

Manual de instruções

AMAZONE

Máquina de preparação do solo

Cultivador rotativo "rototerra"

KG 4000-2

KG 5000-2

KG 6000-2



MG4342
BAH0031-1 07.14



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

pt



Dados de identificação

Registe aqui os dados de identificação da máquina. Pode encontrar os dados de identificação na placa de características.

N.º de ident. da máquina:
(dez caracteres)

Modelo:

KG

Pressão admissível do sistema em máximo 200 bar
bar:

Ano de construção:

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

No portal de peças sobresselentes, em www.amazone.de, estão disponíveis as listas de peças sobresselentes, numa área de livre acesso.

Dirija as encomendas ao seu agente comercial AMAZONE.

Formalidades relativas ao manual de instruções

Número do documento:

MG4342

Data de criação:

07.14

© Copyright AMAZONEN-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, 2009

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

1	Informações para o utilizador	8
1.1	Finalidade do documento	8
1.2	Indicações de locais no Manual de instruções	8
1.3	Representações utilizadas	8
2	Indicações de segurança gerais	9
2.1	Obrigações e responsabilidade	9
2.2	Apresentação de símbolos de segurança	11
2.3	Medidas organizacionais	12
2.4	Dispositivos de segurança e protecção	12
2.5	Medidas de segurança informais	12
2.6	Formação das pessoas	13
2.7	Medidas de segurança no funcionamento normal	14
2.8	Perigos decorrentes de energia residual	14
2.9	Manutenção e reparação, conserto de avarias	14
2.10	Alterações construtivas	15
2.10.1	Peças sobresselentes e de desgaste, bem como produtos auxiliares	16
2.11	Limpeza e remoção	16
2.12	Posto de trabalho do utilizador	16
2.13	Avisos e outras indicações na máquina	17
2.13.1	Colocação dos avisos e outras indicações	24
2.14	Perigos em caso de não observação das indicações de segurança	25
2.15	Trabalhos em segurança	25
2.16	Indicações de segurança para o utilizador	26
2.16.1	Normas gerais de segurança e de prevenção de acidentes	26
2.16.2	Aparelhos de trabalho montados	30
2.16.3	Sistema hidráulico	31
2.16.4	Sistema eléctrico	32
2.16.5	Funcionamento com eixo de tomada de força	32
2.16.6	Limpeza, manutenção e reparação	34
3	Carregar e descarregar	35
4	Descrição do produto	36
4.1	Visão geral – grupos construtivos	36
4.2	Dispositivos de segurança e protecção	38
4.3	Visão geral – linhas de alimentação entre o tractor e a máquina	39
4.4	Equipamento de circulação na estrada	40
4.5	Utilização conforme as disposições	41
4.6	Zona de perigo e locais de perigo	42
4.7	Placa de características e marca CE	43
4.8	Dados técnicos	44
4.9	Equipamento necessário do tractor	45
4.10	Indicações relativas à produção de ruídos	45
5	Construção e funcionamento	46
5.1	Rolos	48
5.2	Accionamento	49
5.2.1	Número de rotações do eixo de tomada de força do tractor / número de rotações dos dentes	50
5.2.2	Veios de transmissão	52
5.2.3	Monitorização electrónica do accionamento (opção)	55
5.3	Profundidade de trabalho do cultivador rotativo "rototerra"	57
5.3.1	Profundidade de trabalho do cultivador rotativo "rototerra", ajuste hidr. (opção)	58
5.3.2	Comprimento dos dentes de preparação do solo	59
5.4	Chapas laterais	60



5.5	Barra de nivelamento	61
5.6	Kit de refrigeração para caixa manual (opção)	61
5.7	Dispositivos de desagregação do aterro central (opcional)	62
5.8	Quadro de prolongamento de três pontos com ou sem dispositivo de desagregação do rasto do tractor (opção)	62
5.9	Tubagens hidráulicas	63
5.9.1	Acoplar tubagens hidráulicas	63
5.9.2	Desacoplar as tubagens hidráulicas	64
6	Colocação em funcionamento	65
6.1	Verificar se o tractor é adequado	66
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	66
6.2	Proteger o tractor / máquina contra um arranque involuntário e deslizamento involuntário	70
6.3	Antes da primeira colocação em funcionamento	71
6.3.1	Fixar a grelha de protecção do veio de transmissão	71
6.3.2	Fixação dos rolos no cultivador rotativo "rototerra" (oficina especializada)	71
6.3.3	Adaptar o veio de transmissão ao tractor (oficina especializada)	73
7	Acoplar e desacoplar a máquina	75
7.1	Acoplar a máquina ao tractor	75
7.1.1	Fixar dispositivo de desagregação do aterro central (opção)	76
7.1.2	Fixar o quadro de prolongamento de três pontos (opção) (oficina especializada)	77
7.1.3	Acoplar máquina com/sem quadro de prolongamento de três pontos ao tractor	78
7.2	Desacoplar a máquina do tractor	82
8	Ajustes	84
8.1	Ajustar a profundidade de trabalho do cultivador rotativo "rototerra" (no campo)	85
8.2	Ajustar as chapas laterais	87
8.3	Ajustar a barra de nivelamento	88
8.4	Ajustar o dispositivo de desagregação do rasto do tractor (opção)	88
8.5	Ajustar o número de rotações dos dentes de preparação do solo	89
9	Transportes	90
9.1	Após o trabalho no campo, colocar a máquina na posição para transporte em estrada	92
10	Utilizar a máquina	94
10.1	Desdobrar / recolher os braços da máquina	96
10.1.1	Desdobrar os braços da máquina	97
10.1.2	Recolher os braços da máquina	98
10.2	Aplicação	99
11	Avarias	101
12	Limpeza, manutenção e reparação	102
12.1	Limpar a máquina	103
12.2	Norma de lubrificação	104
12.2.1	Lubrificantes	104
12.2.2	Visão geral dos pontos de lubrificação	105
12.3	Plano de manutenção – visão geral	107
12.4	Caixa manual de três velocidades	109
12.4.1	Mudança de filtro do óleo, kit de refrigeração (oficina especializada)	110
12.5	Engrenagem cónica	111
12.6	Cárter da roda dentada de dentes rectos	112
12.6.1	Verificar os tubos de ventilação	113
12.7	Verificar/ajustar o raspador do rolo em cunha	114



12.8	Verificar/ajustar o raspador do rolo Packer dentado	114
12.9	Verificar/substituir as cavilhas da barra superior/inferior	115
12.10	Verificar/limpar/lubrificar os limitadores automáticos (oficina especializada).....	115
12.10.1	Indicação de montagem do limitador automático	115
12.11	Sistema hidráulico.....	116
12.11.1	Identificação da tubagem hidráulica	117
12.11.2	Intervalos de manutenção.....	117
12.11.3	CrITÉrios de inspecção para tubagens hidráulicas	117
12.11.4	Montagem e desmontagem de tubagens hidráulicas.....	118
12.12	Substituir os dentes de preparação do solo	119
12.13	Ajustar a velocidade dos braços ao articular (oficina especializada)	120
12.14	Binários de aperto dos parafusos	121
13	Esquemas hidráulicos.....	122
13.1	Esquema hidráulico do cultivador rotativo "rototerra".....	122

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.

Obrigação 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.

Obrigação 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" deste Manual de instruções
- ler o capítulo "Avisos e outras indicações na máquina", na página nº 17 deste Manual de instruções e respeitar as instruções de segurança dos avisos durante o funcionamento da máquina
- familiarizar-se com a máquina
- ler os capítulos deste Manual de instruções que sejam importantes para executar os trabalhos que lhe foram atribuídos.

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 deve disponibilizar os equipamentos pessoais de protecção necessários, como, p. ex.:

- Óculos de protecção
- Sapatos de segurança
- Fato 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. O operador deve estabelecer de forma clara a competência das pessoas para a operação, manutenção e reparação.

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

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

Legenda: X..permitido —..não permitido

- 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. Verifique o funcionamento dos dispositivos de segurança e de protecção depois de concluídos os trabalhos de manutenção.

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 golpes 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



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 locais de perigo na máquina e advertem sobre perigos residuais. Nestes locais de perigo 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 ferimentos graves nos dedos ou na mão.
3. A(s) indicação (indicações) para evitar um perigo.
Por exemplo: Toque nas peças da máquina apenas quando estas tiverem parado por completo.

Número de encomenda e explicação

Aviso

MD075

Perigo de corte ou amputação para os dedos e a mão devido a peças da máquina em rotação!

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

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

Toque nas peças da máquina apenas quando estas tiverem parado por completo.



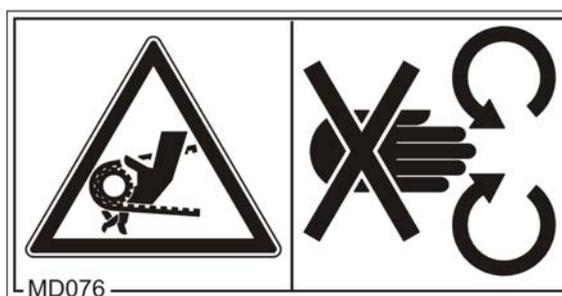
MD076

Perigo de mão ou do braço serem colhidos ou ficarem presos no accionamento por corrente ou transmissão por correia desprotegidos!

Este perigo provoca graves ferimentos com perda de partes do corpo nas mãos ou no braço.

Não abra nem retire nunca os dispositivos de protecção do accionamento por corrente ou transmissão por correia,

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

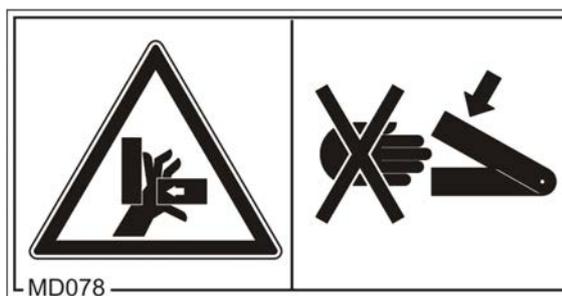


MD078

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

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

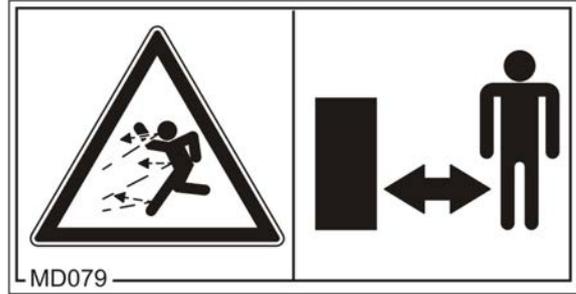
Não toque, de modo algum, no local de perigo, enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar com o veio de transmissão / sistema hidráulico conectados.



MD079**Perigo de materiais ou corpos estranhos projectados para fora da máquina!**

Este perigo provoca graves ferimentos em todo o corpo.

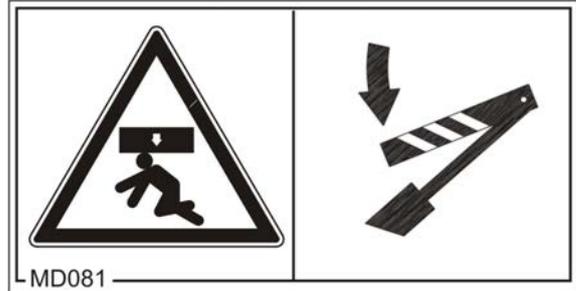
Preste atenção para que pessoas que não participam na operação mantenham uma distância de segurança suficiente em relação à zona de perigo da máquina, enquanto o motor do tractor estiver a trabalhar.

**MD 081****Perigo de esmagamento para todo o corpo devido a partes da máquina levantadas por cilindros de elevação e baixadas involuntariamente!**

Este perigo provoca graves ferimentos em todo o corpo ou mesmo ferimentos fatais.

Antes de aceder à zona de perigo sob componentes da máquina levantados, proteja o cilindro de elevação dos componentes levantados contra um abaixamento involuntário.

Para o efeito, utilize o apoio mecânico do cilindro de elevação ou o dispositivo de bloqueio hidráulico

**MD082****Perigo das pessoas caírem de degraus e plataformas, se forem transportadas na máquina!**

Este perigo provoca graves ferimentos em todo o corpo ou mesmo ferimentos fatais.

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

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



MD084

Perigo de esmagamento para todo o corpo, por peças de máquina basculantes de cima para baixo!

Este perigo provoca graves ferimentos em todo o corpo ou mesmo ferimentos fatais.

É proibida a permanência de pessoas na área de basculação de peças da máquina móveis.

Avirta as pessoas para se afastarem da área de basculação de peças da máquina móveis, antes de descer as peças da máquina.



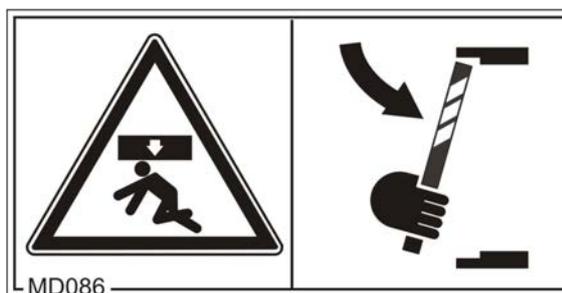
MD086

Perigo de esmagamento para todo o corpo por baixo de partes da máquina levantadas e baixadas involuntariamente!

Este perigo provoca graves ferimentos em todo o corpo ou mesmo ferimentos fatais.

Antes de permanecer na zona de perigo sob componentes da máquina levantados, proteja os componentes levantados contra um abaixamento involuntário.

Para o efeito, utilize o apoio mecânico ou o dispositivo de bloqueio hidráulico.

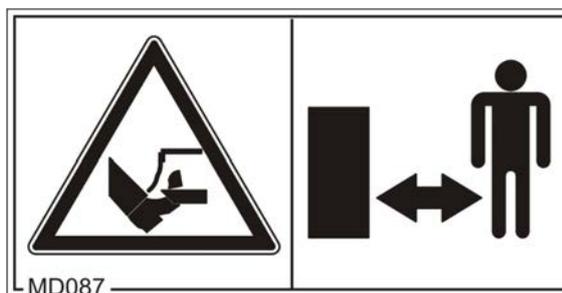


MD087

Perigo de corte ou amputação para os dedos dos pés ou o pé devido às ferramentas accionadas!

Este perigo provoca graves ferimentos com perda de partes do corpo nos dedos dos pés ou no pé.

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



MD089**Perigo!**

Perigo de esmagamento para todo o corpo na zona de perigo sob cargas suspensas / peças da máquina!

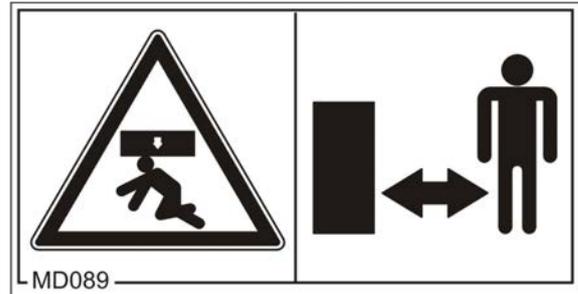
Este perigo provoca graves ferimentos em todo o corpo ou mesmo ferimentos fatais.

É proibida a permanência de pessoas sob cargas suspensas / peças da máquina.

Mantenha uma distância de segurança suficiente em relação a cargas suspensas / peças da máquina.

Certifique-se de que as pessoas mantêm uma distância de segurança suficiente em relação a cargas suspensas / peças da máquina.

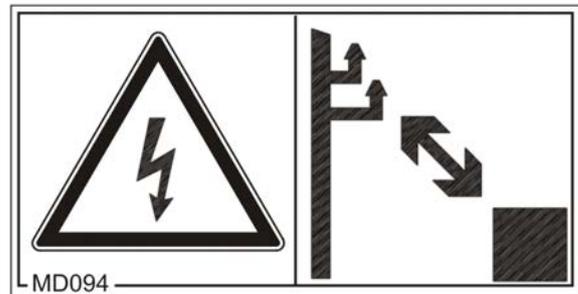
Advirta as pessoas para se afastarem da zona de perigo de cargas suspensas / peças da máquina.

**MD094****Perigo eléctrico!**

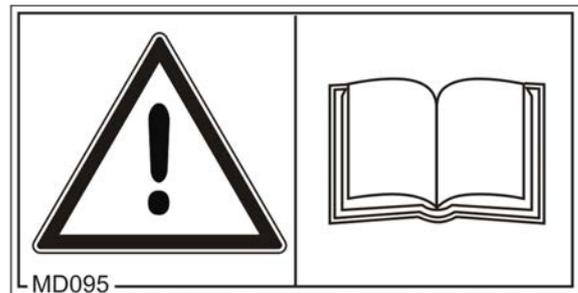
Provoca graves ferimentos em todo o corpo ou mesmo ferimentos fatais.

Ao bascular as peças da máquina para fora e para dentro, mantenha-se suficientemente afastado das linhas eléctricas aéreas.

A distância de segurança relativamente a uma linha aérea eléctrica de 220 a 380 volt nunca pode ser inferior a 5,0 m.

**MD095**

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



MD096

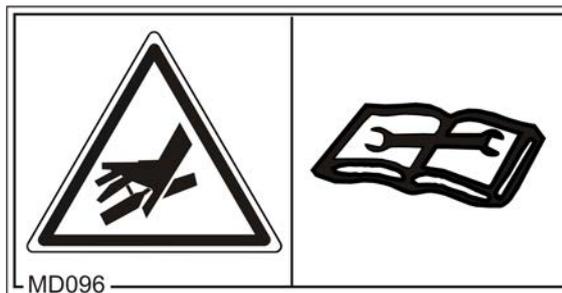
Perigo de infecção para todo o corpo devido a líquidos (óleo hidráulico) que saem sob elevada pressão!

Este perigo provoca ferimentos graves em todo o corpo, 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.

Em caso de ferimentos provocados por óleo hidráulico, procure imediatamente um médico.



MD097

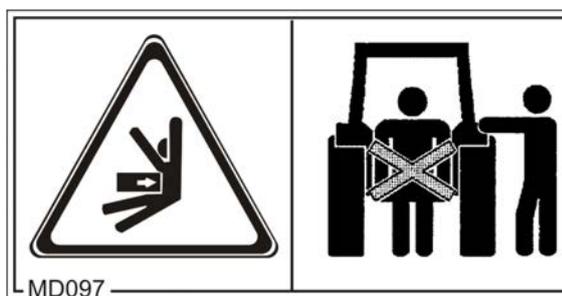
Perigo de esmagamento do torso na faixa de movimento da fixação de três pontos devido ao estreitamento dos espaços livres durante o accionamento do sistema hidráulico de três pontos!

Este perigo provoca ferimentos graves ou fatais.

É proibida a permanência das pessoas na faixa de movimento da fixação de três pontos durante o accionamento do sistema hidráulico de três pontos.

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.



MD102

Perigo de arranque e deslocamento involuntários da máquina em caso de intervenções na máquina, como, p. ex., trabalhos de montagem, regulação, eliminação de avarias, limpeza, manutenção e reparação.

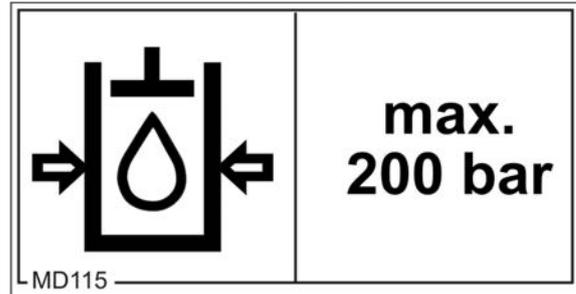
Este perigo provoca graves ferimentos em todo o corpo ou mesmo ferimentos fatais.

- 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.

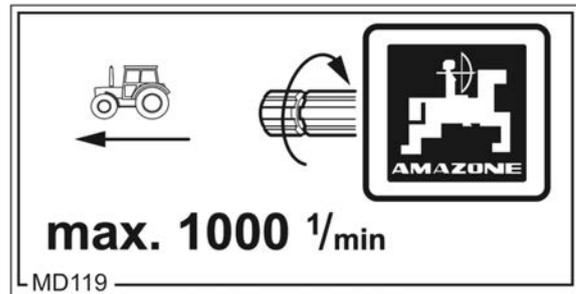


MD115

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

**MD119**

Número de rotações nominal (no máximo 1000 rpm) e sentido de rotação do veio de accionamento do lado da máquina.

