destes componentes utilize **sempre uma nova porca** auto-roscante.



## 9.7 Verificar a posição do cubo do disco dispersor

O cubo do disco dispersor deve estar centrado exactamente debaixo de um agitador.



**Imagem 9.4:** Verificar a posição do cubo do disco dispersor

### Requisitos:

- Os discos dispersores estão desmontados (ver secção B.5.2).

### Verificar centragem:

1. Verificar a centragem do cubo dos discos dispersores e agitador com meio auxiliar adequado (por ex. régua, transferidor)
  - ▷ Os eixos do cubo dos discos dispersores e do agitador devem coincidir. No máximo, podem diferir em **2 mm** um do outro.

Caso esta tolerância seja ultrapassada, dirija-se ao seu fornecedor ou oficina especializada.

### Verificar a distância:

2. Medir a distância do canto superior do cubo do disco dispersor para o canto inferior do agitador.
  - ▷ A distância deve comportar **136,5 mm** (tolerância permitida  $\pm 2$  mm).

Caso esta tolerância seja ultrapassada, dirija-se ao seu fornecedor ou oficina especializada.



## 9.8 Verificar o accionamento do agitador

### AVISO

Há um agitador **esquerdo** e um **direito**. Ambos os agitadores rodam a esquerda e à direita na mesma direcção que os discos dispersores.

Para garantir um fluxo uniforme do fertilizante, o agitador deve trabalhar com um rpm o mais constante possível.

- Rpm do agitador: **15 - 20** rpm em caso de rotações de eixo de tomada de força **540** rpm.

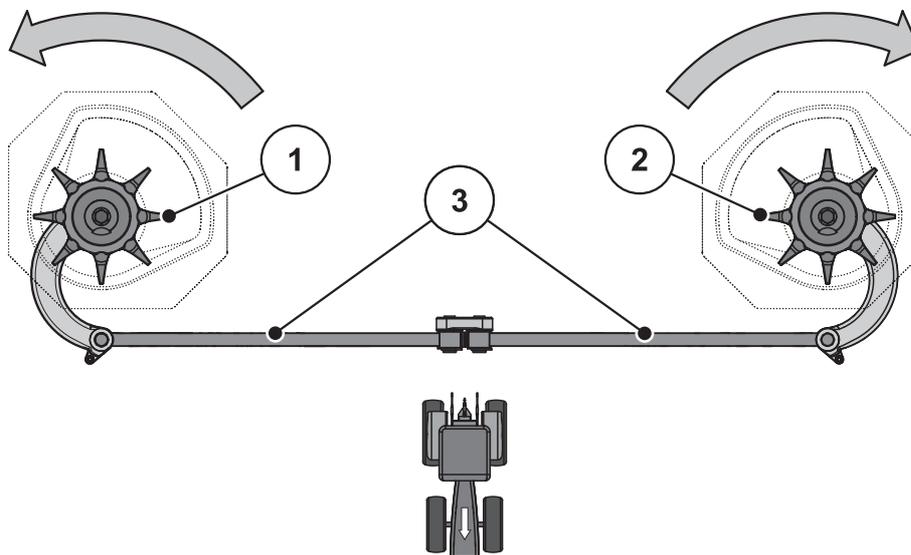
Para atingir o número de rotações correcto do agitador de **15 - 20** rpm, o agitador necessita da resistência do granulado do fertilizante. Em caso de recipiente vazio é possível que, por esse motivo, mesmo um agitador intacto não atinja as rpm correctas ou oscile de um lado para o outro.

Caso as rpm **num recipiente cheio** se situem fora dessa área, o agitador deve ser verificado quanto a danos e desgaste.

### Verificação de função do agitador

#### Requisitos

- O tractor está estacionado.
- A chave de ignição está removida.
- A máquina está estacionada no solo



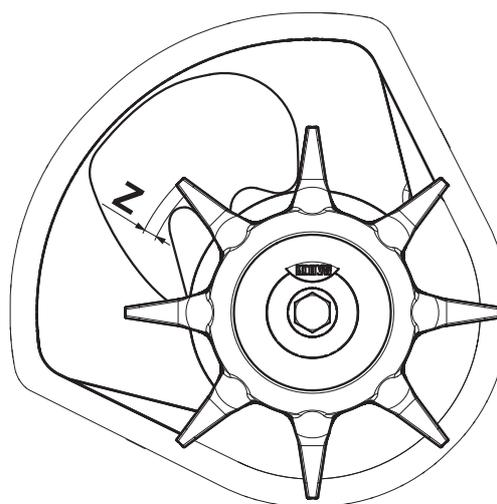
**Imagem 9.5:** Verificar o accionamento do agitador

