

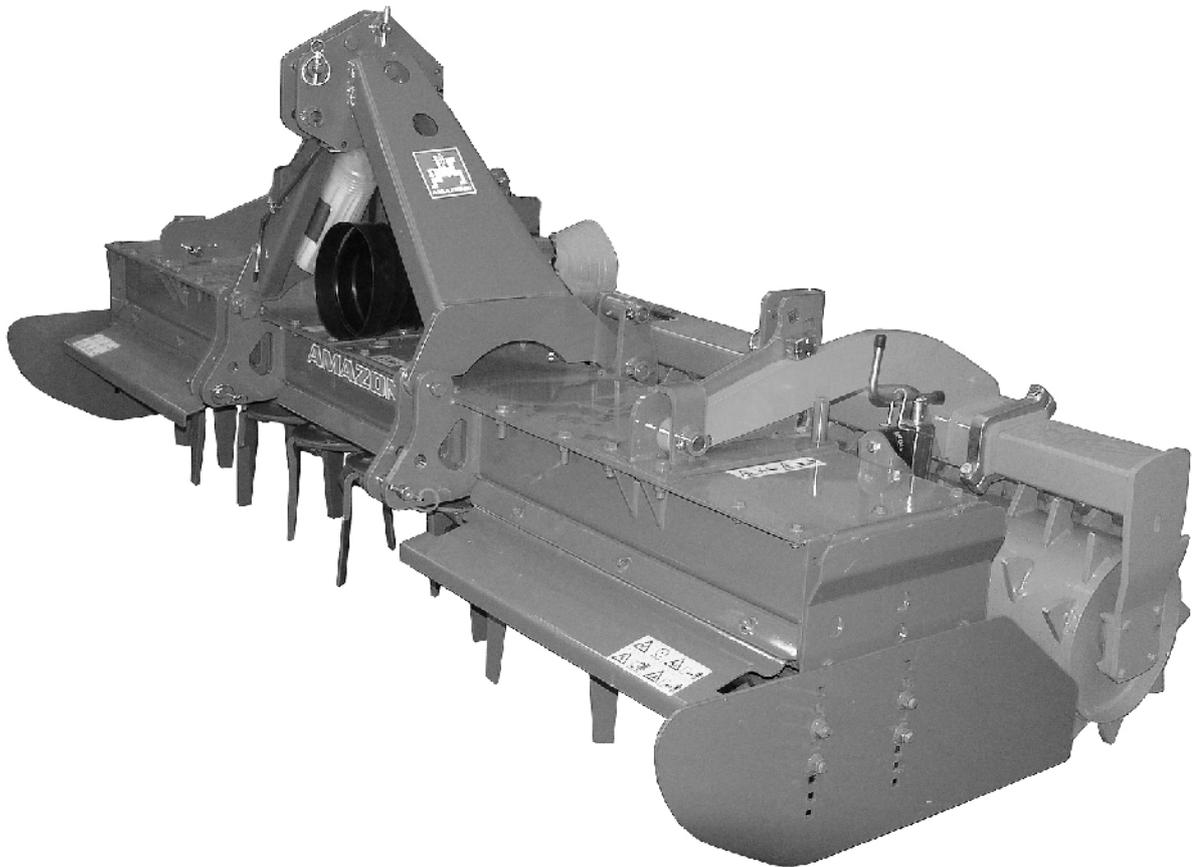
# Manual de instruções

## **AMAZONE**

**KE 253 Special**

**KE 303 Special**

Grades rotativas "rototerras"



MG 2564  
BAG0011.3 02.08  
Printed in Germany



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



# ES DARF NICHT

*unbequem und überflüssig erscheinen, die Gebrauchs-Anweisung zu lesen und sich danach zu richten; denn es genügt nicht, von anderen zu hören und zu sehen, dass eine Maschine gut sei, sie daraufhin zu kaufen und zu glauben, es gehe nun alles von selbst. Der Betreffende würde alsdann nicht nur sich selbst Schaden zufügen, sondern auch den Fehler begehen, die Ursache eines etwaigen Misserfolges auf die Maschine anstatt auf sich zu schieben. Um des guten Erfolges sicher zu sein, muss man in den Geist der Sache eindringen, bzw. sich über den Zweck einer jeden Einrichtung an der Maschine unterrichten und sich in der Handhabung Übung verschaffen. Dann erst wird man sowohl mit der Maschine als auch mit sich selbst zufrieden sein. Das zu erreichen, ist der Zweck dieser Gebrauchs-Anweisung.*

---

*Leipzig-Plagwitz 1872. Rud. Sark.*



---

**Dados de identificação**

---

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

N.º de ident. da máquina:

Modelo: KE 03 Special

Pressão admissível do sistema em bar:

Ano de construção:

Fábrica:

Peso base kg:

Peso total permitido kg:

Carga útil máxima kg:

---

**Endereço do fabricante**

---

AMAZONEN-WERKE  
H. DREYER GmbH & Co. KG  
Postfach 51  
D-49202 Hasbergen  
Tel.: + 49 (0) 5405 50 1-0  
Fax.: + 49 (0) 5405 501-234  
E-mail: amazone@amazone.de

---

**Encomenda de peças sobresselentes**

---

AMAZONEN-WERKE  
H. DREYER GmbH & Co. KG  
Postfach 51  
D-49202 Hasbergen  
Tel.: + 49 (0) 5405 501-290  
Fax.: + 49 (0) 5405 501-106  
E-mail: et@amazone.de

Catálogo de peças sobresselentes online: [www.amazone.de](http://www.amazone.de)

Ao encomendar peças sobresselentes, é favor indicar sempre o número da sua máquina.

---

**Formalidades relativas ao manual de instruções**

---

Número do documento: MG 2564  
Data de criação: 02.08

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2008  
Reservados todos os direitos.

A reimpressão, mesmo que parcial, só é permitida com a autorização da AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG.



## Prefácio

---

## Prefácio

---

Estimado cliente,

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

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

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

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

No caso de eventuais dúvidas ou problemas, consulte este manual de instruções ou telefone-nos.

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

## Avaliação do utilizador

---

Estimado leitor,

os nossos Manuais de instruções são actualizados periodicamente. Com as suas propostas de melhoramento contribui para criar um Manual de instruções cada vez mais favorável ao utilizador. Envie-nos as suas sugestões por fax.

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51

D-49202 Hasbergen

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

Fax.: + 49 (0) 5405 501-234

E-mail: [amazone@amazone.de](mailto:amazone@amazone.de)

<b>1</b>	<b>Informações para o utilizador</b>	<b>7</b>
1.1	Finalidade do documento	7
1.2	Indicações de locais no Manual de instruções	7
1.3	Representações utilizadas	7
<b>2</b>	<b>Indicações de segurança gerais</b>	<b>8</b>
2.1	Obrigações e responsabilidade	8
2.2	Apresentação de símbolos de segurança	10
2.3	Medidas organizacionais	11
2.4	Dispositivos de segurança e protecção	11
2.5	Medidas de segurança informais	11
2.6	Formação das pessoas	12
2.7	Medidas de segurança no funcionamento normal	13
2.8	Perigos decorrentes de energia residual	13
2.9	Manutenção e reparação, conserto de avarias	13
2.10	Alterações construtivas	13
2.10.1	Peças sobresselentes e de desgaste, bem como produtos auxiliares	14
2.11	Limpeza e remoção	14
2.12	Posto de trabalho do utilizador	14
2.13	Avisos e outras indicações na máquina	15
2.14	Perigos em caso de não observação das indicações de segurança	22
2.15	Trabalhos em segurança	22
2.16	Indicações de segurança para o utilizador	23
2.16.1	Normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes	23
2.16.2	Sistema hidráulico	27
2.16.3	Sistema eléctrico	28
2.16.4	Funcionamento com eixo de tomada de força	28
2.16.5	Limpeza, manutenção e reparação	30
<b>3</b>	<b>Carregar e descarregar</b>	<b>31</b>
<b>4</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>32</b>
4.1	Visão geral – grupos construtivos	32
4.2	Dispositivos de segurança e protecção	33
4.3	Utilização conforme as disposições	34
4.4	Zonas e locais de perigo	34
4.5	Conformidade	35
4.6	Placa de características e marca CE	36
4.7	Dados técnicos	37
4.8	Equipamento necessário do tractor	38
4.9	Indicações relativas à produção de ruídos	38
<b>5</b>	<b>Construção e funcionamento</b>	<b>39</b>
5.1	Veio de transmissão	39
5.1.1	Acoplar o veio de transmissão	43
5.1.2	Desacoplar o veio de transmissão	44
5.2	Dentes	45
5.3	Engrenagem de mudança de velocidades	45
5.4	Quadro de montagem de três pontos	46
5.5	Prolongamento de três pontos (opção)	46
5.6	Rolo	47
5.7	Barra de nivelamento	47
5.8	Chapas laterais	48
5.9	Dispositivo de desagregação do rasto do tractor (opcional)	48



<b>6</b>	<b>Colocação em funcionamento .....</b>	<b>49</b>
6.1	Verificar se o tractor é adequado .....	50
6.1.1	Cálculo dos valores efectivos para o peso total do tractor, as cargas sobre os eixos do tractor e as capacidades de carga dos pneus, bem como o lastro mínimo necessário .....	50
6.2	Montagem do veio de transmissão .....	54
6.3	Adaptar o comprimento do veio de transmissão ao tractor .....	55
6.4	Proteger o tractor / máquina contra um arranque involuntário e deslocamento involuntário .....	57
<b>7</b>	<b>Acoplar e desacoplar a máquina .....</b>	<b>58</b>
7.1	Acoplar a máquina .....	58
7.2	Desacoplar a máquina .....	61
<b>8</b>	<b>Ajustes .....</b>	<b>62</b>
8.1	Ajustar a profundidade de trabalho dos dentes .....	62
8.2	Ajustar a barra de nivelamento .....	64
8.3	Ajustar as chapas guia laterais .....	65
8.4	Ajustar os destorroadores do rolo em cunha .....	65
8.5	Ajustar o dispositivo de desagregação do rasto do tractor .....	66
<b>9</b>	<b>Transportes.....</b>	<b>67</b>
<b>10</b>	<b>Utilização da máquina.....</b>	<b>69</b>
10.1	Início do trabalho.....	72
10.2	Durante o trabalho.....	73
10.3	Eliminar o bloqueio nas cabeças de ferramentas rotativas .....	74
<b>11</b>	<b>Diferentes combinações de máquina .....</b>	<b>75</b>
11.1	Montagem e desmontagem dos rolos.....	75
11.2	<b>KE 253 / 303 Special com AD .....</b>	<b>76</b>
11.3	<b>KE 253 / 303 Special com AD-P special .....</b>	<b>77</b>
11.4	<b>KE 253 / 303 Special com D9 e peças de acoplamento .....</b>	<b>77</b>
11.5	<b>KE Special com D9 e quadro do curso de subida e descida "encavalitado".....</b>	<b>79</b>
11.6	Limitar a altura do curso de subida e descida do semeador monogrão .....	82
11.6.1	Montagem do limitador da altura do curso de subida e descida .....	83
<b>12</b>	<b>Limpeza, manutenção e reparação.....</b>	<b>84</b>
12.1	Limpar .....	84
12.2	Norma de lubrificação .....	85
12.3	Plano de manutenção – visão geral.....	88
12.4	Substituição dos carretos reversíveis (trabalho de oficina) .....	89
12.5	Nível do óleo na caixa de velocidades (trabalho de oficina).....	91
12.6	Nível do óleo no cárter da roda dentada de dentes direitos .....	91
12.7	Dentes de preparação do solo .....	93
12.8	Veio de transmissão com acoplamento de cavilhas de cisalhamento (trabalho de oficina). 95	
12.9	Veio de transmissão com limitador automático (trabalho de oficina) .....	95
12.10	Cavilha do braço superior e inferior .....	95
12.11	Binários de aperto dos parafusos .....	96

# 1 Informações para o utilizador

---

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

## 1.1 Finalidade do documento

---

O Manual de instruções aqui presente

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

## 1.2 Indicações de locais no Manual de instruções

---

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

## 1.3 Representações utilizadas

---

### Instruções de procedimento e reacções

---

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

1. Instrução de procedimento 1  
→ Reacção da máquina à instrução de procedimento 1
2. Instrução de procedimento 2

### Enumerações

---

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

- Ponto 1
- Ponto 2

### Números de posição em figuras

---

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

Exemplo (Fig. 3/6)

- Figura 3
- Posição 6



## 2 Indicações de segurança gerais

---

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

### 2.1 Obrigações e responsabilidade

---

#### Respeitar as indicações no Manual de instruções

---

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

#### Obrigações do operador

---

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

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

O operador obriga-se a

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

Dirija as dúvidas em aberto para o fabricante.

#### Obrigações do operador

---

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

- respeitar as directivas essenciais sobre a segurança no trabalho e a prevenção de acidentes,
- ler e respeitar o capítulo "Indicações de segurança gerais" neste Manual de instruções.
- ler o capítulo "Avisos e outras indicações na máquina" (página 16) deste Manual de instruções e a respeitar as instruções de segurança dos avisos durante o funcionamento da máquina.

Se um utilizador constatar que um dispositivo não se encontra em perfeitas condições técnicas, deve reparar imediatamente esta deficiência. Se isto não fizer parte do âmbito de trabalhos do utilizador ou se este não possuir conhecimentos técnicos correspondentes, deve participar a deficiência ao seu superior (operador).

## Perigo ao manusear a máquina

---

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

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

Utilize a máquina apenas

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

Elimine imediatamente avarias que possam afectar a segurança.

## Garantia e responsabilidade

---

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

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

## 2.2 Apresentação de símbolos de segurança

As indicações de segurança são assinaladas através do símbolo de segurança triangular e da palavra de sinalização diante dele. A palavra de sinalização (Perigo, Advertência, Cuidado) descreve a gravidade do perigo iminente e tem o seguinte significado:



### PERIGO

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

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



### ADVERTÊNCIA

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

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



### CUIDADO

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



### IMPORTANTE

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

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



### INDICAÇÃO

Assinala conselhos de utilização e informações particularmente úteis.

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

## 2.3 Medidas organizacionais

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

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



O Manual de instruções

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

Verifique regularmente todos os equipamentos de segurança existentes!

## 2.4 Dispositivos de segurança e protecção

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

### Dispositivos de segurança defeituosos

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

## 2.5 Medidas de segurança informais

Para além das indicações de segurança neste Manual de instruções, considere os regulamentos gerais em vigor em cada país para a prevenção de acidentes e a protecção ambiental.

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

## 2.6 Formação das pessoas

Só pessoas formadas e instruídas podem efectuar trabalhos com / na máquina. Devem ser claramente definidas as competências das pessoas responsáveis pela operação e manutenção da máquina. Uma pessoa em processo de aprendizagem só deve efectuar trabalhos com / na máquina, sob a supervisão de uma pessoa experiente.

Acção \ Pessoas	Pessoa com formação específica para a função	Operador instruído	Pessoas com formação especializada (oficina especializada*)
Carregar/transportar	X	X	X
Colocar em funcionamento	--	X	--
Regular, equipar	--	--	X
Operação	--	X	--
Manutenção	--	--	X
Localização e eliminação de avarias	X	--	X
Remoção	X	--	--
Legenda:	X..autorizado	--..não autorizado	

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

Nota:

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



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

## 2.7 Medidas de segurança no funcionamento normal

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

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

## 2.8 Perigos decorrentes de energia residual

Observe se surgem energias residuais mecânicas, hidráulicas, pneumáticas e eléctricas/electrónicas na máquina.

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

## 2.9 Manutenção e reparação, conserto de avarias

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

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

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

Verifique os aparafusamentos soltos em relação à boa fixação. Depois de terminados os trabalhos de manutenção, verificar se os dispositivos de segurança funcionam correctamente.

## 2.10 Alterações construtivas

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

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

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



### **ADVERTÊNCIA**

**Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e pancada devido à ruptura de peças portantes.**

Por norma, é proibido

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



### 2.10.1 Peças sobresselentes e de desgaste, bem como produtos auxiliares

---

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

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

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

### 2.11 Limpeza e remoção

---

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

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

### 2.12 Posto de trabalho do utilizador

---

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

## 2.13 Avisos e outras indicações na máquina

### Colocação dos avisos e outras indicações

As seguintes figuras mostram a colocação dos avisos na máquina.

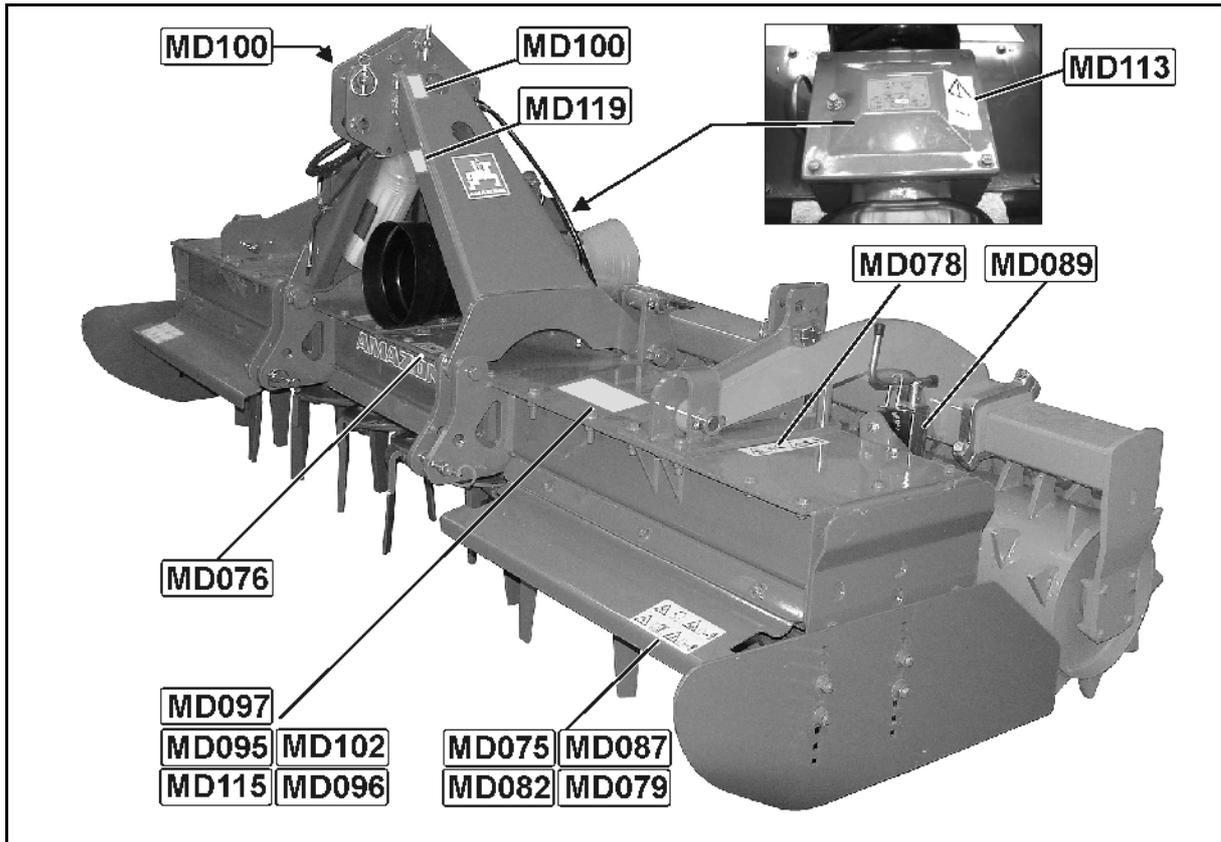


Fig. 1



Mantenha todos os avisos da máquina sempre limpos e legíveis! Substitua os avisos ilegíveis. Solicite os avisos junto do agente comercial com base no seu número de encomenda (p. ex., MD 075).

### Avisos - configuração

---

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

Um aviso é composto por 2 campos:



#### **Campo 1**

Mostra uma imagem de descrição do perigo com um símbolo de segurança triangular à sua volta.

#### **Campo 2**

Mostra uma imagem da instrução para evitar o perigo.

### Avisos - explicação

---

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

1. A descrição do perigo.  
Por exemplo: perigo por corte ou amputação!
2. As consequências de um desrespeito da(s) indicação (indicações) para evitar um perigo.  
Por exemplo: provoca graves ferimentos nos dedos ou na mão.
3. A(s) indicação (indicações) para evitar um perigo.  
Por exemplo: toque nas peças da máquina apenas depois de estas pararem por completo.

## Número de encomenda e explicação

## Aviso

**MD 075**

**Perigo por corte ou amputação dos dedos e das mãos provocado por peças acessíveis e móveis que participam no processo de trabalho!**

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com amputação de partes do corpo.

- Não toque, de modo algum, no local de perigo, enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico / sistema eléctrico conectados.
- Antes de tocar no local de perigo, deve aguardar pela total imobilização de todas as peças móveis da máquina.