**MD163**

Perigo das pessoas caírem dos rolos Packer de pneus devido a uma torção involuntária de segmentos individuais dos rolos!

Provoca graves ferimentos em todo o corpo.

Nunca deverá subir para cima dos segmentos dos rolos Packer de pneus.



2.13.1 Colocação dos avisos e outras indicações

Aviso

As seguintes figuras mostram a colocação dos avisos na máquina.

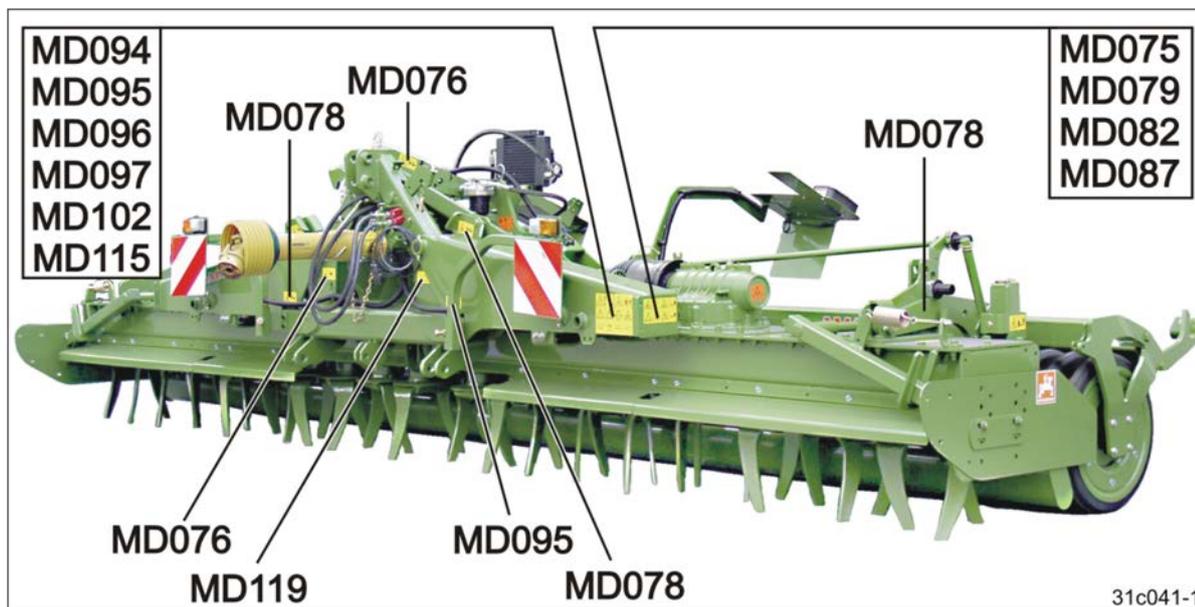


Fig. 1

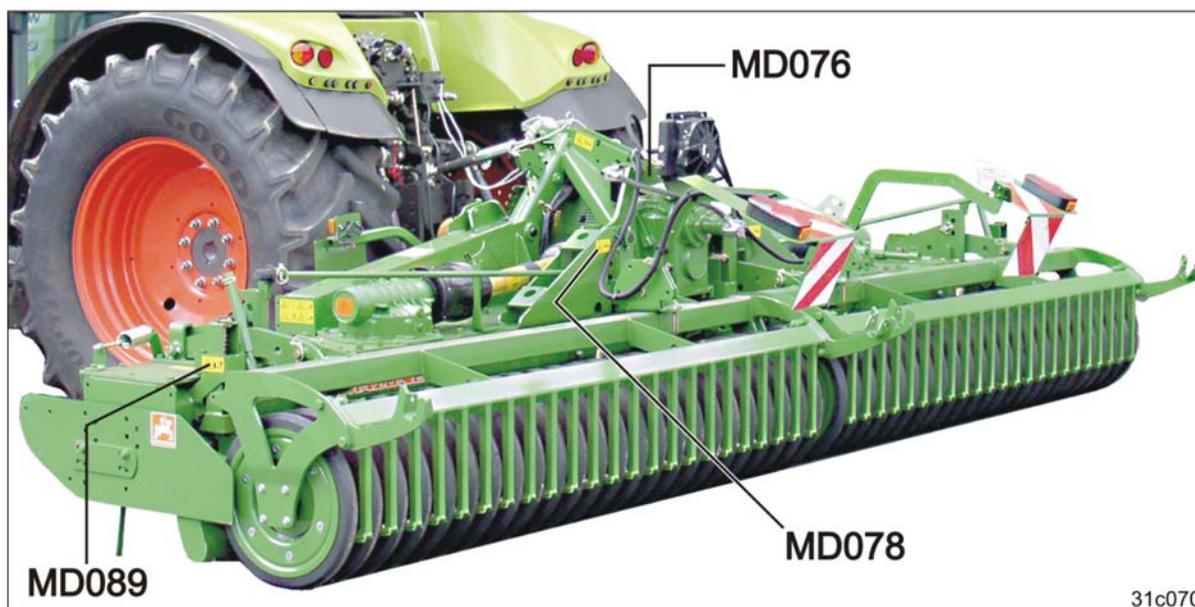


Fig. 2



Fig. 3

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 golpes 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

- Efectue o acoplamento e o transporte da máquina apenas com os tractores adequados para este efeito.
- 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!
- Acople correctamente a máquina aos dispositivos prescritos!
- Através do acoplamento de máquinas no agregado dianteiro e / ou traseiro de um tractor, não se deve exceder
 - o o peso total admissível do tractor
 - o as cargas sobre o eixo admissíveis do tractor
 - o 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 está a aproximar da 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!

- 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!

Utilizar a 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 ga-

rantida 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 do tractor 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!
- 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.
- 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 (bloqueie os pedais)!

2.16.2 Aparelhos de trabalho montados

- Ao montar, é absolutamente necessário que as categorias dos conjuntos de montagem do tractor e da máquina coincidam ou que sejam ajustadas!
- Respeitar as directivas do fabricante!
- Antes de montar e desmontar máquinas na fixação de três pontos, colocar o dispositivo de comando na posição em que seja impossível um levantamento ou rebaixamento involuntário!
- Na zona dos tirantes de três pontos existe perigo de ferimento devido a locais de esmagamento ou cisalhamento!
- A máquina só pode ser transportada e conduzida com os tractores previstos para o efeito!
- Ao acoplar e desacoplar aparelhos no tractor existe perigo de ferimento!
- Em caso de accionamento do comando exterior para o conjunto de montagem de três pontos não se deve posicionar entre o veículo e a máquina!
- Ao accionar os dispositivos de apoio, perigo devido a locais de esmagamento e cisalhamento!
- Através da montagem de aparelhos no agregado dianteiro e/ou traseiro de um tractor não se pode exceder
 - o peso total admissível do tractor
 - as cargas sobre o eixo admissíveis do tractor
 - as capacidades de carga admissíveis dos pneus do tractor.
- Respeitar a carga útil máxima do aparelho montado e as cargas sobre os eixos permitidas do tractor!
- Antes de transportar a máquina, preste sempre atenção a um suficiente bloqueio lateral das barras inferiores do tractor!
- Na circulação em estrada, a alavanca de comando das barras inferiores do tractor deve estar bloqueada para que não baixe!
- Antes da condução em estrada, levar todos os dispositivos para a posição de transporte!
- Os aparelhos e contrapesos montados num tractor influenciam o comportamento de marcha e a capacidade de manobra e de travagem do tractor!
- 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. Se necessário, utilize pesos à frente!
- Por regra, deve efectuar os trabalhos de reparação, de manutenção e de limpeza e a eliminação de perturbações de funcionamento apenas com a chave de ignição extraída!
- Deixar os dispositivos de protecção aplicados e colocá-los sempre na posição de protecção!

2.16.3 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!
- Em caso de danificações e de envelhecimento, substitua as tubagens hidráulicas! Utilize apenas tubagens hidráulicas originais AMAZONE!
- O período de utilização das tubagens hidráulicas não deve exceder seis anos, incluindo um eventual período de permanência em armazém de, no máximo, dois anos. Mesmo em caso de armazenamento adequado e de uma solicitação admissível, os tubos flexíveis e as uniões do tubo flexível estão sujeitas a um envelhecimento natural; deste modo, o seu período de permanência em armazém e período de utilização ficam limitados. O período de utilização estipulado pode divergir em função dos valores empíricos, nomeadamente tendo em consideração o potencial de perigo. Para tubos flexíveis e tubos flexíveis de termoplásticos, podem ser determinantes outros valores de referência.
- Não tente, de modo algum, estancar tubagens hidráulicas com fugas com a mão ou os dedos.
O líquido (óleo hidráulico) que sai sob elevada pressão pode atravessar a pele e penetrar no corpo, provocando graves ferimentos!
Em caso de ferimentos provocados pelo óleo hidráulico, procure imediatamente um médico! Perigo de infecção.
- Ao procurar pontos de fuga, utilize meios adequados devido ao eventual perigo de uma infecção grave.

2.16.4 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.

2.16.5 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!

2.16.6 Limpeza, manutenção e reparação

- Por norma, efectue trabalhos de limpeza, manutenção e reparação na máquina apenas com
 - o o accionamento desligado
 - o o motor do tractor parado
 - o a chave de ignição retirada
 - o 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

Carregamento do guindaste

O pictograma (Fig. 4) assinala o local onde se encontra a corrente para elevar a máquina com um guindaste.

 **PERIGO**
Para carregar a máquina com um guindaste, fixe as correntes apenas nos locais assinalados.

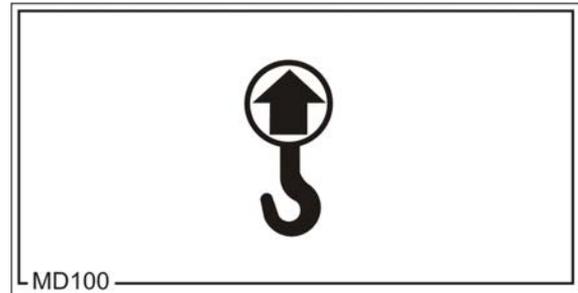


Fig. 4

 **PERIGO**
Prestar atenção à resistência à tracção necessária da corrente.
Não deve permanecer sob cargas suspensas.

 **CUIDADO**
Carregar o cultivador rotativo "rototerra" apenas no estado desdobrado.
Perigo de acidente por tombo devido ao centro de gravidade elevado.

Carregar a combinação Cultivador rotativo "rototerra"/Rolo:

1. Desdobrar a máquina (consultar o cap. "Desdobrar / recolher os braços da máquina", na página nº 96).
2. Para carregar para um veículo de transporte, engatar a máquina num guindaste no local assinalado (consultar Fig. 5).
3. Amarrar a máquina no veículo de transporte conforme os regulamentos.



Fig. 5

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

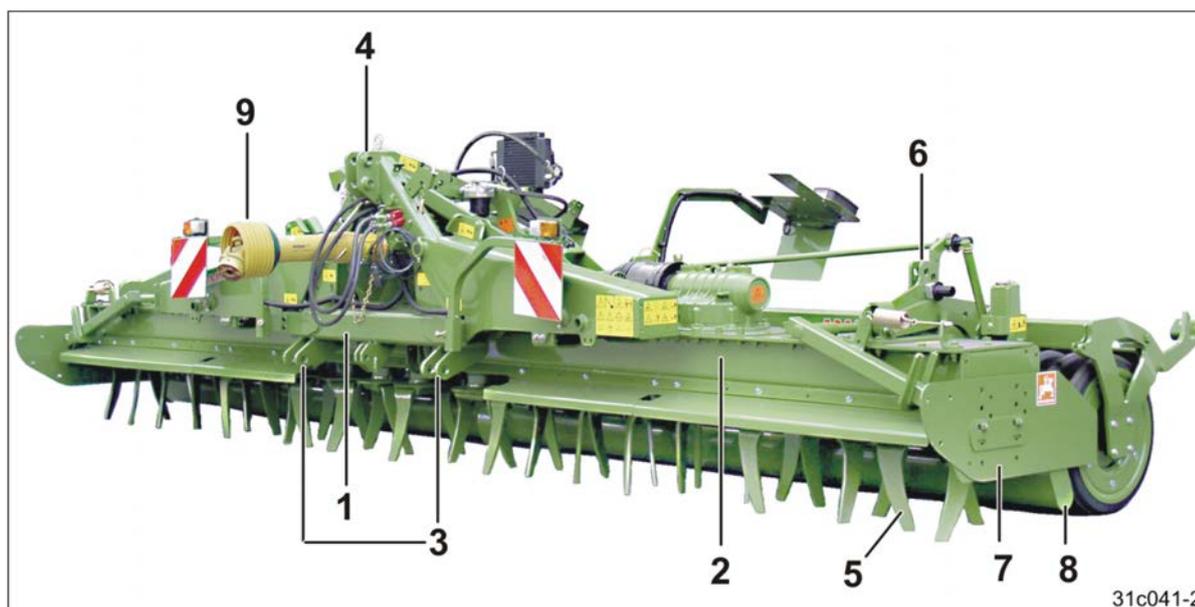
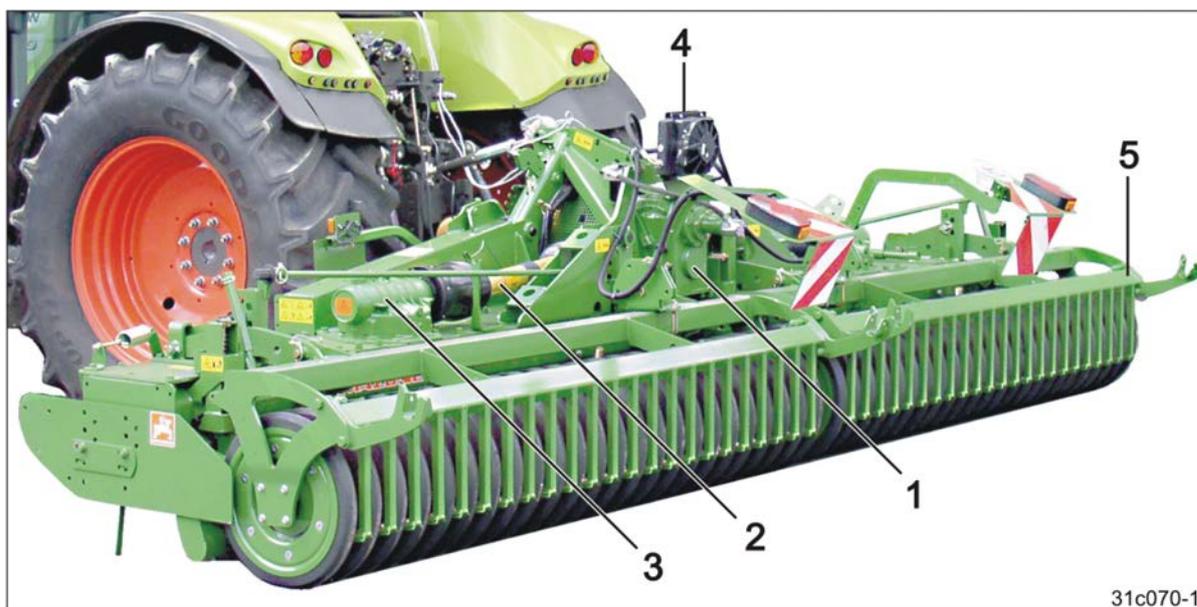


Fig. 6

- | | |
|---|--|
| (1) Estrutura da máquina | (6) Segmento para o ajuste da profundidade de trabalho |
| (2) Braço da máquina | (7) Chapa lateral |
| (3) Pontos de acoplamento da barra inferior | (8) Barra de nivelamento |
| (4) Ponto de acoplamento da barra superior | (9) Veio de transmissão |
| (5) Dentes de preparação do solo | |



- (1) Caixa manual de três velocidades
- (2) Veio de transmissão com acoplamento de sobrecarga
- (3) Engrenagem cônica
- (4) Kit de refrigeração para caixa manual (opção)
- (5) Rolo em cunha

4.2 Dispositivos de segurança e protecção

Fig. 7/...

- (1) Grelha de protecção da união do veio de transmissão
- (2) Protecção do veio de transmissão



Fig. 7

Fig. 8/...

- (1) Chapa de protecção da ferramenta
- (2) Barra de nivelamento
- (3) Chapas laterais
- (4) Rolo subsequente

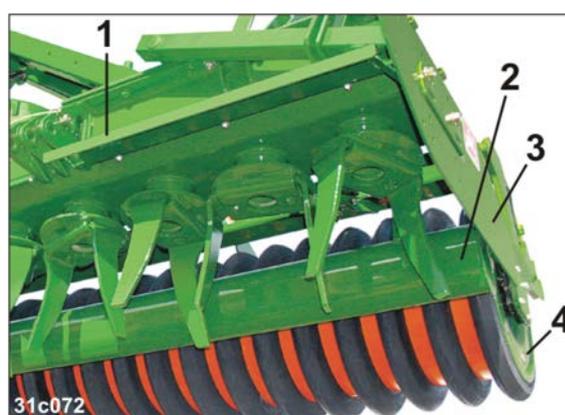


Fig. 8

Fig. 8/...

- (1) Bloqueio mecânico de transporte



Fig. 9

4.3 Visão geral – linhas de alimentação entre o tractor e a máquina

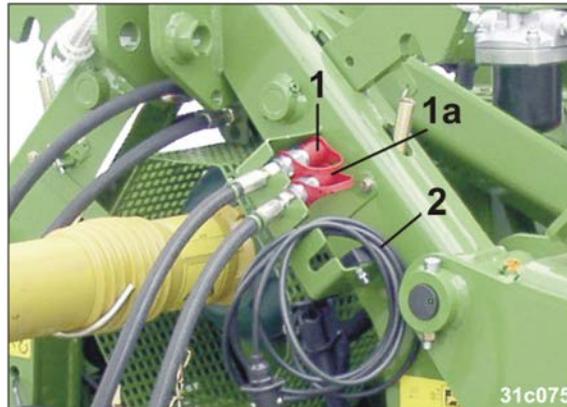


Fig. 10

Do lado do tractor		Do lado da máquina (KG)						
		Fig. 10/...	Sentido de movimento	Identificação		Função		
Unidade de co- mando	1 de actua- ção dupla	Tubo hidráulico	(1)	Alimentação	1	verde	Articular o braço da máquina para dentro / fora	
			(1a)					Retorno
	2 de actua- ção dupla		Fig. em cima	Alimentação	1	Ama- relo		Ajuste hidráulico da profundidade de trabalho (opção)
			Fig. em cima	Retorno	2			

Fig. 10/...	Designação	Função
(2)	Ficha (7 pinos)	Sistema de luzes para circulação em estrada
Fig. em cima	Ficha para tomada do tractor	Ventilador (kit de refrigeração para a caixa manual)

4.4 Equipamento de circulação na estrada

Fig. 11/...

- (1) 2 indicadores de mudança de direcção orientados para trás
- (2) 2 reflectores, amarelos
- (3) 2 luzes de travão e luzes traseiras
- (4) 2 reflectores vermelhos
- (5) 2 painéis de advertência dirigidos para trás e para o lado

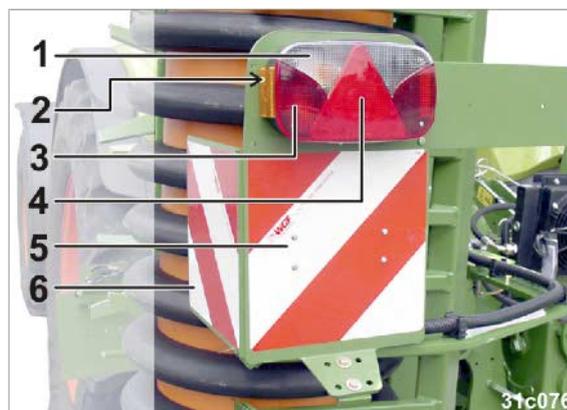


Fig. 11

Fig. 12/...