- [1] Cabeça misturadora direita (em direcção do trajecto)
- [2] Cabeça misturadora esquerda (em direcção do trajecto)
- [3] Bielas
- [4] Êmbolos: Sentido de rotação dos discos dispersores

1. Verificar as bielas.
  - As bielas não podem apresentar fissuras ou outros danos.
  - Verificar o apoio da articulação quanto a desgaste.
  - Verificar a função de todos os elementos de fixação nos pontos de articulação.
2. Rodar a cabeça misturadora **no sentido de do disco dispersor**. Ver [imagem 9.5](#).
  - A cabeça misturadora deve rodar.
  - ▷ Caso a cabeça misturadora não rode, substituir a cabeça misturadora.
3. Rodar a cabeça misturadora com força ou com a ajuda de uma fita de filtração de óleo **em sentido contrário ao sentido de rotação do disco dispersor**. Ver [imagem 9.5](#).
  - A cabeça misturadora deve bloquear.
  - ▷ Caso seja possível rodar a cabeça misturadora, substituir a mesma.
  - ▷ **Caso através da verificação não possa ser determinada a causa, para mais ensaios dirija-se à sua oficina especializada.**

Verificar a cabeça misturadora quanto a desgaste ou danos:

- Verificar os dedos da cabeça misturadora quanto a desgaste.
  - ▷ O comprimento dos dedos não pode ser inferior à **área de desgaste (Z)**.
  - ▷ Os dedos não podem estar dobrados.



**Imagem 9.6:** Área de desgaste da cabeça misturadora

### 9.9 Substituir a hélice de dispersão

As hélices de dispersão com desgaste devem ser substituídas.

#### AVISO

As hélices de dispersão **apenas** devem ser substituídas pelo seu fornecedor ou pela sua oficina especializada.

#### Requisito:

- Os discos dispersores estão desmontados (ver secção B.5.2).

#### Determinação do tipo de hélice de dispersão:

#### ⚠ CUIDADO



#### Conformidade do tipo de hélice de dispersão

O tipo e o tamanho das hélices de dispersão estão ajustados ao disco dispersor. Hélices de dispersão inadequadas podem causar danos na máquina e no meio ambiente.

- ▶ APENAS montar as hélices de dispersão autorizadas para o respectivo disco.
- ▶ Comparar as inscrições das hélices de dispersão. O tipo e o tamanho da hélice antiga e da nova devem ser idênticos.

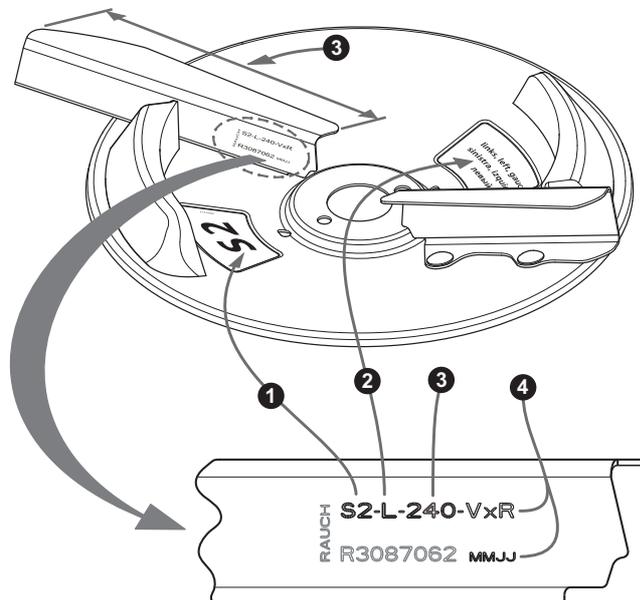
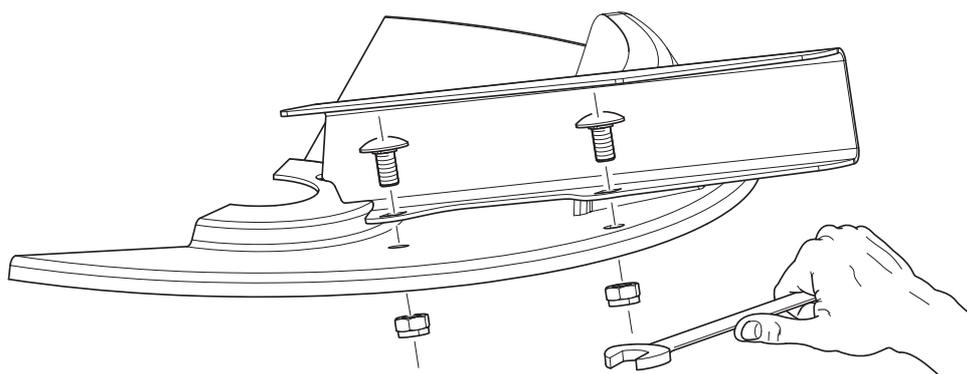