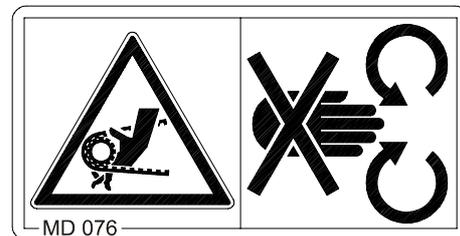
**MD 076**

**Perigo de colhimento ou aprisionamento da mão ou do braço, provocado pelas peças móveis da transmissão de força!**

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com amputação de partes do corpo.

Nunca deverá abrir ou retirar os dispositivos de protecção,

- enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico / sistema electrónico conectado.
- ou enquanto o accionamento da roda tractora se mover.

**MD 078**

**Perigo de esmagamento dos dedos ou da mão, provocado por componentes móveis acessíveis da máquina!**

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com amputação de partes do corpo.

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

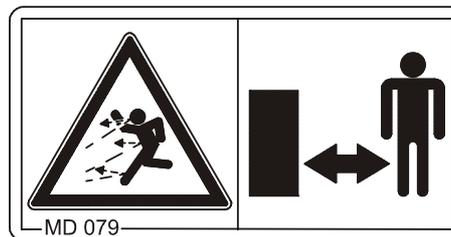


**MD 079**

**Perigo de materiais ou corpos estranhos projectados para fora da máquina, provocado pela permanência na zona de perigo da máquina!**

Estes perigos podem originar ferimentos muito graves em todo o corpo.

- Mantenha uma distância de segurança suficiente relativamente à zona de perigo da máquina.
- Preste atenção para que as pessoas mantenham uma distância de segurança suficiente em relação à zona de perigo da máquina, enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar.



**MD 082**

**Perigo devido a queda, provocado pelo transporte de pessoas sobre os degraus ou plataformas!**

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

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

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

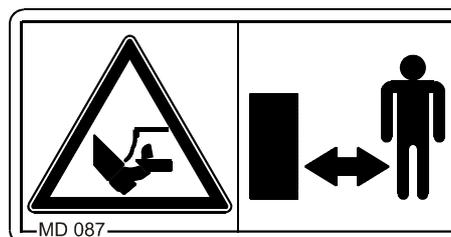


**MD 087**

**Perigo por corte ou amputação dos dedos ou dos pés provocado por peças acessíveis e móveis que participam no processo de trabalho!**

Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com amputação de partes do corpo.

Mantenha uma distância de segurança suficiente relativamente ao local de perigo, enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico / sistema eléctrico conectados.



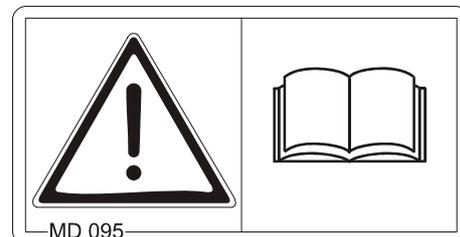
**MD 089****Perigo de esmagamento de todo o corpo, provocado pela permanência sob cargas suspensas ou partes levantadas da máquina!**

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

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

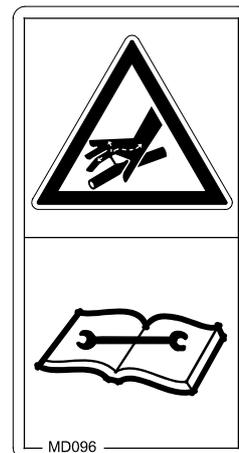
**MD 095**

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

**MD 096****Perigo devido ao óleo hidráulico a sair sob uma elevada pressão, provocado por tubagens hidráulicas com fugas!**

Este perigo pode causar ferimentos muito graves, podendo mesmo ter consequências fatais, se o óleo hidráulico que sai sob elevada pressão atravessar a pele e penetrar no corpo.

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



### MD 097

**Perigo através do esmagamento de todo o corpo, provocado pela permanência na zona do curso de subida e descida da fixação de três pontos ao accionar o sistema hidráulico de três pontos!**

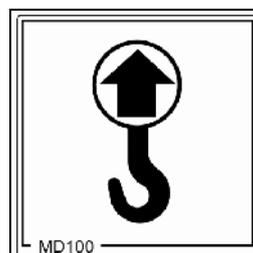
Este perigo pode originar ferimentos muito graves, com possíveis consequências fatais.

- É proibida a permanência na faixa de movimento da fixação de três pontos ao accionar o sistema hidráulico de três pontos.
- Accione as peças de posicionamento para o sistema hidráulico de três pontos do tractor
  - o apenas a partir do posto de trabalho previsto.
  - o nunca, se se encontrar na zona do curso de subida e descida entre o tractor e a máquina.



### MD 100

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

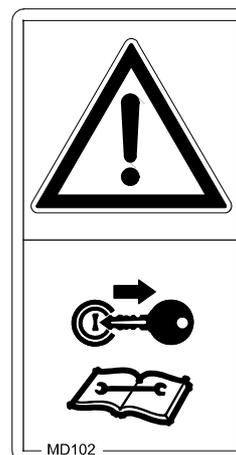


### MD 102

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

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

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

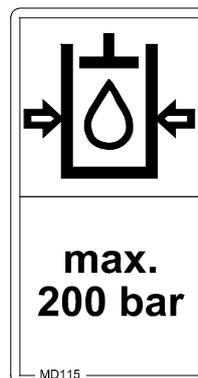


**MD 113**

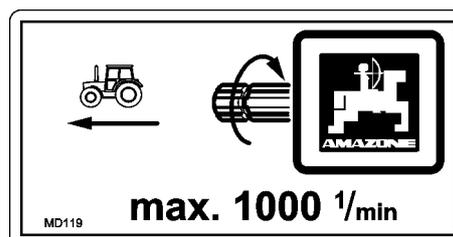
Leia e observe as indicações referentes a limpeza, manutenção e reparação dos respectivos capítulos no Manual de instruções!

**MD 115**

A pressão de serviço máxima do sistema hidráulico é de 200 bar.

**MD 119**

Este pictograma assinala o número de rotações máximo do accionamento (no máximo, 1000 rpm) e o sentido de rotação do veio de accionamento do lado da máquina.

**MD 145**

A marca CE indica que a máquina corresponde às exigências essenciais de segurança e de saúde.



## 2.14 Perigos em caso de não observação das indicações de segurança

---

A não observação das indicações de segurança

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

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

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

## 2.15 Trabalhos em segurança

---

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

Observe as indicações mencionadas nos avisos para evitar os perigos.

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

## 2.16 Indicações de segurança para o utilizador



### ADVERTÊNCIA

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

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

### 2.16.1 Normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes

- Além destas indicações, observe também as normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes em vigor em cada país!
- Os avisos e outras indicações colocados na máquina dão indicações importantes para a utilização sem perigos da máquina. A observação destas indicações traz vantagens para a sua segurança!
- Antes do arranque e da colocação em funcionamento, verifique as imediações da máquina (crianças)! Certifique-se de que existe visibilidade suficiente!
- É proibido o transporte de pessoas ou objectos sobre a máquina!
- Ajuste o seu modo de condução, de forma a que possa sempre dominar em segurança o tractor com a máquina montada ou desengatada.
- Nesta ocasião, tenha em conta as suas faculdades pessoais, as condições da faixa de rodagem, trânsito, visibilidade e as condições climatéricas, as características de marcha do tractor, bem como as influências devido à máquina montada ou desengatada.

#### Acoplar e desacoplar a máquina

- Só pode acoplar e transportar a máquina com um tractor, se o tractor cumprir as condições de potência!
- Ao efectuar o acoplamento de máquinas ao sistema hidráulico de três pontos do tractor, é imprescindível que as categorias de montagem do tractor e da máquina coincidam!
- Através do acoplamento de máquinas no agregado dianteiro e / ou traseiro de um tractor, não se deve exceder
  - o peso total admissível do tractor
  - as cargas sobre o eixo admissíveis do tractor
  - as capacidades de carga admissíveis dos pneus do tractor
- Proteja o tractor e a máquina de um deslocamento involuntário, antes de acoplar ou desacoplar a máquina!
- É proibida a permanência de pessoas entre a máquina a acoplar e o tractor, enquanto o tractor se desloca em direcção à máquina!

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

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



## Indicações de segurança gerais

---

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

## Utilização da máquina

---

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

## Transportar a máquina

- Ao conduzir em caminhos públicos, observe o respectivo código nacional de circulação em via pública!
- Antes de efectuar um transporte, verifique
  - a ligação correcta das linhas de alimentação
  - o sistema de luzes em relação a danificação, funcionamento e limpeza
  - o sistema de travões e hidráulico em relação a deficiências visíveis
  - se o travão de estacionamento está completamente solto
  - o funcionamento do sistema de travões
- Preste sempre atenção a uma dirigibilidade e capacidade de travagem suficientes do tractor!  
As máquinas montadas ou engatadas num tractor, e os pesos aplicados à frente ou atrás influenciam o comportamento de marcha, bem como a dirigibilidade e capacidade de travagem do tractor.
- Se necessário, utilize pesos à frente!  
O trem dianteiro do tractor deve estar sempre submetido a, pelo menos, 20% do peso em vazio do tractor, para que esteja garantida uma dirigibilidade suficiente.
- Fixe sempre correctamente os pesos à frente e atrás nos pontos de fixação previstos para o efeito!
- Observe a carga útil máxima da máquina montada / engatada e as cargas admissíveis sobre o eixo e na esfera de reboque do tractor!
- O tractor deve garantir a desaceleração por travagem prescrita para o veículo completo (tractor mais máquina montada / engatada)!
- Verifique o efeito de travagem antes do início da viagem!
- Em caso de condução em curvas com a máquina montada ou engatada, tenha em conta as grandes dimensões e a massa centrífuga da máquina!
- Antes de efectuar um transporte, garanta um suficiente bloqueio lateral do braço inferior do tractor quando a máquina está fixa no sistema hidráulico de três pontos ou nos braços inferiores do tractor!
- Antes de efectuar um transporte, coloque todas as peças basculantes da máquina em posição de transporte!
- Antes de efectuar um transporte, proteja as peças basculantes da máquina na posição de transporte, de modo a evitar alterações de posição perigosas. Para isso, utilize as protecções de transporte previstas para o efeito!
- Antes de efectuar um transporte, bloqueie a alavanca de comando do sistema hidráulico de três pontos para que não ocorra uma elevação ou descida involuntária da máquina montada ou engatada!
- Antes de efectuar um transporte, verifique se o equipamento de transporte necessário está correctamente montado na máquina, como, p. ex., iluminação, dispositivos de advertência e de protecção!



## Indicações de segurança gerais

---

- Antes de efectuar um transporte, realize uma inspecção visual, de forma a verificar se a cavilha dos braços superior e inferior está impedida de se soltar involuntariamente através do encaixe de charneira.
- Adapte a sua velocidade de marcha às respectivas condições existentes!
- Antes de descidas acentuadas, engrene uma velocidade mais baixa!
- Por norma, antes de efectuar um transporte, desactive a travagem de roda individual (bloquee os pedais)!

## 2.16.2 Sistema hidráulico

- O sistema hidráulico encontra-se sob uma elevada pressão!
- Preste atenção a uma união correcta das tubagens hidráulicas!
- Ao unir as tubagens hidráulicas, preste atenção para que o sistema hidráulico esteja despressurizado tanto do lado do tractor como também da máquina!
- É proibido bloquear peças de posicionamento no tractor que sirvam para uma execução directa de movimentos hidráulicos ou eléctricos de componentes, p. ex., operações de articulação, basculação e deslocação. O movimento deve parar automaticamente assim que soltar o respectivo órgão de comando. Isto não se aplica a movimentos de dispositivos que
  - são contínuos ou
  - controlados automaticamente ou
  - que, condicionados pelo funcionamento, exigem uma posição de flutuação ou de pressão
- Antes de se efectuarem trabalhos no sistema hidráulico,
  - baixar a máquina
  - despressurizar o sistema hidráulico
  - desligar o motor do tractor
  - puxar o travão de estacionamento
  - retirar a chave de ignição
- Pelo menos uma vez por ano mande verificar as tubagens hidráulicas por um técnico competente, para verificar se o estado em que se encontram permite um funcionamento seguro! Substitua as tubagens hidráulicas caso estejam danificadas e envelhecidas! Utilize apenas tubagens hidráulicas originais **AMAZONE!**
- O período de utilização das tubagens hidráulicas não deve exceder seis anos, incluindo um eventual período de permanência em armazém de, no máximo, dois anos. Mesmo em caso de armazenamento adequado e de uma solicitação admissível, os tubos flexíveis e as uniões do tubo flexível estão sujeitas a um envelhecimento natural; deste modo, o seu período de permanência em armazém e período de utilização ficam limitados. O período de utilização estipulado pode divergir em função dos valores empíricos, nomeadamente tendo em consideração o potencial de perigo. Para tubos flexíveis e tubos flexíveis de termoplásticos, podem ser determinantes outros valores de referência.
- Não tente, de modo algum, estancar tubagens hidráulicas com fugas com a mão ou os dedos.  
O líquido (óleo hidráulico) que sai sob elevada pressão pode atravessar a pele e penetrar no corpo, provocando graves ferimentos!  
Em caso de ferimentos provocados pelo óleo hidráulico, procure imediatamente um médico! Perigo de infecção!
- Ao procurar pontos de fuga, utilize meios adequados devido ao eventual perigo de ferimento grave.

### 2.16.3 Sistema eléctrico

---

- Ao efectuar trabalhos no sistema eléctrico, separar a ligação da bateria (pólo negativo)!
- Utilize apenas os fusíveis prescritos. Ao utilizar fusíveis demasiado potentes, o sistema eléctrico é destruído – Perigo de incêndio!
- Preste atenção a uma ligação correcta à bateria - estabelecer primeiro a ligação ao pólo positivo e, então, ao pólo negativo! Ao separar a ligação, separar primeiro a ligação ao pólo negativo e, então, ao pólo positivo!
- Coloque sempre a capa prevista para o efeito no pólo positivo da bateria. Em caso de curto-circuito à massa, existe perigo de explosão!
- Perigo de explosão! Evite a formação de faíscas e chamas abertas nas proximidades da bateria!
- A máquina pode ser equipada com componentes electrónicos, cuja função pode ser influenciada pelas emissões electromagnéticas de outros aparelhos. Estas influências podem levar a perigos para as pessoas, se as seguintes indicações de segurança não forem observadas.
  - Em caso de instalação posterior de aparelhos eléctricos e/ou componentes na máquina, com ligação à rede de bordo, o operador é pessoalmente responsável por verificar se a instalação provoca avarias no sistema electrónico do veículo ou noutros componentes.
  - Assegure-se de que os componentes eléctricos e electrónicos instalados posteriormente satisfazem a directiva sobre a compatibilidade electromagnética 89/336/CEE na versão respectivamente válida e se possuem a marca CE.

### 2.16.4 Funcionamento com eixo de tomada de força

---

- Pode apenas utilizar os veios de transmissão prescritos pelas AMAZONEN-WERKE e equipados com dispositivos de protecção adequados!
- Observe também o Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão!
- O tubo de protecção e o cone de protecção do veio de transmissão devem estar intactos e a placa de protecção do eixo de tomada de força do tractor e da máquina deve estar aplicada e encontrar-se nas devidas condições!
- É proibido trabalhar com os dispositivos de protecção danificados!
- Só pode montar e desmontar o veio de transmissão com
  - o eixo de tomada de força desligado
  - o motor do tractor desligado
  - o travão de estacionamento puxado
  - a chave de ignição retirada
- Preste sempre atenção à correcta montagem e protecção do veio de transmissão!
- Ao utilizar veios de transmissão de ângulo grande, colocar sempre a articulação de ângulo grande no centro de rotação entre o tractor e a máquina!

- Engatando a(s) corrente(s), proteja a protecção do veio de transmissão para impedir que esta gire solidariamente!
- Nos veios de transmissão, preste atenção às sobreposições de tubos prescritas na posição de transporte e de trabalho! (Observe o Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão!)
- Na condução em curvas, preste atenção ao desvio angular admissível e ao curso correção do veio de transmissão!
- Antes de activar o eixo de tomada de força, verifique se o número de rotações seleccionado para o eixo de tomada de força do tractor coincide com o número de rotações admissível para o accionamento da máquina.
- Advirta as pessoas para se afastarem da zona de perigo da máquina, antes de ligar o eixo de tomada de força.
- Durante a realização de trabalhos com o eixo de tomada de força, não se deve encontrar ninguém na zona do eixo de tomada de força ou no veio de transmissão em rotação.
- Não ligue, de modo algum, o eixo de tomada de força com o motor do tractor desligado!
- Desligue sempre o eixo de tomada de força se surgirem desvios angulares demasiado grandes ou quando ele for desnecessário!
- **ADVERTÊNCIA!** Depois de se desligar o eixo de tomada de força, existe perigo de ferimentos devido à massa centrífuga ainda em movimento continuado das peças da máquina giratórias!  
Durante este período, não se aproxime demasiado da máquina!  
Só pode efectuar trabalhos na máquina quando todas as peças da máquina pararem por completo!
- Proteja o tractor e a máquina de um arranque e deslocamento involuntários, antes de limpar, lubrificar ou ajustar máquinas accionadas por um eixo de tomada de força ou veios de transmissão.
- Coloque o veio de transmissão desacoplado no dispositivo de fixação previsto para o efeito!
- Depois de desmontar o veio de transmissão, encaixe a manga de protecção na ponteira do eixo de tomada de força!
- Ao utilizar o eixo de tomada de força dependente do trajecto, assegure-se de que o número de rotações do eixo de tomada de força depende da velocidade de marcha e de que o sentido de rotação se inverte em caso de marcha-atrás!

### 2.16.5 Limpeza, manutenção e reparação

---

- Por regra, efectue os trabalhos de manutenção, reparação e limpeza apenas com
  - o accionamento desligado
  - o motor do tractor parado
  - a chave de ignição retirada
  - as fichas da máquina retiradas do computador de bordo
- Verificar regularmente se as porcas e os parafusos estão bem apertados e, se necessário, reapertá-los!
- Proteja a máquina elevada ou as peças da máquina elevadas de uma descida involuntária antes de efectuar os trabalhos de manutenção, reparação e limpeza!
- Ao efectuar a substituição de ferramentas de trabalho com lâminas, use uma ferramenta adequada e luvas!
- Remova os óleos, massas lubrificantes e filtros de modo adequado!
- Separe a ligação do cabo ao alternador e à bateria do tractor antes de realizar trabalhos de soldadura eléctricos no tractor e nas máquinas montadas!
- As peças sobresselentes devem, pelo menos, satisfazer as exigências técnicas estipuladas pela AMAZONEN-WERKE! Estas exigências estão asseguradas se forem utilizadas peças sobresselentes originais da **AMAZONE!**

### 3 Carregar e descarregar

Carregar com uma grua:



#### ADVERTÊNCIA

**Perigos de esmagamento devido à queda involuntária da máquina suspensa no porta-cargas, durante a carga e descarga!**

- Utilize apenas meios de amarra (cabos, cintos, correntes, etc.) com uma resistência à tracção mínima de
  - o 1500 kg (sem rolo),
  - o 2000 kg (com rolo).
- Fixe os meios de amarra apenas no / nos ponto(s) de fixação assinalados.
- Nunca deve permanecer sob uma carga levantada e não protegida.

