



Manual do Usuário

Manual del Usuario

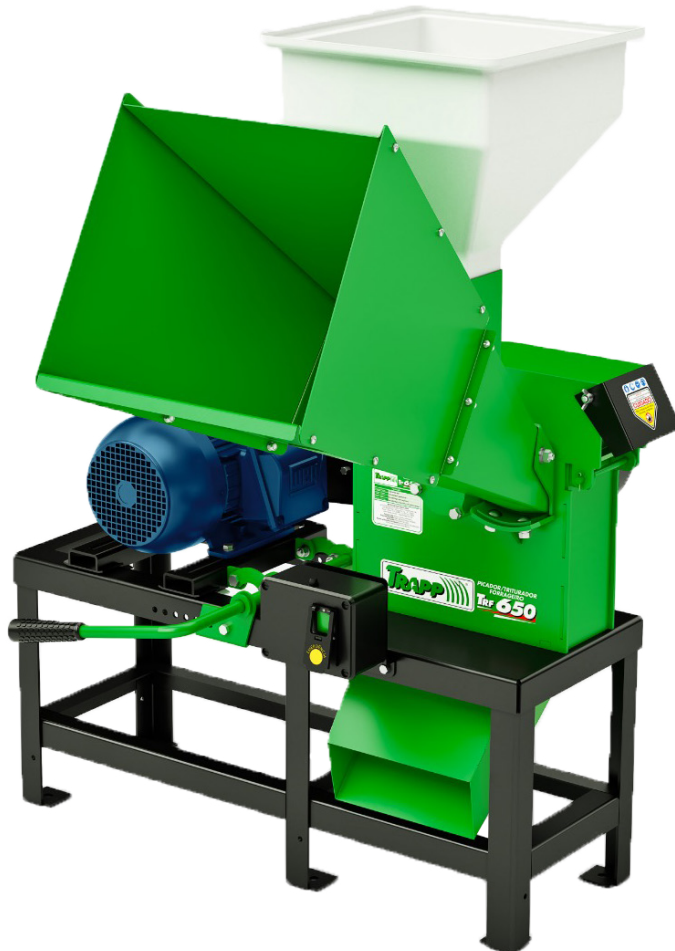
User Manual

دليل المستخدم

TRITURADORES FORRAGEIROS
TRITURADORAS DE FORRAJE
FORAGE CHOPPERS

مطاحن الأعلاف

TRF 650 / TRF 750 /
TRF 800 / TRF 850





Manual do Usuário

TRITURADORES FORRAGEIROS

Idioma: Português

Documento: 1011

Revisão: 00

Data: 05/2026

SUMARIO DE LAS REVISIONES

A informação abaixo descreve as revisões ocorridas neste manual.

Versão	Revisão	Descrição
02/2026	R00	Primeira edição

1 CONHEÇA O PRODUTO	7
1.1 APLICAÇÃO	7
2 RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES	9
2.1 CUIDADOS NA ÁREA DE TRABALHO	9
2.2 CUIDADO PESSOAL	9
2.3 CUIDADOS NA ELÉTRICA	10
2.4 CUIDADOS PARA MOTORES A COMBUSTÃO	10
2.5 CRITÉRIOS DO OPERADOR	11
2.6 CUIDADOS NO TRANSPORTE	11
2.7 CUIDADOS NA MANUTENÇÃO, LIMPEZA E ARMAZENAMENTO	12
2.8 USO E OPERAÇÃO	12
3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	15
3.1 PRODUÇÃO ESTIMADA	16
4 PRINCIPAIS COMPONENTES	17
5 MONTAGEM	19
5.1 MONTAGEM DO COXIM NO CAVALETE	19
5.2 MONTAGEM DO FUNIL DE VERDE E ALONGAMENTO	19
5.3 MONTAGEM DO FUNIL DE GRÃOS	20
5.4 MONTAGEM DO CICLONE	21
6 INSTALAÇÃO	23
6.1 ELÉTRICO	23
6.2 GASOLINA	23
6.3 POLIAS PARA EQUIPAMENTO SEM MOTOR	24
6.4 ACIONAMENTO POR TRATOR	24
6.4.1 Conjunto Triturador mais Acoplamento	24
6.4.2 Triturador e Acoplamento Avulsos	25
6.4.3 Montagem do Eixo Cardã	26
7 CONTROLE E INSTRUMENTOS	29
7.1 PENEIRAS E SAÍDA DE MATERIAL	29
7.1.1 Saída Inferior	29
7.1.2 Saída Superior	29
7.2 MONTAGEM CORRETA DAS PENEIRAS	29
7.3 REGULAGEM DE FACA E CONTRA FACA	31
8 INSTRUÇÕES DE USO E OPERAÇÃO	33
8.1 VERIFICAÇÕES	33
8.2 TENSIONAR CORREIA	33
8.3 PARA LIGAR	34
8.3.1 Para Desligar/Ligar Motor Elétrico	34
8.3.2 Para desligar/Ligar Motor a Gasolina	34
8.4 INSERIR MATERIAL	35
8.4.1 Para Operar com Produtos Verdes (Forragens):	35
8.4.2 Para Operar com Produtos Secos (Grãos):	36
9 LIMPEZA E ARMAZENAMENTO	39
9.1 LIMPEZA	39
9.2 ARMAZENAMENTO	39