Imagem 9.7: Inscrição do disco dispersor

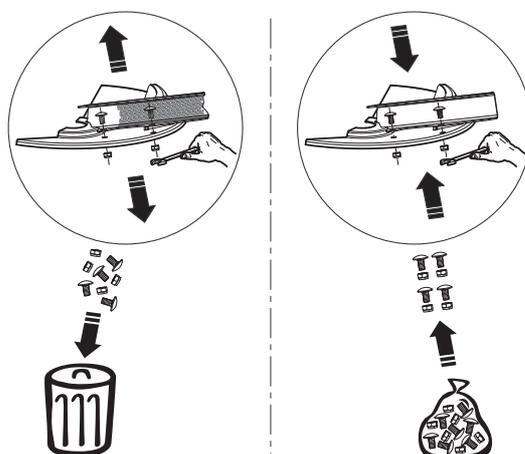
- [1] Tipo de discos dispersores
- [2] Lado do dispersor
- [3] Comprimento da hélice
- [4] Revestimento

**Substituição da hélice de dispersão:**



**Imagem 9.8:** Soltar os parafusos da hélice de dispersão

1. Soltar as porcas auto-roscentes na hélice de dispersão e remover a mesma.
2. Colocar a nova hélice de dispersão no disco dispersor. Ter em atenção o tipo de hélice de dispersão correcto.



**Imagem 9.9:** Utilizar novas porcas auto-roscentes

3. Aparafusar hélice de dispersão (binário de aperto: **20 Nm**). Para isso **utilizar sempre novas porcas auto-roscentes**.

### 9.10 Óleo de engrenagem (não para máquinas EMC)

#### AVISO

A engrenagem das máquinas com a função M EMC não necessita de manutenção.

Este capítulo é irrelevante para estas variantes de máquina.

---

#### 9.10.1 Quantidade e tipos

A engrenagem da máquina está abastecida com aprox. **5,5 l** (AXIS 20.1, AXIS 30.1) ou **10, 5 l** (AXIS 50.1) de óleo de engrenagem.

Outros óleos que correspondem à CLP 460 DIN 51517 (SAE 140 GL-4) são adequadas para o abastecimento da engrenagem. Alguns destes óleos estão apresentados na seguinte tabela:

Fabricante	Tipo de óleo
Aral	Degol BG 460
BP	Energol GR-XP 460
Castrol	Alpha SP 460
DEA	Falcon CLP 460
Esso	Spartan EP 460
Fina	Giran 460
Mobil	Mobilgear 634
Shell	Omala Öl 460
Total	Carter EP 460
Texaco	Meropa 460

#### AVISO

Utilize o óleo por tipo.