Fig. 2/1: Ponto de apoio para a cinta de içar

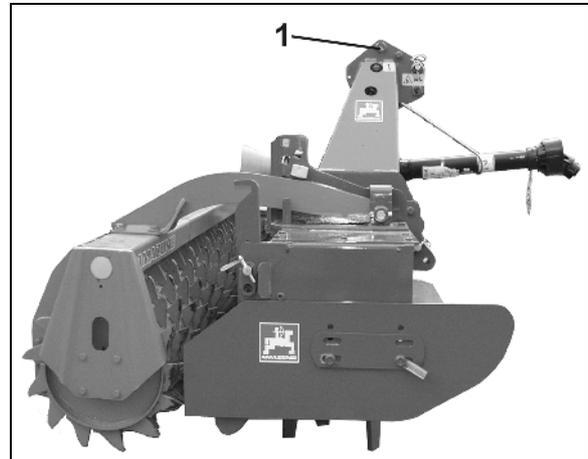


Fig. 2

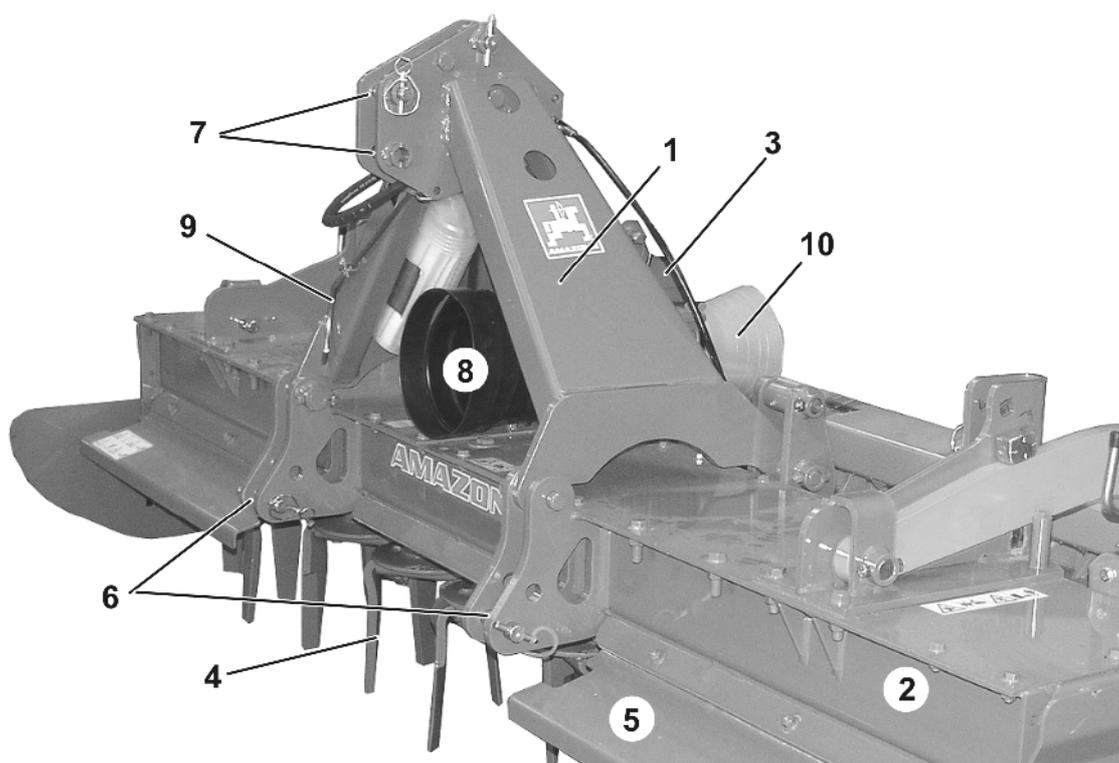
## 4 Descrição do produto

Este capítulo

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

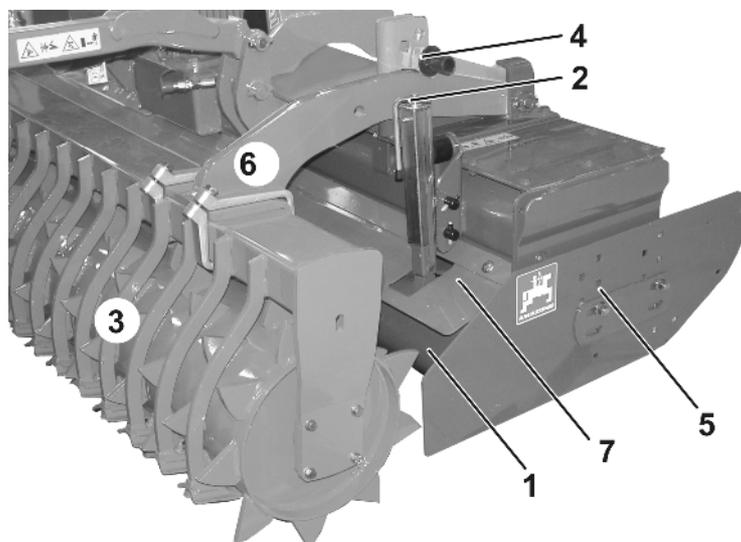
Na medida do possível, leia este capítulo junto à máquina.  
Familiariza-se assim perfeitamente com a máquina.

### 4.1 Visão geral – grupos construtivos



**Fig. 3**

- |  |   |
|--|---|
| (1) Quadro   | (6) Pontos de acoplamento da barra inferior                           |
| (2) Cárter do óleo   | (7) Ponto de acoplamento da barra superior                            |
| (3) Engrenagem principal de mudança de velocidades                       | (8) Cobertura do veio de transmissão                                  |
| (4) Dentes   | (9) Apoio do veio de transmissão em caso de colocação fora de serviço |
| (5) Chapa de protecção da ferramenta à frente (dispositivo de protecção) | (10) Prolongamento do eixo de tomada de força                         |


**Fig. 4**

- |   |   |
|---|---|
| (1) Barra de nivelamento  | (5) Chapas guia laterais                      |
| (2) Ajuste da altura da barra de nivelamento                            | (6) Braços de suporte do rolo                 |
| (3) Rolo  | (7) Chapa de protecção da ferramenta traseira |
| (4) Perno excêntrico com punho para o ajuste de profundidade dos dentes |   |

#### 4.2 Dispositivos de segurança e protecção

- Protecção do veio de transmissão na caixa de velocidades
- Chapa de protecção da ferramenta à frente
- Chapa de protecção da ferramenta atrás
- Veio de transmissão - protecção integral
- Rolos
- Chapa guia lateral

### 4.3 Utilização conforme as disposições

A grade rotativa "rototerras" **KE 253 / 303 Special**

- foi construído para a habitual preparação de terrenos agrícolas.
- é acoplado ao tractor através do conjunto de montagem de três pontos e é manuseado por um utilizador.
- só pode ser utilizada com rolo seguidor.

O mesmo é válido quando a **KE 253 / 303 Special** é utilizada de forma combinada (consultar na página nº 75).

Podem ser percorridas posições inclinadas em

- Curva de nível
  - Sentido de marcha para a esquerda 20 %
  - Sentido de marcha para a direita 20 %
- Curva descendente
  - Encosta, para cima 20 %
  - Encosta, para baixo 20 %

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

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

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

Por danos resultantes de uma utilização não conforme com as disposições

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

### 4.4 Zonas e locais de perigo

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

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

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

- Não devem encontrar-se pessoas na zona de perigo da máquina,
- enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico conectado.
  - enquanto o tractor e a máquina não tiverem sido protegidas contra um arranque ou um deslocamento involuntário.

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

Locais de perigo surgem:

- entre o tractor e a máquina, especialmente ao acoplar e desacoplar
- na zona de componentes móveis
- ao subir para a máquina
- sob máquinas e peças da máquinas elevadas e não protegidas

## 4.5 Conformidade

	Designação das directivas / normas
A máquina cumpre a:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Directiva para máquinas <b>98/37/CE</b></li><li>• Directiva EMC <b>89/336/CEE</b></li><li>• EN 907</li><li>• EN 12761-1</li><li>• EN 12761-2</li></ul>

## 4.6 Placa de características e marca CE

As seguintes figuras mostram a localização da placa de características e da marca CE.

A placa de características (Fig. 5) e também a marca CE (Fig. 6) encontram-se no quadro da máquina.

Na placa de características é indicado:

- N.º de ident. da máquina:
- Modelo
- Pressão do sistema autorizada em bar
- Ano de construção
- Fábrica
- Potência kW
- Peso base kg
- Máx. carga útil kg



Fig. 5



Fig. 6

#### 4.7 Dados técnicos

<b>Modelo</b>	<b>KE 253 Special</b>	<b>KE 303 Special</b>
Largura de trabalho [m]	2,50	3,00
Largura total [m]	2,55	3,00
Distância do centro de gravidade <b>d</b> [mm]	550	550
Peso sem rolo [kg]	795	850
Peso com rolo controlador		
SW 420 [kg]	988	1065
SW 520 [kg]	-	1145
Peso com rolo Packer dentado		
PW 420 [kg]	1115	1210
PW 500 [kg]	1190	1312
PW 600 [kg]	-	1500
Peso com rolo em cunha		
KW 520 [kg]	-	1324
KW 580 [kg]	1297	1432
Número de cabeças rotativas	8	10
Comprimento dos dentes [mm]	260	260
Máx. profundidade de trabalho [mm]	200	200



O peso total resulta da soma dos pesos base da **KE** com rolo montado!



## 4.8 Equipamento necessário do tractor

---

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

### Potência do motor do tractor

---

até 103 kW (140 CV)

### Sistema eléctrico

---

Tensão da bateria: • 12 V (Volt)

Tomada para a iluminação: • 7 pinos

### Eixo de tomada de força

---

Número de rotações necessário: • 540 rpm, 720 rpm, 1000 rpm (preferencialmente)

Sentido de rotação: • no sentido dos ponteiros do relógio, no sentido do olhar, de trás para o tractor.

### Conjunto de montagem de três pontos

---

- As barras inferiores do tractor devem possuir ganchos da barra inferior.
- As barras superiores do tractor devem possuir um gancho da barra superior.

## 4.9 Indicações relativas à produção de ruídos

---

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

Aparelho de medição: OPTAC SLM 5.

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

## 5 Construção e funcionamento

O capítulo seguinte informa-o sobre a construção da máquina e o funcionamento de cada um dos componentes.

A grade rotativa **AMAZONE KE 253 / 303 Special** apenas deve ser utilizada com rolo seguidor como

- máquina de operador único
- como parte de uma combinação de encomenda com
  - o semeadores de linhas para cereais **AMAZONE**
  - o semeadores mecânicos de linhas para cereais **AMAZONE**.

As **KE 253 / 303 Special** são utilizadas para

- preparação da cama de sementeira a seguir ao arado, cultivador pesado ou mobilização em profundidade
- preparação da cama de sementeira sem trabalho preparatório

### 5.1 Veio de transmissão

O veio de transmissão assume a transmissão de força entre o tractor e a máquina.

As **KE 253 / 303 Special** estão equipadas com um veio de transmissão com protecção contra sobrecarga.

A protecção contra sobrecarga deverá ser montada do lado da máquina.

Fig. 7:

- Veio de transmissão com limitador automático
- Binário transmissível: 1700 Nm.

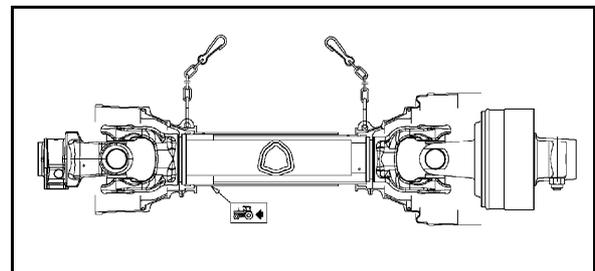


Fig. 7

Fig. 8:

- Veio de transmissão com acoplamento de cavilhas de cisalhamento
- Binário transmissível: 2400 Nm.

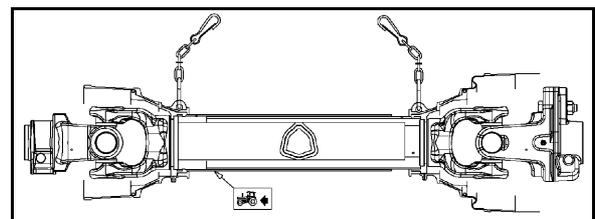


Fig. 8

Fig. 9/...

- (1) Veio de transmissão
- (2) Estribo de retenção para o veio de transmissão
- (3) Posição de fixação para o estribo de retenção da aplicação com encaixe de charneira como protecção.
- (4) Corrente de retenção para a protecção do veio de transmissão.
- (5) Posição de fixação para a corrente de retenção durante a utilização.

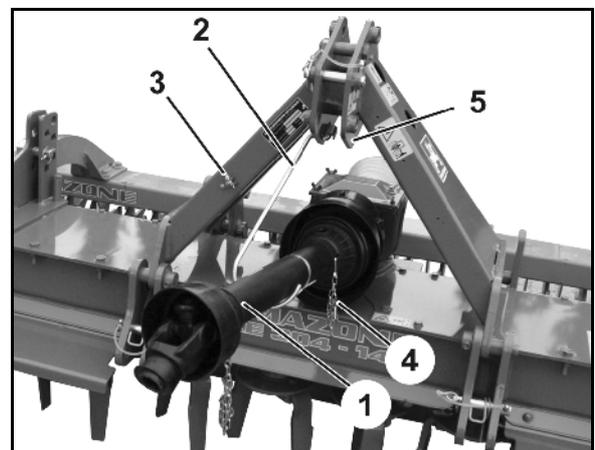


Fig. 9

**ADVERTÊNCIA****Perigo de esmagamento devido a um arranque e deslocamento involuntário do tractor e da máquina!**

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



- Utilize apenas o veio de transmissão ou o tipo de veio de transmissão fornecido juntamente.
- Leia atentamente e observe o Manual de instruções, fornecido juntamente, do veio de transmissão. A utilização e a manutenção apropriada do veio de transmissão protege contra acidentes graves.
- Para acoplar o veio de transmissão, observe
  - o Manual de instruções, fornecido juntamente, do veio de transmissão.
  - o número de rotações autorizado para o accionamento da máquina.
  - o correcto comprimento de montagem do veio de transmissão. Para o efeito, consultar o capítulo "Adaptar o comprimento do veio de transmissão ao tractor", página 55.
  - a correcta posição de montagem do veio de transmissão. O símbolo de tractor no tubo de protecção do veio de transmissão assinala a união, do lado do tractor, do veio de transmissão.
- Se o veio de transmissão possuir um acoplamento de sobrecarga ou de roda livre, deverá montar o acoplamento de sobrecarga ou de roda livre sempre do lado da máquina.
- Antes de ligar o eixo de tomada de força, observe as indicações de segurança para o funcionamento com eixo de tomada de força no capítulo "Indicações de segurança para o operador", página 27.

**ADVERTÊNCIA****Perigos de aprisionamento e de enrolamento causados por um veio de transmissão sem protecção ou por dispositivos de protecção danificados!**

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

**ADVERTÊNCIA****Perigos de prendimento ou de enrolamento causados por peças sem protecção do veio de transmissão na zona da transmissão de força entre o tractor e a máquina movida!**

Estes perigos causam ferimentos muito graves ou mesmo fatais.

Trabalhe apenas com o accionamento completamente protegido entre o tractor e a máquina movida.

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



- Utilize apenas o veio de transmissão ou o tipo de veio de transmissão fornecido juntamente.
- Leia atentamente o Manual de instruções do veio de transmissão. A utilização e a manutenção apropriada do veio de transmissão protege contra acidentes graves.
- Para acoplar o veio de transmissão, tenha em atenção o Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão.
- Assegure um espaço livre suficiente na faixa de basculação do veio de transmissão. A falta de espaço livre dá origem a danos no veio de transmissão.
- Respeite o número de rotações de accionamento permitido da máquina.
- Se o veio de transmissão possuir um acoplamento de sobrecarga ou de roda livre, deverá montar o acoplamento de sobrecarga ou de roda livre sempre do lado da máquina.
- Preste atenção à correcta posição de montagem do veio de transmissão. O símbolo de tractor no tubo de protecção do veio de transmissão assinala a união, do lado do tractor, do veio de transmissão.
- Antes de ligar o eixo de tomada de força, observe as indicações de segurança para o funcionamento com eixo de tomada de força no capítulo "Indicações de segurança para o operador", página 27.

### 5.1.1 Acoplar o veio de transmissão



#### ADVERTÊNCIA

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

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

1. Limpe e unte o eixo de tomada de força no tractor e o veio de entrada da caixa de velocidades da máquina.
  2. Acople o tractor à máquina.
- A máquina está baixada e está sobre o solo.
3. Proteja o tractor para que não arranque nem se desloque de modo involuntário.
  4. Verifique se o eixo de tomada de força está desligado.
  5. Faça deslizar o fecho do veio de transmissão sobre o eixo de tomada de força do tractor até que o fecho engate de forma perceptível. Ao acoplar o veio de transmissão, observe o Manual de instruções do veio de transmissão e o número de rotações autorizado para o eixo de tomada de força do tractor.
  6. Verifique se os espaços livres em torno do veio de transmissão são suficientes em todas as situações de funcionamento. A ausência de espaços livres dá origem a danos no veio de transmissão.



#### CUIDADO

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

### 5.1.2 Desacoplar o veio de transmissão



#### ADVERTÊNCIA

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

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



#### CUIDADO

##### **Perigo de queimaduras em componentes quentes do veio de transmissão!**

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

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



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

1. Desligue o eixo de tomada de força.
2. Pouse a máquina no chão.
3. Proteja o tractor e a máquina para que não arranque nem se desloque de modo involuntário.
4. Retire o fecho do veio de transmissão para fora do eixo de tomada de força do tractor.
5. Coloque o veio de transmissão no dispositivo de fixação previsto para o efeito.

## 5.2 Dentes

Os dentes de aço para molas endurecido (Fig. 10/1) asseguram um funcionamento suave da máquina de preparação do solo.

Os dentes compridos permitem uma grande altura de passagem ao trabalhar-se com palha.

Os porta-dentes redondos impedem que fiquem presas pedras. Os dentes estão fixados em pontos de ancoragem (Fig. 10/2), cuja forma elástica permite aos dentes desviarem-se de pedras ou outros obstáculos.

Dentes na posição de "arrasto", pressionam os torrões para baixo e deixam uma cama da sementeira visualmente mais fina.

O ajuste de profundidade faz-se desencaixando os braços de suporte com as cavilhas excêntricas **AMAZONE** (Fig. 11/1) consultar a página 62.

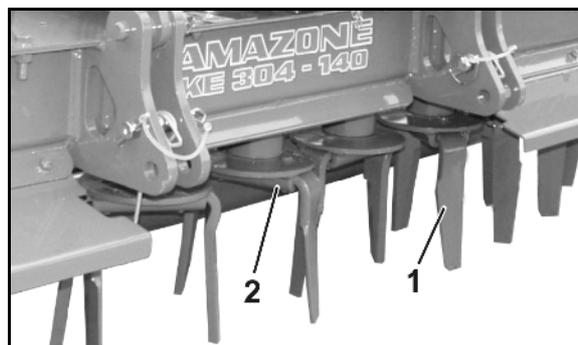


Fig. 10

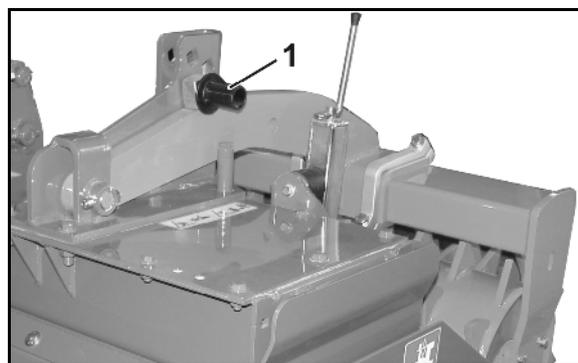


Fig. 11

## 5.3 Engrenagem de mudança de velocidades

As **KE 253 / 303 Special** dispõem de uma engrenagem de mudança de velocidades com duas engrenagens cônicas.

Podem ser ajustadas duas relações de transmissão através da troca das engrenagens cônicas.

A caixa de velocidades está equipada de série com um prolongamento do eixo de tomada de força.



Fig. 12

## 5.4 Quadro de montagem de três pontos

O quadro da máquina está configurado de modo a satisfazer as exigências e as dimensões do conjunto de montagem de três pontos da categoria II.

Fig. 13/...

- (1) Ponto de acoplamento superior com cavilha para a barra superior
- (2) Pontos de acoplamento inferiores com cavilha da barra inferior
- (3) Encaixe de charneira para a protecção da cavilha da barra superior e inferior

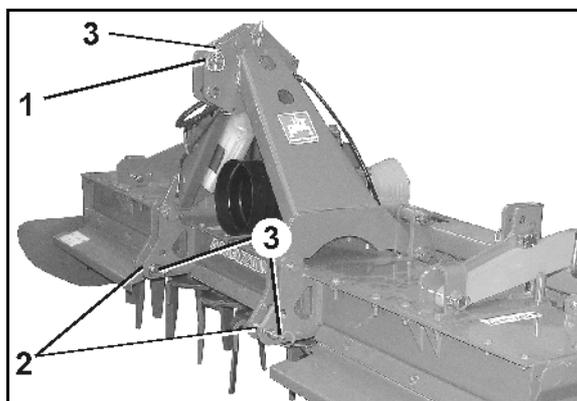


Fig. 13



### ADVERTÊNCIA

Existem perigos de esmagamentos, prendimento, colhimento e golpe para pessoas se a máquina se soltar involuntariamente do tractor!



Elevar a máquina acima da barra superior, até que a posição de trabalho esteja na horizontal, ou seja, com o quadro paralelo ao solo.

## 5.5 Prolongamento de três pontos (opção)

O prolongamento de três pontos serve para aumentar a distância entre o tractor e a máquina.

### Montagem:

Montar o prolongamento de três pontos nos pontos de acoplamento superior (Fig. 14/1) e inferior (Fig. 14/2), encaixar com respectivamente 2 cavilhas e proteger com o encaixe de charneira!

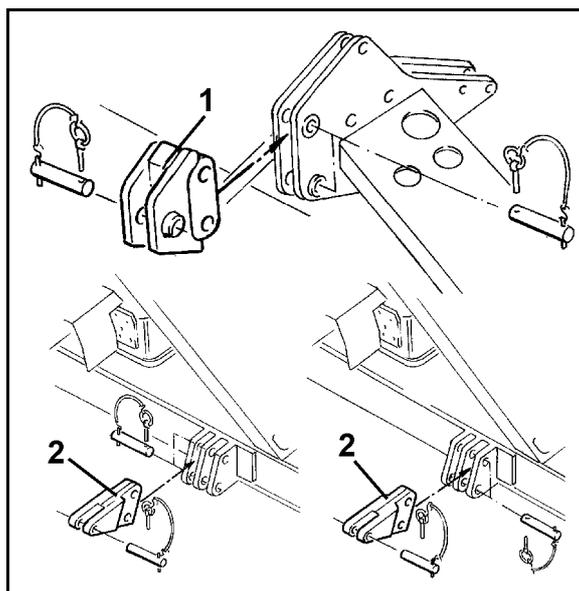


Fig. 14

## 5.6 Rolo

### Rolo controlador

Os rolos controladores produzem uma superfície aberta e podem ser combinados com semeadores mecânicos de linhas para cereais.