- (1) 2 painéis de advertência dirigidos para a frente
- (2) 2 luzes de posição dirigidas para a frente
- (3) 2 indicadores de mudança de direcção orientados para a frente



Fig. 12

4.5 Utilização conforme as disposições

O cultivador rotativo "rototerra"

- 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 deve ser utilizado com a barra de nivelamento e o rolo subsequente montados.
O mesmo se aplica quando a máquina de preparação do solo faz parte de um semeador combinado.

Podem ser percorridas posições inclinadas em

- Curva de nível
 - Sentido de marcha para a esquerda 10 %
 - Sentido de marcha para a direita 10 %
- Curva descendente
 - Encosta, para cima 10 %
 - Encosta, para baixo 10 %

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.

4.6 Zona de perigo e locais de perigo

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

- por movimentos condicionados pelo trabalho da máquina e das suas ferramentas de trabalho
- por materiais ou corpos estranhos 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.

4.7 Placa de características e marca CE

As seguintes figuras mostram a localização da placa de características (Fig. 13/1) e da marca CE (Fig. 13/2).

Na placa de características é indicado:

- N.º de ident. da máquina
- Modelo
- Ano de construção
- Fábrica
- Peso base kg

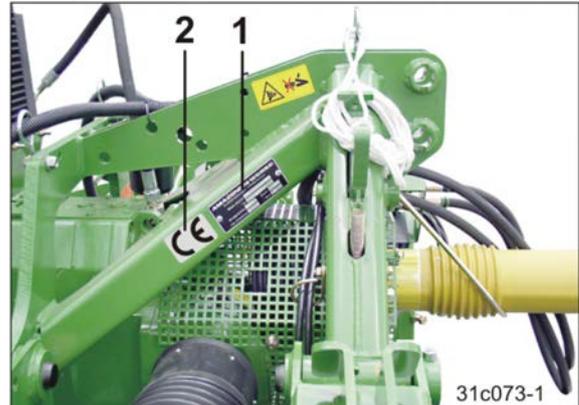


Fig. 13

A marca CE (Fig. 14) na máquina assinala o cumprimento das regulamentações das directivas UE válidas.



Fig. 14

4.8 Dados técnicos

Cultivador rotativo		KG 4000-2	KG 5000-2	KG 6000-2
Largura de trabalho	[m]	4,00	5,00	6,00
Largura de transporte	[m]	3,00	3,00	3,00
Categorias dos conjuntos de montagem (opcionalmente)		Cat. 3 / Cat. 4	Cat. 3 / Cat. 4	Cat. 3 / Cat. 4
Número de cabeças rotativas		14	16	20
Dentes		Punho Super	Punho Super	Punho Super
Comprimento dos dentes	[cm]	30	30	30
Profundidade de trabalho, máx.	[cm]	20	20	20

Pesos base

Cultivador rotativo "rototerras" KG		[kg]	2345	2620	2855
Rolo	PW 500	[kg]	820	930	885
	PW 600	[kg]	—	—	1275
	KW 580	[kg]	—	1004	1228

Dados para o cálculo dos pesos e cargas dos tratores (consultar na página nº 67)

Peso total G_H (= Pesos base KG + rolo)	[kg]			
Distância d	[m]	0,89	0,89	0,89

4.9 Equipamento necessário do tractor

Para manusear a máquina de acordo com as disposições, o tractor deve cumprir as seguintes condições:

Potência do motor do tractor

KG 4000-2:	a partir de	88	kW (120 CV)
KG 5000-2:	a partir de	110	kW (150 CV)
KG 6000-2:	a partir de	132	kW (180 CV)

Sistema eléctrico

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

Sistema hidráulico

Máxima pressão de serviço:	200 bar
Débito da bomba do tractor:	No mínimo 15 l/min com 150 bar
Óleo hidráulico da máquina:	Óleo de caixas de velocidades/óleo hidráulico Otto SAE 80W API GL4 O óleo hidráulico/óleo da caixa de velocidades da máquina é adequado para os circuitos combinados de óleo hidráulico/óleo de caixa de velocidades de todas as marcas de tractores comuns.
Unidade de comando:	No mínimo, uma unidade de comando de actuação dupla (no equipamento normal)

4.10 Indicações relativas à produção de ruídos

O valor de emissão referente ao local de trabalho (nível de pressão acústica) é de 76 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.



Fig. 15

O cultivador rotativo "rototerra" (Fig. 15/1) é utilizado para a preparação do solo em áreas agrícolas. A máquina é utilizada como máquina de operador único com rolo (Fig. 15/2) ou como combinação de cultivo com tremonha frontal (Consultar o Manual de instruções em separado).

Os dentes de preparação do solo (Fig. 15/3) do cultivador rotativo "rototerra" estão "on grip".

Dentes "on grip"

- levantam e trituram a terra
- puxam o cultivador rotativo "rototerra" para dentro do terreno.

Deste modo, o cultivador rotativo "rototerra", apoiado sobre o rolo, mantém uma profundidade de trabalho constante.

O cultivador rotativo "rototerra" pode ser utilizado de forma universal

- para a preparação da cama de sementeira
 - sem trabalho preparatório (sementeira no restolho)
 - depois do cultivador pesado ou destorroador em profundidade
 - depois de arado o terreno
- para a preparação de restolho
- para revirar terreno de pastagem.

Para o transporte em estrada, o cultivador rotativo "rototerra" é dobrado para uma largura de transporte de 3,0 m.

A máquina de preparação do solo funciona de forma particularmente equilibrada. As pistas dos dentes de preparação do solo (Fig. 16/1) de dois porta-ferramentas dispostos lado a lado interseccionam-se no solo.

Ao trabalhar com palha, os dentes de preparação do solo compridos, fabricados em aço boro endurecido, permitem uma grande altura de passagem.

Os porta-ferramentas redondos (Fig. 16/2) e o fundo liso da caixa envolvente impedem o encravamento de pedras.



Fig. 16

O cultivador rotativo "rototerra" é utilizado

- como máquina de operador único com rolo seguidor
- como parte de uma combinação de encomenda
 - o com rolo seguidor
 - o e calha de sementes montada (PSKW ou PSPW)
 - o e tremonha frontal (FRS ou FPS).

Diante do cultivador rotativo "rototerra" é levantado um terraplano (consultar Fig. 17), que preenche irregularidades.

Palha e outras matérias orgânicas são misturadas próximo da superfície.

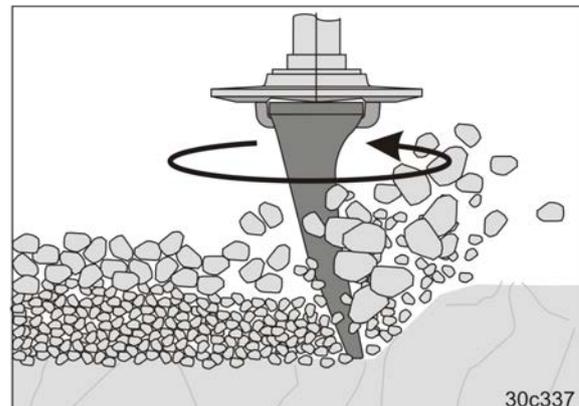


Fig. 17

Os dentes de preparação do solo na posição "on grip" do cultivador rotativo "rototerra" possuem um efeito de desagregação:

- Os torrões grandes são atirados para mais longe que os torrões pequenos.
- A terra fina concentra-se na parte inferior da zona preparada, os torrões grandes permanecem à superfície e contra enlameamento (consultar Fig. 18).

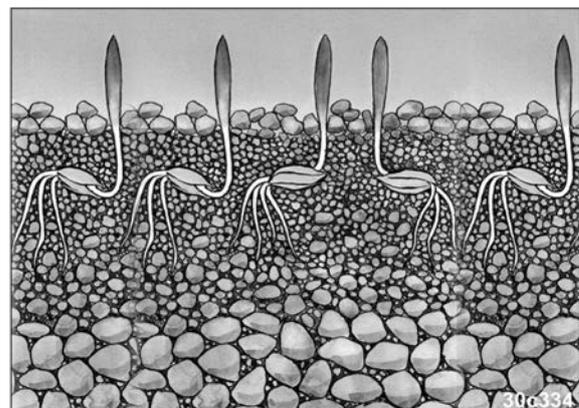


Fig. 18

Construção e funcionamento

Os dentes de preparação do solo estão fixados em pontos de ancoragem, cuja forma elástica permite aos dentes de preparação do solo desviarem-se de pedras ou outros obstáculos.

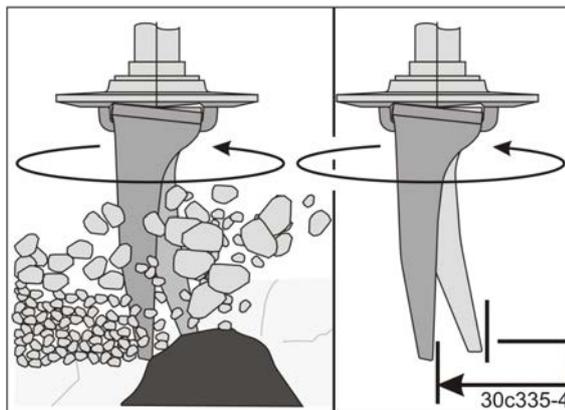


Fig. 19

5.1 Rolos

O cultivador rotativo "rototerra" apoia-se sobre dois rolos e mantém assim uma profundidade de trabalho exacta. Utilize o cultivador rotativo "rototerra" apenas com os rolos montados.

Rolo em cunha KW

Utilize o rolo em cunha (Fig. 20/1) em solos médios a pesados. O rolo em cunha compacta o solo em sulcos.

Se o rolo em cunha for utilizado como parte de um semeador combinado, a sementeira é acamada no solo compactado em sulcos pelos anéis em cunha. Devido ao melhor fecho do solo está disponível mais humidade para germinar.

A terra solta ao lado dos anéis em cunha é utilizada para fechar o sulco através da raspadeira exacta.

Raspadores ajustáveis, revestidos a metal duro, limpam o rolo.



Fig. 20

Rolo Packer dentado PW

Utilize o rolo Packer dentado em solos leves a pesados.

A recompactação através do rolo Packer dentado ocorre de modo uniforme ao longo de toda a largura de trabalho.

Raspadores ajustáveis, revestidos a metal duro, limpam o rolo.



Fig. 21

5.2 Accionamento

O cultivador rotativo "rototerra" possui uma caixa manual de três velocidades (Fig. 22/1) que permite ajustar diferentes números de rotações dos dentes para um número de rotações do eixo de tomada de força do tractor constante.

O veio de transmissão (Fig. 22/2) transmite as forças de accionamento do eixo de tomada de força do tractor para a caixa manual de três velocidades.

A caixa manual de três velocidades transmite as forças de accionamento para duas engrenagens cónicas (Fig. 22/3) através dos veios de transmissão (Fig. 22/4).

Os porta-ferramentas com os dentes de preparação do solo e a engrenagem cónica estão unidos entre si através de rodas dentadas.



Fig. 22

Danos na caixa de velocidades que surjam, p. ex., em caso de breve imobilização dos porta-ferramentas, podem impedir dois limitadores automáticos.

Um limitador automático está encaixado no veio de entrada da engrenagem cónica, por baixo da protecção integral (Fig. 22/5).

Em caso de reparação, não trocar os limitadores automáticos, caso contrário deixa de estar garantido o seu funcionamento (consultar o capítulo "Indicação de montagem do limitador automático", na página nº 115).

A caixa manual de três velocidades possui um prolongamento do eixo de tomada de força (Fig. 22/6) que pode ser utilizado, p. ex., para o accionamento da bomba hidráulica no kit de refrigeração para a caixa manual [consultar o Capítulo "Kit de refrigeração para caixa manual (opção)", na página nº 61].

5.2.1 Número de rotações do eixo de tomada de força do tractor / número de rotações dos dentes

Número de rotações do eixo de tomada de força do tractor

Ajuste o número de rotações do eixo de tomada de força do tractor sempre para 1000 rpm.

O trabalho com um número de rotações do eixo de tomada de força do tractor de 540 rpm dá origem a binários muito elevados no veio de transmissão e pode dar origem a um rápido desgaste dos acoplamentos de sobrecarga.

Número de rotações dos dentes

Os diferentes solos exigem uma adaptação do número de rotações dos dentes para alcançar a cama da sementeira fina desejada.

O número de rotações dos dentes é ajustado na caixa manual de três velocidades.

Nunca seleccionar as rotações dos dentes mais elevadas do que o necessário.

Se o número de rotações dos dentes for aumentado, a potência requerida e o desgaste de dentes aumentam de forma desproporcional. A escolha do número de rotações correcto dos dentes [consultar a tabela (Fig. 23)] diminui os custos devido a desgaste e aumenta o rendimento por unidade de área.

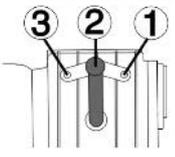
<p>A: N. rotações dos dentes [rpm] (Com um número de rotações do eixo de tomada de força do tractor de 1000 rpm.)</p> <p>B: Posição de comutação da caixa de velocidade</p> <p>Exemplo: Posição de comutação da caixa de velocidades: 2 Número de rotações dos dentes: 296 rpm. Número de rotações do eixo de tomada de força do tractor: 1000 rpm.</p>	<p>1. </p>	<p></p>	<p></p>
	<p>2. </p>	<p>215</p>	<p>1</p>
		<p>296</p>	<p>2</p>
		<p>393</p>	<p>3</p>
	<p>955418</p>	<p>A</p>	<p>B</p>

Fig. 23

Mudança de velocidade com a alavanca de mudanças da caixa manual de três velocidades

As velocidades da caixa manual de três velocidades são engrenadas através da alavanca de mudanças (Fig. 24).

Os números (1 a 3) assinalam a posição da alavanca de mudanças da velocidade engrenada.

A figura (Fig. 24) mostra uma caixa manual de três velocidades com a segunda velocidade engrenada.

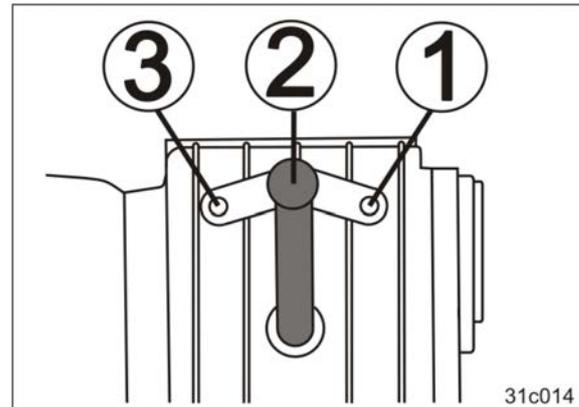


Fig. 24

Mudança de velocidade com a alavanca selectora da caixa manual de três velocidades

Em combinação com o ajuste hidr. da profundidade de trabalho (consultar o capítulo "5.3.1", na página nº 58), a caixa manual de três velocidades está equipada com uma alavanca selectora (Fig. 25/A).

As velocidades da caixa manual de três velocidades são engrenadas através da alavanca selectora.

Os números (1 a 3) assinalam a posição da alavanca selectora na corredeira (Fig. 25/B).

A figura (Fig. 25) mostra uma caixa manual de três velocidades com a primeira velocidade engrenada.

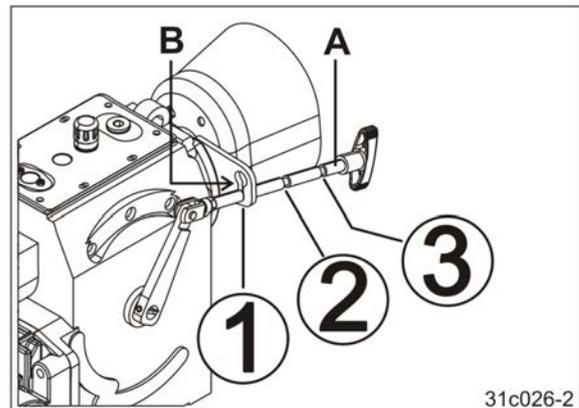


Fig. 25

5.2.2 Veios de transmissão

Um veio de transmissão (Fig. 26/1) transmite a força de accionamento do eixo de tomada de força do tractor para a caixa de velocidades da máquina.

Estão montados outros dois veios de transmissão (Fig. 26/2) para a transmissão de força.

Apenas as mais elevadas exigências de segurança permitem o funcionamento sem perigo do veio de transmissão.

Para a sua própria segurança, respeite as normas fundamentais no manuseamento com os veios de transmissão. Se forem identificáveis deficiências num veio de transmissão, não poderá utilizar o veio de transmissão.



Fig. 26



Ao manusear com o veio de transmissão lembre-se

- Utilize apenas o veio de transmissão ou o tipo de veio de transmissão prescrito.
- Leia atentamente e observe o Manual de instruções fornecido juntamente pelo fabricante de veios 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.
- O veio de transmissão deve apresentar o comprimento de montagem conforme os regulamentos (consultar o Manual de instruções fornecido juntamente pelo fabricante de veios de transmissão). Eventualm., mande encurtar o veio de transmissão numa oficina especializada.
- Assegure suficiente espaço livre 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.
- 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 (consultar o Capítulo "Indicações de segurança para o utilizador", na página nº 26).



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.

**ADVERTÊNCIA**

Perigo de ficar preso e ser puxado para dentro 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 consideração que os veios de transmissão só podem ser reparados por oficinas especializadas.
- 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**

Perigo de se ficar preso ou de ser puxado para dentro por peças sem protecção do veio de transmissão!

Estes perigos causam ferimentos muito graves ou mesmo fatais.

Trabalhe apenas com o accionamento completamente protegido entre o tractor e a máquina movida, ou seja,

- o tractor tem de estar equipado com uma placa de protecção, a máquina com um cone de protecção
- os dispositivos de segurança e de protecção do veio de transmissão esticado devem sobrepor-se no mínimo 50 mm.

Caso contrário não pode utilizar o veio de transmissão.

**PERIGO****Perigo de se ficar preso ou de ser puxado para dentro**

- por peças sem protecção do veio de transmissão
- por dispositivos de protecção danificados
- por um veio de transmissão sem protecção (corrente de retenção)

Estes perigos causam ferimentos muito graves ou mesmo fatais.

Trabalhe apenas com o accionamento completamente protegido entre o tractor e a máquina movida, ou seja,

- o tractor tem de estar equipado com uma placa de protecção, a máquina com a protecção do veio de transmissão de série
- os dispositivos de segurança e de protecção do veio de transmissão esticado devem sobrepor-se no mínimo 50 mm
- nunca utilize o veio de transmissão sem utilizar correctamente a corrente de retenção (não é necessário no veio de transmissão com protecção integral). Engate as correntes de retenção de modo a que fique assegurada uma área de basculação suficiente em todas as posições de funcionamento. As correntes de retenção não devem prender nos componentes do tractor ou da máquina.

Trabalhe apenas com o veio de transmissão completamente protegido.

- Nunca deve utilizar o veio de transmissão sem o dispositivo de protecção ou com um dispositivo de protecção danificado.
- Antes de cada utilização, verifique se estão montados e operacionais todos os dispositivos de protecção do veio de transmissão.
- Mandar substituir imediatamente peças danificadas ou em falta do veio de transmissão por peças originais do fabricante de veios de transmissão.

Tenha em consideração que os veios de transmissão só podem ser adaptados e reparados por oficinas especializadas.

5.2.3 Monitorização electrónica do accionamento (opção)

Dois limitadores automáticos impedem danos na caixa de velocidades que podem surgir, p. ex., em caso de imobilização dos porta-ferramentas. Em cada veio de entrada da engrenagem cónica está encaixado um limitador automático.

Se a máquina estiver equipada com o computador de bordo AMATRON+ ou o computador de bordo AMALOG+, o computador de bordo emite um alarme em caso de imobilização de uma engrenagem cónica (consultar o Manual de instruções do computador de bordo).

O alarme é constituído por

- uma indicação no ecrã do computador de bordo
- um sinal acústico.