- **Nunca** misturar.
- 

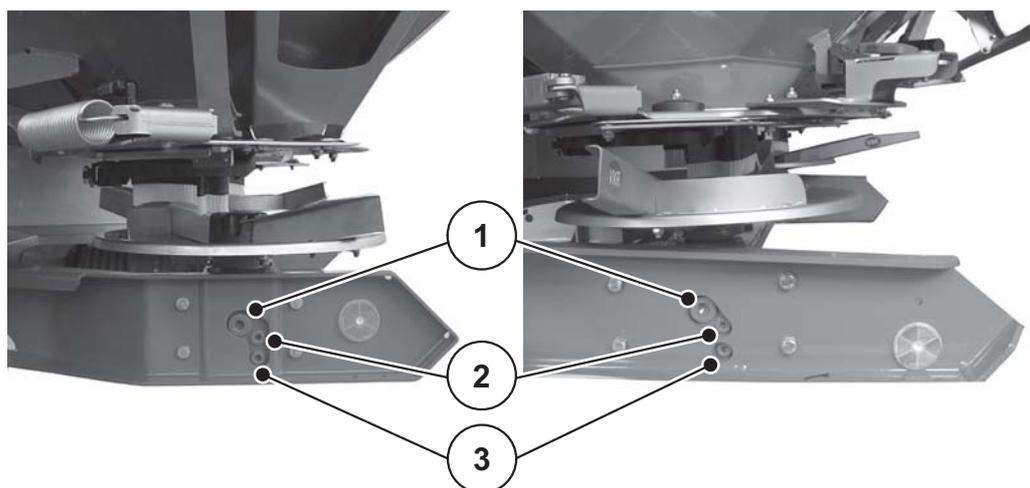
#### 9.10.2 Verificar o nível de óleo, substituir o óleo

Em circunstâncias normais a engrenagem não necessita de ser lubrificada. No entanto, recomendamos uma troca de óleo após 10 anos.

Em caso de utilização frequente de fertilizantes com elevada proporção de pó e limpeza frequente é recomendável um intervalo menor de mudança de óleo.

**Requisitos:**

- A máquina encontra-se na horizontal para a verificação do nível de óleo e para o abastecimento. Para escoar o óleo a máquina deve estar levemente inclinada (aprox. 200 mm).
- O eixo da tomada de força e o motor do tractor estão estacionados, a chave de ignição do tractor foi removida.
- Caso deva ser escoado óleo, deve estar disponível um recipiente colector suficientemente grande (aprox. 11 l).



**Imagem 9.10:** Pontos de abastecimento e de escoamento de óleo de engrenagem; à esquerda: AXIS 20.1, AXIS 30.1, à direita AXIS 50.1

- [1] Tampão de enchimento
- [2] Tampão de controlo de nível de óleo
- [3] Tampão de descarga

**Verificar o nível de óleo:**

- Abrir o tampão de controlo de nível de óleo.
  - ▷ O nível de óleo está em ordem, caso o óleo atinja o canto inferior da perfuração.

**Escoar o óleo:**

- Inclinara máquina lateralmente (inclinação aprox. 200 mm).
- Colocar o recipiente de recolha debaixo do tampão de descarga.
- Abrir o tampão de escoamento e deixar o óleo escoar completamente.
- Fechar o tampão de escoamento.

**▲ CUIDADO**



**Eliminação ecológica de óleo usado**

A mistura de óleo usado com as águas subterrâneas constitui perigo para o ser humano e para o meio ambiente.

- ▶ Eliminar o óleo usado de acordo com as disposições locais em vigor.



### Encher com óleo:

- Apenas utilizar óleo de engrenagem, SAE 140 GL-4.
- Abrir a abertura de enchimento e o tampão de controlo.
- Encher o óleo de engrenagem pela abertura de enchimento, até o nível de óleo no tampão de controlo atingir o canto inferior da perfuração.
- Voltar a fechar a abertura de enchimento e o tampão de controlo.



## 10 Eliminação (todos os tipos de máquina)

### 10.1 Segurança

#### ▲ ATENÇÃO



#### A poluição devido a eliminação inadequada de óleo hidráulico e de engrenagem

O óleo hidráulico e de engrenagem não são completamente biodegradáveis. Por isso o óleo não pode atingir o meio ambiente de forma descontrolada.

- ▶ A eliminação correcta de óleo derramado apenas deve ser efectuada por pessoal de manutenção autorizado.
- ▶ Absorver ou represar o óleo derramado com areia, terra ou material com capacidade de absorção.
- ▶ Recolher o óleo hidráulico e de engrenagem num recipiente adequado para tal e eliminar de acordo com as prescrições dos organismos oficiais.
- ▶ Evitar o escoamento e a penetração de óleo na canalização.
- ▶ Evitar a penetração de óleo na drenagem através da construção de barreiras em areia ou terra ou através de outras medidas de bloqueio adequadas.