10 INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO.....	41
10.1 MANUTENÇÃO PERIÓDICA (TABELAS MÁQUINA - MOTOR)	41
10.1.1 Máquina.....	41
10.1.2 Motor	41
10.2 REAPERTO.....	41
10.3 CONTRA FACA	42
10.4 AFIAÇÃO DAS FACAS	42
10.5 MARTELOS MÓVEIS.....	43
10.6 MARTELOS FIXOS	44
10.7 CORREIAS.....	44
10.8 ÓLEO DO MOTOR.....	44
10.8.1 Procedimento para Verificar o Nível de Óleo	44
10.8.2 Procedimento para Troca de Óleo.....	45
10.9 FILTRO DE AR	46
10.9.1 Procedimento para Limpeza do Filtro de Ar.....	46
11 TABELA DE TORQUE	47
12 PROBLEMAS E SOLUÇÕES.....	49
13 SÍMBOLOS DO EQUIPAMENTO.....	51
14 TERMOS DE GARANTIA	53

PARABÉNS!

Você acaba de adquirir um produto de qualidade, desenvolvido com a mais alta Tecnologia TRAPP. Este produto lhe proporcionará rapidez e eficiência nos trabalhos, com economia e total segurança atendendo aos requisitos da NR-12. Para isso, são necessários alguns cuidados. As medidas de segurança, extremamente importantes, contidas neste Manual de Instruções, não cobrem todas as situações possíveis que poderão ocorrer. O operador deve compreender que o bom senso, atenção e cuidados, não são fatores que podem ser incorporados ao produto, mas que devem ser fornecidos pelas pessoas que operam e que fazem a devida manutenção.

1 CONHEÇA O PRODUTO

- Os Trituradores Forrageiros TRAPP são equipamentos desenvolvidos para oferecer alto desempenho no processamento de alimentos destinados à nutrição animal. Preparo de ração volumosa para bovinos de corte e leite, Processamento de alimentação para equinos, Trituração de alimentos para caprinos e ovinos, Produção de ração para suínos, Preparação de alimentação para aves. O corte e trituração de forragens verdes e secas, proporcionam um material com granulometria adequada para melhor aproveitamento na alimentação diária dos animais. Sua construção robusta e sistema de corte composto por disco com facas e martelos fixos ou móveis, conforme o modelo garantem eficiência, durabilidade e qualidade no processamento.
- Os trituradores podem ser equipados com opcionais, como ciclone para ensacamento dos grãos processados. Estão disponíveis em versões com acionamento por motores elétricos, a gasolina, a diesel ou por tomada de força de tratores agrícolas, atendendo desde pequenas propriedades até aplicações rurais de maior porte. São ideais para produtores que buscam praticidade, produtividade e padronização no preparo de ração e volumosos para diferentes tipos de rebanho.

1.1 APLICAÇÃO

Projetados para cortar e triturar forragens verdes e secas, aplicado para:

- Trituração de capins e pastagens diversas.
- Processamento de cana-de-açúcar para trato animal.
- Trituração de ramas de mandioca.
- Moagem de milho debulhado.
- Moagem de sementes e grãos diversos.
- Trituração de cascas de cereais.
- Produção de material para mistura de rações e suplementos.
- Apoio na padronização do tamanho das partículas para melhor aproveitamento nutricional.

2 RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES



ATENÇÃO!

Leia todas as instruções contidas neste manual antes de operar o equipamento, sempre observando as indicações de segurança e seguindo as instruções para prevenir acidentes e/ou ferimentos. Não utilize se não tiver treinamento.