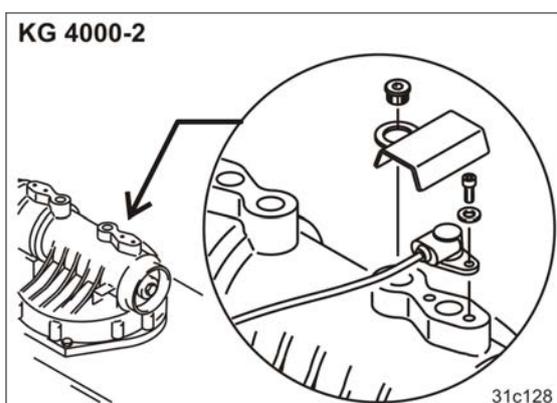


Fig. 27

A imobilização dos porta-ferramentas é detectada por sensores nas engrenagens cónicas e na caixa manual de três velocidades (consultar Fig. 27 até Fig. 29).

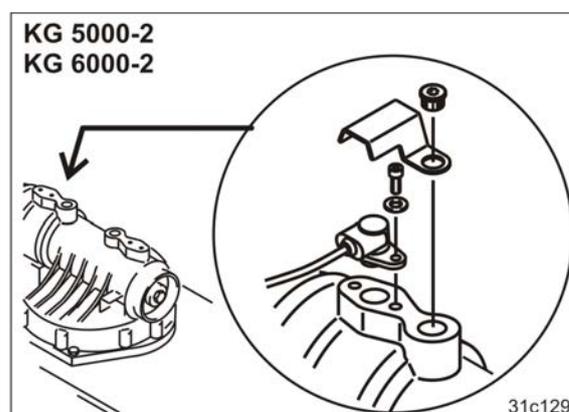


Fig. 28

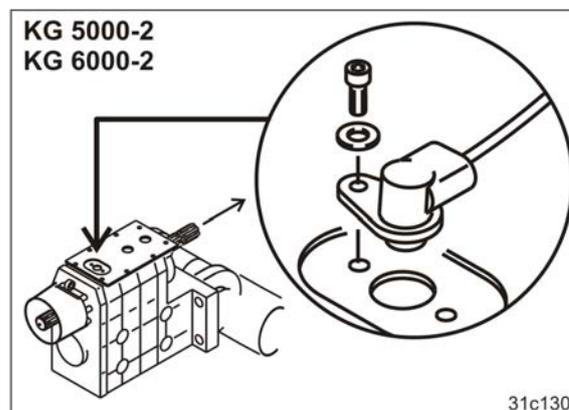


Fig. 29

Computador de bordo AMALOG+

O AMALOG+ é constituído pelo terminal de comando (Fig. 30) e o equipamento básico (cabos e material de fixação).

Fixe o terminal de comando na cabine do tractor com base no Manual de instruções do AMALOG+.

A introdução dos dados específicos da máquina faz-se através do terminal de comando.



Fig. 30

Computador de bordo AMATRON+

O computador de bordo AMATRON+ é constituído pelo terminal de comando (Fig. 31), o equipamento básico (cabo e material de fixação) e o processador de tarefas na máquina.

Fixe o terminal de comando na cabine do tractor com base no Manual de instruções do AMATRON+.

A introdução dos dados específicos da máquina faz-se através do terminal de comando.



Fig. 31

5.3 Profundidade de trabalho do cultivador rotativo "rototerra"

A profundidade de trabalho do cultivador rotativo "rototerra" é ajustada através do respectivo apoio sobre o rolo.

O cultivador rotativo "rototerra" está equipado com 4 segmentos de ajuste. Dois segmentos de ajuste exteriores (Fig. 32/1) e dois segmentos de ajuste (Fig. 35) no centro da máquina.

Efectue sempre os mesmos ajustes nos dois segmentos de ajuste exteriores (Fig. 32) e nos dois segmentos de ajuste (Fig. 35) no centro da máquina.

Efectuar os ajustes nos segmentos de ajuste exteriores e interiores de modo a que, durante o trabalho, o cultivador rotativo "rototerra" fique orientado na horizontal relativamente à superfície do campo.

O segmento de ajuste (Fig. 32/1) serve para ajustar a profundidade de trabalho.

A profundidade de trabalho é ajustada mudando a cavilha de regulação de profundidade (Fig. 32/2) no segmento de ajuste.

Os diferentes ajustes actuam sobre um braço de suporte do rolo (Fig. 32/3) por baixo da cavilha de regulação de profundidade.



CUIDADO

Perigo de esmagamento! Segurar a cavilha de regulação de profundidade apenas pela pega (Fig. 32/2)!

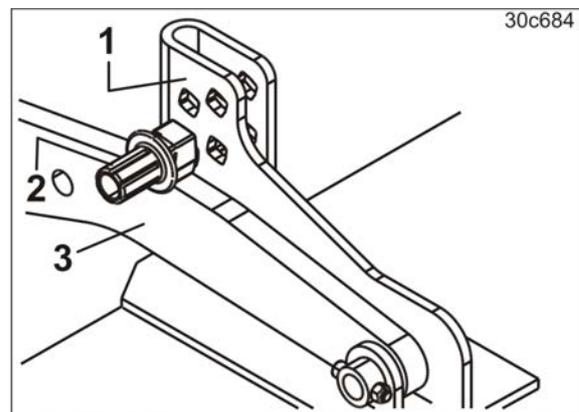


Fig. 32

Um escalonamento mais fino da profundidade de trabalho é obtido rodando a cavilha de regulação de profundidade no mesmo orifício quadrado.

Os cantos (Fig. 33/1) da cavilha de regulação de profundidade têm diferentes distâncias em relação a este e estão assinalados com os números 1 a 4.

Proteja a cavilha de regulação de profundidade sempre com um encaixe de charneira (Fig. 33/3).

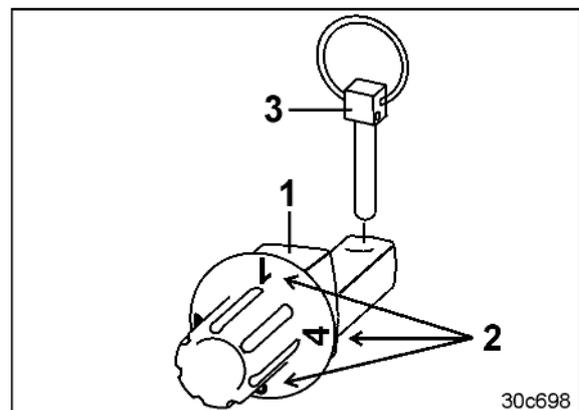


Fig. 33

A profundidade de trabalho aumenta

- quanto mais alto a cavilha de regulação de profundidade (Fig. 32/2) for fixa no segmento de ajuste
- quando maior for o número (Fig. 33/2) que existe no braço de suporte (Fig. 32/3).

Fig. 34

Construção e funcionamento

No centro da máquina, o perno excêntrico (Fig. 35/1) está fixo a uma haste de comando.

Ao efectuar trabalhos de ajuste no centro da máquina, o operador encontra-se ao lado da máquina.

Proteja a haste de comando sempre com um encaixe de charneira (Fig. 35/2).

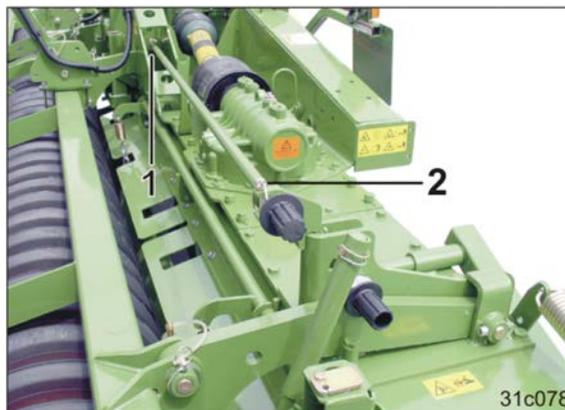


Fig. 35

5.3.1 Profundidade de trabalho do cultivador rotativo "rototerra", ajuste hidr. (opção)

A profundidade de trabalho do cultivador rotativo "rototerra" pode ser ajustada hidráulicamente durante o trabalho, p. ex., ao mudar de um solo leve para um solo pesado.

A respectiva profundidade de trabalho é indicada por um ponteiro (Fig. 36/1) numa escala (Fig. 36/2).

Indicação de ponteiro (Fig. 36/1):

Valor de escala pequeno → Profundidade de trabalho pequena

Valor de escala grande → Profundidade de trabalho grande.

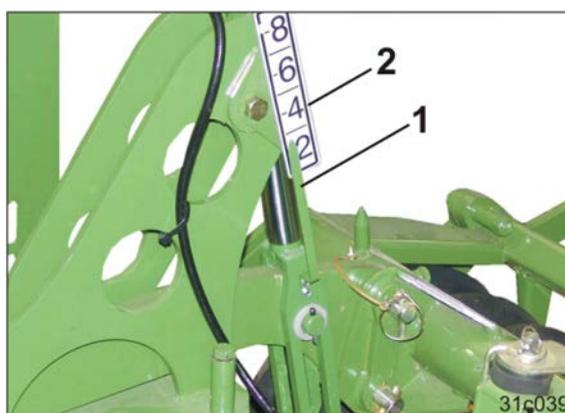


Fig. 36

5.3.2 Comprimento dos dentes de preparação do solo

O cultivador rotativo "rototerra" está equipado com dentes de preparação do solo "Griff Super" (Fig. 37/1).

Os dentes de preparação do solo estão sujeitos a um desgaste. Substitua os dentes de preparação do solo ao atingir o comprimento mínimo (consultar a tabela, Fig. 38).

Em caso de grandes profundidades de trabalho, a substituição dos dentes de preparação do solo já é necessária antes de atingir o comprimento mínimo, de modo a evitar danos ou desgaste nos porta-ferramentas.



Fig. 37

Preste sempre atenção ao comprimento dos dentes.

Substituir os dentes de preparação do solo o mais tardar quando estes apresentarem o comprimento mínimo $L = 150$ mm.

Caso se exceda por defeito o comprimento mínimo dos dentes de preparação do solo exigido pelo fabricante, não são aceites as reclamações que advenham de uma danificação devido a pedradas!

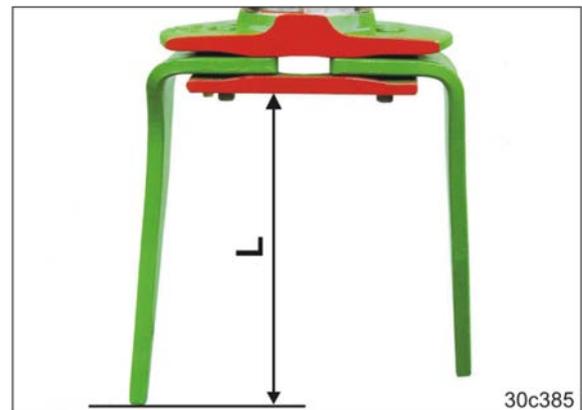


Fig. 38

5.4 Chapas laterais

As chapas laterais (Fig. 39/1) fazem com que o solo trabalhado não possa sair para os lados. O volume de terra é assim conduzido para trás, ficando directamente diante do rolo.



Fig. 39

Para que a limitação do volume de terra se torne eficaz, deve adaptar-se a profundidade de trabalho das chapas laterais à profundidade de trabalho do cultivador rotativo "rototerra" e a tensão da mola às condições do terreno.

Aparafuse as chapas laterais

- de forma a deslizarem pelo solo a uma profundidade de, no máximo, 1 a 2 cm
- à frente mais alto que atrás, se o campo estiver coberto com muita palha.

As chapas laterais basculantes podem ser desviadas para cima por obstáculos.

O peso próprio da chapa lateral e uma forte mola de tracção (Fig. 40/1) deslocam novamente a chapa lateral para a posição de trabalho.

A tensão da mola está ajustada de fábrica para solos leves e médios.

A tensão da mola

- em solos pesados, aumentar
- ao trabalhar com palha, diminuir.



Fig. 40

5.5 Barra de nivelamento

Eventuais desníveis do solo por trás do cultivador rotativo "rototerra" são eliminados pela barra de nivelamento (Fig. 41/1).

Ela tritura restos de torrões em terrenos pesados e o solo mobilizado é pré-compactado pela barra de nivelamento.

Através da alavanca manual (Fig. 41/2) faz-se o ajuste da altura da barra de nivelamento que será fixa e protegida posteriormente com cavilhas (Fig. 41/3) e pinos de fixação de mola.



Fig. 41

Ajuste para a sementeira no restolho

Para a sementeira no restolho, posicionar a barra de nivelamento, consoante os resíduos da colheita, numa das posições superiores.

Ajuste para a sementeira convencional

Para a sementeira convencional, ajustar a barra de nivelamento de modo a que um pequeno terraplano seja empurrado sempre para a frente, para nivelar irregularidades existentes.

5.6 Kit de refrigeração para caixa manual (opção)

O radiador de óleo (Fig. 42/1) refrigera o óleo da caixa na caixa manual de três velocidades.

O ventilador muda a cada 20 minutos o sentido de rotação durante aprox. 40 segundos. Isso permite libertar as lamelas do radiador de sujidades.

A bomba de óleo (Fig. 42/2) está encaixada no prolongamento do eixo de tomada de força da caixa manual de três velocidades.

O radiador de óleo é ligado electricamente à tomada do tractor.

O sistema dispõe de um filtro de óleo (Fig. 42/3).



Fig. 42

5.7 Dispositivos de desagregação do aterro central (opcional)

Por razões construtivas, as pistas dos dentes não se intersectam no centro da máquina. Aí pode ficar um aterro de terra. Para resolver o problema existe o dispositivo de desagregação do aterro central (Fig. 43/1).

 Para evitar danificações ao estacionar, certifique-se de que o dispositivo de desagregação do aterro central possa mergulhar em terra solta e que a máquina de preparação do solo se encontra sobre terreno firme.



Fig. 43

Se o dispositivo de desagregação do aterro central não for necessário, separe o tractor e a máquina de preparação do solo (consultar o cap. "Desacoplar a máquina do tractor", na página nº 82) e desmonte o dispositivo de desagregação do aterro central.

5.8 Quadro de prolongamento de três pontos com ou sem dispositivo de desagregação do rasto do tractor (opção)

O quadro de prolongamento de três pontos (Fig. 44/1) serve para

- aumentar a distância entre o tractor e a máquina
- fixar os dispositivos de desagregação do rasto (Fig. 44/2).

As rodas do tractor podem deixar rastros profundos no campo.

A máquina de preparação do solo pode ser utilizada com uma profundidade de trabalho menor se os rastros profundos dos dispositivos de desagregação do rasto (Fig. 44/2) forem eliminados.

Os dispositivos de desagregação do rasto do tractor estão fixos no quadro de prolongamento de três pontos e podem ser ajustados tanto horizontal como verticalmente.

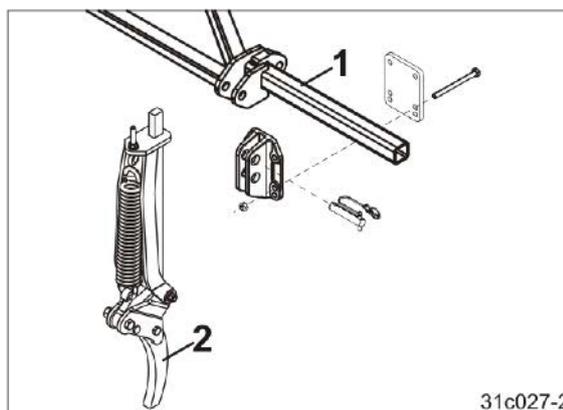


Fig. 44

 Para evitar danificações ao estacionar, certifique-se de que os dentes do dispositivo de desagregação do rasto podem mergulhar em terra solta e a máquina de preparação do solo se encontra sobre terreno firme.

5.9 Tubagens hidráulicas



ADVERTÊNCIA

Perigo de infecção através do óleo hidráulico a sair sob elevada pressão!

Ao acoplar e desacoplar as tubagens hidráulicas, preste atenção para que o sistema hidráulico esteja despressurizado tanto do lado do tractor como também da máquina.

Em caso de ferimentos com óleo hidráulico, procure imediatamente um médico.

5.9.1 Acoplar tubagens hidráulicas



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e pancada devido a funções hidráulicas deficientes em caso de tubagens hidráulicas incorrectamente unidos!

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



- Verifique a compatibilidade dos óleos hidráulicos antes de unir a máquina ao sistema hidráulico do seu tractor.
Não deve misturar óleos minerais com óleos biológicos!
- Respeite a máxima pressão do óleo hidráulico autorizada de 200 bar.
- Acople apenas encaixes hidráulicos limpos.
- Engate o/os encaixe(s) hidráulico(s) na(s) manga(s) hidráulica(s) até que o/os encaixe(s) hidráulico(s) bloqueie(m) de modo perceptível.
- Verifique se os pontos de acoplamento das tubagens hidráulicas estão correctamente posicionados e estanques.

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



Fig. 45

5.9.2 Desacoplar as tubagens hidráulicas

1. Bascule a alavanca de accionamento na unidade de comando no tractor para a posição flutuante (posição neutral).
2. Desbloqueie os encaixes hidráulicos das mangas hidráulicas.
3. Proteja os encaixes hidráulicos e a tomadas hidráulicas de sujidade através das capas de protecção de pó.
4. Pouse as tubagens hidráulicas no armário dos tubos flexíveis.



29c847

Fig. 46

6 Colocação em funcionamento

Neste capítulo irá obter informações

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



- Antes da colocação em funcionamento da máquina, o utilizador deverá ter lido e percebido o Manual de instruções.
- Preste atenção ao capítulo "Indicações de segurança para o utilizador", a partir de na página nº 26ao
 - Acoplar e desacoplar a máquina
 - Transportar a máquina
 - Utilização da 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 peças 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 (máquina adicional)

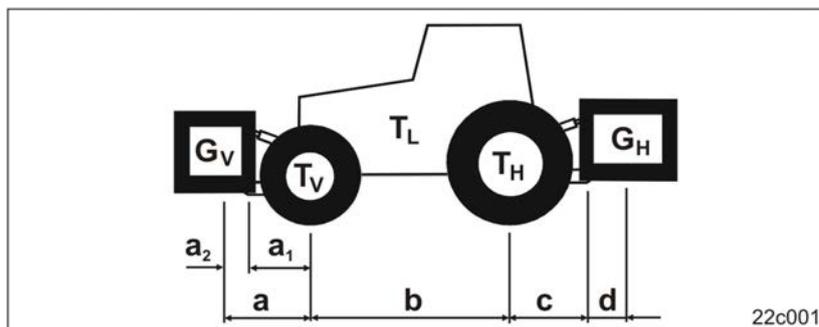


Fig. 47

T_L	[kg]	Peso em vazio do trator	consultar o Manual de instruções ou o livrete do trator
T_V	[kg]	Carga sobre o eixo dianteiro do trator vazio	
T_H	[kg]	Carga sobre o eixo traseiro do trator vazio	
G_H	[kg]	Peso total da máquina adicional na traseira ou peso na parte traseira	consultar o cap. „Dados para o cálculo dos pesos e cargas dos tratores“, na página nº 44, ou peso na parte traseira
G_V	[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 $a_1 + a_2$)	consultar os dados técnicos do trator e da máquina adicional na dianteira ou peso na parte dianteira ou dimensionar
a_1	[m]	Distância do centro do eixo dianteiro até ao centro da união do braço inferior	consultar o Manual de instruções do trator ou dimensionar
a_2	[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 trator	consultar o Manual de instruções do trator 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 trator 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 o cap. "Dados para o cálculo dos pesos e cargas dos tratores", na página nº 44

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 (capítulo 6.1.1.7).

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 (capítulo 6.1.1.7).

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 (capítulo 6.1.1.7).

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 (capítulo 6.1.1.7).

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 (capítulo 6.1.1.7).

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 golpes 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 Proteger o tractor / máquina contra um arranque involuntário e deslizamento involuntário



ADVERTÊNCIA

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

- **de descida involuntária da máquina não protegida e levantada através do sistema hidráulico de três pontos do tractor.**
- **de descida involuntária de partes da máquina não protegidas e levantadas.**
- **arranque involuntário e enrolamento involuntário da combinação de tractor e 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 estiverem protegidas contra um deslocamento involuntário através do seu respectivo travão de estacionamento
 - o se as peças móveis não estiverem bloqueadas contra um movimento involuntário.