O rolo controlador não é adequado para combinações com os semeadores de linhas para cereais sobre rototerras.

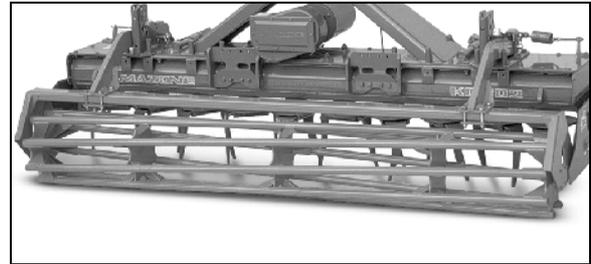


Fig. 15

### Rolo em cunha

O rolo em cunha funciona sem obstruções em caso de recompactação por filas. Na zona da cama da sementeira surge a máxima recompactação para depositar com precisão as sementes. A superfície permanece aberta.

O rolo é adequado para solos médios e pesados e para todas os semeadores.

O rolo é limpo por dispositivos destorroadores revestidos a carboreto de tungsténio.

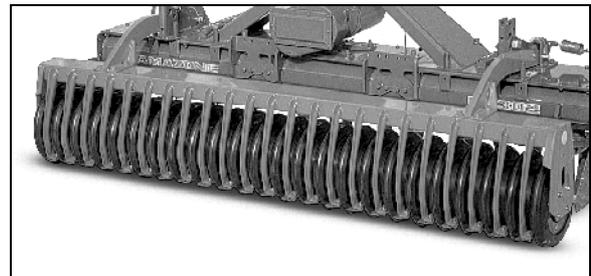


Fig. 16

### Rolo Packer dentado

O rolo Packer dentado funciona sem obstruções em rolos revestidos superficialmente. A recompactação cobre toda a superfície. O rolo é limpo por dispositivos destorroadores revestidos a carboreto de tungsténio.

O rolo é adequado para todos os semeadores e todos os solos.

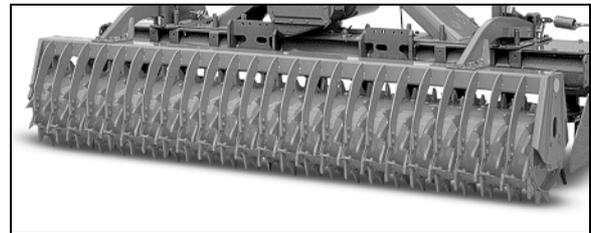


Fig. 17

## 5.7 Barra de nivelamento

Fig. 18/...

- (1) Barra de nivelamento
- (2) Ajuste da altura da barra de nivelamento

A barra de nivelamento

- elimina desníveis do solo diante do rolo e tritura restos de torrões em terrenos pesados.
- assume um pré-compactamento de terrenos soltos e reduz assim a patinagem no rolo.
- quando correctamente ajustada, impede um bloqueio do rolo em terrenos soltos, secos e leves.

O ajuste da altura da barra de nivelamento faz-se através da manivela oscilante (consultar a página 64).

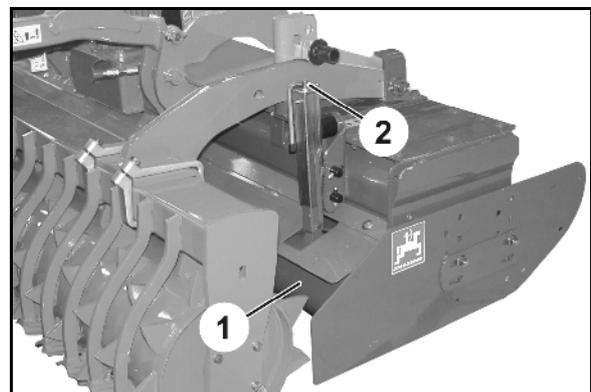


Fig. 18

## 5.8 Chapas laterais

As chapas laterais (Fig. 19/1) conduzem o volume de terra do solo trabalhado directamente para a frente do rolo e impedem que o solo possa deslocar-se para o lado ou por entre a máquina de preparação do solo e o rolo.

Para além destas tarefas funcionais, cada chapa lateral impede o acesso aos dentes de preparação do solo exteriores movidos e, desta forma, serve também de dispositivo de protecção.

Para que a limitação do volume de terra se torne eficaz, deve adaptar-se a profundidade de trabalho às chapas guia laterais e a tensão da mola às condições do terreno, consultar a página 65.

As grades rotativas "rototerras" **KE 253 / 303** estão equipadas de série com chapas guia laterais apoiadas sobre molas (Fig. 19/1).

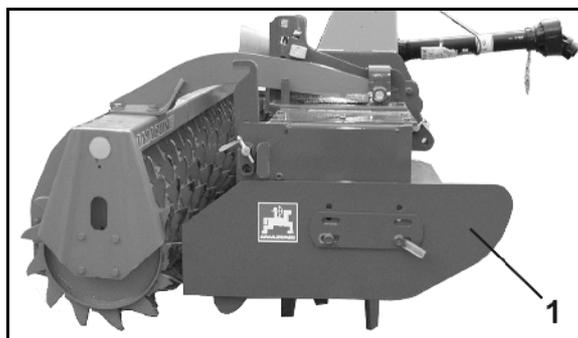


Fig. 19

## 5.9 Dispositivo de desagregação do rasto do tractor (opcional)

Os tractores com pneus estreitos deixam muitas vezes rastros profundos em terrenos não compactados.

A máquina de preparação do solo pode ser utilizada com uma profundidade de trabalho menor se, estes rastros forem primeiro eliminados pelos dispositivos de desagregação do rasto do tractor (Fig. 20).



**Ao estacionar a máquina de preparação do solo com dentes de desagregação do rasto, preste atenção para que a máquina de preparação do solo esteja sobre terreno firme, mas os dentes dos dispositivos de desagregação do rasto sejam colocados em terreno solto, de modo a evitar danificações!**

### Montagem:

1. Substituir os parafusos de fixação da tampa existentes pelos parafusos sextavados mais compridos fornecidos juntamente.
2. Enroscar o tubo de suporte (Fig. 20/1) com dois parafusos de fixação da tampa (Fig. 20/2) na máquina de preparação do solo.
3. Fixar o dispositivo de desagregação do rasto (Fig. 20/3) com placas de aperto (Fig. 20/4) e parafusos no tubo de suporte.

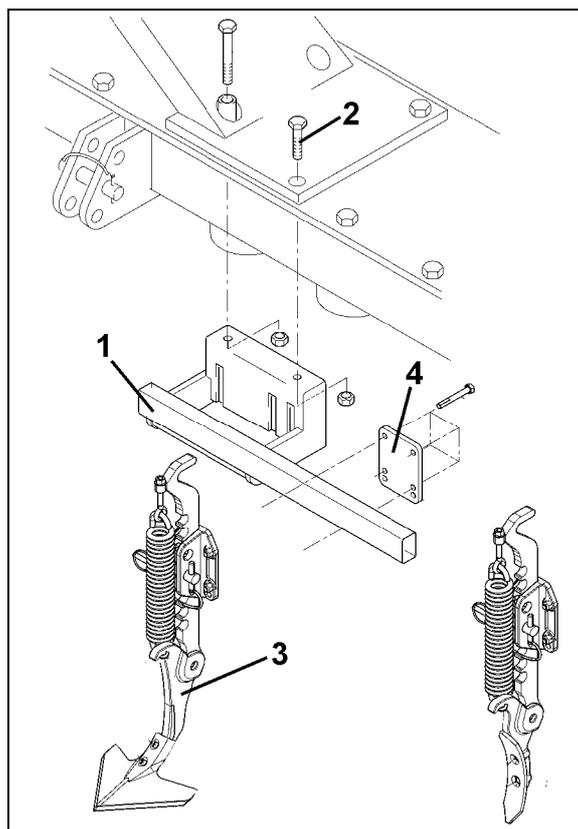


Fig. 20

## 6 Colocação em funcionamento

Neste capítulo irá obter informações

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



- Antes da colocação em funcionamento da máquina, o utilizador deverá ter lido e percebido o Manual de instruções.
- Observe o capítulo "Indicações de segurança para o utilizador", a partir da página 23 ao
  - o acoplar e desacoplar a máquina
  - o transportar a máquina
  - o utilizar a máquina
- Acople e transporte a máquina apenas com um tractor adequado para o efeito!
- O tractor e a máquina devem corresponder ao respectivo código nacional de circulação em via pública.
- O proprietário do veículo (operador) e também os condutores dos veículos (utilizador) são responsáveis pelo cumprimento dos regulamentos legais do código nacional de circulação em via pública.



### ADVERTÊNCIA

**Perigo de esmagamento, cisalhamento, corte, colhimento e prendimento na zona dos componentes accionados de modo hidráulico ou eléctrico.**

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

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

## 6.1 Verificar se o tractor é adequado



### ADVERTÊNCIA

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

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

Condições para a aptidão do tractor são, em particular:

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

Poderá encontrar estas indicações na placa de características ou no livrete do veículo e no Manual de instruções do tractor.

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

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

### 6.1.1 Cálculo dos valores efectivos para o peso total do tractor, as cargas sobre os eixos do tractor e as capacidades de carga dos pneus, bem como o lastro mínimo necessário



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

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



#### **Esta indicação só é válida para a Alemanha:**

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

## 6.1.1.1 Dados necessários para o cálculo

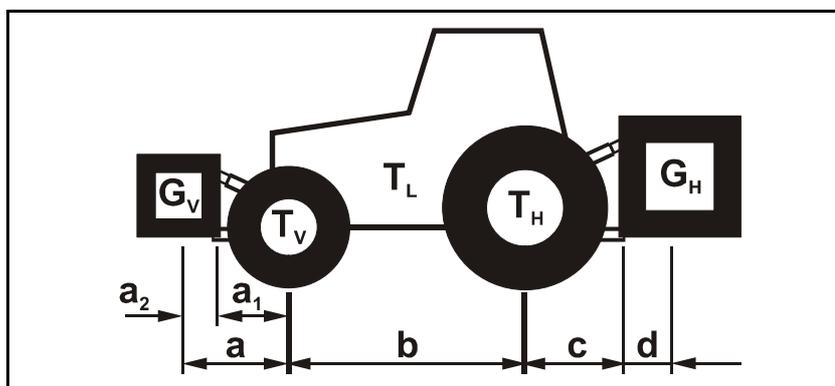


Fig. 21

T <sub>L</sub>	[kg]	Peso em vazio do tractor	consultar o Manual de instruções ou o livrete do tractor
T <sub>V</sub>	[kg]	Carga sobre o eixo dianteiro do tractor vazio	
T <sub>H</sub>	[kg]	Carga sobre o eixo traseiro do tractor vazio	
G <sub>H</sub>	[kg]	Peso total da máquina adicional na traseira ou peso na parte traseira	consultar os dados técnicos da máquina ou peso na parte traseira
G <sub>V</sub>	[kg]	Peso total da máquina adicional na dianteira ou peso na parte dianteira	consultar os dados técnicos da máquina adicional na dianteira ou peso na parte dianteira
a	[m]	Distância entre o centro de gravidade da máquina adicional na dianteira ou peso na parte dianteira e centro do eixo dianteiro (soma a <sub>1</sub> + a <sub>2</sub> )	consultar os dados técnicos do tractor e da máquina adicional na dianteira ou peso na parte dianteira ou dimensionar
a <sub>1</sub>	[m]	Distância do centro do eixo dianteiro até ao centro da união do braço inferior	consultar o Manual de instruções do tractor ou dimensionar
a <sub>2</sub>	[m]	Distância do centro do ponto de união do braço inferior até ao centro de gravidade da máquina adicional na dianteira ou peso na parte dianteira (distância do centro de gravidade)	consultar os dados técnicos da máquina adicional na dianteira ou peso na parte dianteira ou dimensionar
b	[m]	Distância entre eixos do tractor	consultar o Manual de instruções do tractor ou o livrete do veículo ou dimensionar
c	[m]	Distância entre o centro do eixo traseiro e o centro da união do braço inferior	consultar o Manual de instruções do tractor ou o livrete do veículo ou dimensionar
d	[m]	Distância entre o centro do ponto de união do braço inferior e o centro de gravidade da máquina adicional na traseira ou peso na parte traseira (distância do centro de gravidade)	consultar os dados técnicos da máquina

## Colocação em funcionamento

### 6.1.1.2 Cálculo do lastro mínimo necessário à frente $G_{V \min}$ do tractor para assegurar a dirigibilidade

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

Introduza o valor numérico do lastro mínimo calculada  $G_{V \min}$ , que é necessária na parte dianteira do tractor, na tabela (na página nº 53).

### 6.1.1.3 Cálculo da carga efectiva sobre o eixo dianteiro do tractor $T_{V \text{tat}}$

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

Introduza o valor numérico para a carga efectiva sobre o eixo dianteiro calculada e a carga sobre o eixo dianteiro do tractor indicada no Manual de instruções do tractor na tabela (na página nº 53).

### 6.1.1.4 Cálculo do peso total efectivo da combinação tractor e máquina

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

Introduza o valor numérico para o peso total efectivo calculado e o peso total do tractor indicado no Manual de instruções do tractor na tabela (na página nº 53).

### 6.1.1.5 Cálculo da carga efectiva sobre o eixo traseiro do tractor $T_{H \text{tat}}$

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

Introduza o valor numérico para a carga efectiva sobre o eixo traseiro calculada e a carga sobre o eixo traseiro do tractor indicada no Manual de instruções do tractor na tabela (na página nº 53).

### 6.1.1.6 Capacidade de carga dos pneus do tractor

Introduza o dobro do valor (dois pneus) da capacidade de carga permitida dos pneus (consultar, p.ex., documentos do fabricante de pneus) na tabela (na página nº 53).

**6.1.1.7 Tabela**

	Valor efectivo de acordo com o cálculo	Valor permitido de acordo com o Manual de instruções do tractor	Dobro da capacidade de carga permitida dos pneus (dois pneus)
Lastro mínimo à frente / atrás	/ kg	--	--
Peso total	kg	≤ kg	--
Carga sobre o eixo dianteiro	kg	≤ kg	≤ kg
Carga sobre o eixo traseiro	kg	≤ kg	≤ kg



- Retire do livrete do seu tractor os valores permitidos para o peso total do tractor, cargas sobre os eixos e capacidades de carga dos pneus.
- Os valores calculados efectivos devem ser inferiores ou iguais ( $\leq$ ) aos valores permitidos!


**ADVERTÊNCIA**

**Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e pancada devido a estabilidade insuficiente e também devido a insuficiente dirigibilidade e capacidade de travagem do tractor.**

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

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



- Lastre o tractor com um peso na parte dianteira ou traseira, caso a carga sobre o eixo do tractor apenas tenha sido excedida num dos eixos.
- Casos especiais:
  - o Se, através do peso da máquina adicional na dianteira ( $G_V$ ) não atingir o necessário lastro mínimo à frente ( $G_{V \min}$ ), para além da máquina adicional na dianteira terá de utilizar também pesos adicionais!
  - o Se, através do peso da máquina adicional na traseira ( $G_H$ ) não atingir o necessário lastro mínima atrás ( $G_{H \min}$ ), para além da máquina adicional na traseira terá de utilizar também pesos adicionais!

## 6.2 Montagem do veio de transmissão



**Montar o veio de transmissão apenas se a máquina não estiver montada.**

**Antes de encaixar o veio de transmissão, limpar e untar o veio de entrada da caixa de velocidades!**

1. Desmontar a protecção do veio de transmissão do lado da máquina (Fig. 22/1).
2. Encaixar o veio de transmissão no veio de entrada da caixa de velocidades e fixar com o parafuso (Fig. 23/1).
3. Voltar a montar a protecção do veio de transmissão do lado da máquina.



Fig. 22



**Montar o acoplamento de sobrecarga do lado da máquina!**

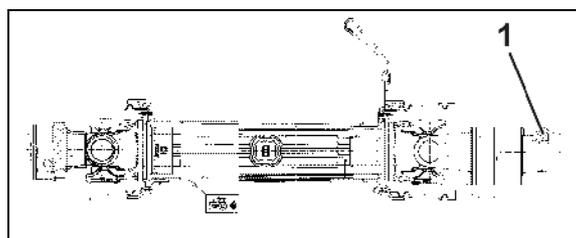


Fig. 23

### 6.3 Adaptar o comprimento do veio de transmissão ao tractor



#### ADVERTÊNCIA

##### Perigos de

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

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

Ao adaptar o veio de transmissão, observe impreterivelmente o Manual de instruções fornecido juntamente do veio de transmissão.



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



#### ADVERTÊNCIA

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

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

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

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



#### ADVERTÊNCIA

##### **Perigo de esmagamento entre a parte traseira do tractor e a máquina ao levantar e baixar a máquina para determinar a posição de operação mais curta e mais comprida do veio de transmissão!**

Accione as peças de posicionamento para o sistema hidráulico de três pontos do tractor

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

**ADVERTÊNCIA****Perigo de esmagamento devido a**

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

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



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

1. Acople o tractor à máquina (não conectar o veio de transmissão).
2. Puxe o travão de estacionamento do tractor.
3. Determine a altura de escavação da máquina com a posição de operação mais curta e mais comprida para o veio de transmissão.
  - 3.1 Para o efeito, levante e baixe a máquina através do sistema hidráulico de três pontos do tractor.

Accione nesta situação as peças de posicionamento para o sistema hidráulico de três pontos do tractor na parte traseira do tractor, a partir do local de trabalho previsto.
4. Proteja a máquina levantada na altura de escavação determinada para impedir que baixe involuntariamente (p.ex., através do apoio ou engate num guindaste).
5. Proteja o tractor contra um arranque involuntário, antes de se dirigir para a zona de perigo entre o tractor e a máquina.
6. Ao determinar o comprimento e ao encurtar o veio de transmissão, observe o Manual de instruções do fabricante do veio de transmissão.
7. Volte a encaixar as metades encurtadas do veio de transmissão.
8. Unte o eixo de tomada de força do tractor e o veio de entrada na máquina, antes de acoplar o veio de transmissão.

O símbolo de tractor no tubo de protecção assinala a união, do lado do tractor, do veio de transmissão.

## 6.4 Proteger o tractor / máquina contra um arranque involuntário e deslocamento involuntário



### ADVERTÊNCIA

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

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

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

1. Baixe a máquina não protegida e levantada / a partes da máquina não protegidas e levantadas.  
→ Evita assim uma descida involuntária.
2. Desligar o motor do tractor.
3. Retirar a chave de ignição.
4. Puxar o travão de estacionamento do tractor.
5. Proteger a máquina contra um deslocamento involuntário (apenas máquina engatada)
  - o em terreno nivelado através de travão de estacionamento (se disponível) ou calços em cunha.
  - o em terrenos muito irregulares ou declives através de travão de estacionamento e calços em cunha.

## 7 Acoplar e desacoplar a máquina



Ao acoplar e desacoplar a máquina, tenha em atenção o capítulo "Indicações de segurança para o utilizador", página 23.



### ADVERTÊNCIA

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

Proteja o tractor e a máquina contra um arranque involuntário e deslizamento involuntário, antes de entrar na zona de perigo, entre o tractor e a máquina, para acoplar ou desacoplar; para o efeito, consulte a página 57.



### ADVERTÊNCIA

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

Accione as peças de posicionamento para o sistema hidráulico de três pontos do tractor

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

### 7.1 Acoplar a máquina



### ADVERTÊNCIA

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

Só pode montar ou engatar a máquina em tractores adequados para o efeito. Para o efeito, consulte o capítulo "Verificar se o tractor é adequado", página 50.



### ADVERTÊNCIA

**Perigo de esmagamento ao acoplar a máquina entre o tractor e a máquina!**

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

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

**ADVERTÊNCIA**

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

- Utilize os dispositivos previstos para acoplar o tractor e a máquina de modo adequado.
- Ao acoplar a máquina ao sistema hidráulico de três pontos do tractor, preste atenção para que as categorias de montagem do tractor e da máquina coincidam.

É absolutamente necessário que a cat. II, cavilhas da barra inferior da máquina, seja convertida para a cat. III com ajuda de casquilhos redutores, caso o seu tractor possua um sistema hidráulico de três pontos da cat. III.

- Utilize apenas as cavilhas da barra superior e inferior para acoplar a máquina (cavilhas originais).
- Cada vez que acoplar a máquina, verifique se as cavilhas do braço superior e inferior apresentam deficiências visíveis. Substitua as cavilhas do braço superior e inferior se surgirem desgastes evidentes.
- Proteja as cavilhas do braço superior e inferior nos pontos de acoplamento do quadro de montagem de três pontos respectivamente com encaixe de charneira, para impedir que se solte involuntariamente.
- Verifique através de um exame visual se os ganchos da barra superior e inferior estão correctamente bloqueados.