Escaneie o QR Code ao lado para acessar o manual completo do produto. Nele, você encontrará a apresentação detalhada do equipamento, instruções de instalação e manutenção, especificações técnicas, recomendações de segurança, informações adicionais e vídeos do equipamento.

2.1 CUIDADOS NA ÁREA DE TRABALHO

- Não opere o equipamento perto de atmosfera explosiva, nem onde houver líquidos inflamáveis, gases e/ou pó em suspensão. A instalação elétrica do equipamento produz centelhas e o calor do motor a combustão que podem dar ignição a líquidos inflamáveis, gases ou pó em suspensão.
- Mantenha crianças e espectadores afastados. Quando o equipamento estiver em utilização, todas as pessoas, especialmente crianças, devem permanecer a uma distância segura da área de trabalho. O operador/usuário é responsável por eventuais acidentes que possam ocorrer.
- Nunca deixe o motor a combustão funcionando em ambientes fechados ou sem ventilação, o gás do escapamento contém monóxido de carbono, um gás inodoro e letal.
- Utilize o equipamento em lugar plano e livre de obstáculos.
- Não utilize o equipamento em local úmido.
- Utilize o equipamento com boa iluminação.

2.2 CUIDADO PESSOAL

- Mantenha-se alerta, fique atento com o que está acontecendo e use o bom senso quando estiver operando. Não opere o equipamento quando estiver cansado, distraído ou sob influência de drogas, bebidas alcoólicas ou medicação. Um momento de desatenção pode resultar em sério risco de ferimento.
- Utilize equipamentos de segurança. Use sempre os óculos de segurança. Usando equipamentos de segurança como luvas, sapatos, proteção para os ouvidos, você aumenta a sua segurança e reduz o risco de acidentes.
- Vista-se de maneira adequada. Não use roupas soltas ou joias.
- Previna-se contra o funcionamento acidental.
- Assegure-se de que a chave elétrica esteja na posição "desligada" antes de colocar o plugue na tomada.
- Conectar o plugue na tomada com a chave elétrica na posição "ligada" pode causar um grave acidente.
- Remova qualquer objeto antes de ligar o equipamento. Uma ferramenta ou qualquer outro objeto preso nas partes móveis do equipamento pode resultar em ferimentos.
- Certifique-se de que o plugue não está ligado na tomada ou o cabo de vela não está conectado antes de fazer qualquer trabalho no triturador, especialmente no conjunto de corte.

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

- Nunca opere o triturador com a tampa aberta ou sem proteção da correia.
- A lâmina de corte continua em movimento após o equipamento ser desligado. Portanto, fique atento a isso quando fizer qualquer tipo de manutenção.



ATENÇÃO!

Quando o triturador estiver em funcionamento, não introduza a mão dentro do funil do verde e nem pela saída de material.

2.3 CUIDADOS NA ELÉTRICA

- Não exponha o equipamento à chuva ou umidade. Instale o equipamento em local seco e protegido das intempéries. Água dentro do equipamento pode danificar os circuitos elétricos do motor, além de aumentar o risco de choque elétrico.
- Para sua segurança, realize o aterramento do equipamento. O não aterramento pode resultar em acidentes, choque elétrico ou outros danos pessoais.
- Alguns equipamentos possuem um sistema de segurança na chave elétrica que requer o rearme ou "reset" após o equipamento ser desligado.
- Os equipamentos possuem um dispositivo de emergência para efetuar o desligamento do equipamento.
- Verifique se a tensão da máquina é a mesma da rede elétrica quando for um equipamento com motor elétrico.
- Verifique o estado do cabo de alimentação e nunca o repare com fita isolante se necessário substitua o cabo elétrico por um modelo original.
- Não utilize o equipamento se a chave elétrica não liga ou não desliga. O equipamento não pode ser controlado se a chave elétrica estiver danificada. Chave elétrica com defeito deverá ser reparada imediatamente.
- Não utilize o equipamento em períodos que ocorrem quedas de energia elétrica.



NOTA!

De acordo com a norma brasileira NBR 5410, tornou-se obrigatório a instalação de um dispositivo de proteção à corrente diferencial-residual (dispositivo DR) nas instalações elétricas residenciais. A função do dispositivo "DR" é proteger o usuário contra os graves riscos de choque elétrico (consulte um electricista).