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

1. Estacione o tractor com a máquina apenas sobre um terreno firme e nivelado.
2. Baixe a máquina não protegida e levantada / a partes da máquina não protegidas e levantadas.
→ Evita assim uma descida involuntária.
3. Desligue o motor do tractor.
4. Retire a chave de ignição.
5. Puxe o travão de estacionamento do tractor.

6.3 Antes da primeira colocação em funcionamento

Na entrega, alguns componentes individuais vão soltos junto com a máquina e devem ser montados ou adaptados ao tractor antes da colocação em funcionamento.

6.3.1 Fixar a grelha de protecção do veio de transmissão

Aparafusar a protecção do veio de transmissão (Fig. 48/1) nos quatro pontos de fixação (seta).



Fig. 48

6.3.2 Fixação dos rolos no cultivador rotativo "rototerra" (oficina especializada)

O cultivador rotativo "rototerra" só pode ser utilizado com rolo em cunha ou rolo Packer dentado (consultar o cap. „Dados técnicos“, na página nº 44).

Fixe sucessivamente dois rolos do mesmo tipo no cultivador rotativo "rototerra".

1. Acoplar o cultivador rotativo "rototerra" ao tractor (consultar o cap. „Acoplar máquina com/sem quadro de prolongamento de três pontos ao tractor“, na página nº 78).
2. Pousar a máquina apenas num terreno nivelado.
3. Desligar o eixo de tomada de força do tractor, puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave da ignição.



PERIGO

Desligar o eixo de tomada de força do tractor, puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave da ignição.

Colocação em funcionamento

- Erguer o rolo com ajuda de um guindaste (consultar Fig. 49).



ADVERTÊNCIA
Montar o rolo com ajuda de um guindaste.



Fig. 49

- Fixar o braço de suporte do rolo (Fig. 50/1) na peça de apoio (Fig. 50/2) com uma cavilha (Fig. 50/3) e proteger com um parafuso e uma porca (Fig. 50/4).
- Encaixe uma cavilha de regulação de profundidade (Fig. 50/5) no próximo orifício possível acima do braço de suporte e proteja a cavilha de regulação de profundidade com um encaixe de charneira (Fig. 50/6).

O rolo possui dois braços de suporte. Fixe o segundo braço de suporte como descrito.

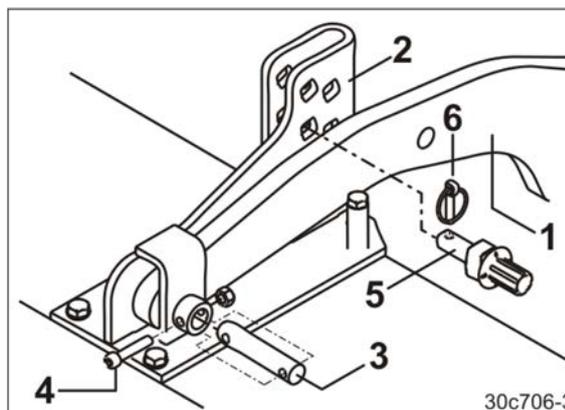


Fig. 50

- Fixe o segundo rolo como descrito na máquina de preparação do solo.

6.3.3 Adaptar o veio de transmissão ao tractor (oficina especializada)



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.



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 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.



Na disposição horizontal, o veio de transmissão é curto; com a máquina elevada é comprido.

1. Desligar o eixo de tomada de força do tractor, puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave da ignição.
2. Limpe e lubrifique
 - o o eixo de tomada de força do tractor
 - o o veio de entrada da caixa de velocidades da máquina.
3. Acople o tractor à máquina (consultar o cap. "Acoplar máquina com/sem quadro de prolongamento de três pontos ao tractor", na página nº 78).

Não ligar os tubos de alimentação.

4. Fixe as duas metades de veio de transmissão, com base no Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão, no eixo de tomada de força do tractor e no veio de entrada da caixa de velocidades.
Não encaixe as metades de veio de transmissão uma na outra.
5. Puxe o travão de estacionamento do tractor.
6. Eleve e baixe a máquina.
Para o efeito, accione as válvulas de comando no posto de trabalho previsto para isso, na parte de trás do tractor.
7. Averigue a posição de operação mais curta e mais longa do veio de transmissão, segurando uma ao lado da outra as metades do veio de transmissão.
8. Se necessário, encurte o veio de transmissão com base no Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão.



PERIGO

Antes de se dirigir para a zona de perigo entre o tractor e a máquina

- Desligar o eixo de tomada de força do tractor, puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave da ignição.
- Proteja a máquina levantada apoiando-a ou engatando-a num guindaste, de forma a impedir que esta baixe involuntariamente.
- Proteja o tractor de um arranque involuntário.

7 Acoplar e desacoplar a máquina



Ao acoplar e desacoplar máquinas, preste atenção ao capítulo "Indicações de segurança para o utilizador", na página nº 26.



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 o capítulo 6.2, na página nº 70.



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 ao tractor



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, consultar o capítulo "Verificar se o tractor é adequado", na página nº 66.



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

Surgem perigos de esmagamento, corte, prendimento, colhimento e pancada para pessoas, caso a máquina se solte 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.
- Utilize apenas as cavilhas do braço superior e inferior para acoplar a máquina.
- 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.
- Fixe as cavilhas da barra superior e inferior com encaixes de charneira para impedir que estas se soltem.



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.



O cultivador rotativo "rototerra" ou o quadro de prolongamento de três pontos (opção) está preparado para o acoplamento de tractores com gancho de retenção de barra superior e inferior da cat. 3 e cat. 4.

7.1.1 Fixar dispositivo de desagregação do aterro central (opção)

Fixar o dispositivo de desagregação do aterro central (Fig. 51/1) com uma cavilha (Fig. 51/2) e proteger com um encaixe de charneira.



Primeiro fixar o dispositivo de desagregação do aterro central; em seguida, acoplar a máquina ao tractor.

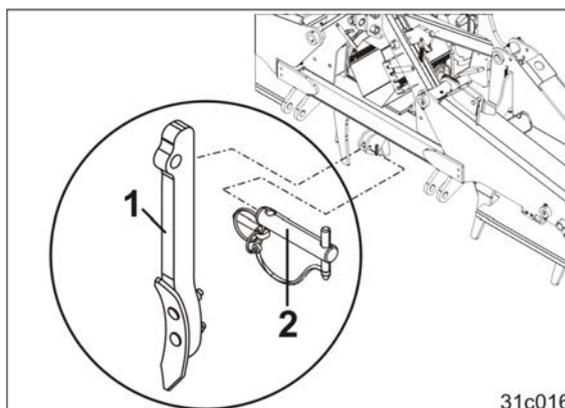


Fig. 51

7.1.2 Fixar o quadro de prolongamento de três pontos (opção) (oficina especializada)

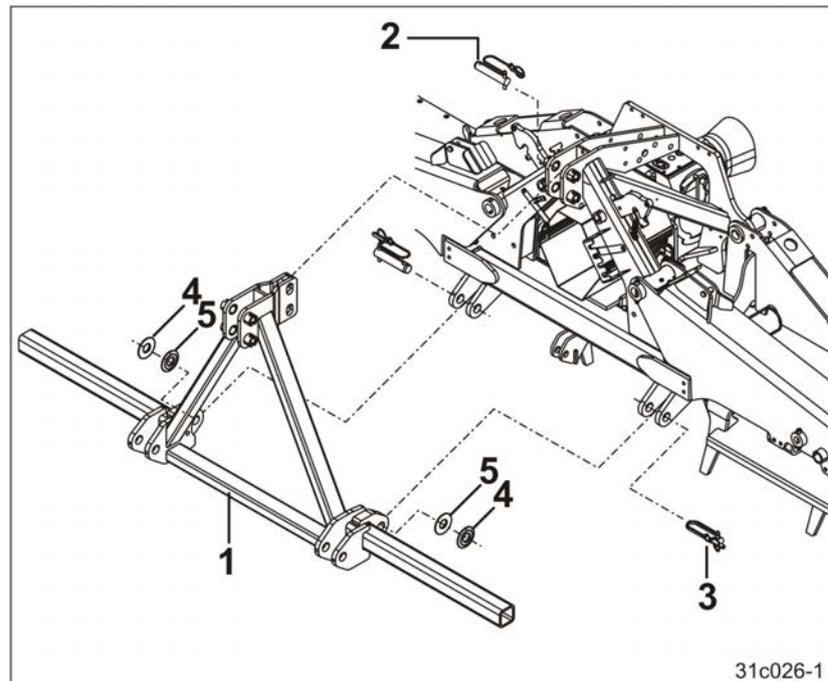


Fig. 52

1. Engatar o quadro de prolongamento de três pontos (Fig. 52/1) num guindaste.
2. Fixar o quadro de prolongamento de três pontos no cultivador rotativo "rototerra" com
 - o a cavilha da barra superior \varnothing 31,7 mm (Fig. 52/2)
 - o duas cavilhas da barra inferior \varnothing 36,6 mm (Fig. 52/3)
 - o 2 anilhas distanciadoras \varnothing 90 mm x 6,5 mm de espessura (Fig. 52/4)
 - o 2 anilhas distanciadoras \varnothing 100 mm x 13,5 mm de espessura (Fig. 52/5).
3. Proteger as cavilhas com encaixes de charneira.

7.1.3 Acoplar máquina com/sem quadro de prolongamento de três pontos ao tractor

A montagem do cultivador rotativo "rototerra" só é permitida em tractores com categoria de montagem Cat. III ou Cat. IV.

Pode acoplar o cultivador rotativo "rototerra", com ou sem quadro de prolongamento de três pontos, ao tractor.

Os componentes com que tem de equipar os pontos de acoplamento da barra superior e inferior do cultivador rotativo "rototerra" ou do quadro de prolongamento de três pontos são iguais.

Os casquilhos esféricos são acessórios do seu tractor. A versão dos casquilhos esféricos necessários depende

- do tipo de tractor
- da categoria de montagem do tractor.

Categoria de montagem Cat. III

1. Fixe com a cavilha da barra superior $\varnothing 31,7$ mm (Fig. 53/1)
 - o um casquilho esférico de barra superior, Cat. III (Fig. 53/2).
 - o duas anilhas distanciadoras, Cat. III, 6,5 mm de espessura (Fig. 53/3).
2. Fixe com cada cavilha da barra inferior $\varnothing 36,6$ mm (Fig. 53/4)
 - o um casquilho esférico de barra inferior, Cat. III (Fig. 53/5).
 - o 2 anilhas distanciadoras, Cat. III, 13,5 mm de espessura (Fig. 53/6).

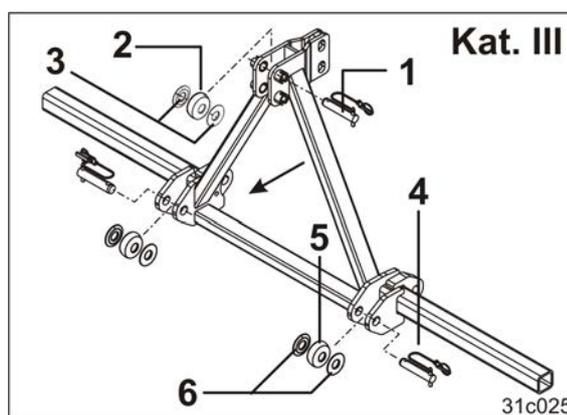


Fig. 53

Continuar com o ponto "3", na página nº 79.

Categoria de montagem Cat. IV

1. Fixe com a cavilha da barra superior $\varnothing 31,7$ mm (Fig. 54/1)
 - o um casquilho esférico de barra superior, Cat. IV (Fig. 54/2).
2. Fixe com cada cavilha da barra inferior $\varnothing 36,6$ mm (Fig. 54/3)
 - o um casquilho esférico de barra inferior, Cat. IV (Fig. 54/4).
 - o 2 anilhas distanciadoras, Cat. IV; 6,5 mm de espessura (Fig. 54/5).

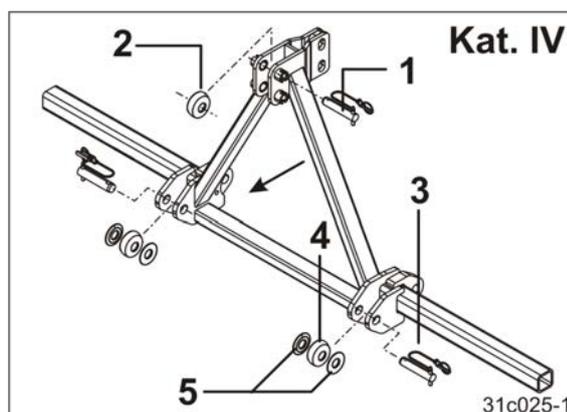


Fig. 54

Todos os tipos

3. Proteja as cavilhas da barra superior e inferior com encaixes de charneira.
4. Adapte o comprimento do veio de transmissão ao tractor
 - o antes da primeira utilização
 - o após a montagem/desmontagem do quadro de prolongamento de três pontos
 - o antes de utilizar um outro tipo de tractor (consultar o cap. "Adaptar o veio de transmissão ao tractor", na página nº 73).
5. Limpe e lubrifique
 - o o eixo de tomada de força do tractor e
 - o o veio de entrada da caixa de velocidades.
6. Fixe a metade do veio de transmissão do lado da máquina no veio de entrada da caixa de velocidades
 Observe o Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão.
7. Encaixe ambas metades de veio de transmissão uma na outra.
8. Engate o veio de transmissão no estribo (Fig. 55/1).
9. Mandar sair as pessoas da área de perigo entre o tractor e a máquina.
10. Aproximar o tractor da máquina até se encontrar a uma distância de aprox. 25 cm da mesma.
 As barras inferiores do tractor devem estar alinhadas com os pontos de acoplamento inferiores da máquina.
11. Desligar o eixo de tomada de força do tractor, puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave da ignição.
12. Fixe o veio de transmissão (Fig. 56) no eixo de tomada de força do tractor.
 Observe o Manual de instruções do fabricante de veios de transmissão.
13. Proteja a protecção do veio de transmissão no tractor e na máquina com correntes de retenção para impedir que gire solidariamente.

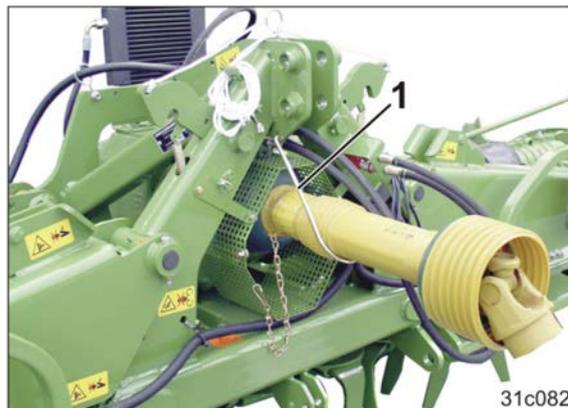


Fig. 55



Fig. 56

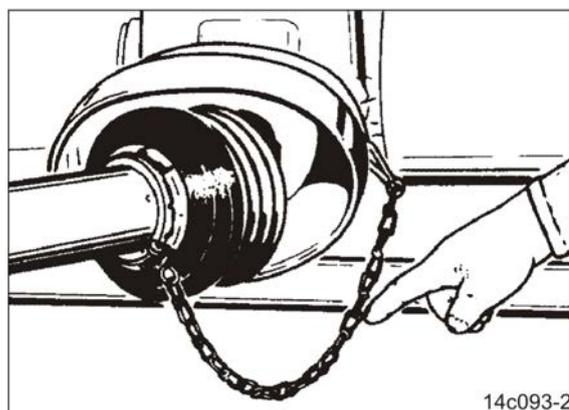


Fig. 57



Fixe a corrente de retenção perpendicularmente ao veio de transmissão.

Prestar atenção a uma área de basculação suficiente do veio de transmissão em todas as situações de funcionamento.

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

Acoplar e desacoplar a máquina

14. Fixe o estribo no dispositivo de fixação para transporte (Fig. 58/1) e proteja-o com um encaixe de charneira.



Fig. 58

15. Acoplar os tubos de alimentação ao tractor (consultar o cap. "Visão geral – linhas de alimentação entre o tractor e a máquina", na página nº 39).

16. Mandar sair as pessoas da área de perigo entre o tractor e a máquina.
17. Com as barras inferiores do tractor (Fig. 59/1) alojar os pontos de acoplamento inferiores da máquina. Os ganchos da barra inferior bloqueiam automaticamente.
18. Acoplar a barra superior do tractor (Fig. 59/2) no pontos de acoplamento superior da máquina. O gancho do braço superior tranca automaticamente.

Indicação:

A força do curso de subida e descida necessária para elevar a máquina é mais baixa quando a barra superior do tractor (Fig. 59/2) está aproximadamente na horizontal.

19. Alinhar a máquina de preparação do solo a direito ajustando a barra superior.
20. Proteger a barra superior contra torção.
21. Verificar o trancamento correcto dos ganchos da barra superior e inferior.



Fig. 59

Montar o dispositivo de desagregação do rasto (opção)

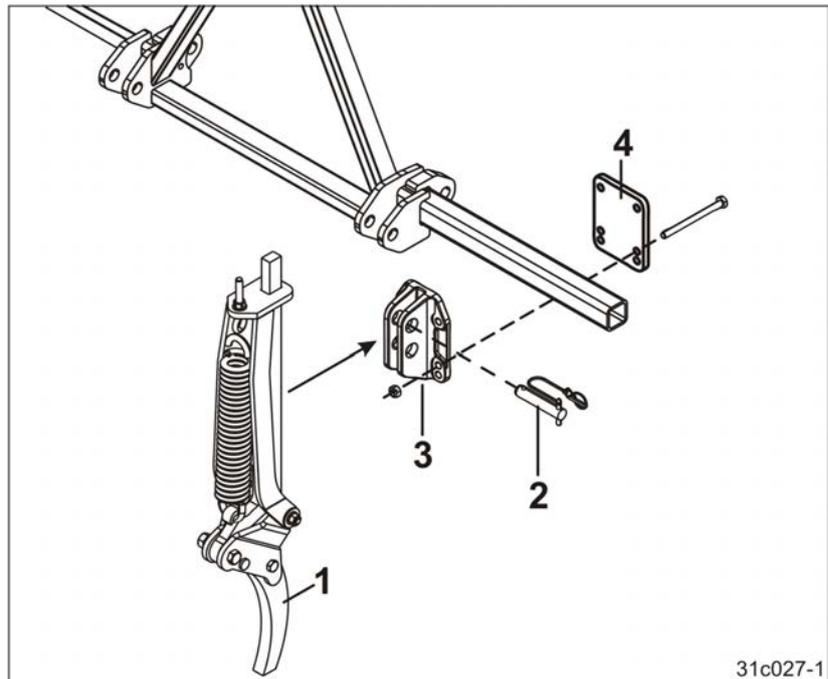


Fig. 60

22. Aparafusar o suporte do dispositivo de desagregação do rasto (Fig. 60/3) com a placa de aperto (Fig. 60/4) no quadro de prolongamento de três pontos.
23. Fixe o dispositivo de desagregação do rasto (Fig. 60/1) com a cavilha de alinhamento (Fig. 60/2) na posição totalmente em cima.
O ajuste da profundidade de trabalho faz-se no campo.
24. Proteja a cavilha de alinhamento com um encaixe de charneira.
O quadro de prolongamento de três pontos pode ser equipado com quatro dispositivos de desagregação do rasto.

7.2 Desacoplar a máquina do tractor



ADVERTÊNCIA

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

Coloque a máquina sobre uma base horizontal em terreno firme.

1. Desligar o eixo de tomada de força do tractor.
Aguardar até que os dentes de preparação do solo fiquem imobilizados.
 2. Colocar a máquina sobre uma base horizontal em terreno firme.
Certifique-se de que
 - o o dispositivo de desagregação do aterro central (opção) pode mergulhar em terra solta
 - o os dispositivos de desagregação do rasto do tractor (opção) podem mergulhar em terra solta ou fixe primeiro os dispositivos de desagregação do rasto do tractor na posição totalmente em cima.
 3. Puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave de ignição.
 4. Aliviar a barra superior. Ajustar o comprimento da barra superior em conformidade.
 5. Desacoplar o gancho da barra superior para fora da cabine do tractor.
 6. Desacoplar os ganchos de barra inferior para fora da cabine do tractor.
 7. Avançar o tractor aprox. 25 cm.
O espaço livre entre o tractor e a máquina permite um acesso confortável para desacoplar o veio de transmissão e os tubos de alimentação.
-
8. Puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave de ignição.
 9. Desacoplar as tubagens hidráulicas (consultar o cap. "Desacoplar as tubagens hidráulicas", na página nº 64)
 10. Fixar os tubos de alimentação no armário dos tubos flexíveis (Fig. 61).