**ADVERTÊNCIA**

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

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

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

**ADVERTÊNCIA**

**Perigos devido a fractura durante a operação e desgaste prematuro da engrenagem principal de mudança de velocidades devido a uma potência de accionamento inadequada do tractor.**

Observe a máxima potência de accionamento permitida do seu tractor para a engrenagem principal de mudança de velocidades da sua máquina. Só assim impede danificações por sobrecarga. Para o efeito, consultar o capítulo "Equipamento necessário do tractor", página 38.



**AMAZONE KE 253 / 303 Special** estão equipadas com cavilhas de barra superior e de barra inferior da cat. II, para montar as barras superiores e inferiores do tractor.

1. Proteja a máquina contra um deslocamento involuntário.
2. Ao acoplar, verifique a máquina essencialmente em relação a deficiências visíveis. Nessa altura, observar o capítulo "Obrigação do operador", página 8.
3. Fixe os casquilhos esféricos sobre as cavilhas da barra superior e inferior nos pontos de acoplamento do quadro de montagem de três pontos.
4. Proteja as cavilhas da barra superior e da barra inferior com o encaixe de charneira para que estas não se soltem involuntariamente.
5. Faça com que as pessoas se afastem da zona de perigo entre o tractor e a máquina, antes de se aproximar da máquina.
6. Antes de acoplar a máquina ao tractor, acople o veio de transmissão e os tubos de alimentação ao tractor do seguinte modo:
  - 6.1 Aproxime o tractor da máquina de modo a que permaneça um espaço livre (aprox. 25 cm) entre o tractor e a máquina.
  - 6.2 Proteja o tractor para que não arranque nem se desloque de modo involuntário. Para o efeito, consultar o capítulo "Proteger o tractor contra um arranque e deslocamento involuntários", a partir da página 57.
  - 6.3 Verifique se o eixo de tomada de força do tractor está desligado.
  - 6.4 Acople o veio de transmissão e os tubos de alimentação.
  - 6.5 Alinhe os ganchos do braço inferior de modo a que fiquem alinhados com os pontos de acoplamento inferior da máquina.
7. Continue a aproximar o tractor em marcha-atrás à máquina, de modo a que os pontos de acoplamento inferiores da máquina engatem nos ganchos da barra inferior do tractor.
8. Eleve o sistema hidráulico de três pontos do tractor até que os ganchos da barra inferior engatem nos casquilhos esféricos e bloqueiem automaticamente.
9. A partir do banco do tractor, acople a barra superior através do gancho da barra superior ao ponto de acoplamento superior do quadro de montagem de três pontos.

→ O gancho do braço superior tranca automaticamente.
10. Eleve a máquina até à posição de trabalho.
11. Mande sair todas as pessoas da zona de perigo por trás da máquina
12. Altere o comprimento da barra superior, de modo a que o suporte da armação da máquina fique na vertical.
13. Antes de iniciar a marcha, verifique, através de um exame visual, se os ganchos da barra superior e inferior estão correctamente bloqueados.



### INDICAÇÃO

**Fixe a cavilha do braço superior no ponto de acoplamento superior do quadro de montagem de três pontos de modo a que o braço superior acoplado fique aproximadamente na horizontal. Com a barra superior na horizontal, a força do curso de subida e descida necessária para levantar a máquina é a mais reduzida.**

## 7.2 Desacoplar a máquina



### ADVERTÊNCIA

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

Coloque a máquina vazia sobre uma base horizontal em terreno firme.



- Ao desacoplar a máquina, certifique-se de que permanece sempre um espaço livre diante da máquina para que, ao acoplar de novo o tractor, volte a poder aproximar-se de forma alinhada da máquina.
- Antes de desacoplar a máquina, certifique-se de que os pontos de acoplamento (barras superior e inferior) estão aliviados.

1. Coloque a máquina sobre uma base horizontal em terreno firme.
2. Desacoplar a máquina do tractor.
  - 2.1 Proteger a máquina contra um deslizamento involuntário. Para o efeito, consulte a página 57.
  - 2.2 Aliviar o braço superior.
  - 2.3 Desbloquear o gancho do braço superior do banco do tractor e desacoplar.
  - 2.4 Aliviar o braço inferior.
  - 2.5 Desbloquear o gancho do braço inferior do banco do tractor e desacoplar.
  - 2.6 Avançar o tractor aprox. 25 cm.
    - O espaço livre que surge entre o tractor e a máquina permite um melhor acesso para desacoplar o veio de transmissão.
  - 2.7 Proteja o tractor e a máquina para que não arranque nem se desloque de modo involuntário.
  - 2.8 Desacoplar o veio de transmissão.
  - 2.9 Pousar o veio de transmissão na fixação.
  - 2.10 Desacoplar as linhas de alimentação.
  - 2.11 Fixar as linhas de alimentação nos respectivos dispositivos de estacionamento.

## 8 Ajustes



### ADVERTÊNCIA

**Perigo de esmagamento, cisalhamento, cortes, amputações, prendimento, enrolamento, colhimento, prendimento e pancada através**

- **de descida involuntária da máquina levantada através do sistema hidráulico de três pontos do tractor.**
- **de descida involuntária de partes da máquina não protegidas e levantadas.**
- **de um arranque involuntário e deslizamento involuntário da combinação tractor/máquina.**

Proteja o tractor e a máquina contra um arranque involuntário e um deslizamento involuntário, antes de realizar as regulações na máquina; para o efeito, consulte a página 57.

### 8.1 Ajustar a profundidade de trabalho dos dentes



### ADVERTÊNCIA

**Perigos de aprisionamento e de enrolamento causados por cabeças de ferramentas rotativas accionadas ao ajustar a profundidade de trabalho dos dentes!**

Proteja o tractor contra um arranque inadvertido e deslocamento involuntário e aguarde pela imobilização das cabeças de ferramentas rotativas, antes de ajustar a profundidade de trabalho dos dentes.



### ADVERTÊNCIA

**Perigos de esmagamento devido a um baixar involuntário do aparelho de preparação de solos levantado ao ajustar a profundidade de trabalho dos dentes!**

Estes perigos causam ferimentos muito graves nos membros inferiores.

Eleve ligeiramente o aparelho de preparação do solo até que os braços de suporte assentem no apoio do rolo seguidor e liberem os orifícios das travessas de fixação para as cavilhas de regulação de profundidade.



### ADVERTÊNCIA

**Perigos de esmagamento entre as cavilhas de regulação de profundidade / apoio do rolo seguidor e o braços de suporte do aparelho de preparação do solo ao ajustar a profundidade de trabalho dos dentes!**

Este perigo provoca ferimentos muito graves nas mãos e dedos.

Segure as cavilhas de regulação de profundidade de modo a que a sua mão/dedos nunca possam ficar entre o braço de suporte e as cavilhas de regulação de profundidade.

Durante o trabalho, a máquina de preparação do solo apoia-se sobre o rolo. Mantém-se assim uma profundidade de trabalho exacta.

Para ajustar a profundidade de trabalho:

1. Eleve o aparelho de preparação do solo apenas ligeiramente através do sistema hidráulico de três pontos do tractor, até que os braços de suporte (Fig. 24/3) assentem no apoio do rolo seguidor e liberem os orifícios das travessas de fixação (Fig. 24/2) para as cavilhas de regulação de profundidade (Fig. 24/1).
2. Proteja o tractor e a máquina para que não arranque nem se desloque de modo involuntário.
3. Retire o encaixe de charneira (Fig. 24/4).
4. Fixe as cavilhas de regulação de profundidade em conformidade na travessa de fixação.
5. Proteja as cavilhas de regulação de profundidade com o encaixe de charneira.

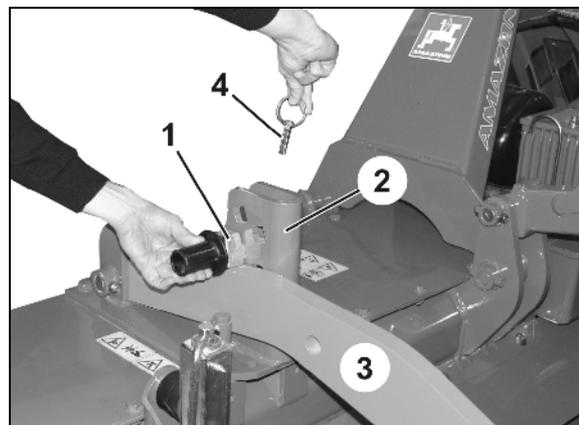


Fig. 24

**A figura ilustra o correcto manuseamento das cavilhas de regulação de profundidade ao ajustar a profundidade de sementeira.**

As cavilhas de regulação da profundidade apresentam um quadrado com distâncias diferentes.

Isto permite um ajuste de precisão, girando as cavilhas de regulação de profundidade.

Preste atenção para que as cavilhas de regulação de profundidade estejam

- fixas no mesmo orifício em todos os braços de suporte,
- encostem com as mesmas arestas em todos os braços de suporte.



- Quanto mais em cima se encaixarem as cavilhas de regulação de profundidade nas travessas de fixação, maior será a profundidade de trabalho.
- Se ocorrer uma alteração da profundidade de trabalho, deve verificar-se se é também necessário ajustar as chapas guia laterais à nova profundidade de trabalho.

## 8.2 Ajustar a barra de nivelamento



### ADVERTÊNCIA

**Perigos de colhimento e aprisionamento por cabeças de ferramentas rotativas accionadas ao ajustar a altura de trabalho da barra de nivelamento!**

Estes perigos podem originar ferimentos muito graves, particularmente para os membros inferiores.

Proteja o tractor contra um arranque inadvertido e deslocamento involuntário e aguarde pela imobilização das cabeças de ferramentas rotativas, antes de ajustar a altura de trabalho da barra de nivelamento.



### ADVERTÊNCIA

**Perigos de esmagamento devido a um baixar involuntário da máquina ao ajustar a altura de trabalho da barra de nivelamento!**

Estes perigos podem causar ferimentos muito graves nos membros inferiores.

Eleve a máquina apenas ligeiramente através do sistema hidráulico de três pontos do tractor, para que possa ajustar facilmente a barra de nivelamento.

Ajustar a barra de nivelamento disponível na encomenda da sementeira convencional para a altura de trabalho que permita sempre que um pequeno terraplano seja empurrado para a frente, para nivelar irregularidades existentes. Na sementeira no restolho, a barra de nivelamento poderá ser posicionada na posição superior.

### Ajustar a altura da barra de nivelamento:

Ajuste a barra de nivelamento (Fig. 25/1) de modo a que a formação de amontoados de terra cubra a barra de nivelamento até meio.

Prestar atenção para que esteja ajustada a mesma altura de ambos os lados da barra de nivelamento! Como orientação serve a posição do ponteiro (Fig. 25/2) nos entalhes (Fig. 25/3).

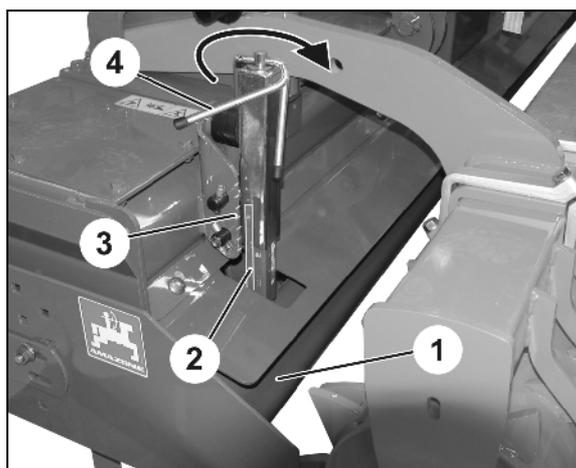


Fig. 25

1. Levantar a manivela (Fig. 25/4) e ajustar a altura pretendida da barra de nivelamento, rodando a manivela.
2. Baixar a manivela.

### Colocação fora de serviço:

Para colocar a barra de nivelamento fora de serviço, ajustar a barra de nivelamento para a altura máxima.

### 8.3 Ajustar as chapas guia laterais

Na preparação da cama de sementeira, a seguir ao arado, as chapas guia laterais (Fig. 26/1) devem ser aparafusadas, de forma a deslizarem pelo solo com uma profundidade de, no máximo, 1 a 2 cm.

Se, em condições desfavoráveis, as chapas guia laterais juntarem palha, as chapas guia laterais deverão ser fixas de forma oblíqua, ou seja, mais altas à frente do que atrás ou completamente em cima.

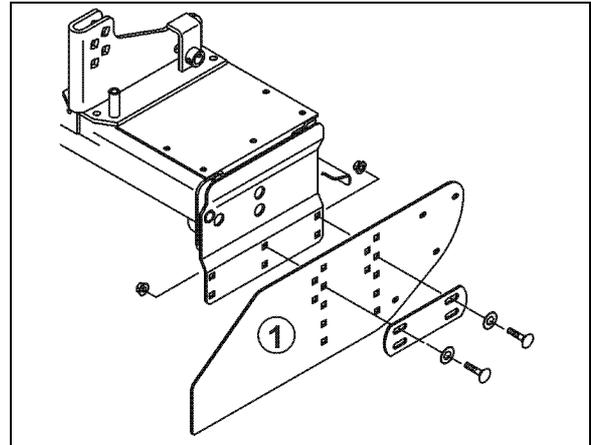


Fig. 26

### 8.4 Ajustar os destorreadores do rolo em cunha

Os destorreadores (Fig. 27) estão ajustados de fábrica. Para adaptar o ajuste às condições de trabalho:

1. Soltar os aparafusamentos.
2. Ajustar os destorreadores no orifício oblongo.
3. Apertar o aparafusamento.



**Ajustar uma distância não inferior a 10 mm entre os destorreadores e anel intermédio; caso contrário, existe um perigo de desgaste excessivo.**



Fig. 27

## 8.5 Ajustar o dispositivo de desagregação do rasto do tractor



### PERIGO

Antes de efectuar ajustes ou a montagem, desligue o motor, retire a chave de ignição e certifique-se de que o eixo de tomada de força está parado.

1. Para ajustar os dentes de desagregação do rasto com o sistema hidráulico do veículo tractor, levantar ligeiramente a máquina de preparação do solo e apoiar adequadamente.
2. Colocar os dentes de desagregação do rasto na posição certa (rasto do tractor) e aparafusar.
3. Ajustar a profundidade de trabalho mudando a cavilha (Fig. 28/1) no dentado do dispositivo de desagregação do rasto (Fig. 28/3) e proteger com o encaixe de charneira (Fig. 28/2).

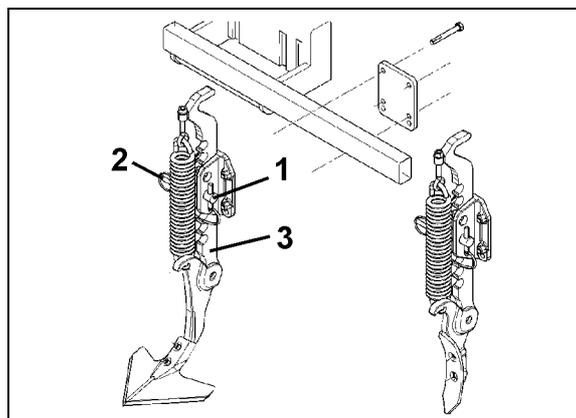


Fig. 28

## 9 Transportes



- Durante o transporte, observe o capítulo "Indicações de segurança para o utilizador", página 25.
- Antes de efectuar um transporte, verifique
  - a ligação correcta das linhas de alimentação,
  - o sistema de luzes em relação a danificação, funcionamento e limpeza,
  - o sistema de travões e hidráulico em relação a deficiências visíveis.
  - se o travão de estacionamento está completamente solto.
  - o funcionamento do sistema de travões.



### ADVERTÊNCIA

#### **Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e pancada devido ao soltar indevido da máquina montada!**

Antes de efectuar um transporte, realize uma inspecção visual, de forma a verificar se a cavilha do braço superior e inferior está protegida pelo encaixe de charneira, para impedir que esta se solte.



### ADVERTÊNCIA

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

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



### ADVERTÊNCIA

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

- Ajuste o seu modo de condução, de forma a que possa sempre dominar em segurança o tractor com a máquina montada ou desengatada.  
Nesta ocasião, tenha em conta as suas faculdades pessoais, as condições da faixa de rodagem, trânsito, visibilidade e as condições climáticas, as características de marcha do tractor, bem como as influências devido à máquina montada ou desengatada.
- Antes de efectuar um transporte, fixe o retentor lateral do braço inferior do tractor, para que a máquina montada ou desengatada não possa bascular num e no outro sentido.



**ADVERTÊNCIA**

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

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



**ADVERTÊNCIA**

**Ao efectuar transportes, eventualmente, colocar o sistema "encavalitado" na posição de transporte!**



**ADVERTÊNCIA**

**Podem surgir situações perigosas para outros participantes no trânsito, caso a barra de nivelamento se solte inadvertidamente da máquina durante o transporte!**

Os dois fusos para ajustar a altura de trabalho da barra de nivelamento devem estar protegidos por um espigão e encaixe de charneira, para que não possam torcer inadvertidamente.

## 10 Utilização da máquina



Ao utilizar a máquina, observe as indicações dos capítulos

- "Avisos e outras indicações na máquina", a partir da página 16 e
- "Indicações de segurança para o utilizador", a partir da página 23

A observação destas indicações traz vantagens para a sua segurança.



### ADVERTÊNCIA

**Perigos de esmagamento, colhimento e prendimento devido a elementos de accionamento não protegidos durante o funcionamento da máquina!**

Coloque a máquina em funcionamento apenas com dispositivos de protecção montados integralmente.



### ADVERTÊNCIA

**Perigo de esmagamento, corte, amputação, prendimento, colhimento e pancada devido a uma instabilidade insuficiente e ao tombo do tractor da máquina montada!**

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

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



### ADVERTÊNCIA

**Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e pancada devido ao soltar indevido da máquina montada!**

Antes de cada utilização da máquina, realize uma inspecção visual, de forma a verificar se a cavilha dos braços superior e inferior está protegida pelo encaixe de charneira, para impedir que esta se solte.



### ADVERTÊNCIA

**Perigos devido a objectos projectados com a máquina em accionamento!**

Advirta as pessoas para se afastarem da zona de perigo da máquina, antes de ligar o eixo de tomada de força.

**CUIDADO****Perigos devido a fractura durante a operação ao actuar o limitador automático da engrenagem principal de mudança de velocidades!**

Desligue imediatamente o eixo de tomada de força do tractor, se o limitador automático actuar.

Deste modo evita danos na caixa de velocidades.

Observe impreterivelmente as indicações no capítulo "Eliminar os bloqueios nas cabeças de ferramentas rotativas"; para o efeito, consultar a página 74.

**ADVERTÊNCIA****Perigos de prendimento e enrolamento e de projecção de corpos estranhos presos na zona de perigo do veio de transmissão accionado!**

- Antes de cada utilização, verifique se os dispositivos de segurança e de protecção do veio de transmissão funcionam e estão completos.
- Mandar imediatamente substituir os dispositivos de segurança e de protecção danificados do veio de transmissão numa oficina especializada.
- Verifique se o dispositivo de protecção no tractor ou na máquina de preparação do solo e os dispositivos de segurança e de protecção cobrem, no mínimo, 50 mm do veio de transmissão esticado. Se tal não se verificar, não poderá accionar a máquina de preparação do solo através do veio de transmissão.
- Verifique se a protecção do veio de transmissão está protegida contra torção por meio de uma corrente de retenção.
- Observe o número de rotações de accionamento permitido da máquina de preparação do solo, antes de ligar o eixo de tomada de força do tractor.
- Mantenha uma distância de segurança suficiente em relação ao veio de transmissão accionado.
- Advirta as pessoas para se afastarem da zona de perigo do veio de transmissão accionado.
- Desligue imediatamente o motor do tractor em caso de perigo.

**CUIDADO****Perigos de ruptura do veio de transmissão em caso de desvios angulares não autorizados do veio de transmissão accionado!**

Observe os desvios angulares admissíveis do veio de transmissão accionado, quando retirar a máquina. Desvios angulares inadmissíveis do veio de transmissão accionado provocam um elevado desgaste prematuro ou uma destruição directa do veio de transmissão.

- Observe as indicações no Manual de instruções do veio de transmissão.
- Desligue imediatamente o eixo de tomada de força do tractor, se a máquina levantada funcionar de forma instável.

**ADVERTÊNCIA**

**Perigos de cisalhamento, prendimento, enrolamento e pancada quando se toca involuntariamente nos dentes de preparação do solo em accionamento das cabeças de ferramentas rotativas, faltando o dispositivo de protecção no lado de trás do aparelho de preparação do solo!**

É proibida a utilização do aparelho de preparação do solo sem rolo. Para além da sua tarefa funcional, o rolo assume também funções de protecção e serve, em simultâneo, como dispositivo de protecção separador fixo (protecção contra acidentes).

**ADVERTÊNCIA**

**Perigos de corte, prendimento, enrolamento e pancada devido aos dentes de preparação do solo em accionamento!**

- Preste atenção para que terceiros mantenham sempre uma distância de segurança suficiente em relação à máquina, enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de transmissão conectado.
- Advirta as pessoas para se afastarem da zona de perigo da máquina, antes de ligar o eixo de tomada de força do tractor.