#### ▲ ATENÇÃO



#### Poluição do meio ambiente devido a eliminação de material de embalagem inadequada

O material de embalagem contém compostos químicos que devem ser manuseados de forma correcta.

- ▶ A eliminação adequada de material de embalagem efectua-se numa empresa autorizada para tal sob consideração de das prescrições nacionais
- ▶ Não queimar material de embalagem **ou** eliminar juntamente com os resíduos domésticos.

#### ▲ ATENÇÃO



#### Poluição do meio ambiente devido a eliminação inadequada de componentes

Em caso de eliminação não adequada existem riscos para o meio ambiente.

- ▶ Eliminação apenas por empresa autorizada.

### 10.2 Eliminação

Os seguintes pontos vigoram de forma ilimitada. Conforme a legislação nacional devem ser determinadas e executadas as medidas daí resultantes.

1. Remoção de todas as peças, materiais auxiliares e combustíveis da máquina por pessoal técnico especializado.

Remover os mesmos por tipo.

2. Mandar eliminar todos os detritos de acordo com as prescrições locais e directivas para reciclagem ou resíduos tóxicos por empresas autorizadas.

## Índice remissivo

### A

#### abrir

grade de protecção 209

#### accionamento da corredeira

eléctrico 91, 125, 159

hidráulico 89, 123, 159

variante C 91, 125, 159

variante D 89, 123, 159

variante EMC 125

variante K 89, 123

variante Q 91, 125

variante R 89, 123

variante W 91, 125, 159

#### advertências

autocolante 18

significado 5

#### ajuste

pontos de saída 120, 156, 191

#### arruelas espaçadoras 50

#### autocolante 17

advertências 18

instruções 19

#### avisos

autocolante instruções 19

indicações de utilização 3

#### AXIS 20.1

accionamento eléctrico da corredeira 91

accionamento hidráulico da corredeira 89

avarias 110

células de pesagem 116

colocação em funcionamento 85–93

corredeira de dosagem da escala 119

dimensões 28

disco dispersor 97

dispositivo de dispersão limite GSE 70–71

eixo articulado com protecção das lâminas de corte 46, 85

esvaziamento da quantidade restante 114

largura de trabalho 97

lubrificação 116

manutenção e conservação 115–121

modo de dispersão 94–114

pesos e cargas 30

pontos de saída 100, 120

quantidade de dispersão 95–96, 102

teste de rotação 101–109

variante C 27, 91, 96

variante D 27, 89, 96

variante K 27, 89

variante M EMC 95

variante Q 27, 91, 95

variante R 27, 89

variante W 27, 91, 95, 116

#### AXIS 30.1/AXIS 40.1

accionamento eléctrico da corredeira 125

accionamento hidráulico da corredeira 123

avarias 144

células de pesagem 152

colocação em funcionamento 123–127

degrau de subida 149

dimensões 28

disco dispersor 131

dispositivo de dispersão limite GSE 70–71

escala da corredeira de dosagem 155

esvaziamento de quantidades residuais 147

largura de trabalho 131

lubrificação 152

manutenção e conservação 148–157

modo de dispersão 128–147

pesos e cargas 30

ponto de saída 134, 156

quantidade de dispersão 129–130, 135

teste de rotação 135–142

variante C 27, 125, 130

variante D 27, 123, 130

variante K 27, 123

variante M EMC 129

variante Q 27, 125, 129

variante R 27, 123

variante W 27, 125, 129, 152

#### AXIS 50.1

accionamento eléctrico da corredeira 159

accionamento hidráulico da corredeira 159

arruelas espaçadoras 50

avarias 179

células de pesagem 186

colocação em funcionamento 159–160

degrau de subida 184

dimensões 28

disco dispersor 164

escala da corredeira de dosagem 190

esvaziamento da quantidade restante 182

largura de trabalho 164

lubrificação 186

- manutenção e conservação 183–201
- modo de dispersão 161–182
- pesos e cargas 30
- ponto de saída 168, 191, 202
- quantidade de dispersão 162–163, 171
- teste de rotação 171–177
- variante C 27, 159, 163
- variante D 27, 159, 163
- variante W 27, 159, 162, 186