De acordo com a NR-12, a Metalúrgica Trapp não autoriza a utilização das máquinas descritas nesse manual sem o sistema de segurança obrigatório como: proteções fixas, proteções móveis, chave elétrica e botões de emergência.

Falha no abastecimento de energia ou tensão elétrica abaixo do estabelecido por Norma prejudicam o funcionamento do equipamento e não é coberto por garantia.

2.4 CUIDADOS PARA MOTORES A COMBUSTÃO

- Nunca guarde o equipamento com gasolina no tanque. Se necessário, mantenha o motor ligado até ocorrer o desligamento pela falta de combustível (para máquinas com motor a gasolina).
- Não utilize o equipamento com gasolina fora da especificada ou gasolina velha.
- Tome cuidado ao manusear o motor/equipamento, principalmente a carcaça e o escapamento podem atingir temperaturas elevadas e causar sérios ferimentos.
- Utilize utensílios apropriados para manusear os fluidos como óleo e gasolina, para evitar riscos à saúde a ao meio ambiente.

- Descarte da maneira correta os fluidos e os componentes removidos do equipamento, verifique as diretrizes regionais.
- A gasolina é extremamente inflamável e explosiva, manuseie corretamente afim de evitar danos a si mesmo ou a terceiros.
- Ao armazenar o equipamento após o uso, aguarde esfria-lo e mantenha afastado de objetos ou estruturas que possam causar um incêndio.
- Não abasteça com o motor ligado.
- Não abasteça com o motor quente, caso necessário, aguarde alguns minutos para esfriar o motor, garantindo segurança no abastecimento.
- Mantenha o combustível longe do alcance de crianças e afastado de faíscas, calor ou chamas.
- Manuseie o combustível em áreas bem arejadas e ao ar livre.
- Não encha demais o tanque de combustível para evitar derramamento. Se houver combustível derramado.
- A gasolina pode danificar peças pintadas ou peças plásticas, evite derramamento sobre o equipamento, e caso ocorra, limpe sempre bem para evitar danos, e aguarde até que a gasolina evapore completamente antes de ligar o equipamento.
- Não fume ao reabastecer.
- Certifique-se de que a tampa do tanque de combustível esteja bem apertada.
- Não encoste no silenciador de escape para evitar queimaduras, ele fica muito quente durante a operação do motor, mesmo depois de o motor parar. Transporte ou guarde o motor quando ele esfriar completamente.

2.5 CRITÉRIOS DO OPERADOR

- Todo operador que utiliza o equipamento deve ser competente e necessariamente atender as seguintes características:
 - Física: ter uma boa visão, coordenação e capacidade de realizar todas as funções necessárias para o uso da máquina.
 - Mental: ter capacidade de compreensão e aplicação das normas e das precauções de segurança estabelecidas neste Manual de Instrução. O usuário deve estar atento para a sua própria segurança, a de outras pessoas e evitar danos ao equipamento.
 - Formação: o usuário deve ler e estudar até compreender este manual, as tabelas e os esquemas. O mesmo deve ser qualificado e treinado para o manuseio do equipamento.
- Este aparelho não se destina à utilização por pessoas (inclusive crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou por pessoas sem instruções, experiência e conhecimento.

2.6 CUIDADOS NO TRANSPORTE

- Para equipamentos acoplados ao trator: Ao transportar em rodovias, siga as diretrizes do DETRAN.
- Para transportar no trator, remova o eixo cardã e assegure-se que ninguém fique próximo ou manuseie o equipamento.

2.7 CUIDADOS NA MANUTENÇÃO, LIMPEZA E ARMAZENAMENTO

- Os reparos no equipamento só devem ser feitos por profissionais qualificados e com peças originais TRAPP. Use sempre os serviços dos Assistentes Técnicos Autorizados TRAPP. A TRAPP não se responsabiliza por eventuais acidentes ou danos ocorridos devido a utilização de peças não originais.
- Ao realizar qualquer limpeza ou operação de manutenção, assegure-se primeiro que o motor esteja desligado, que a lâmina esteja parada e retire a extensão elétrica da tomada.
- Nunca utilize jato de água para limpar o equipamento, use um pano umedecido e detergente neutro. Água dentro do equipamento pode danificar os circuitos elétricos do motor, além de aumentar o risco de choque elétrico.
- Conserve seu equipamento. Verifique com frequência se as partes móveis estão fixas, se algum componente está danificado ou qualquer outra condição que possa afetar o seu bom funcionamento. Se houver algum problema, faça o reparo antes de usar o equipamento. Muitos acidentes são causados pela falta de manutenção adequada.
- Mantenha a lâmina de corte afiada e limpa para evitar vibração excessiva do equipamento por desbalanceamento do disco.
- Limpe o conjunto de corte a cada operação para evitar o acúmulo de material no eixo do disco e nos martelos.