**ADVERTÊNCIA**

**Perigos de esmagamento entre os braços de suporte do aparelho de preparação do solo e o apoio do rolo seguidor, assim como, entre os braços de suporte e as cavilhas de regulação de profundidade ao levantar e baixar a máquina!**

Estes perigos podem causar ferimentos muito graves nos dedos e nas mãos.

Advirta as pessoas para se afastarem da zona de perigo da máquina, antes de elevar ou baixar a máquina.

**ADVERTÊNCIA**

**Perigos de colhimento e aprisionamento por dentes de preparação do solo em accionamento durante o funcionamento da máquina sem chapas laterais!**

Coloque a máquina em funcionamento apenas com as chapas laterais montadas correctamente.

## 10.1 Início do trabalho

1. Advirta as pessoas para se afastarem da zona de perigo da máquina, antes de elevar ou baixar a máquina de preparação do solo.
2. O aparelho de preparação do solo deve ser baixado com o sistema hidráulico do tractor, directamente antes da utilização no campo, até os dentes estarem directamente por cima do solo, mas ainda não tocarem nele.
3. O eixo de tomada de força do tractor deve ser colocado nas rotações exigidas.
4. Enquanto o tractor arranca, deve baixar-se totalmente o aparelho de preparação do solo.



- Nos tractores com eixo de tomada de força hidraulicamente ou pneumaticamente operável, o eixo de tomada de força só deve ser ligado em ponto-morto para se evitarem danos no veio de transmissão.
- Se o rolo Packer dentado girar com dificuldade na primeira utilização, p. ex., devido ao colar de tinta, não ajuste imediatamente os destorroadores, mas puxe o rolo simplesmente por cima de terra firme (terra não arada), até o rolo girar facilmente.

### Número de rotações do eixo de tomada de força do tractor

As rotações do eixo de tomada de força do tractor devem estar ajustadas em 1000 rpm. Rotações mais reduzidas do veio de transmissão provoca binários mais elevados que podem causar um desgaste mais rápido do acoplamento de sobrecarga. Só pode ser seleccionado um número de rotações do eixo de tomada de força do tractor de 540 rpm para efectuar trabalhos em solos leves ou mobilizados com reduzida profundidade de trabalho.



- **Nunca seleccionar as rotações dos dentes mais elevadas do que o necessário.**
- **Ajustar as rotações do eixo de tomada de força do tractor em 1000 rpm!**

## 10.2 Durante o trabalho



Ao escavar, p. ex., ao virar no fim do campo, levante a máquina de modo a que o aparelho de preparação do solo e o rolo sejam levantados a direito do chão. Se o veio de transmissão só fizer um desvio angular de forma não considerável, o veio de transmissão pode continuar a funcionar. Se a máquina funcionar instavelmente se estiver elevada, deve desligar-se o eixo de tomada de força do tractor.

Prestar atenção ao comprimento mínimo dos dentes. Com grandes profundidades de trabalho, devem substituir-se os dentes por dentes novos já antes de se alcançar o comprimento mínimo.

Com o aumento do desgaste dos dentes, deverá corrigir-se o ajuste da profundidade de trabalho da máquina de preparação do solo, e adaptar-se as chapas guia laterais e barras de nivelamento à nova profundidade de trabalho.

Comprimento mínimo dos dentes: 150 mm

### 10.3 Eliminar o bloqueio nas cabeças de ferramentas rotativas

Se o piso tiver pedras ou um obstáculo rígido, os dentes e as cabeças rotativas podem parar. Para que nessa altura não ocorram danos na caixa de velocidades, o veio de transmissão está equipado com um acoplamento de sobrecarga.



#### ADVERTÊNCIA

**Surgem perigos por colhimento ou aprisionamento para o utilizador devido ao rearranque inadvertido da máquina ao remover manualmente bloqueamentos!**

É proibida a remoção de bloqueios,

- em caso de máquina em accionamento.
- enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de transmissão conectado.
- se a chave de ignição estiver inserida no tractor e for possível ligar involuntariamente o motor do tractor com o veio de transmissão conectado.
- se o tractor não estiver protegido com o travão de estacionamento contra um deslocamento involuntário.

1. Pare imediatamente o tractor.
2. Eleve a máquina para fora do chão.
3. Em simultâneo, baixe o número de rotações do eixo de tomada de força do tractor para aprox. 300 rpm, de modo a que o limitador automático volte a engatar de forma audível.
4. Prossiga o trabalho quando as cabeças de ferramentas rotativas girarem sem impedimentos.
5. Remova manualmente bloqueamentos nas cabeças de ferramentas rotativas, quando estes não se deixam remover a partir do tractor.

Se as cabeças rotativas não começarem a girar, deve desligar-se o eixo de tomada de força e retirar-se o obstáculo (apenas com o motor desligado e chave de ignição retirada). Em seguida, a embraiagem de mudança de velocidades de cames está de novo operacional.

#### Acoplamento de cavilhas de cisalhamento:

Substitua o parafuso de cisalhamento, consultar a página 95.

## 11 Diferentes combinações de máquina

A **KE 253 / 303 Special** pode ser aplicada e acordo com as especificações como

- máquina de operador único com rolo **AMAZONE** seguidor (**PW, KW, SW**)
- combinação da **KE 253 / 303 Special** e semeador mecânico de linhas para cereais sobre rototerras **AD** com peças de acoplamento
- combinação da **KE 253 / 303 Special** e semeador mecânico de linhas para cereais montado **D9** com
  - o Peças de acoplamento
  - o Sistema "encavalitado" II / III
- combinação de **KE 253 / 303 Special** e semeador pneumático de linhas para cereais sobre rototerras **AD-P** com peças de acoplamento.

### 11.1 Montagem e desmontagem dos rolos

Os semeadores **AMAZONE AD-P Super** e **PS** estão equipados com o rolo fixado no quadro.

Para acoplar o **KE/KG** ao **AD-P Super / PS** é necessário desmontar o rolo do aparelho de preparação do solo.

#### Montagem:

Os rolos devem ser fixos na máquina de preparação do solo por meio de 2 braços de suporte (Fig. 29/1).

1. Pouse o rolo sobre um terreno nivelado e proteja o rolo contra deslizamento, tanto para trás como para a frente.
2. Acoplar a máquina de preparação do solo no tractor e aproximar-se do rolo em marcha-atrás.
3. Fixar os braços de suporte (Fig. 29/1) do rolo nas peças de apoio (Fig. 29/3) da máquina de preparação do solo com cavilhas (Fig. 29/2) e proteger com o parafuso e a porca (Fig. 29/4).

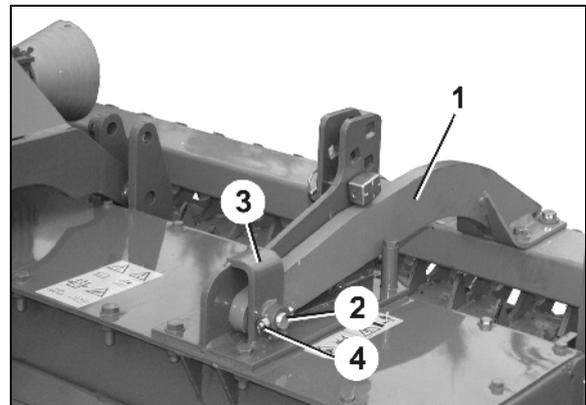


Fig. 29



#### CUIDADO

- Antes de acoplar, apoiar bem o rolo (proteger contra queda e deslizamento)!
- A fixação do rolo na máquina de preparação do solo deve ser efectuada com particular cuidado, visto que o rolo poderá cair no caso de um apoio inadequado! Perigo de ferimento!

## Diferentes combinações de máquina



Ajustar a profundidade de trabalho dos dentes; consultar na página nº 62.

- **KE** com combinação com o semeador:
  - Retirar as cavilhas superiores (Fig. 30/1) assim que a combinação esteja equipada com um semeador de linhas para cereais sobre rototerras e o semeador de linhas para cereais sobre rototerras esteja fixo na máquina de preparação do solo e no rolo.
- **KE** como máquina de operador único com rolo **AMAZONE** seguidor:
  - O rolo e o braço de suporte estão unidos respectivamente com 2 cavilhas.

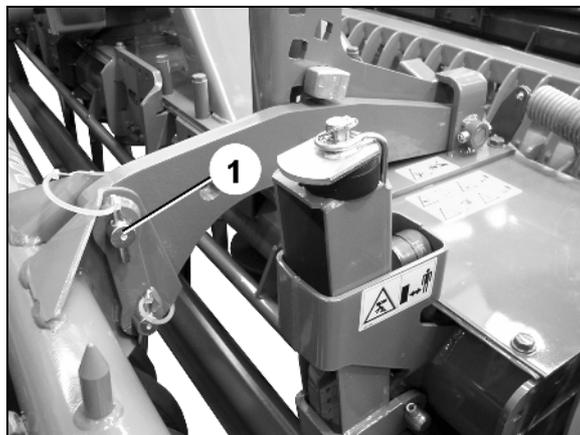


Fig. 30

### Desmontagem:

1. Pouse a grade rotativa montada no tractor sobre um piso plano e proteja o rolo para que este não possa rolar nem para a frente nem para trás.
2. Soltar os parafusos com porca (Fig. 29/4), puxar as cavilhas (Fig. 29/2) dos braços de suporte.



### CUIDADO

Antes de puxar as cavilhas, prestar atenção para que as uniões por cavilha estejam aliviadas!

## 11.2 **KE 253 / 303 Special** com **AD**

- Montagem das peças de acoplamento
- Acoplamento de **AD** na **KE 253 / 303 Special**



Consultar o Manual de instruções **AD**.

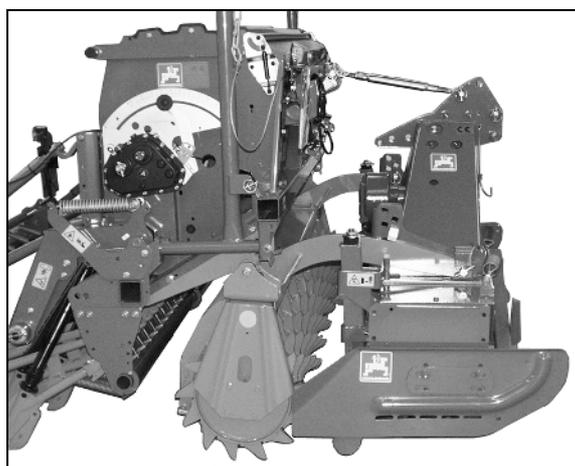


Fig. 31

### 11.3 KE 253 / 303 Special com AD-P special

- Montagem das peças de acoplamento
- Acoplamento de **AD-P** na **KE 253 / 303 Special**



Consultar o Manual de instruções **AD-P**.

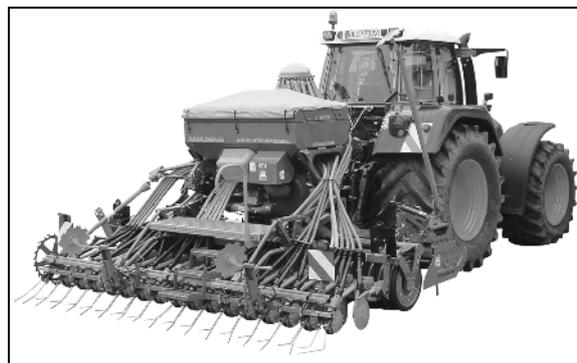


Fig. 32

### 11.4 KE 253 / 303 Special com D9 e peças de acoplamento

Os semeadores mecânicos de linhas para cereais **AMAZONE** são fixos à máquina de preparação do solo através das "Peças de acoplamento ajustáveis" (opcional).

**Acoplar o semeador:**

1. Aproximar a máquina de preparação do solo do solo do semeador.
2. Acoplar as peças de acoplamento (Fig. 34/1) nos pontos de acoplamento inferiores do semeador.
3. Após o acoplamento, virar as patilhas de retenção (Fig. 34/2) sobre as cavilhas das barras inferiores e proteger cada patilha de retenção com uma cavilha e um encaixe de charneira.
4. Encaixar a barra superior, cat. II (Fig. 34/3), com cavilhas nos pontos de acoplamento superiores do semeador e da máquina de preparação do solo (Fig. 34/4), proteger e alinhar o semeador a direito.



Fig. 33

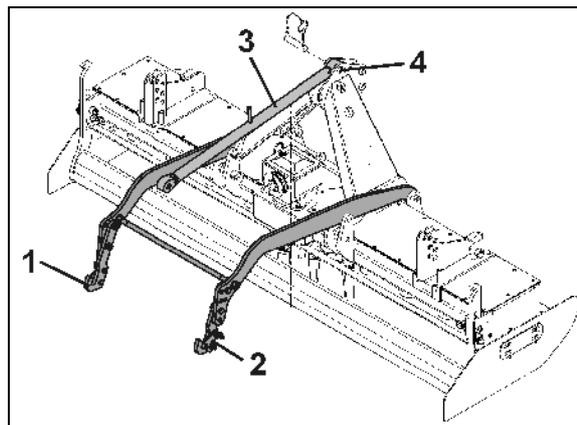


Fig. 34



Podem ser acoplados semeadores com pontos de acoplamento de barra inferior da cat. II.

## Montagem das "Peças de acoplamento ajustáveis"

1. Nos pontos de aparafusamento das peças de acoplamento, soltar de ambos os lados o aparafusamento (Fig. 35/1) e percutir a cavilha (Fig. 35/2) para dentro.
2. Retirar os casquilhos (Fig. 36/1)
3. Conduzir as peças de acoplamento pré-montadas, à esquerda e à direita, por entre as placas de suporte (Fig. 36/2).
4. Proteger as peças de acoplamento com as cavilhas e proteger com o parafuso e porca.
5. Fixar a barra superior no quadro de três pontos superior (Fig. 36/3) da máquina de preparação do solo com cavilhas e proteger com o encaixe de charneira.

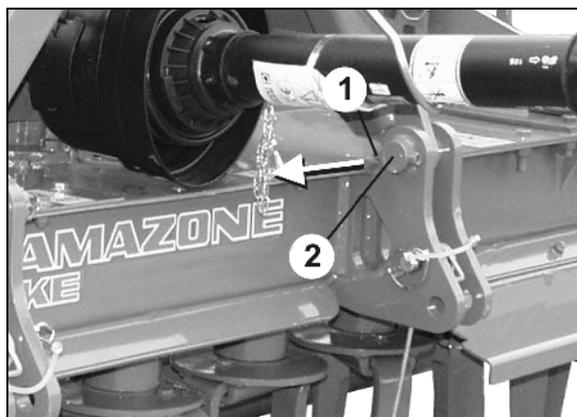


Fig. 35



Utilizar as diferentes possibilidades de aparafusamento (Fig. 36/5) dos ganchos de retenção (Fig. 36/4), de modo a que o semeador seguidor possa ser fixo o mais próximo possível atrás do rolo.



### ADVERTÊNCIA

Em qualquer caso, deve garantir-se que cada gancho de retenção (Fig. 36/4) é fixado nas chapas de ajusta, no mínimo, com dois parafusos sextavados.

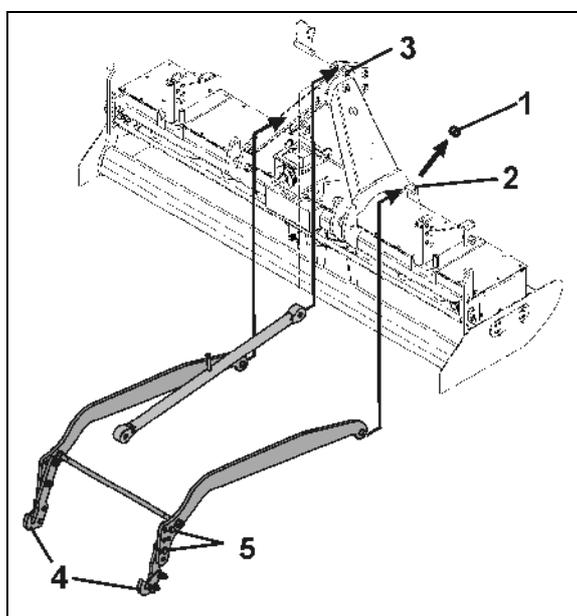


Fig. 36

## 11.5 KE Special com D9 e quadro do curso de subida e descida "encavalitado"

Semeadores mecânicos de linhas para cereais **AMAZONE** podem ser fixos na máquina de preparação do solo com o sistema "encavalitado" **AMAZONE**.

Se a força do curso de subida e descida do tractor não for suficiente para levantar a combinação da máquina de preparação do solo, rolo e semeador de linhas para cereais de desmontar com as "peças de acoplamento reguláveis", é possível reduzir a força do curso de subida e descida requerida com o sistema "encavalitado" **AMAZONE**.

Fig. 37 – Quadro do curso de subida e descida baixado na posição de aplicação.

Fig. 38 – Quadro do curso de subida e descida levantado para o transporte e para virar no fim do terreno.

O quadro do curso de subida e descida é controlado através de uma unidade de comando do tractor de actuação simples.

- **Sistema "encavalitado" 2.1**

Para semeadores com um peso total de 1600 kg.

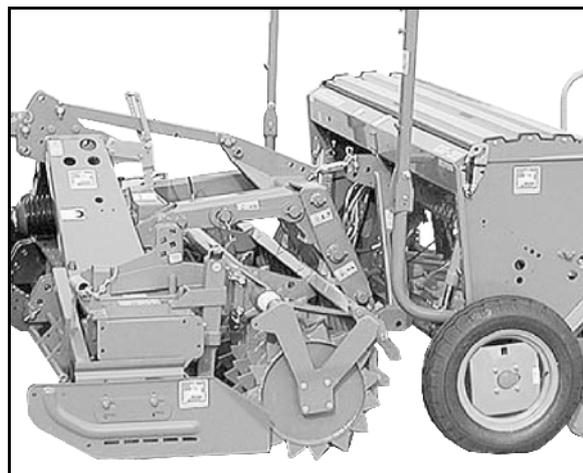


Fig. 37

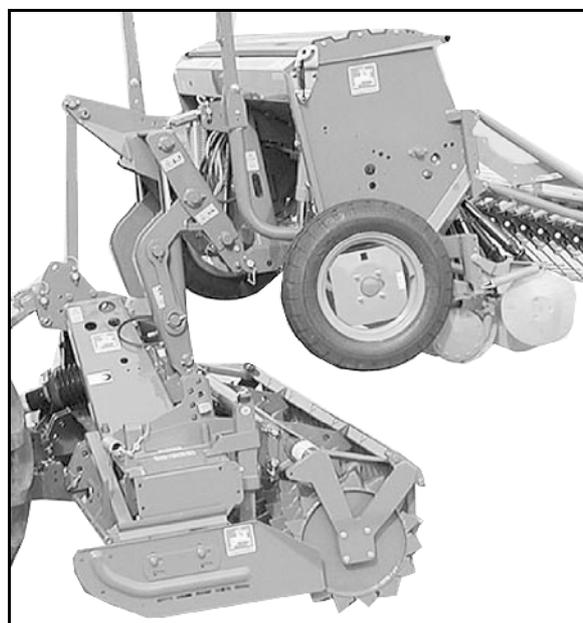


Fig. 38



### CUIDADO

**Perigo de ferimento ao elevar o quadro do curso de subida e descida em peças móveis!**

- Accionar o quadro do curso de subida e descida hidráulico apenas se não existirem pessoas na área de basculação!
- A permanência sob a combinação levantada é proibida!

### Acoplar o semeador

1. Aproximar a máquina de preparação do solo do semeador.  
Podem ser acoplados semeadores com pontos de acoplamento de barra inferior da **cat. II**.
  2. Acoplar o semeador aos pontos de acoplamento da barra inferior do quadro traseiro.
- Antes de efectuar o acoplamento, prestar atenção a patilhas de retenção (Fig. 39/1) viradas para a frente.
3. Proteja o tractor e a máquina para que não arranque nem se desloque de modo involuntário.
  4. Virar as patilhas de retenção (Fig. 39/1) sobre as cavilhas das barras inferiores e proteger cada patilha de retenção com uma cavilha (Fig. 39/2) e um encaixe de charneira (Fig. 39/3).
  5. Fixar a barra superior (Fig. 39/4) nos pontos de acoplamento superiores do semeador e o quadro do curso de subida e descida (Fig. 39/5) com as cavilhas e proteger com o encaixe de charneira.
  6. Alinhar o semeador na horizontal girando a barra superior.