### AXIS-M 30.1 EMC

- quantidade de dispersão 129

AXIS-M 30.1 EMC ver AXIS 30.1

## B

bloqueio

- grade de protecção 16, 209–210

## C

cálculo da carga do eixo 37

colocação em funcionamento 45–83

- AXIS 20.1 85–93

- AXIS 30.1/AXIS 40.1 123–127

- AXIS 50.1 159–160

- transferência da máquina 45

- verificação antes ~ 9

comando remoto

- hidráulico ~ 34

combinação de acessórios 30

conservação

- ver manutenção

corrediza de dosagem

- ajuste 118, 154, 188

- escala 119, 155, 190

## D

dados técnicos 21–35

- dimensões 28

- guarnições 30

- pesos e carga 30

declaração de conformidade 2

degrau de subida

- AXIS 30.1/AXIS 40.1 149

- AXIS 50.1 184

desacoplar

- máquina 82

DiS

- ver sistema de identificação de fertilizante

disco dispersor 97, 131, 164

- desmontagem 98, 132, 166

- dispositivo de protecção 16

- montagem 99, 133, 167

dispersão de margem 63, 66

dispersão limite 62, 65

- dispositivo de dispersão limite GSE 70–71

- equipamento especial 34

- TELIMAT 71–74

dispositivo de protecção 16

- eixo articulado 16

- grade de protecção 16

- posição 14–15

- protecção de discos dispersor 16

## E

E-CLICK 45

eixo articulado

- chave de roquete em estrela 46

- desmontagem 49

- dispositivo de protecção 16

- montagem 46

- protecção das lâminas de corte 46, 85

- Tele-Space 46

encher

- máquina 8, 92, 126, 160

engate de três pontos

- categoria II 45, 50

- categoria III 45

equipamento especial 32–35

- acessório 30

- cobertura de protecção do recipiente 32

- colector de sujidade 34

- comando remoto hidráulico 34

- conjunto de hélices de dispersão 35

- conjunto de verificação prático 35

- dispositivo de dispersão limite 34

- eixo articulado 33

- guarnições 32

- iluminação 33

- rodas de estacionamento 34

- sistema de identificação de fertilizante 35

- TELIMAT 33

- unidade de duas vias 33

escala de nível de enchimento 93, 127

- da máquina 127

estacionar

- máquina 8, 82

esvaziamento da quantidade restante 114, 147, 182

## **F**

fabricante 2, 21

fertilização normal 57, 61

fertilização tardia 58, 64

fertilizantes 10

## **G**

grade de protecção 16

GSE, ver dispersão limite

## **I**

iluminação

equipamento especial 33

retroreflector 20

indicações

autocolante advertências 18

indicações de utilização 3

## **L**

largura de trabalho 97, 131, 164

lubrificação

variante W 116, 152, 186

## **M**

manual de instruções 3, 45

avisos 4

estrutura 3

navegação 1

manutenção

AXIS 20.1 115–121

AXIS 30.1/AXIS 40.1 148–157

AXIS 50.1 183–201

células de pesagem 116, 152

correção de dosagem 118–119, 155, 188, 190

pontos de saída 120, 156, 191

segurança 11

máquina

declaração de conformidade 2

descrição 22

escala de nível de enchimento 93

montagem no tractor 50

placa do fabricante 20

segurança 7

transporte 13

utilização correcta 1

modo de dispersão

avarias 110, 144, 179

AXIS 20.1 94–114

AXIS 30.1/AXIS 40.1 128–147

AXIS 50.1 161–182

fertilização normal 61

fertilização tardia 64

instruções 43

largura de trabalho 97, 131, 164

parcela 67

ponto de saída 100, 134, 168

quantidade de dispersão 95, 129, 162

montagem

altura 54, 109, 143, 178

posição 51

## **O**

operação

segurança 8

operador

segurança 7

## **P**

parcela 67, 129

peças de desgaste 11

peçoal da manutenção

qualificação 11

placa do fabricante 20

ponto de saída 100, 134, 168

ajuste manual (AXIS 50.1 W) 202

## **Q**

quantidade de dispersão 102, 135, 171

AXIS 20.1 95–96

AXIS 30.1/AXIS 40.1 129–130

AXIS 50.1 162–163

AXIS-M 30.1 EMC 129

variante EMC 95

QUANTRON-A 45

## **R**

retroreflector 20

## **S**

segurança 5–20

advertências 5

autocolante 17

conservação 11

## Índice remissivo

---

dispositivo de protecção 14  
fertilizantes 10  
manutenção 11  
máquina 7  
modo de dispersão 94, 128, 161  
operação 8  
operador 7  
peças de desgaste 11  
prevenção de acidentes 8  
retroreflector 20  
sistema hidráulico 10  
trânsito 12  
transporte 13