ATENÇÃO!

Sempre que realizar qualquer limpeza ou operação de manutenção, assegure-se primeiro que o equipamento esteja desligado e as lâminas paradas, pois após o equipamento ser desligado as lâminas continuam em movimento por alguns instantes e retire a extensão elétrica da tomada.

2.8 USO E OPERAÇÃO

- Lembre-se que o operador ou usuário é responsável por qualquer acidente ou dano, envolvendo terceiros ou suas propriedades.
- Antes de ligar o equipamento verifique se todos os parafusos estão bem apertados e retire qualquer objeto dentro do disco de corte.
- Antes de alimentar o equipamento, acione o motor e espere que o mesmo atinja a rotação máxima.
- Não introduza nada no equipamento com o motor desligado.
- Se o equipamento começar a vibrar, desligue imediatamente. Verifique logo a causa desta vibração, pois ela indica que o equipamento necessita de ajustes ou reparos.
- Alguns trituradores possuem coxim de borracha para diminuir a vibração do equipamento, nunca fixe o triturador no chão para evitar a perda da garantia por excesso de vibração na máquina.
- Montagem incorreta, utilização do equipamento com os parafusos soltos ou danos no conjunto de corte por elementos de fixação, ferramentas ou objetos estranhos não são cobertos por garantia.
- Em uma situação normal de utilização, não desligue o triturador com material sendo triturado, espere triturar o que está dentro da máquina, deixe ligado por uns minutos e então desligue. Isso ajuda a manter limpo o conjunto de corte.
- Montagem incorreta, utilização do equipamento com os parafusos soltos ou danos no conjunto de corte por elementos de fixação, ferramentas ou objetos estranhos não são cobertos por garantia.
- Monte todas as partes do equipamento que são fornecidas desmontadas conforme indicação do manual.
- Não force o equipamento. Utilize-o de forma correta e para as aplicações descritas neste manual, obtendo assim maior desempenho e segurança no seu trabalho.

- Exceder a alimentação de ração verde e grãos pode danificar o equipamento e levar a perder a garantia. Alimente o triturador de forma que a rotação não diminua bruscamente e se isso ocorrer, aguarde a rotação normalizar e continue alimentar de maneira gradativa.
- Desligue o disjuntor, aperte o botão de emergência retirando a chave ou passe um cadeado na chave elétrica ou desconecte o plugue da tomada antes de realizar qualquer ajuste, troca de lâmina de corte e acessórios. Essas medidas preventivas de segurança reduzem o risco de funcionamento acidental do equipamento.
- Não insira outro material que não está sendo recomendado dentro no triturador, se for necessário picar ou triturar outro produto que não é recomendado, poderá contatar a fábrica.

**ATENÇÃO!**

Se todos Verifique frequentemente OS parafusos estão bem fixados, principalmente o da contra-faca. Mantenha a contra-faca sempre regulada para garantir um bom desempenho do triturador.

3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tabela 3.1: Características técnicas cortador a gasolina

Modelo	Tipo de Motor	Potência	Tensão (V)	Motor	Capacidade do Câter (l)	Tipo de Óleo	Capacidade de Tanque (l)	Consumo (l/h)	Rpm do Disco	Diâmetro da Polia do Disco (mm)	Tipo de Correia	Quantidade de Correias	Número de Facas	Tipos de Martelos	Numero de Martelos
TRF-650	S/ Motor	5 cv a 7,5 cv	220	Monof.	-	-	-	-	3600	100	B-50	2	2	Móvel	20
			220 ou 380	Trif	-	-	-	-							
	Elétrico	5 cv	220	Monof.	-	-	-	-							
			220 ou 380	Trif	-	-	-	-							
Combustão	15 hp (Trapp / Lifan)	-	Gasolina	1,1	20W50	6,5	-								
TRF-750	S/ Motor	7,5cv a 10cv	220	Monof.	-	-	-	-	3600	100	B-50	2	2	Móvel	20
			220 ou 380	Trif	-	-	-	-							
	Elétrico	7,5 cv	220	Monof.	-	-	-	-							
			220 ou 380	Trif	-	-	-	-							
Combustão	15 hp (Trapp / Lifan)	-	Gasolina	1,1	20W50	6,5	3								
TRF-800T	Trator categoria II	Mínimo 15 hp - TDP	-	-	-	-	-	-	3100	85	A-78	6	2	Móvel	24
TRF-850	S/ Motor	7,5 cv a 10 cv	220	Monof.	-	-	-	-	3300	110	B59	3	2	Móvel	24
			220 ou 380	Trif	-	-	-	-							
	Combustão	15 hp (Trapp / Lifan)	-	Gasolina	1,1	20W50	6,5	3							



NOTA!