Fig. 61

**CUIDADO**

Elementos quentes do veio de transmissão podem provocar queimaduras. Usar luvas.

11. Retire o veio de transmissão do eixo de tomada de força do tractor (observar as indicações do fabricante de veios de transmissão).
12. Engate o veio de transmissão no estribo (Fig. 62/1).



Fig. 62

8 Ajustes



PERIGO

Efectuar os ajustes apenas com

- o eixo de tomada de força do tractor desligado (aguardar até que os porta-ferramentas fiquem imobilizados)
- a máquina desdobrada e baixada
- o travão de estacionamento do tractor puxado
- o motor do tractor desligado
- a chave de ignição retirada.



ADVERTÊNCIA

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

- de descida involuntária da máquina levantada através do sistema hidráulico de três pontos do tractor.
- rebaixamento involuntário de peças da máquina levantadas e não protegidas.
- arranque involuntário e enrolamento involuntário da combinação de tractor e máquina.

Proteja o tractor e a máquina contra um arranque involuntário e um deslizamento involuntário, antes de realizar os ajustes na máquina; para o efeito, consulte o capítulo 6.2, na página nº 70.

8.1 Ajustar a profundidade de trabalho do cultivador rotativo "rototerra" (no campo)

1. Desdobrar os braços da máquina para o campo (consultar o cap. "Desdobrar / recolher os braços da máquina", na página nº 96).
2. Eleve a máquina apenas até ao ponto em que as cavilhas de regulação de profundidade (Fig. 63/2) se libertam dos braços de suporte (Fig. 63/1).
3. Desligar o eixo de tomada de força do tractor, puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave da ignição.

Aguardar até que os porta-ferramentas fiquem imobilizados.

4. Fixar as cavilhas de regulação de profundidade (Fig. 64/1)
 - o em ambos os segmentos exteriores
 - o no mesmo orifício quadrado.



PERIGO

Segurar as cavilhas de regulação de profundidade pela pega. A mão nunca deve ficar entre o braço de suporte e a cavilha de regulação de profundidade!

5. Proteger ambas as cavilhas de regulação de profundidade com encaixes de charneira (Fig. 64/2).
6. Fixar as cavilhas de regulação de profundidade (Fig. 65/1).
 - o em ambos os segmentos centrais
 - o no mesmo orifício quadrado.
7. Proteger ambas as hastes de ajuste com encaixes de charneira (Fig. 65/2).

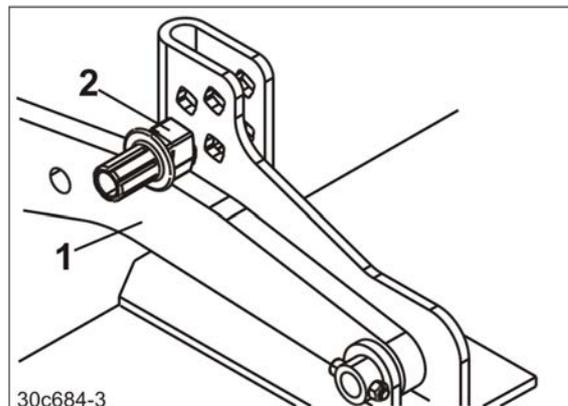


Fig. 63

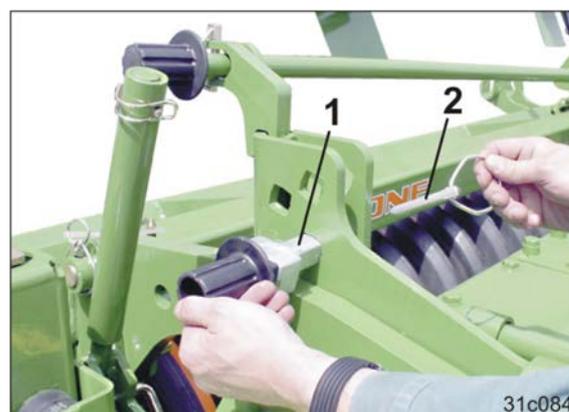


Fig. 64

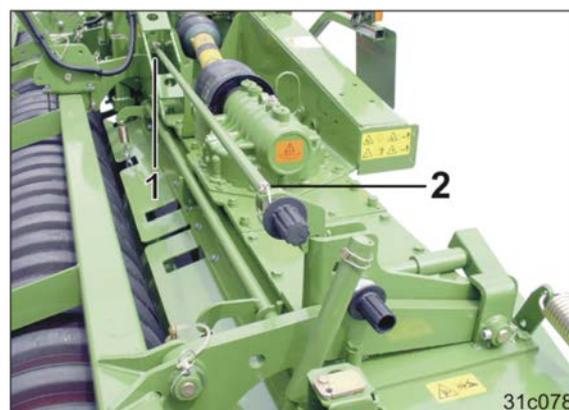


Fig. 65



As cavilhas de regulação de profundidade podem ser fixos de forma diferente nos segmentos centrais e exteriores, de modo a obter um resultado de trabalho ideal.



ADVERTÊNCIA

Após cada mudança, proteger as cavilhas de regulação de profundidade com um encaixe de charneira (Fig. 33/3).



ADVERTÊNCIA

Mandar sair as pessoas da área de perigo.

8. Baixar o cultivador rotativo "rototerra".
- Os braços de suporte (Fig. 66/1) apoiam sobre as cavilhas de regulação de profundidade (Fig. 66/2).

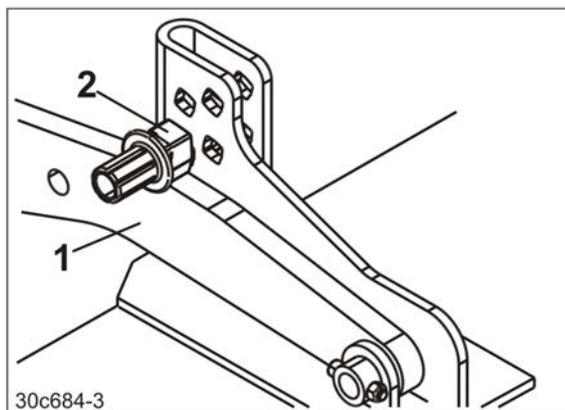


Fig. 66



À nova profundidade de trabalho do cultivador rotativo "rototerra" devem ser adaptadas

- as chapas laterais (consultar o cap. "Ajustar as chapas laterais", na página nº 87)
- a barra de nivelamento (consultar o cap. "Ajustar a barra de nivelamento", na página nº 88).

8.2 Ajustar as chapas laterais

1. Desdobrar os braços da máquina para o campo (consultar o cap. "Desdobrar / recolher os braços da máquina", na página nº 96).
2. Desligar o eixo de tomada de força do tractor, puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave da ignição.

Aguardar até que os porta-ferramentas fiquem imobilizados.

Ajuste vertical

3. A chapa lateral (Fig. 67/1) está aparafusada com duas porcas (Fig. 67/2) e pode ser ajustada em altura.

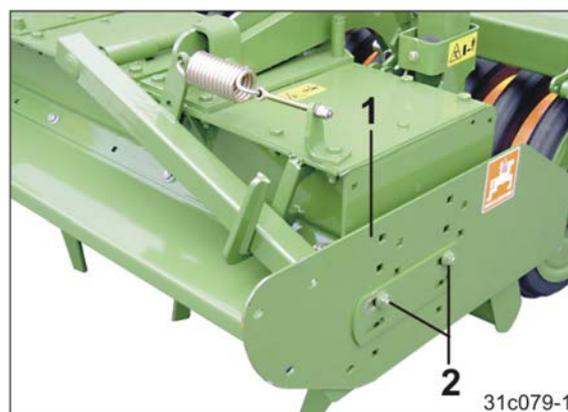


Fig. 67

Ajustar a tensão da mola

4. Soltar a contraporca.
5. Ajustar a tensão da mola (Fig. 68/1) rodando a porca (Fig. 68/2).
6. Apertar firmemente a contraporca.



Fig. 68

8.3 Ajustar a barra de nivelamento

1. Desdobrar os braços da máquina para o campo (consultar o cap. "Desdobrar / recolher os braços da máquina", na página nº 96).
2. Desligar o eixo de tomada de força do tractor, puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave da ignição.

Aguardar até que os porta-ferramentas fiquem imobilizados.

3. Encaixar o tubo de prolongamento (Fig. 69/1) virado ao contrário na alavanca (Fig. 69/2) e proteger com o encaixe de charneira (Fig. 69/3).
 4. Mover a alavanca prolongada no sentido da seta.
- A barra de nivelamento (Fig. 69/4) é levantada.
5. Fixar a barra de nivelamento com a cavilha (Fig. 69/5) e proteger a cavilha com o pino de fixação de mola.
 6. Efectue os mesmos ajustes em todos os segmentos de ajuste.

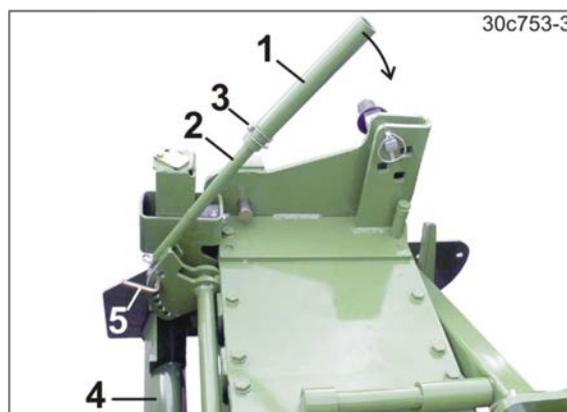


Fig. 69

8.4 Ajustar o dispositivo de desagregação do rasto do tractor (opção)

Ajuste vertical

Após o ajuste, fixar o dispositivo de desagregação do rasto do tractor (Fig. 70/1) e proteger a cavilha de alinhamento (Fig. 70/2) com um encaixe de charneira.

Ajuste horizontal

Deslocar o suporte do dispositivo de desagregação do rasto (Fig. 70/3) na horizontal após soltar os parafusos (Fig. 70/4).

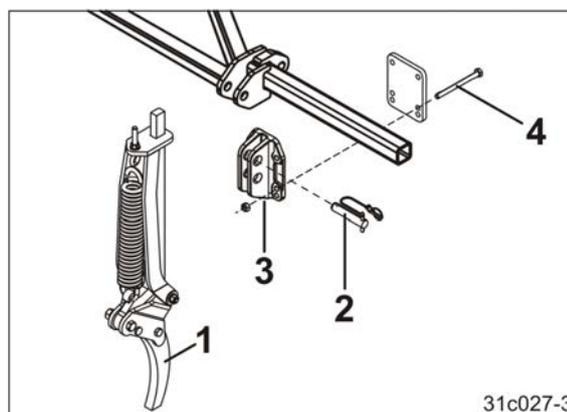


Fig. 70

8.5 Ajustar o número de rotações dos dentes de preparação do solo



PERIGO

- Efectuar os ajustes apenas com o eixo de tomada de força do tractor desligado, o motor desligado, travão de estacionamento do tractor puxado e a chave de ignição retirada!
- Aguardar até que os porta-ferramentas fiquem imobilizados.
- Não tocar em elementos quentes da caixa de velocidades, usar luvas.

Efectuar mudanças na alavanca de mudanças

1. Retirar a alavanca selectora (Fig. 71/1) para fora do entalhe.
2. Colocar a alavanca selectora na posição de comutação [consultar a tabela (Fig. 23), na página nº 50].
3. Engatar a alavanca selectora no entalhe.

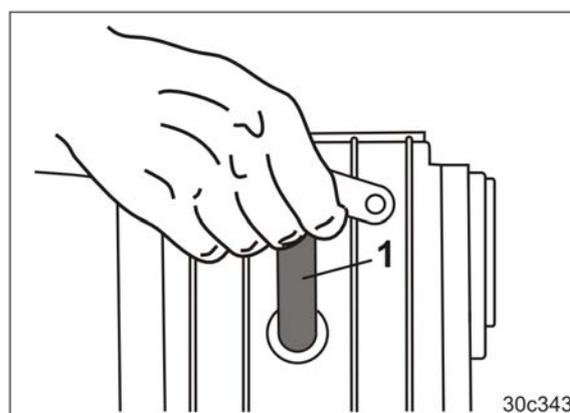


Fig. 71

Efectuar mudanças com a alavanca selectora

1. Engrenar a velocidade pretendida [(consultar a Figura (Fig. 25), na página nº 51].
2. Bloquear a alavanca selectora (Fig. 72/1) na corrediça (Fig. 72/2).

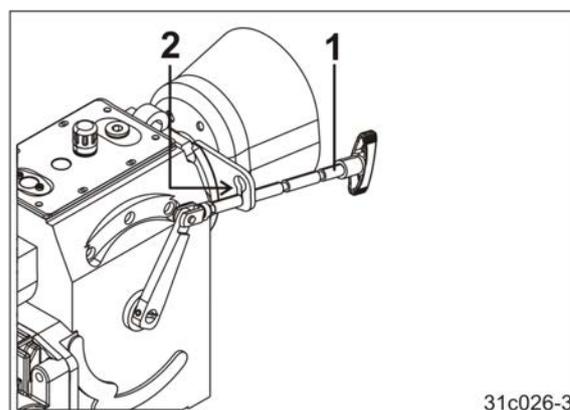


Fig. 72

9 Transportes

Para a circulação na via pública, o tractor e a máquina devem obedecer às regulamentações legais do código nacional de circulação (na Alemanha o StVZO e StVO) e as normas de prevenção de acidentes (na Alemanha as da associação profissional).

O proprietário do veículo e o condutor são responsáveis pelo cumprimento das regulamentações legais.

Além disso, devem observar-se as instruções neste capítulo antes do início e durante a marcha.

A velocidade máxima permitida¹⁾ é de

- 25 km/h para tractores com cultivador rotativo "rototerra" montado, rolo seguidor, calha de sementes e tremonha frontal
- 40 km/h para tractores com cultivador rotativo "rototerra" montado e rolo seguidor.

Só pode circular a uma velocidade consideravelmente menor que a indicada, especialmente em estradas ou caminhos em más condições !

¹⁾A velocidade máxima permitida para os aparelhos de trabalho montados está regulamentada de forma distinta nos códigos de circulação na via pública de cada um dos países. Informe-se junto ao seu importador / agente comercial local relativamente à velocidade máxima permitida para circular em estrada.



- Para o transporte, preste atenção ao capítulo "Indicações de segurança para o utilizador", na página nº 26.
- 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 do tractor está completamente solto.



ADVERTÊNCIA

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

Antes de efectuar um transporte, realize uma inspecção visual, de forma a verificar se as cavilhas de barra superior e inferior estão protegidas por encaixes de charneira originais, para impedir que estas se soltem.

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

Estes perigos causam ferimentos muito graves ou mesmo fatais.

Observe a carga máxima da máquina montada / desengatada e as cargas admissíveis sobre o eixo e na esfera de reboque do tractor.

**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.

9.1 Após o trabalho no campo, colocar a máquina na posição para transporte em estrada

1. Recolher os braços da máquina (consultar o cap. "Desdobrar / recolher os braços da máquina", na página nº 96).



Fig. 73

2. Retirar a cavilha protegida com um pino de fixação de mola.



Fig. 74

3. Vire ambos os braços do sistema de luzes para a posição para transporte em estrada.
4. Fixar e proteger os braços do sistema de luzes com cavilhas e pinos de fixação de mola.

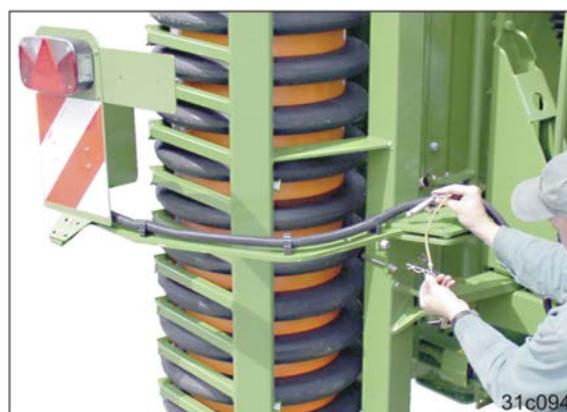


Fig. 75

5. Verificar o funcionamento do sistema de luzes (consultar o cap. "Equipamento de circulação na estrada", na página nº 40).
6. Desligar o computador de bordo (opção).
7. Bloquear as unidades de comando do tractor durante o transporte.



Fig. 76

**PERIGO**

- Durante o transporte, bloquear as unidades de comando do tractor.
- Ao conduzir em curva, ter em consideração as grandes dimensões e a massa centrífuga da máquina.



- As placas de aviso e reflectores amarelos devem estar limpos e não podem estar danificados.
- Ligar o pirilampo rotativo sujeito a autorização (se existente) antes do início da viagem e verificar o seu funcionamento.

10 Utilizar a máquina



Ao utilizar a máquina, observe as indicações dos capítulos

- "Avisos e outras indicações na máquina", a partir de na página nº 17 e
- "Indicações de segurança para o utilizador", na página nº 26.

A observação destas indicações traz vantagens para a sua segurança.



ADVERTÊNCIA

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

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.



ADVERTÊNCIA

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

Antes de cada utilização da máquina, realize uma inspeção visual, de forma a verificar se a cavilha da barra superior e inferior está protegida por encaixes de charneira, para impedir que esta se solte.



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, prendimento ou pancada devido a componentes ou corpos estranhos danificados projectados para fora da máquina!

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

**ADVERTÊNCIA**

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

- Antes de cada utilização da máquina, verifique se os dispositivos de segurança e de protecção do veio de transmissão funcionam e estão completos.
Mande imediatamente substituir os dispositivos de segurança e de protecção danificados do veio de transmissão numa oficina especializada.
- Verifique se a protecção do veio de transmissão está protegida contra torção por meio de uma corrente de retenção.
- Mantenha uma distância de segurança suficiente em relação ao veio de transmissão 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**

Perigo de ruptura durante a utilização em caso de actuação do acoplamento de sobrecarga!

Desligue imediatamente o eixo de tomada de força do tractor, se o acoplamento de sobrecarga actuar.

Deste modo, evita danificações no acoplamento de sobrecarga.

**CUIDADO**

Perigo 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.

Desligue imediatamente o eixo de tomada de força do tractor, se a máquina levantada funcionar de forma instável.

**ADVERTÊNCIA**

Perigo de esmagamento, colhimento e prendimento durante utilização da máquina sem os dispositivos de protecção previstos!

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



ADVERTÊNCIA

Perigo de esmagamento, prendimento e pancada devido a objectos projectados para fora da máquina com a máquina accionada!

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

10.1 Desdobrar / recolher os braços da máquina



PERIGO

Antes de articular para fora e para dentro os braços da máquina, mande sair as pessoas da área de basculação dos braços da máquina!



Antes de desdobrar e recolher os braços da máquina, alinhe o tractor e a máquina a direito sobre uma superfície plana.

Eleve o cultivador rotativo "rototerra" até ao ponto em que os dentes de preparação do solo ou o rolo, ao virar, fiquem com suficiente altura ao solo e não sejam danificados.



Desligar o eixo de tomada de força do tractor antes de efectuar a recolha e voltar a ligar apenas quando os braços da máquina estiverem completamente articulados para fora.

Os trincos (Fig. 77/1) do cultivador rotativo "rototerra" formam o bloqueio de transporte mecânico. Os cabos (Fig. 77/2) servem para soltar os trincos.

Manuseie os cabos apenas a partir da cabine do tractor.