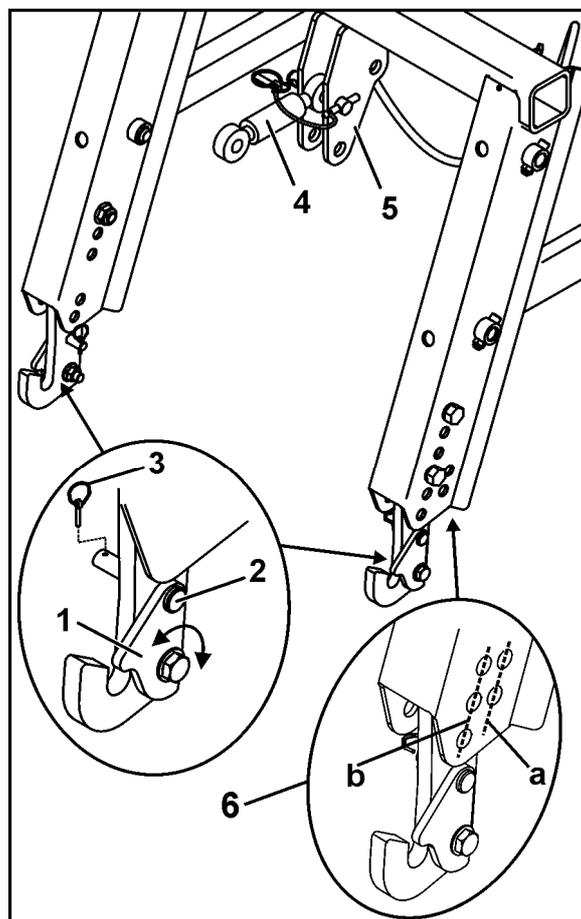


Fig. 39



Verificar se, com o vidro traseiro do tractor aberto, partes do sistema "encavalitado" **AMAZONE** embatem no vidro traseiro.

Eventualmente, o vidro traseiro não pode ser aberto por completo.



Utilize as diferentes possibilidades de aparafusamento dos ganchos de retenção (Fig. 39/6) de modo a que o semeador seguidor possa ser fixo o mais próximo possível atrás do rolo.

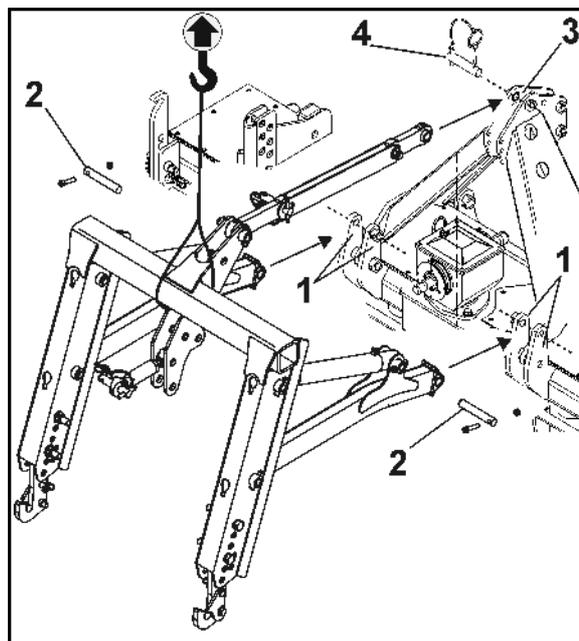
Aparafusamento inferior na

- posição **a** para rolos pequenos,
- posição **b** para rolos grandes.

Seleccionar de ambos os lados as mesmas posições de aparafusamento dos ganchos de retenção.

**Montagem do quadro do curso de subida e descida (trabalho de oficina)**

1. Acoplar a máquina de preparação do solo no tractor.
2. Proteja o tractor e a máquina para que não arranque nem se desloque de modo involuntário.
3. Engatar o quadro do curso de subida e descida numa grua
4. Conduzir o quadro do curso de subida e descida, à esquerda e à direita, por entre as placas de suporte (Fig. 40/1), fixar com as cavilhas (Fig. 40/2) e proteger com o parafuso e a porca.
5. Fixar a barra superior no ponto de acoplamento superior (Fig. 40/3) da máquina de preparação do solo com cavilhas (Fig. 40/4) e proteger com o encaixe de charneira.
6. Conectar as tubagens hidráulicas aos cilindros hidráulicos e fixar na máquina de preparação do solo com cintas de cabos.
7. Conectar a tubagem hidráulica no tractor.
8. Alimentar o quadro do curso de subida e descida com pressão a partir da cabine do tractor e verificar o sistema hidráulico em relação a fugas. Reparar eventuais fugas.


**Fig. 40**


A ligação hidráulica do quadro do curso de subida e descida pode ser conectada ao sistema hidráulico da barra inferior do tractor.

Para o efeito, é necessário que o tractor seja equipado com um acoplamento hidráulico adicional (trabalho de oficina).

Em caso de accionamento do sistema hidráulico da barra inferior do tractor

- primeiro é elevado por completo o semeador com o quadro do curso de subida e descida,
- em seguida, é elevada a combinação da máquina através da barra inferior do tractor.

Antes da cabeceira do terreno, elevar a combinação da máquina até que os dentes e o rolo se encontrem ligeiramente fora do solo.

→ Nesta posição, na maioria dos tractores, o veio de transmissão só sofre um desvio angular não considerável e é possível efectuar a viragem com o veio de transmissão em movimento.

Após a viragem, a combinação baixa, a máquina de preparação do solo começa com o trabalho e enquanto o tractor arranca, o semeador é aplicado aproximadamente onde a máquina de preparação do solo começou a trabalhar.

→ Deste modo é possível trabalhar em cabeceiras de terreno mais estreitas.

## Transporte em estrada com o sistema "encavalitado" **AMAZONE 2.1**

Proteger o quadro do curso de subida e descida para o transporte em estrada / soltar para a utilização.

1. Accionar a unidade de comando do tractor.
- Elevar o semeador por completo com o quadro do curso de subida e descida.
2. Proteja o tractor e a máquina para que não arranque nem se desloque de modo involuntário.
3. Tirante de segurança (Fig. 41/1)
  - o virar para a posição de transporte (Fig. 41/2).
  - o virar para a posição de estacionamento (Fig. 41/4).
4. Fixar o tirante de segurança com cavilhas (Fig. 41/3) e proteger com um encaixe de charneira.

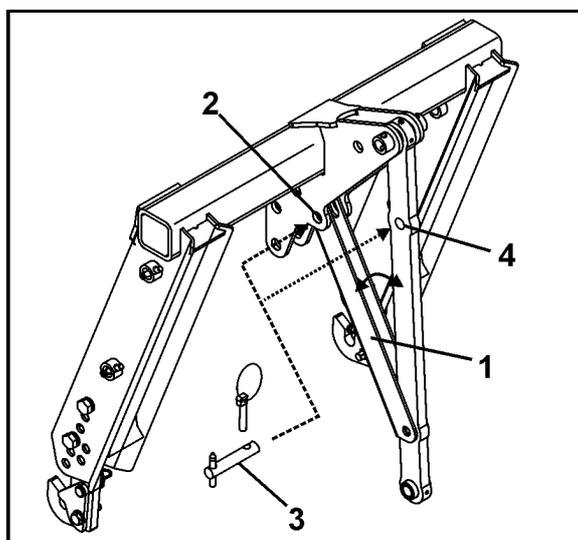


Fig. 41

## 11.6 Limitar a altura do curso de subida e descida do semeador monogrão

Através da montagem da válvula limitadora da elevação (Fig. 42) é possível limitar a altura do curso de subida e descida do quadro do curso de subida e descida (consultar na página nº 83).

Se a máquina de preparação do solo for utilizada em combinação com um semeador accionado por eixo de tomada de força, é conveniente limitar a altura do curso de subida e descida do quadro do curso de subida e descida, para que o eixo de tomada de força possa continuar a mover-se, mesmo ao virar.

O semeador monogrão permanece operacional, com o eixo de tomada de força do tractor em movimento, ao virar. O eixo de tomada de força deixa de desligar e deixa de existir a queda de pressão associada no semeador monogrão; também os grãos deixam de cair do disco de dosagem.

Se o semeador for levantado pelo quadro do curso de subida e descida, a barra superior (Fig. 42/1) pressiona contra as cavilhas (Fig. 42/2) e fecha a válvula, o que interrompe o fluxo de óleo para os cilindros.

A altura do curso de subida e descida do semeador pode ser ajustada. Para ajustar a altura do curso de subida e descida, a cavilha (Fig. 42/2) deverá ser encaixada no orifício necessário do estribo em U e protegida com um encaixe de charneira.

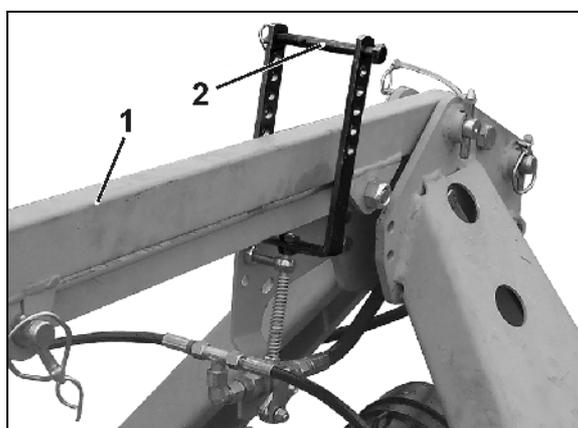


Fig. 42



Para o transporte em estrada é necessário retirar a cavilha (Fig. 42/2), para que o semeador possa ser levantado por completo pelo quadro do curso de subida e descida e a limitação de altura do curso de subida e descida esteja inactiva.

### 11.6.1 Montagem do limitador da altura do curso de subida e descida



#### CUIDADO

O sistema hidráulico está sob uma elevada pressão! Antes de iniciar o trabalho no quadro do curso de subida e descida, despressurizar o sistema hidráulico.

1. Baixar o quadro do curso de subida e descida.
2. Proteja o tractor e a máquina para que não arranque nem se desloque de modo involuntário.
3. Despressurizar o sistema hidráulico.
4. Separar o tubo flexível hidráulico na peça de união em T (Fig. 43/1).
5. Aparafusar o suporte da válvula (Fig. 43/2) no ponto de acoplamento superior da máquina de preparação do solo.
6. Enroscar os tubos flexíveis hidráulicos na válvula (Fig. 43/3) e instalar o tubo flexível hidráulico para o tractor e conectar a uma válvula de comando de actuação simples.
7. Alimentar o quadro do curso de subida e descida com pressão através do accionamento da válvula de comando na cabine do tractor e verificar o sistema hidráulico em relação a fugas. Reparar eventuais fugas.

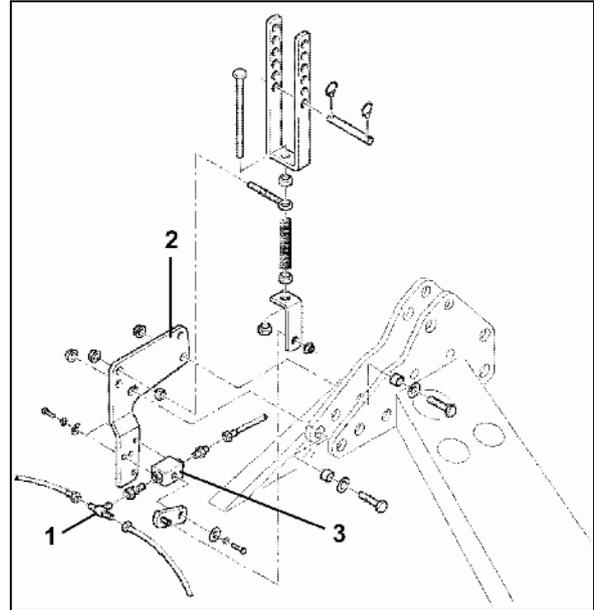


Fig. 43



#### ADVERTÊNCIA

##### Perigo de ferimento em peças móveis!

Antes de accionar a unidade de comando do tractor, mandar sair todas as pessoas da zona de perigo!

## 12 Limpeza, manutenção e reparação



### ADVERTÊNCIA

**Perigo de esmagamento, cisalhamento, cortes, amputações, prendimento, enrolamento, colhimento, prendimento e pancada através**

- **de descida involuntária da máquina levantada através do sistema hidráulico de três pontos do tractor.**
- **de descida involuntária de partes da máquina não protegidas e levantadas.**
- **de um arranque involuntário e deslizamento involuntário da combinação tractor/máquina.**

Proteja o tractor e a máquina contra o arranque e o enrolamento involuntário antes de trabalhar na máquina para limpar, efectuar a manutenção ou reparações; para o efeito, consultar a página 57.



### ADVERTÊNCIA

**Perigo de esmagamento, cisalhamento, corte, amputação, prendimento, enrolamento, colhimento devido a locais de perigo não protegidos!**

- Monte os dispositivos de protecção que removeu para a limpeza, manutenção e reparação da máquina.
- Substitua os dispositivos de protecção defeituosos por novos.

### 12.1 Limpar



- Controle os tubos do travão, do ar e as tubagens hidráulicas com especial cuidado!
- Nunca trate os tubos do travão, de ar e as tubagens hidráulicas com gasolina, benzol, petróleo ou óleos minerais.
- Lubrifique a máquina após a limpeza, nomeadamente após a limpeza com um equipamento de limpeza a alta pressão / uma pistola de vapor ou produtos dissolventes de gordura.
- Observe as normas legais relativas ao manuseamento e eliminação de produtos de limpeza.

**Limpar com um equipamento de limpeza a alta pressão / uma pistola de vapor**

- Observe impreterivelmente os seguintes pontos se utilizar um equipamento de limpeza a alta pressão / uma pistola de vapor para a limpeza:
  - Não limpe componentes eléctricos.
  - Não limpe componentes cromados.
  - Nunca dirija o feixe de limpeza do injector de limpeza do equipamento de limpeza a alta pressão / da pistola de vapor directamente para os locais de lubrificação e apoios.
  - Mantenha sempre uma distância mínima dos injectores de 300 mm entre o injector de limpeza do equipamento de limpeza a alta pressão e a pistola de vapor e a máquina.
  - Observe as normas de segurança no manuseamento de equipamentos de limpeza a alta pressão.

**12.2 Norma de lubrificação****ADVERTÊNCIA**

**Perigos de esmagamento; prendimento, enrolamento e pancada através de movimentos inadvertidos do tractor e da máquina nas zonas de perigo da máquina!**

Nunca deve subir para a máquina,

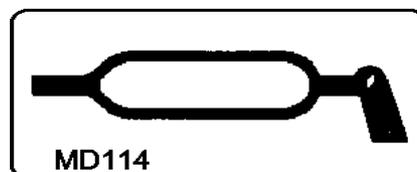
- enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico conectado.
- se a chave de ignição estiver inserida no tractor e for possível ligar involuntariamente o motor do tractor com o veio de transmissão / sistema hidráulico conectados.
- se o tractor não estiver protegido com o travão de estacionamento contra um deslocamento involuntário.
- enquanto a máquina elevada não estiver pousada no chão ou os elementos da máquina elevados não estiverem protegidos contra um baixar involuntário.

1. Pouse a máquina no chão.  
→ Impede assim o baixar involuntário da máquina levantada.
2. Proteja o tractor para que não arranque nem se desloque de modo involuntário.
3. Lubrifique a máquina.

Lubrificar / untar a máquina nos intervalos indicados.

Os pontos de lubrificação na máquina estão identificados com a película (Fig. 44).

Limpar cuidadosamente os pontos de lubrificação e a bomba de lubrificação antes da lubrificação para que não seja injectada sujidade nos apoios. Expulsar completamente, à pressão, o lubrificante sujo nos apoios e substituir por lubrificante novo!



**Fig. 44**

	Designação	Quantidade	Intervalo de lubrificação	
1	Apoio do flange do rolo	2	50 h	trimestral
2	Manivela da barra de nivelamento	2	100 h	semestral
3	Veio de transmissão	Consultar más adelante		
4	Sistema "encavalitado" 2.1	6	100 h	semestral

### Lubrificantes

Para trabalhos de manutenção, utilize um lubrificante multiusos saponificado a lítio com aditivos EP:

Firma	Designação do lubrificante	
	Condições de utilização normais	Condições de utilização extremas
ARAL	Aralub HL 2	Aralub HLP 2
FINA	Marson L2	Marson EPL-2
ESSO	Beacon 2	Beacon EP 2
SHELL	Ratinax A	Tetinax AM

### Visão geral dos pontos de lubrificação

#### 1. Apoio do flange do

- Rolo Packer dentado
- Rolo controlador
- Rolo em cunha

#### 2. Manivela da barra de nivelamento

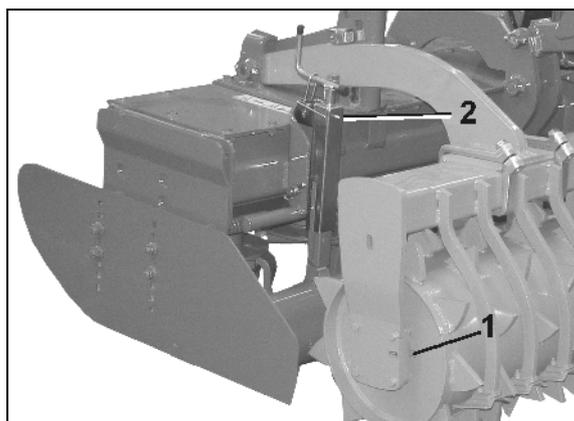


Fig. 45

#### 3. Veio de transmissão

No Inverno é necessário untar os tubos de protecção para impedir um colar por congelamento.

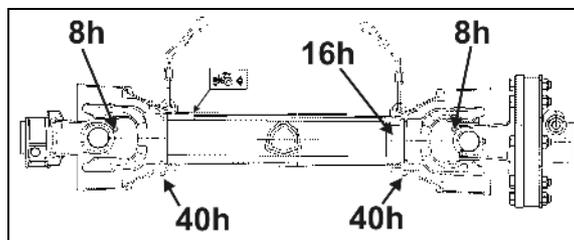


Fig. 46



Observe também as indicações de montagem e de manutenção do fabricante de veios de transmissão fixadas no veio de transmissão.

Se, p.ex., para efectuar a manutenção do veio de transmissão, for necessário aceder aos bocais de lubrificação da junta cardânica, deverá girar-se o cone de protecção no veio de transmissão.

Separar as metades de veio de transmissão. Se não existir nenhum bocal de lubrificação, lubrificar manualmente os tubos deslizantes.

Para o efeito, observe as indicações de manutenção do fabricante de veios de transmissão.

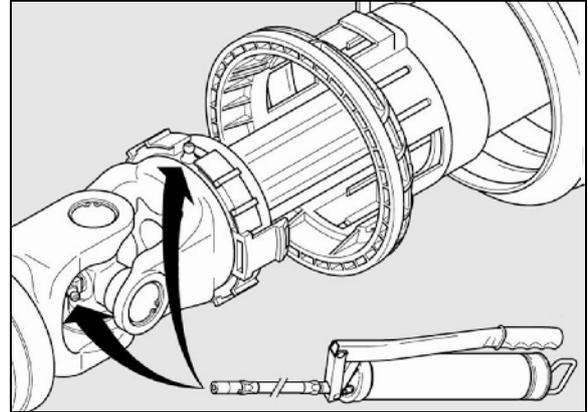


Fig. 47

#### 4. Sistema "encavalitado"

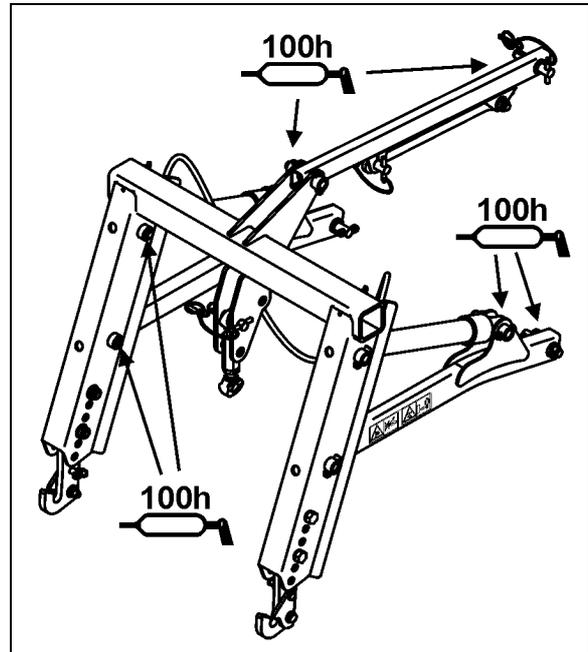


Fig. 48

## 12.3 Plano de manutenção – visão geral



- Realize os intervalos de manutenção após a primeira data alcançada.
- Têm prioridade os intervalos de tempo, as quilometragens percorridas ou os intervalos de manutenção da documentação do outro fabricante eventualmente fornecida juntamente.

### Pela primeira vez após 1 semana / 50 horas de funcionamento

Componente	Trabalho de manutenção	Consultar a página	Trabalho de oficina
Caixa de velocidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudança de óleo</li> </ul>	91	X

### Cada ½ ano / cada 100 horas de funcionamento

Componente	Trabalho de manutenção	Consultar a página	Trabalho de oficina
Caixa de velocidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar o nível de óleo</li> </ul>	91	

### Anualmente / cada 200 horas de funcionamento

Componente	Trabalho de manutenção	Consultar a página	Trabalho de oficina
Tubo de ventilação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlo quanto a obstrução</li> </ul>	91	

### Cada 2 anos / cada 350 horas de funcionamento

Componente	Trabalho de manutenção	Consultar a página	Trabalho de oficina
Caixa de velocidades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudança de óleo</li> </ul>	91	X

### Se necessário

Componente	Trabalho de manutenção	Consultar a página	Trabalho de oficina
Dentes de preparação do solo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Substituição</li> <li>• Colocar no comprimento original</li> </ul>	93	X
Acoplamento de sobrecarga do veio de transmissão		95	X

## 12.4 Substituição dos carretos reversíveis (trabalho de oficina)



### ADVERTÊNCIA

**Perigos de esmagamento devido a um baixar inadvertido da máquina elevada ao trocar ou substituir os carretos reversíveis!**

Estes perigos podem causar ferimentos muito graves, com amputação de partes do corpo, particularmente dos membros inferiores (pés).