Alguns modelos de máquinas saem de fábrica com componentes desmontados. Antes de iniciar o trabalho, verifique a indicação de montagem neste manual. Conforme a NR-12 as máquinas auto propelidas não exigem botão de emergência no equipamento.



NOTA!

A TRAPP não dá garantia na queima do motor por ligação invertida ou errada, ou por montagem incorreta. De acordo com a NR-12 os itens de segurança devem ser instalados por profissional habilitado ou qualificado, conforme autorização da empresa e as máquinas auto propelidas não exigem botão de emergência no equipamento.

3.1 PRODUÇÃO ESTIMADA

Tabela 3.2: Referência das peneiras

Tabela de Produção por Modelo e Peneira				
Modelo	3 mm	5 mm	12 mm	Lisa
	Quirera Fina	Quirera Grossa	Rolão ⁽¹⁾	Ração do Verde
TRF 650	350/550	500/900	600/900	1000/2000
TRF 750	550/700	600/1.000	800/1100	2000/3100
TRF 800/850	750/950	900/1150	900/1200	3200/4200

Nota:

(1) "Rolão" = Resultado da trituração da espiga de milho com palha.

As produções calculadas acima, são valores de referência, podendo variar de acordo com a umidade do produto e condições de trabalho.

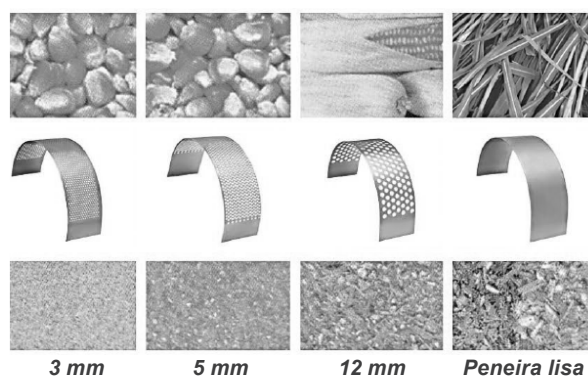
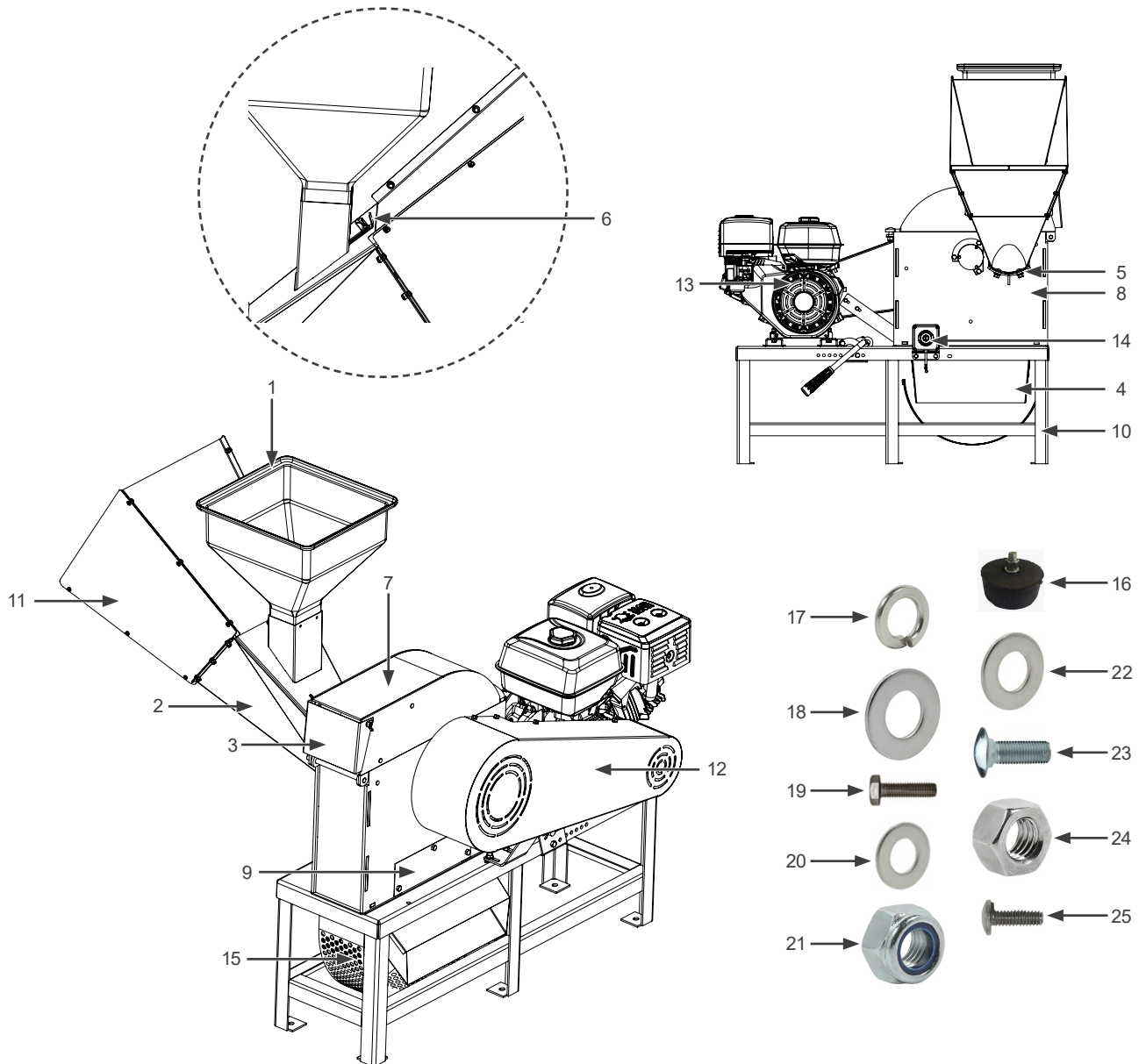