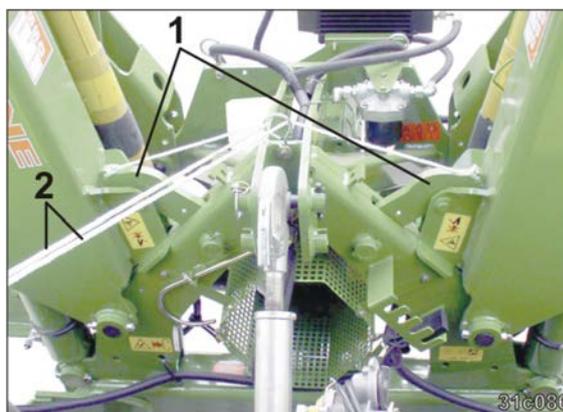


Fig. 77

10.1.1 Desdobrar os braços da máquina

1. Elevar a barra inferior do tractor.
 - 1.1 Elevar o cultivador rotativo "rototerra" até ao ponto em que os dentes de preparação do solo e o rolo apresentem suficiente altura ao solo durante a operação de articulação.
2. Abrir os trincos (Fig. 78/1) a partir do banco do tractor accionando os dois cabos (Fig. 78/2).
3. Desdobrar os braços da máquina por completo.
 - 3.1 Accionar a unidade de comando 1 (consultar o cap. "Visão geral – linhas de alimentação entre o tractor e a máquina", na página nº 39) até que os braços da máquina estejam completamente desdobrados.

Durante o trabalho no campo, deixar a unidade de comando do tractor 1 na posição de flutuação.

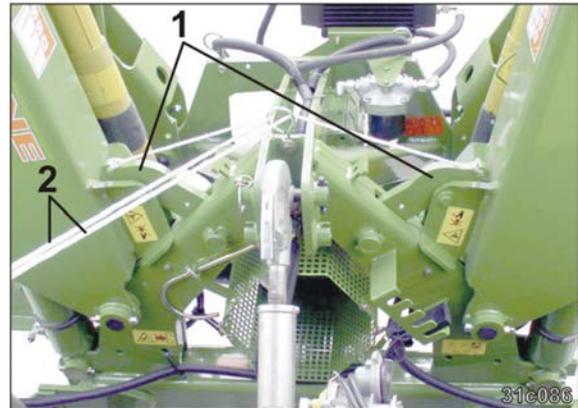


Fig. 78



Fig. 79

10.1.2 Recolher os braços da máquina

1. Desligar o eixo de tomada de força do tractor.
Aguardar até que os porta-ferramentas fiquem imobilizados.
2. Elevar a barra inferior do tractor.
 - 2.1 Elevar o cultivador rotativo "rototerra" até ao ponto em que os dentes de preparação do solo e o rolo (consultar Fig. 80) apresentem suficiente altura ao solo durante a operação de articulação.
3. Recolher os braços da máquina por completo.
 - 3.1 Accionar a unidade de comando 1 (consultar o cap. "Visão geral – linhas de alimentação entre o tractor e a máquina", na página nº 39) até que os braços da máquina estejam completamente recolhidos.



Fig. 80



PERIGO

Verificar se, após a recolha dos braços, os dois trincos estão correctamente engatados e os cabos aliviados.

Os trincos (Fig. 81/1) formam o bloqueio de transporte mecânico.



Fig. 81

4. Baixar as barras inferiores do tractor até uma posição central.



Prestar atenção para que a máquina tenha uma suficiente altura ao solo em todas as situações de marcha.



Fig. 82

10.2 Aplicação

1. Vire os braços do sistema de luzes da posição para transporte em estrada para a posição de trabalho da máquina (consultar Fig. 83).



Fig. 83

2. Fixar e proteger os braços do sistema de luzes com cavilhas e pinos de fixação de mola.



Fig. 84

3. Desdobrar os braços da máquina para o campo (consultar o cap. "Desdobrar / recolher os braços da máquina", na página nº 96).
4. Imediatamente antes da utilização no campo, baixe a máquina de preparação do solo com o sistema hidráulico do tractor até que os dentes de preparação do solo fiquem directamente acima do solo, mas sem tocar no mesmo.
5. Coloque o eixo de tomada de força do tractor a trabalhar com o número de rotações prescrito (consultar o cap. "Número de rotações do eixo de tomada de força do tractor / número de rotações dos dentes", na página nº 50).

Os eixos de tomada de força activáveis hidráulica ou pneumáticamente só devem ser ligados em ponto-morto para se evitarem danos no veio de transmissão.

6. Arranque com o tractor e baixe a máquina de preparação do solo por completo.
Durante o trabalho no campo, deixar a unidade de comando 1 (consultar o cap. "Visão geral – linhas de alimentação entre o tractor e a máquina", na página nº 39) na posição de flutuação.

Utilizar a máquina



Em caso de desgaste dos dentes, corrija o ajuste

- da profundidade de trabalho da máquina de preparação do solo
- das chapas laterais
- da barra de nivelamento
- do dispositivo de desagregação do rasto do tractor.

Em caso de grandes profundidades de trabalho, a substituição dos dentes de preparação do solo por novos é necessária mesmo antes de atingir o comprimento mínimo, de modo a evitar danos ou desgaste nos porta-ferramentas.

Virar no fim do terreno

Ao virar no fim do terreno, levante a máquina de preparação do solo 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.

11 Avarias



ADVERTÊNCIA

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

- **de descida involuntária da máquina levantada através do sistema hidráulico de três pontos do tractor.**
- **rebaixamento involuntário de peças da máquina levantadas e não protegidas.**
- **arranque involuntário e enrolamento involuntário da combinação de tractor e máquina.**

Proteja o tractor e a máquina contra arranque involuntário e enrolamento involuntário antes de eliminar avarias na máquina; para o efeito, consultar o cap. 6.2, na página nº 70.

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

Primeira utilização do rolo Packer dentado

Se o rolo Packer dentado girar com dificuldade na primeira utilização, p. ex., devido ao colar de tinta, não ajuste imediatamente os destorreadores, mas puxe o rolo simplesmente por cima de terra firme (terra não arada), até o rolo girar facilmente.

Paragem dos dentes de preparação do solo durante o trabalho

Se o piso tiver pedras ou um obstáculo rígido, os porta-ferramentas podem parar.

De modo a evitar danos na caixa de velocidades, antes de cada engrenagem cónica está intercalada uma embraiagem de mudança de velocidades de cames.

Em caso de imobilização dos porta-ferramentas por desactivação do limitador automático deve

- parar
- baixar o número de rotações do eixo de tomada de força do tractor (aprox. 300 rpm), até que o limitador automático engate de forma audível.

Se os porta-ferramentas não começarem a rodar

- desligar o eixo de tomada de força do tractor
- puxar o travão de estacionamento do tractor
- desligar o motor do tractor
- retirar a chave de ignição
- remover o obstáculo.

O limitador automático fica novamente operacional após remover o obstáculo.

12 Limpeza, manutenção e reparação



ADVERTÊNCIA

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

- **de descida involuntária da máquina levantada através do sistema hidráulico de três pontos do tractor.**
- **rebaixamento involuntário de peças da máquina levantadas e não protegidas.**
- **arranque involuntário e enrolamento involuntário da combinação de tractor e 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 na página nº 70.



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.



PERIGO

Efectuar os trabalhos de limpeza, manutenção e reparação (se não for indicado nada em contrário) apenas com

- o eixo de tomada de força desligado
- os braços da máquina desdobrados (consultar o cap. "Desdobrar / recolher os braços da máquina", na página nº 96)
- máquina baixada por completo
- travão de estacionamento do tractor puxado
- motor do tractor desligado
- a chave de ignição retirada.

12.1 Limpar a máquina



- Verifique as tubagens hidráulicas com bastante cuidado!
- Nunca trate 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.



O que deverá tomar em consideração ao limpar com um equipamento de limpeza a alta pressão / pistola de vapor:

- 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



PERIGO

Desligar o eixo de tomada de força do tractor, puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave da ignição.



PERIGO

Para lubrificar, desdobrar a máquina (consultar o cap. "Desdobrar / recolher os braços da máquina", na página nº 96) e baixá-la por completo, excepto se não estiver descrito nada em contrário.



Lubrificar a máquina de acordo com as indicações do fabricante.

Limpar cuidadosamente o bocal 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.

Os pontos de lubrificação da máquina estão identificados com a autocolante de película (Fig. 85).

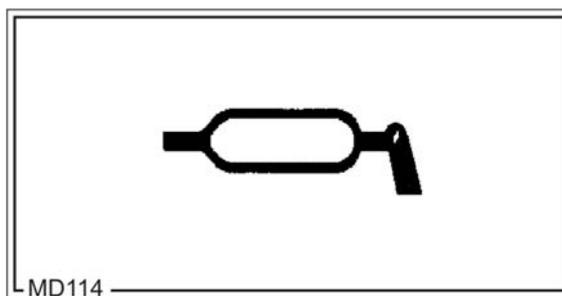


Fig. 85

12.2.1 Lubrificantes



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

Firma	Designação do lubrificante
ARAL	Aralub HL2
FINA	Marson L2
ESSO	Beacon 2
SHELL	Ratinax A

12.2.2 Visão geral dos pontos de lubrificação

Consulte na tabela (Fig. 86) os locais e intervalos de lubrificação.

Locais de lubrificação (consultar a figura)	Número de bocais de lubrificação	Intervalo de lubrificação	Indicação
Fig. 87/1	4	50 h	
Fig. 87/2	2	250 h ²⁾	Consultar o capítulo: Deslocar a panela de protecção sobre o veio de transmissão, na página nº 106.
Fig. 87/3	2	250 h ²⁾	
Fig. 87/4	2	250 h ²⁾	
Fig. 87/5	2	250 h ²⁾	
Fig. 87/6	2	250 h ²⁾	Abrir o perfil de corredeira para lubrificar
Fig. 88/1	1	250 h ²⁾	
Fig. 88/2	1	250 h ²⁾	
Fig. 88/3	1	250 h ²⁾	Utilizar o orifício de montagem na grelha de protecção para lubrificar a metade de veio de transmissão do lado da máquina. Consultar também o capítulo: Deslocar a panela de protecção sobre o veio de transmissão, na página nº 106.
Fig. 88/4	1	250 h ²⁾	
Fig. 88/5	1	250 h ²⁾	Abrir o perfil de corredeira para lubrificar
Fig. 89/1	2	50 h ¹⁾	

¹⁾ lubrificar apenas com a máquina recolhida e protegida (consultar o cap. 10.1, na página nº 96).
²⁾ observar as indicações de manutenção do fabricante de veios de transmissão.

Fig. 86

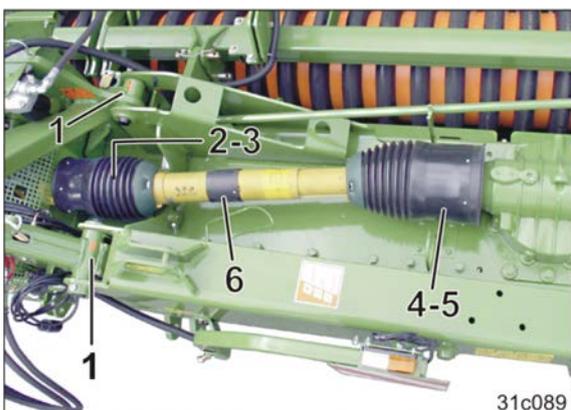


Fig. 87

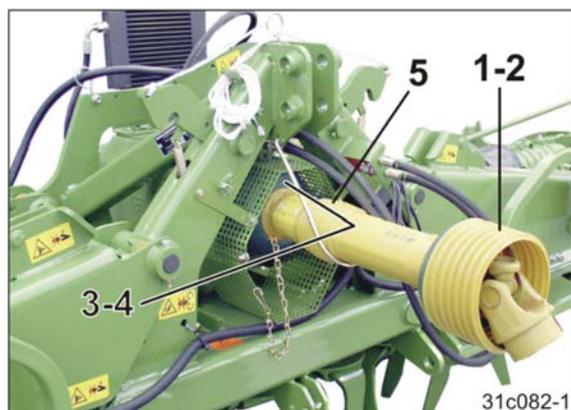


Fig. 88



Fig. 89

12.2.2.1 Deslocar a panela de protecção sobre o veio de transmissão

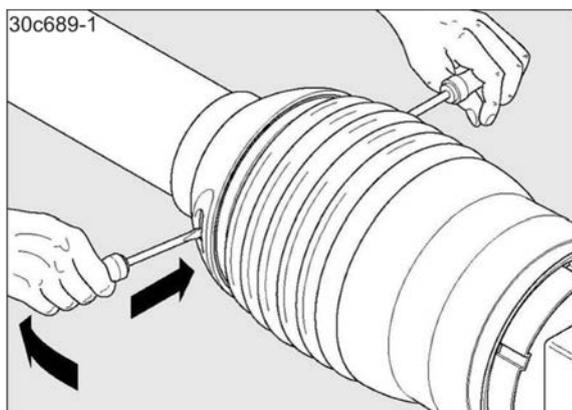


Fig. 90

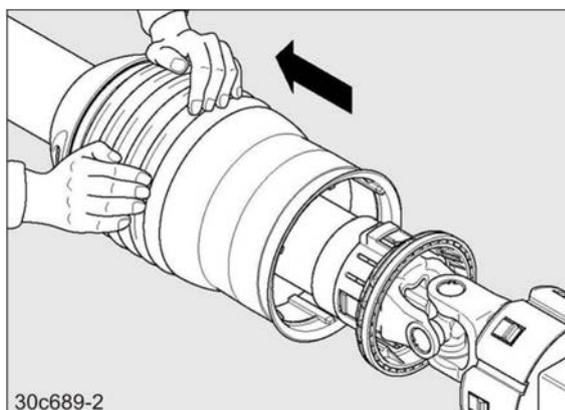


Fig. 91

1. Desligar o eixo de tomada de força do tractor, puxar o travão de estacionamento do tractor, desligar o motor do tractor e retirar a chave da ignição.
2. Soltar a panela de protecção do veio de transmissão.
 - 2.1 Accionar os botões de pressão com duas chaves de parafusos largas (Fig. 90).
3. Deslocar a panela de protecção no veio de transmissão (Fig. 91).
4. Lubrificar o bocal de lubrificação (Fig. 92/1+2).

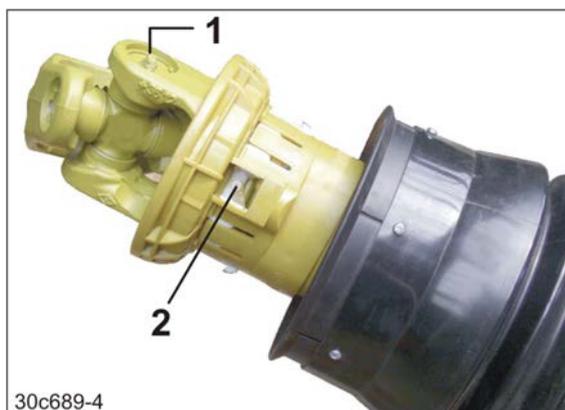


Fig. 92



PERIGO

Após terminar o trabalho de manutenção, fazer deslizar a panela de protecção do veio de transmissão de volta para a posição original.

Certifique-se de que os botões de pressão engatam correctamente.

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.

Antes da colocação em funcionamento	Oficina especializada	Controlar e efectuar a manutenção às tubagens hidráulicas. O operador deverá efectuar um protocolo da inspecção.	Cap. 12.11
		Controlar o nível de óleo Caixa manual de três velocidades	Cap. 12.4
		Controlar o nível de óleo Engrenagem cónica	Cap. 12.5
		Controlar o nível de óleo Cárter da roda dentada de dentes rectos	Cap. 12.6
		Verificar os tubos de ventilação	Cap. 12.6.1
Após as primeiras 10 horas de funcionamento	Oficina especializada	Controlar e efectuar a manutenção às tubagens hidráulicas. O operador deverá efectuar um protocolo da inspecção.	Cap. 12.11
Após as primeiras 50 horas de funcionamento	Oficina especializada	Mudança do óleo da caixa de velocidades Caixa manual de três velocidades com Mudança de filtro do óleo, kit de refrigeração	Cap. 12.4 e Cap. 12.4.1
	Oficina especializada	Mudança do óleo da caixa de velocidades Engrenagem cónica	Cap. 12.5

Limpeza, manutenção e reparação

Diariamente antes do início do trabalho		Controlo: Comprimento dos dentes de preparação do solo	Cap. 5.3.2
		Controlo: Verificar/substituir as cavilhas da barra superior/inferior	Cap. 12.9
Diariamente depois de terminar o trabalho		Limpar a máquina (se necessário)	Cap. 12.1
Semanalmente, o mais tardar cada 50 horas de funcionamento	Oficina especializada	Controlar e efectuar a manutenção às tubagens hidráulicas. O operador deverá efectuar um protocolo da inspecção.	Cap. 12.11
		Controlar o nível de óleo Caixa manual de três velocidades	Cap. 12.4
		Controlar o nível de óleo Engrenagem cónica	Cap. 12.5
		Controlar o nível de óleo Cárter da roda dentada de dentes rectos	Cap. 12.6
		Verificar os tubos de ventilação	Cap. 12.6.1
		Verificar/ajustar o raspador do rolo em cunha	Cap. 12.7
		Verificar/ajustar o raspador do rolo Packer dentado	Cap. 12.8
		Verificar/substituir as cavilhas da barra superior/inferior	Cap. 12.9
Cada 6 meses antes da época do ano	Oficina especializada	Controlar e efectuar a manutenção às tubagens hidráulicas. O operador deverá efectuar um protocolo da inspecção.	Cap. 12.11
	Oficina especializada	Verificar/limpar/lubrificar os limitadores automáticos	Cap. 12.10
Cada 6 meses após a época do ano	Oficina especializada	Verificar/limpar/lubrificar os limitadores automáticos	Cap. 12.10

12.4 Caixa manual de três velocidades

Controlar o nível de óleo

1. Pousar a máquina sobre uma superfície horizontal.
2. Desenroscar o parafuso de verificação do óleo (Fig. 93/1).

O nível de óleo chega ao bordo inferior da abertura de controlo.

3. Eventualmente, acrescentar óleo da caixa de velocidades (consultar "Mudança do óleo da caixa de velocidades", abaixo).
4. Enroscar o parafuso de verificação do óleo.



Fig. 93

Mudança do óleo da caixa de velocidades (oficina especializada)

1. Desmontar o veio de transmissão e a grelha de protecção.
2. Colocar um recipiente adequado por baixo da abertura de escoamento do óleo.
3. Desenroscar o parafuso de escoamento do óleo (Fig. 93/2).
4. Recolher o óleo da caixa de velocidades e removê-lo de forma adequada.
5. Enroscar o parafuso de escoamento do óleo.
6. Desenroscar o parafuso de ventilação (Fig. 93/3).
7. Deitar óleo da caixa de velocidades [consultar a tabela (Fig. 94)] novo na abertura de ventilação.
8. Enroscar o parafuso de ventilação.
9. Montar a grelha de protecção e o veio de transmissão.

Quantidade de enchimento, máquina sem radiador de óleo	8,0 litros
Quantidade de enchimento, máquina com radiador de óleo	9,5 litros
Óleo da caixa de velocidades	Mobil Glygoyle 30 SNR 130563 (óleo sintético)

Fig. 94



Se não estiver assegurada a ventilação, a caixa de velocidades pode ficar com fuga.

- Utilizar apenas o parafuso de ventilação original.
- Verificar se o parafuso de ventilação (Fig. 93/3) está bem fixo.

12.4.1 Mudança de filtro do óleo, kit de refrigeração (oficina especializada)

Kit de refrigeração para caixa manual (opção)

1. Desmontar o copo de filtro de óleo (Fig. 95/1).
 - 1.1 Soltar quatro parafusos (Fig. 95/2).
 - 1.2 Esvaziar o copo de filtro de óleo com cuidado (pode escorrer óleo).
2. Substituir o filtro de óleo no copo de filtro de óleo.



CUIDADO

Perigo de queimadura em caso de óleo da caixa de velocidades quente!