sistema de identificação de fertilizante 35

sistema hidráulico 10

### **T**

tabela de dispersão 60, 95, 129, 161

TELIMAT 33, 62–63, 65–66, 71–74

teste de rotação 101–109, 135–142, 171–177

tractor

requisito 45

transferência

da máquina 45

transporte 13, 41

### **U**

unidade de comando

E-CLICK 45

QUANTRON-A 45

ureia 60

utilização

~ correcta 1

utilização inadequada 1

### **V**

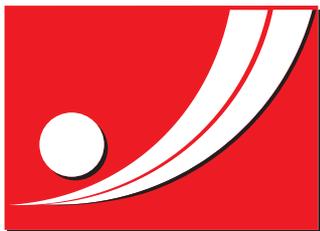
variantes (K/R/D/C/Q/W) 27

## 2 Garantia

Os aparelhos Rauch são fabricados segundo os mais modernos métodos de fabrico e com diligência, sendo submetidos a numerosos controlos.

Por isso a RAUCH fornece uma garantia de 12 meses, desde que sejam cumpridos os seguintes requisitos:

- O período de garantia tem início na data da compra.
- A garantia abrange defeitos de material ou de fabrico. Para produtos de terceiros (sistema hidráulico, electrónico) assumimos responsabilidade apenas no âmbito da garantia do respectivo fabricante. Durante o período de vigência da garantia são eliminados gratuitamente defeitos de fabrico e de material, por meio da substituição ou retoque das peças em questão. Estão expressamente excluídos outros direitos, também mais amplos, tais como reivindicações de transformação, minoração ou indemnização de danos não ocorridos no objecto fornecido. A prestação da garantia é efectuada por oficinas autorizadas, pela representação da fábrica Rauch ou pela fábrica.
- Estão excluídas da prestação da garantia as consequências do desgaste natural, a sujidade, a corrosão e todas as falhas, que tenham a sua origem no manuseamento incorrecto, bem como por influência externa. A garantia caduca no caso de reparações por conta própria ou alterações do estado original. O direito a substituição é anulado se não tiverem sido utilizadas peças sobressalentes originais RAUCH. Por esta razão, observe o manual de instruções. Em caso de quaisquer dúvidas, contacte o nosso representante ou directamente a fábrica. Os direitos de garantia devem ser reclamados junto da fábrica, o mais tardar dentro de 30 dias após a ocorrência do dano. Indicar a data de compra e o número da máquina. As reparações no âmbito da garantia só podem ser efectuadas pela oficina autorizada após consulta prévia com a RAUCH ou o respectivo representante oficial. O prazo da garantia não é prolongado devido a trabalhos no âmbito da mesma. As falhas devidas ao transporte não são defeitos de fábrica e, por conseguinte, não fazem parte da obrigação de garantia do fabricante.
- Está excluído o direito de substituição por danos não ocorridos directamente nos aparelhos RAUCH. Isto abrange também a exclusão de qualquer responsabilidade por danos secundários devidos a erros de aplicação. Alterações por conta própria nos aparelhos RAUCH podem causar danos e excluem qualquer responsabilidade por parte do fornecedor relativamente a esses danos. No caso de intenção ou negligência por parte do proprietário ou de um colaborador com cargo de responsabilidade e nos casos nos quais, segundo a lei relativa à garantia de produtos exista uma garantia para danos pessoais ou materiais por falhas do objecto fornecido, de utilização privada, não é válida a exclusão de responsabilidade do fornecedor. A exclusão também não é válida no caso de faltarem características que estejam expressamente garantidas, se esta garantia tiver tido nomeadamente a finalidade de dar cobertura ao comprador contra danos que não tenham surgido no próprio objecto fornecido.



**RAUCH**

POWER FOR PRECISION

## RAUCH Landmaschinenfabrik GmbH



Landstraße 14 · D-76545 Sinzheim



Victoria-Boulevard E200 · D-77836 Rheinmünster

Phone +49 (0) 7221/985-0 · Fax +49 (0) 7221/985-200  
info@rauch.de · www.rauch.de · wap.rauch.de