Figura 3.1: Peneiras

4 PRINCIPAIS COMPONENTES



1 - Funil dos grãos	14 - Botão de emergência (conforme o modelo da máquina)
2 - Funil do verde	15 - Conjunto das peneiras
3 - Tampa quebra-jato	16 - Coxim de borracha (conforme o modelo de máquina)
4 - Funil de saída da quirera	17 - Arruela pressão 3/8 polegada (3 und)
5 - Contra-faca	18 - Arruela lisa 6,8 X 18,5 X 1,5 mm (3 und)
6 - Tampa de fechamento da saída do grão	19 - Parafuso SX 1/4 X 5/8 (3 Und.)
7 - Tampa do triturador	20 - Arruela lisa 10,6 X 19,6 X 2 (3 Und.)
8 - Corpo	21 - Porca auto-travante 1/4 (21 Und.)
9 - Entrada para ciclone (conforme modelo de máquina)	22 - Arruela lisa 6,6 X 13 X 1 mm (18 Und.)
10 - Cavalete (conforme o modelo da máquina)	23 - Parafuso francês M10 X 25 (3 Und.)
11 - Alongamento do funil	24 - Porca M10 (3 Und.)
12 - Proteção de correia (conforme o modelo da máquina)	25 - Parafuso PH 1/4 X 1/2 (18 Und.)
13 - Motor (conforme o modelo da máquina)	

Figura 4.1: Imagem ilustrativa dos principais componentes do cortador a gasolina

5 MONTAGEM

Alguns itens do triturador são fornecidos desmontados, para montagem, siga as instruções:

5.1 MONTAGEM DO COXIM NO CAVALETE

- A A base chega ao cliente sem os coxim de borracha (16), para utilização os mesmos devem ser instalados, para isto siga os passos.
- Levante levemente um dos lados do cavalete (10) do triturador e insira os coxim de borracha (16) pelo orifício dos pés da base, e aperte-os.
- Após devidamente apertados, repita o processo do outro lado.

5.2 MONTAGEM DO FUNIL DE VERDE E ALONGAMENTO

Alguns modelos, o funil do verde, são fornecidos desmontados, para montar, siga os passos:

- Encaixe o funil (2) na abertura (a) do corpo (8).
- Monte o parafuso (23) com a porca (24), arruela lisa (20) e de pressão (17), garantindo a fixação do funil.