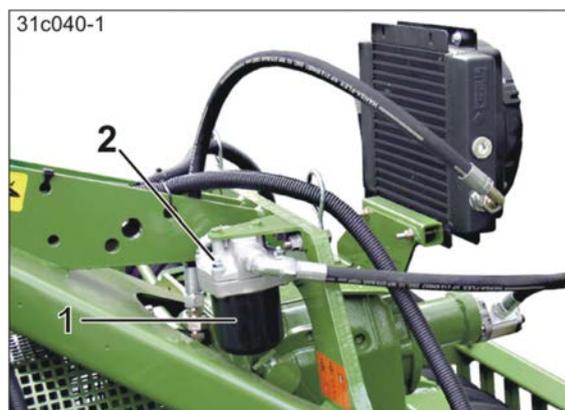


Fig. 95

12.5 Engrenagem cónica

Controlar o nível de óleo

1. Pousar a máquina sobre uma superfície horizontal.
2. Desenroscar o parafuso de verificação do óleo (Fig. 96/1).

O nível de óleo chega ao bordo inferior da abertura de controlo.

3. Eventualmente, acrescentar óleo da caixa de velocidades (consultar "Mudança do óleo da caixa de velocidades", abaixo).
4. Enroscar o parafuso de verificação do óleo.

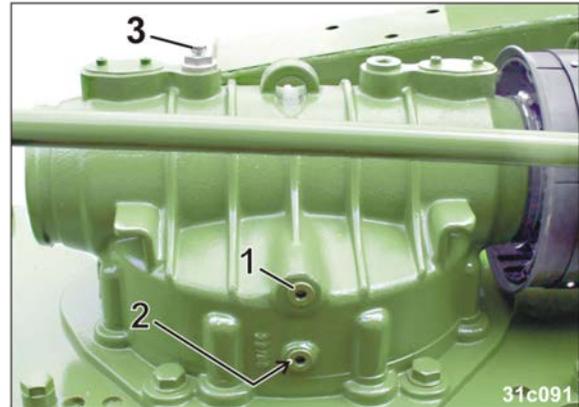


Fig. 96

Mudança do óleo da caixa de velocidades

1. Colocar um recipiente adequado por baixo da abertura de escoamento do óleo.
2. Desenroscar o parafuso de escoamento do óleo (Fig. 96/2).
3. Recolher o óleo da caixa de velocidades e removê-lo de forma adequada.
4. Enroscar o parafuso de escoamento do óleo.
5. Desenroscar o parafuso de ventilação (Fig. 96/3).
6. Deitar óleo da caixa de velocidades [consultar a tabela (Fig. 97)] novo na abertura de ventilação.
7. Enroscar o parafuso de ventilação.

Quantidade de enchimento	4,5 litros
Óleo da caixa de velocidades	Mobil Glygoyle 30 SNR 130563 (óleo sintético)

Fig. 97



Se não estiver assegurada a ventilação, a caixa de velocidades pode ficar com fuga.

- Utilizar apenas o parafuso de ventilação original.
- Verificar se o parafuso de ventilação (Fig. 96/3) está bem fixo.

12.6 Cárter da roda dentada de dentes rectos

Controlar o nível de óleo

1. Pousar a máquina sobre uma superfície horizontal.
2. Abrir a tampa (Fig. 98/1) do tubo de ventilação para efeitos de controlo e para encher o cárter da roda dentada de dentes rectos com óleo da caixa de velocidades [consultar as tabelas (Fig. 99 / Fig. 100)].



Fig. 98

Os dentes das rodas dentadas rectas no cárter da roda dentada de dentes rectos devem estar cobertos até metade com óleo da caixa de velocidades.

3. Controle o segundo cárter da roda dentada de dentes rectos.



Ao encher, a sujidade não pode entrar no cárter da roda dentada de dentes rectos.



A mudança de óleo não é necessária.

	Quantidade de enchimento por cada cárter da roda dentada de dentes rectos	Quantidade de enchimento total por máquina (2 cárters de roda dentada de dentes rectos)
KG 4000-2	18 litros	36 litros
KG 5000-2	21 litros	42 litros
KG 6000-2	25 litros	50 litros

Fig. 99

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

Fig. 100



O cárter da roda dentada de dentes rectos está abastecido de fábrica com óleo da caixa de velocidades ERSOLAN 460.

- Podem ser acrescentados todos os tipos de óleo de caixa de velocidades apresentados na tabela (Fig. 100) ou pode substituir-se o óleo da caixa de velocidades ERSOLAN 460 por todos os tipos de óleo apresentados.
- Encher apenas com óleo da caixa de velocidades novo e limpo.
- Não utilizar tipos de óleo de caixa de velocidades diferentes dos apresentados na tabela (Fig. 100).

12.6.1 Verificar os tubos de ventilação

1. Verifique o tubo de ventilação (Fig. 101/1) do cárter da roda dentada de dentes rectos em relação a permeabilidade.
2. Verifique o tubo de ventilação do segundo cárter da roda dentada de dentes rectos.



Fig. 101

12.7 Verificar/ajustar o raspador do rolo em cunha

Aparafusar os raspadores (Fig. 102/1) a uma distância de 10 mm do tubo do rolo.



31c088

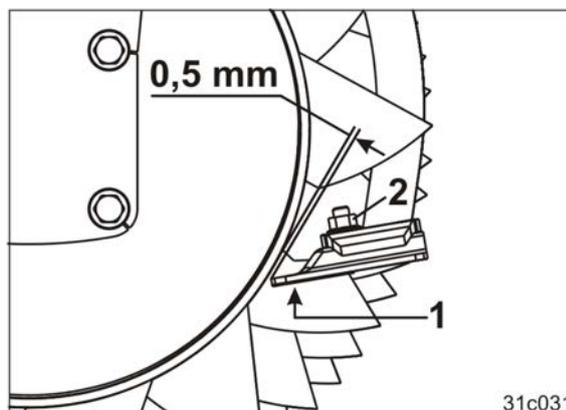
Fig. 102

12.8 Verificar/ajustar o raspador do rolo Packer dentado



Os raspadores revestidos a metal duro não podem encostar no revestimento do rolo, para que o revestimento do rolo não seja danificado.

1. Desdobrar os braços da máquina (consultar o cap. "Desdobrar / recolher os braços da máquina", na página nº 96).
2. Levantar o cultivador rotativo "rototerra" através do sistema hidráulico do tractor até o rolo levantar ligeiramente do solo.
3. Apoiar o cultivador rotativo "rototerra" para que este não baixe involuntariamente.
4. Soltar o parafuso (Fig. 103/2).
5. Aparafusar o raspador (Fig. 103/1) a uma distância de 0,5 mm do tubo do rolo.
6. Rodando o rolo, verificar se a distância de 0,5 mm é mantida em todo o lado. Os raspadores revestidos a metal duro não podem tocar no revestimento do rolo.



31c031

Fig. 103

12.9 Verificar/substituir as cavilhas da barra superior/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 da barra superior e inferior em relação a desgaste.

12.10 Verificar/limpar/lubrificar os limitadores automáticos (oficina especializada)

Em condições de utilização normais, o limitador automático (Fig. 104/1) não necessita de manutenção. Se no entanto, o acoplamento actuar muito frequentemente, verifique se o limitador automático está sujo.

Para o efeito é necessário abrir, limpar e lubrificar com massa lubrificante especial o limitador automático (consultar as indicações de manutenção do fabricante de veios de transmissão).

Utilizar apenas massa lubrificante especial:

- Agraset 116 ou
- Agraset 117.

Ao efectuar a montagem, observe a indicação de montagem (consultar o cap. "12.10.1", abaixo).

12.10.1 Indicação de montagem do limitador automático

Ao efectuar a montagem, os limitadores automáticos não podem ser trocados [consultar a tabela (Fig. 104)].

Os limitadores automáticos (1) rodam no sentido da seta (2).

Os limitadores automáticos (1) estão montados correctamente quando, visto de cima, as setas (2) nos limitadores automáticos apontam no sentido de marcha.

Está representado o limitador automático Walterscheid com a designação EK64/22R (com rotação para a direita), no lado direito da máquina visto no sentido de marcha.

O limitador automático Walterscheid no lado esquerdo da máquina, visto no sentido de marcha, tem a designação EK64/22L (com rotação para a esquerda).

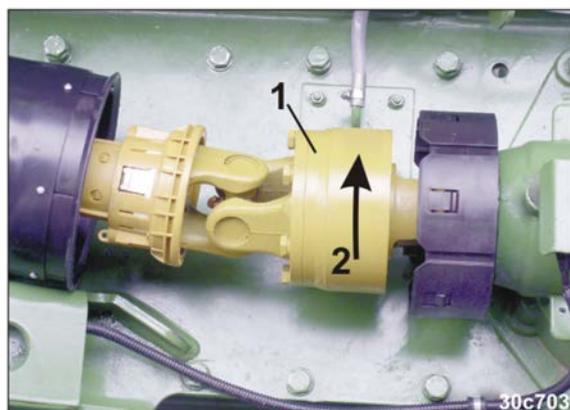


Fig. 104

12.11 Sistema hidráulico



ADVERTÊNCIA

Perigo de infecção devido ao óleo hidráulico do sistema hidráulico sob elevada pressão que penetra no corpo!

- Só uma oficina especializada pode efectuar trabalhos no sistema hidráulico!
- Despressurize o sistema hidráulico antes de iniciar os trabalhos no sistema hidráulico!
- Utilize impreterivelmente meios auxiliares adequados ao procurar locais de fuga!
- Não tente, de modo algum, estancar tubagens hidráulicas com fugas com a mão ou os dedos.

O líquido (óleo hidráulico) que sai sob elevada pressão pode atravessar a pele e penetrar no corpo, provocando graves ferimentos!

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



- Ao unir as tubagens hidráulicas ao sistema hidráulico do tractor, certifique-se de que o sistema hidráulico está despressurizado tanto em relação ao tractor como ao reboque!
- Assegure-se quanto à ligação correcta das tubagens hidráulicas.
- Verifique regularmente todas as tubagens hidráulicas e acoplamentos quanto a danos e sujidade.
- Pelo menos, uma vez por ano, mande verificar as tubagens hidráulicas por um técnico competente, para verificar se o estado em que se encontram permite um funcionamento seguro!
- Em caso de danificações e de envelhecimento, substitua as tubagens hidráulicas! Utilize apenas tubagens hidráulicas originais AMAZONE!
- O período de utilização das tubagens hidráulicas não deve exceder seis anos, incluindo um eventual período de permanência em armazém de, no máximo, dois anos. Mesmo em caso de armazenamento adequado e de uma solicitação admissível, 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.
- Remova o óleo usado de forma adequada. Em caso de problemas na remoção, contacte o seu fornecedor de óleo!
- Guarde o óleo hidráulico afastado das crianças!
- Certifique-se de que não entra óleo hidráulico na terra ou na água!

12.11.1 Identificação da tubagem hidráulica

A identificação do equipamento fornece as seguintes informações:

Fig. 105/...

- (1) Identificação do fabricante do tubo flexível hidráulico (A1HF)
- (2) Data de produção das tubagens hidráulicas (09/02 = Ano / Mês = Fevereiro de 2009)
- (3) Pressão de serviço máxima permitida (210 BAR).

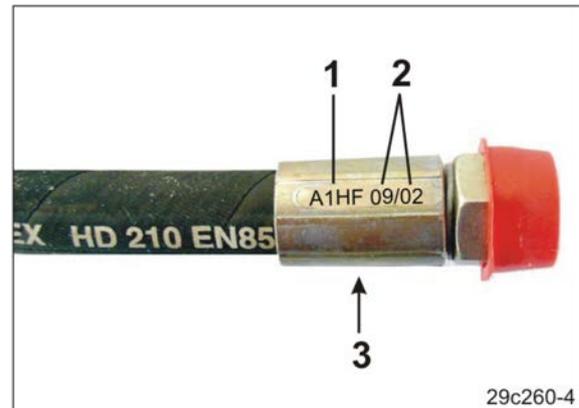


Fig. 105

12.11.2 Intervalos de manutenção

Após as primeiras 10 horas de funcionamento e, em seguida, cada 50 horas de funcionamento

1. Verifique todos os componentes do sistema hidráulico quanto à estanquidade.
2. Aperte eventualmente os aparafusamentos.

Antes de cada colocação em funcionamento

1. Controle as tubagens hidráulicas quanto a defeitos visíveis.
2. Elimine os pontos de fricção nas tubagens hidráulicas e tubos.
3. Substitua imediatamente as tubagens hidráulicas desgastadas ou danificadas.

12.11.3 Critérios de inspeção para tubagens hidráulicas



Observe os seguintes critérios de inspeção para a sua própria segurança!

Substitua as tubagens hidráulicas se durante a inspeção constatar os seguintes critérios de inspeção:

- Danos da camada exterior para o interior (p. ex., pontos de fricção, cortes, fissuras).
- Endurecimento da camada exterior (formação de fissuras do material do tubo flexível).
- Deformações que não correspondem à forma natural do tubo flexível ou tubagem. Tanto no estado despressurizado como também pressurizado ou em caso de dobra (p. ex., separação das camadas, formação de bolhas, locais de esmagamento, pontos vincados).
- Pontos de fuga.
- Danificação ou deformação do bloco de comando dos tubos flexíveis (função de vedação afectada); ligeiros danos de superfi-

cie não são um motivo para substituição.

- Saída incontrolada do tubo flexível do bloco de comando.
- Corrosão do bloco de comando que reduz o funcionamento e a resistência.
- Exigências não observadas quanto à montagem.
- A duração de utilização de 6 anos está excedida.

Decisiva é a data de produção das tubagens hidráulicas no bloco de comando mais 6 anos. Se a data de produção indicada no bloco de comando corresponder a "2009", a duração de utilização termina em Fevereiro de 2015. Para o efeito, consultar "Identificação de tubagens hidráulicas".

12.11.4 Montagem e desmontagem de tubagens hidráulicas



Ao montar e desmontar tubos hidráulicos, observe impreterivelmente as seguintes indicações:

- Utilize apenas tubagens hidráulicas originais AMAZONE!
- Por regra, preste atenção à limpeza.
- Por norma, deve montar as tubagens hidráulicas de forma a que, em todas as condições de funcionamento
 - o seja suprimida a solitação por tracção, excepto devido ao peso próprio
 - o nos comprimentos curtos seja suprimida uma deformação por pressão
 - o se evitem efeitos mecânicos exteriores sobre as tubagens hidráulicas.

Evite que os tubos friccionem em componentes ou uns nos outros através da disposição e fixação adequadas. Proteja eventualmente as tubagens hidráulicas através de coberturas de protecção. Tape os componentes de arestas vivas.

 - o não se excedam os raios de curvatura permitidos.
- Em caso de ligação de um tubo flexível hidráulico as peças móveis, o comprimento do tubo deve ser medido de forma a que, em toda a área de movimento, não seja excedido por defeito o mais pequeno raio de curvatura permitido e/ou o tubo flexível hidráulico não seja adicionalmente solicitado relativamente à tracção.
- Fixe as tubagens hidráulicas nos pontos de fixação determinados. Evite aí suportes do tubo onde impedem o movimento natural e a variação longitudinal da tubagem.
- É proibido repintar as tubagens hidráulicas!

12.12 Substituir os dentes de preparação do solo

1. Recolher os braços da máquina (consultar o cap. Desdobrar / recolher os braços da máquina, na página nº 96).
2. Retirar o encaixe de charneira (Fig. 106/1).
3. Desprender a cavilha (Fig. 106/2) por percussão, para cima, para fora do porta-ferramentas.
4. Substituir os dentes de preparação do solo (Fig. 106/3) [consultar a tabela (Fig. 107)].
5. Fixar os dentes de preparação do solo com a cavilha e proteger com o encaixe de charneira.



Fig. 106

Sentido de rotação dos dentes de preparação do solo

A máquina está equipada com dois tipos de dentes de preparação do solo (com rotação para a direita/esquerda).

Dentes de preparação do solo (1), com rotação para a direita (consultar o sentido da seta).

Dentes de preparação do solo (2), com rotação para a esquerda (consultar o sentido da seta).

Indicação:

O porta-ferramentas mais à esquerda na máquina, visto no sentido do movimento, roda sempre para a direita.

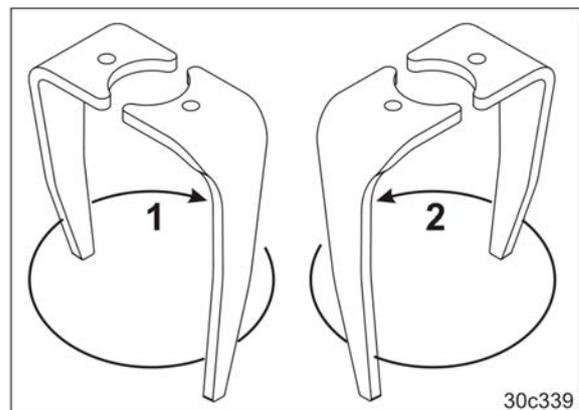


Fig. 107



Os dentes de preparação do solo do cultivador rotativo "rototerra" estão "on grip" se forem fixos nos porta-ferramentas como indicado na tabela (Fig. 107).

12.13 Ajustar a velocidade dos braços ao articular (oficina especializada)

Uma velocidade de desdobração do cultivador rotativo "rototerra" mais elevada do que a que está ajustada de fábrica pode provocar danos na máquina. Por essa razão, efectuar uma correcção apenas em casos excepcionais que o justifiquem.

Com uma chave de sextavado interior (Fig. 108/1) modifica-se o canal de abertura de um estrangulador e, deste modo, a alimentação de óleo para o cilindro hidráulico. A máquina possui 4 estranguladores.

1. Soltar a contraporca.
2. Efectuar o ajuste [consultar a tabela (Fig. 108)].

Indicação:

Efectuar os mesmos ajustes em todos os 4 estranguladores.

3. Apertar a contraporca.
4. Verificar os ajustes com particular cuidado.

- **Aumentar a velocidade de articulação:**
Desenroscar o parafuso de sextavado interior no máximo **1/4 de volta** utilizando uma chave de sextavado interior (1).
- **Reduzir a velocidade de articulação:**
Enroscar o parafuso de sextavado interior no máximo **1/4 de volta** utilizando uma chave de sextavado interior (1).



PERIGO

- **Observar os cursos de ajuste máximos (1/4 de volta).**
- **Efectuar os mesmos ajustes em todos os quatro estranguladores.**
- **Verificar imediatamente os ajustes e, event., corrigir.**

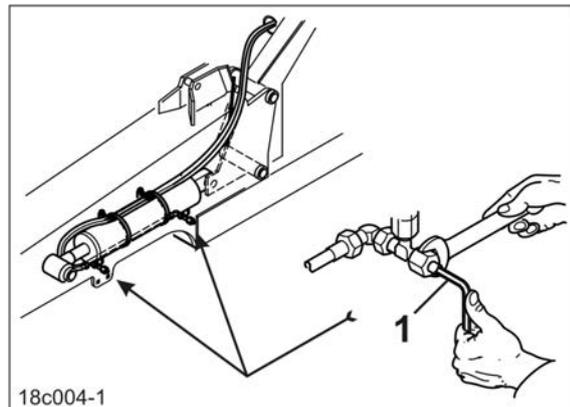


Fig. 108

12.14 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

13 Esquemas hidráulicos

13.1 Esquema hidráulico do cultivador rotativo "rototerra"

Cultivador rotativo "rototerra" KG 4000-2, KG 5000-2, KG 6000-2

Fig. 109/...	Designação	Indicação
T01	Cil. hydr. Articular Quadro Esquerda	
T02	Cil. hydr. Articular Quadro Direita	
T03	Cil. hydr. Profundidade de trabalho, parte exterior esquerda	
T04	Cil. hydr. Profundidade de trabalho, parte central esquerda	
T05	Cil. hydr. Profundidade de trabalho, parte central direita	
T06	Cil. hydr. Profundidade de trabalho, parte exterior direita	
T07	Estrangulador (4 unidades)	
T08	Bloco de comando, ajuste de profundidade	
T09	1 Cinta de cabos verde	
T10	2 Cinta de cabos verde	
T11	1 Cinta de cabos amarela	
T12	2 Cinta de cabos amarela	
T13	Tractor	



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER GmbH & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

Tel.: + 49 (0) 5405 501-0
Telefax: + 49 (0) 5405 501-234
e-mail: amazone@amazone.de
http:// www.amazone.de

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

Fábricas para distribuidores de adubo mineral, pulverizadores, semeadores,
máquinas de preparação do solo e aparelhos comunitários