Os carretos reversíveis da engrenagem principal de mudança de velocidades só podem ser trocadas / substituídas por uma oficina especializada, se

- o aparelho de preparação do solo e o rolo seguidor estiverem separados e afastados um do outro.
- o aparelho de preparação do solo elevado estiver protegido com elementos de apoio ou um guindaste contra um baixar inadvertido.



### ADVERTÊNCIA

**Perigos de colhimento e aprisionamento decorrentes de um arranque e deslocamento inadvertido do tractor ao trocar ou substituir os carretos reversíveis !**

Proteja o tractor contra o arranque e o deslocamento involuntário antes de trabalhar na máquina para limpar, efectuar a manutenção ou reparações.



### ADVERTÊNCIA

**Perigos de queimaduras em elementos quentes da engrenagem principal de mudança de velocidades ou devido a óleo da caixa de velocidades quente imediatamente após a utilização da máquina!**

Estes perigos podem causar ferimentos graves nos dedos e nas mãos.

Use luvas de protecção e utilize uma ferramenta adequada ao trocar ou substituir os carretos reversíveis.

O número de rotações dos dentes pode ser ajustado na caixa de velocidades através da substituição das engrenagens cónicas.

Podem ser ajustados dois números de rotações.

O número de rotações dos dentes depende do carreto, que se encontra montado na caixa de velocidades e do número de rotações do eixo de tomada de força do tractor seleccionado.

O número de rotações dos dentes deverá ser consultado na tabela do número de rotações (Fig. 49).

O número de rotações dos dentes depende do número de rotações do eixo de tomada de força do tractor.

540 1/min	750 1/min	1000 1/min	I	II
152	212	282	z=20	z=23
200	280	373	z=23	z=20

Fig. 49



Recomendamos que ajuste o número de rotações do eixo de tomada de força do tractor para 1000 rpm!

O ajuste de um elevado número de rotações dos dentes provoca, em parte, um desgaste dos dentes nitidamente mais elevado!



**CUIDADO**

**Perigo de queimadura devido a caixa de velocidades e óleo da caixa de velocidades quentes!**

**Não tocar na carcaça ou componentes da caixa de velocidades, nem em carretos quentes! Usar luvas adequadas!**

**Não deve entrar em contacto com óleo da caixa de velocidades quente!**

1. Eventualmente, separar o aparelho de preparação do solo e o semeador de linhas para cereais um do outro. Para o efeito, consultar o Manual de instruções do semeador de linhas para cereais.
- A engrenagem principal de mudança de velocidades está livremente acessível.
2. Proteja o tractor para que não arranque nem se desloque de modo involuntário.
3. Calce as luvas de protecção
4. Soltar as porcas de orelhas (Fig. 50/1) na tampa da caixa de velocidades (Fig. 50/2) e retirá-las.
5. Retirar a tampa da caixa de velocidades com o vedante da tampa da carcaça da caixa de velocidades
6. Extrair a protecção axial (Fig. 51/4) do veio de accionamento.
7. Extrair o veio de accionamento no sentido da seta (Fig. 51/3), para fora da carcaça.
8. O carreto I é empurrado para fora do veio.

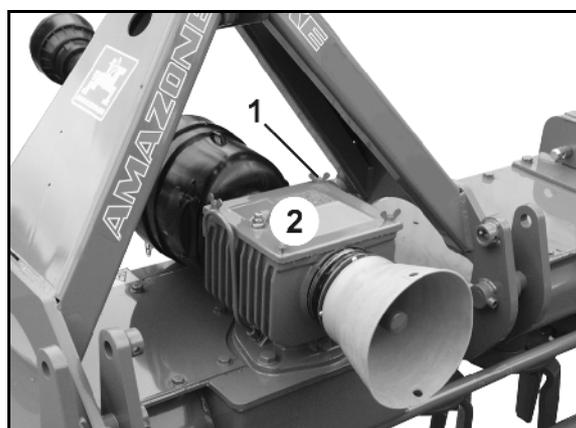


Fig. 50



O carreto II está solto no veio de saída!

9. Retirar o carreto do veio de saída e colocar um outro carreto.
10. Voltar a inserir o veio de accionamento na carcaça e enfiar o carreto restante sobre o veio.
11. Montar a protecção axial no veio.
12. Montar a tampa da caixa de velocidades com vedante da tampa e com porcas de orelhas.

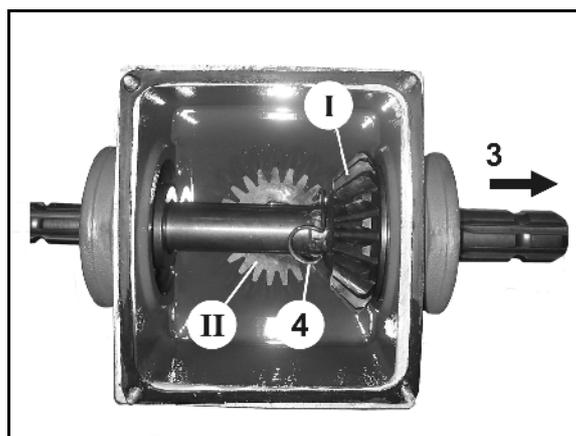


Fig. 51

## 12.5 Nível do óleo na caixa de velocidades (trabalho de oficina)

O nível do óleo na caixa de velocidades deverá ser controlado sempre com a máquina na horizontal.

A película de óleo na vareta do óleo (Fig. 52/1) deverá estar abaixo da marca "Max".

Se necessário, deitar óleo da caixa de velocidades (consultar a tabela na página nº 88) através do canal de abertura da vareta do óleo.

Antes de abrir o parafuso de escoamento do óleo, coloque um recipiente adequado para a recolha de óleo por baixo da caixa de velocidades.



**A caixa de velocidades possui uma vareta do óleo (Fig. 52/1) com ventilação. A ventilação deve estar sempre garantida; caso contrário, a caixa de velocidades pode ficar com fugas!**

**Verificar sempre se a vareta do óleo está correctamente posicionada!**

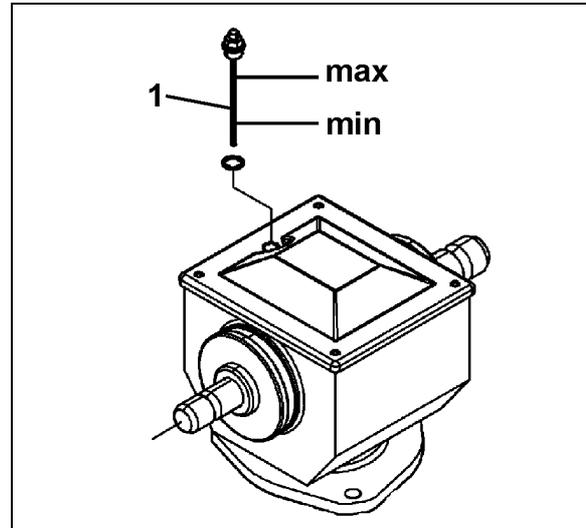


Fig. 52

### Tipos de óleo de caixa e quantidades de enchimento

Quantidade de enchimento	Óleo da caixa de velocidades
1,4 l	SAE 80 W-90

## 12.6 Nível do óleo no cárter da roda dentada de dentes direitos

A mudança de óleo **não** é necessária.

Quantidade de enchimento de óleo da caixa de velocidades do cárter da roda dentada de dentes direitos [ l ]:

<b>KE 253</b>	<b>21</b>
<b>KE 303</b>	<b>25</b>

Com o aparelho de preparação do solo na posição horizontal, os dentes das rodas dentadas de dentes direitos no cárter da roda dentada de dentes direitos devem estar cobertos até metade com óleo da caixa de velocidades.

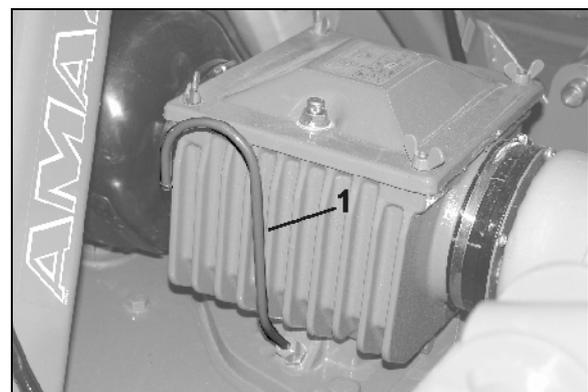


Fig. 53



**O cárter da roda dentada de dentes direitos está equipado com um tubo de ventilação (Fig. 54/1) na caixa de velocidades. A ventilação deve estar sempre garantida para se evitarem danos!**

Limpar regularmente o tubo de ventilação com ar comprimido!



Após uma revisão geral do aparelho de preparação do solo, encher apenas óleo da caixa de velocidades novo!

Ao encher óleo da caixa de velocidades, deve assegurar-se de que o óleo da caixa de velocidades utilizado está limpo e que, durante o enchimento, não pode entrar sujidade para dentro do cárter da roda dentada de dentes direitos.



Utilizar apenas óleo da caixa de velocidades de qualidade **CLP** e viscosidade **IG 460**.

**Os cárteres da roda dentada de dentes direitos estão enchidos de fábrica com**

**Óleo da caixa de velocidades:                   ERSOLAN 460**  
**Fabricante:   Wintershall.**

Se for necessário reatestar ou mudar o óleo da caixa de velocidades e não estiver disponível óleo da caixa de velocidades da marca ERSOLAN 460, podem ser adicionadas, ao óleo da caixa de velocidades, as marcas de óleo mencionadas na tabela ou pode substituir-se o óleo da caixa de velocidades por estas marcas de óleo.

<b>Fabricante</b>	<b>Óleo da caixa de velocidades</b>
Wintershall	ERSOLAN 460
Agip	Blasia 460
ARAL	Degol BG 460
Autol	Precis GEP 460
Avia	Avilub RSX 460
BP	Energol GR-XP 460
Castrol	Alpha SP 460
DEA	Falcon CLP 460
ESSO	Spartan EP 460
FINA	Giran 460
Fuchs	Renep Compound 110
Mobil	Mobilgear 634
Shell	Omala 460

## 12.7 Dentes de preparação do solo

Os dentes (Fig. 54/1) do aparelho de preparação do solo são fabricados em aço-boro endurecido e de elevada resistência. Os dentes estão submetidos a desgaste e devem ser substituídos, no máximo, quando alcançarem um comprimento de  $L_{min.} = 150 \text{ mm}$  (Fig. 54). No caso de grandes profundidades de trabalho, a substituição dos dentes deve ser efectuada mais cedo para se evitarem danos e desgaste nos porta-ferramentas (Fig. 54/2).



**Caso se exceda por defeito o comprimento mínimo dos dentes de 150 mm exigido pelo fabricante, não são reconhecidas as reclamações provocadas por danificação devido a pedradas!**

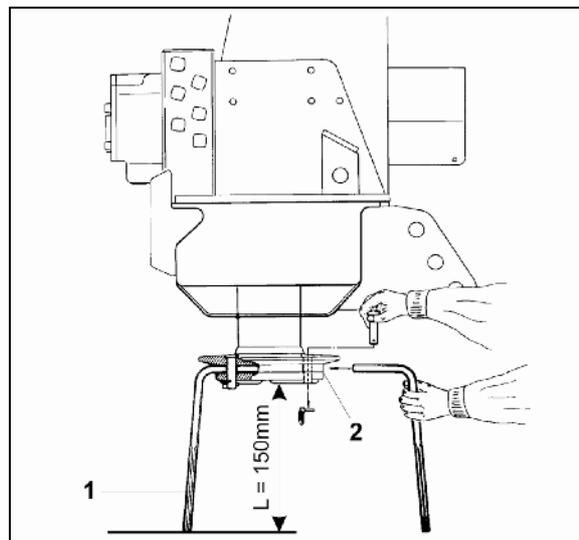


Fig. 54

### Substituir os dentes de preparação do solo (trabalho de oficina)



#### ADVERTÊNCIA

**Perigos de esmagamento devido a um baixar inadvertido da máquina elevada ao trocar ou substituir os dentes de preparação do solo!**

A troca / substituição dos dentes de preparação do solo faz parte do trabalho de oficina. Só pode trocar / substituir os dentes de preparação do solo se o aparelho de preparação do solo elevado estiver protegido com elementos de apoio ou um guindaste contra um baixar inadvertido.



#### ADVERTÊNCIA

**Perigos de prendimento e enrolamento decorrentes de um arranque ou deslocamento inadvertido do tractor ao trocar ou substituir os dentes de preparação do solo.**

Proteja o tractor de um arranque e deslocamento involuntários antes de trocar / substituir os dentes de preparação do solo.

## Limpeza, manutenção e reparação

Os dentes de preparação do solo (Fig. 55/1) estão fixados nos bolsos dos porta-ferramentas (Fig. 55/2).

1. Retirar o encaixe de charneira (Fig. 55/3) da cavilha (Fig. 55/4).
2. Desprender a cavilha (Fig. 55/4) por percussão para cima, para fora do porta-ferramentas.
3. Retirar os dentes de preparação do solo do porta-ferramentas
4. Substituir
5. Fixar com uma cavilha e proteger com um encaixe de charneira.

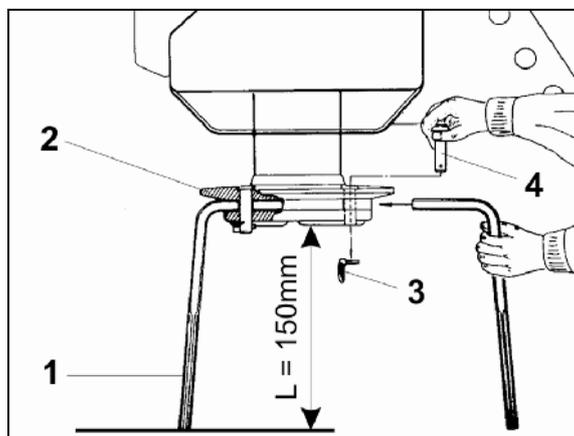


Fig. 55



O sentido de movimento dos dentes muda em cada porta-ferramentas. Por essa razão, o aparelho de preparação do solo está equipado com dois tipos de dentes (para cada sentido de movimento um tipo). Os dentes de preparação do solo não devem ser confundidos.

O porta-ferramentas mais à esquerda, visto no sentido do movimento, roda para a direita. O sentido de movimento dos porta-ferramentas está representado na Fig. 56.

As setas na figura por cima dos porta-ferramentas identificam o sentido de movimento dos porta-ferramentas.

A figura (Fig. 56/1) mostra o dente do cultivador rotativo para porta-ferramentas de rotação para a direita.

A figura (Fig. 56/2) mostra o dente do cultivador rotativo para porta-ferramentas de rotação para a esquerda.

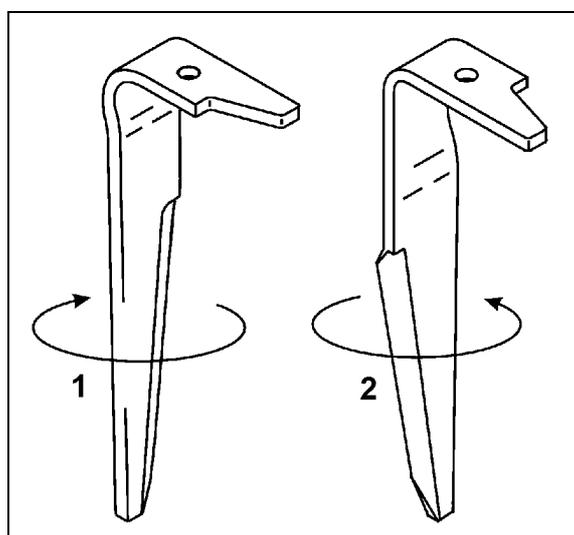


Fig. 56

## 12.8 Veio de transmissão com acoplamento de cavilhas de cisalhamento (trabalho de oficina)

O veio de transmissão está equipado com um acoplamento de cavilhas de cisalhamento (Fig. 57).

Se as cabeças rotativas bloquearem devido a pedras entre os dentes, o cisalhamento das cavilhas de cisalhamento impedem danos nos elementos da engrenagem.

O parafuso de cisalhamento é cisalhado perante um binário de 2400 Nm.

Como cavilha de cisalhamento utilize um parafuso M10 x 50 8.8 com fuste.

Se forem utilizados parafusos sem fuste, o binário transmissível diminuí em 20 %.

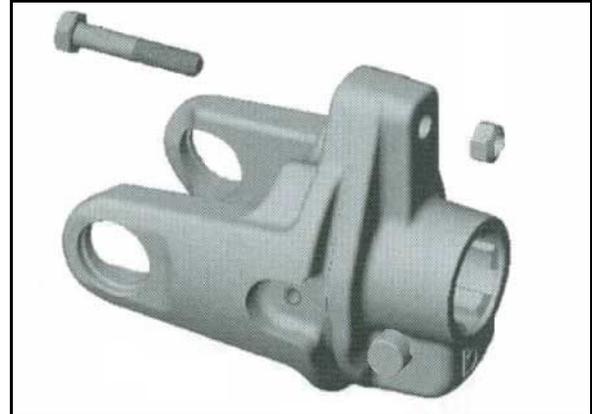


Fig. 57

## 12.9 Veio de transmissão com limitador automático (trabalho de oficina)

Sob condições normais, a embraiagem de mudança de velocidades de cames não necessita de manutenção.

Recomendamos que se controle o estado de lubrificação, uma vez em cada época do ano, apenas em caso de trabalho intensivo e utilização muito frequente do acoplamento.

Se for necessária uma lubrificação, utilizar a massa lubrificante especial Agraset 116 ou Agraset 117.

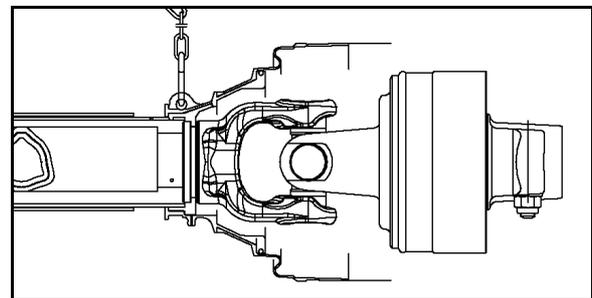


Fig. 58



Observe também as indicações de montagem e de manutenção do fabricante de veios de transmissão fixadas no veio de transmissão.

## 12.10 Cavilha do braço superior e inferior



### ADVERTÊNCIA

**Existem perigos de esmagamentos, prendimento, colhimento e golpe para pessoas se a máquina se soltar involuntariamente do tractor!**

Em cada acoplamento da máquina, verifique a cavilha do braço superior e inferior quanto a defeitos visíveis. Substitua as cavilhas do braço superior e inferior se surgirem desgastes evidentes.

## 12.11 Binários de aperto dos parafusos

Rosca	Abertura da chave [mm]	Binários de aperto [Nm] em função da classe de qualidade dos parafusos/das porcas		
		8.8	10.9	12.9
M 8	13	25	35	41
M 8x1		27	38	41
M 10	16 (17)	49	69	83
M 10x1		52	73	88
M 12	18 (19)	86	120	145
M 12x1,5		90	125	150
M 14	22	135	190	230
M 14x1,5		150	210	250
M 16	24	210	300	355
M 16x1,5		225	315	380
M 18	27	290	405	485
M 18x1,5		325	460	550
M 20	30	410	580	690
M 20x1,5		460	640	770
M 22	32	550	780	930
M 22x1,5		610	860	1050
M 24	36	710	1000	1200
M 24x2		780	1100	1300
M 27	41	1050	1500	1800
M 27x2		1150	1600	1950
M 30	46	1450	2000	2400
M 30x2		1600	2250	2700





## **AMAZONEN-WERKE**

### **H. DREYER GmbH & Co. KG**

Postfach 51                      Telef.: + 49 (0) 5405 501-0  
D-49202 Hasbergen-Gaste      Fax: + 49 (0) 5405 501-234  
Germany                      e-mail: amazone@amazone.de  
  http:// www.amazone.de



### **BBG Bodenbearbeitungsgeräte**

### **Leipzig GmbH & Co.KG**

Rippachtalstr. 10  
D-04249 Leipzig  
Germany

---

Filiais: D-27794 Hude • D-04249 Leipzig • F-57602 Filiais Forbach  
na Inglaterra e França

Fábricas para distribuidores de adubo mineral, pulverizadores, semeadoras, aparelhos de preparação do solo armazéns multi-uso e aparelhos comunitários

---