NOTA!

O parafuso deve ser montado de dentro para fora conforme detalhe da [Figura 6.2 na página 77](#).

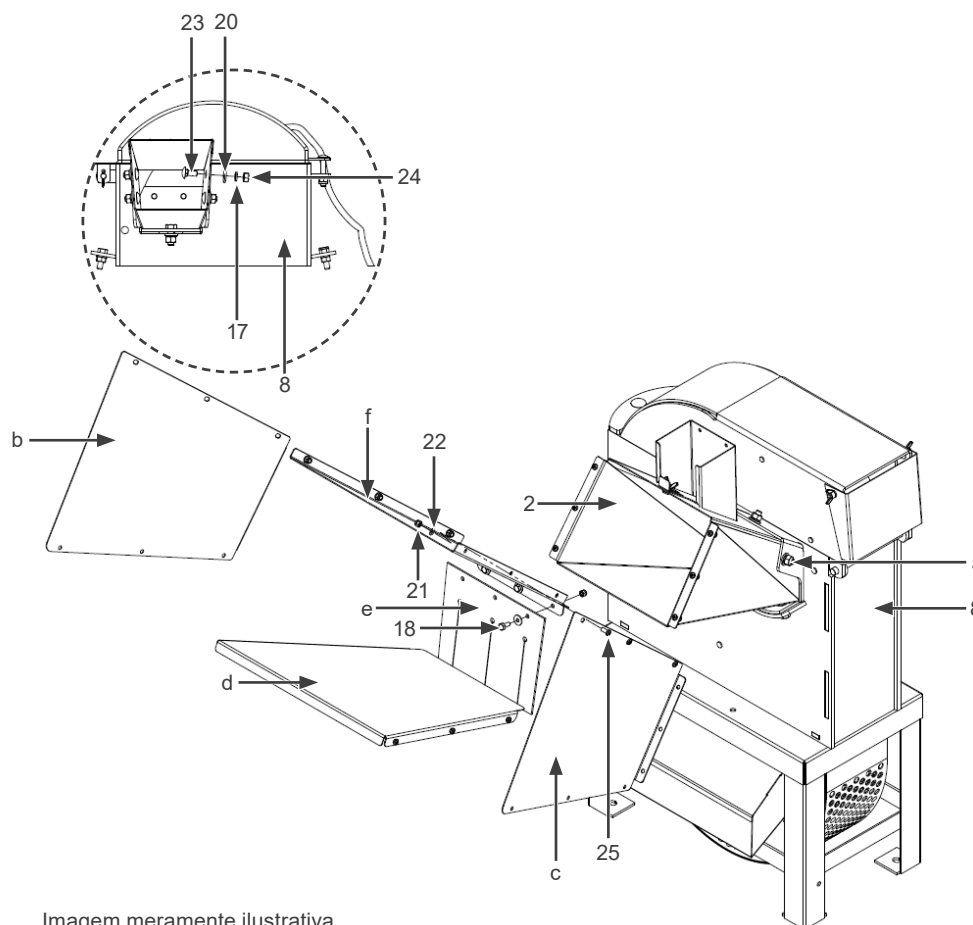


Imagem meramente ilustrativa

Figura 5.1: Imagem ilustrativa da montagem do funil de verde e alongamento

MONTAGEM

Para utilizar o triturador, de acordo com a Norma Brasileira de segurança NR-12 é obrigatório a montagem do funil do verde e do alongamento do funil. Esse item é fornecido desmontado, a montagem é fácil conforme está ilustrado na [Figura 5.1 na página 19](#), basta seguir as seguintes instruções:

- Para montar o alongamento do funil (11), monte a lateral esquerda (b) no funil do verde (a) utilizando os parafusos (25), arruelas (22) e porcas (21).
- Após monte a lateral direita (c) no funil do verde (a) seguindo o mesmo procedimento.
- Com as laterais (b e c) fixadas no funil do verde, monte a base (d) alinhando os furos para fixar os parafusos (25), arruelas (22) e porcas (21) pelo lado de fora.
- Fixe a cortina (e) na tampa (f) utilizando o parafuso (19) e a porca (21) e arruela (18) e em seguida monte a tampa (f) no funil do verde (2) alinhando os furos com as laterais (b e c) para fixar os parafusos (25), arruelas (22), nessa peça com a porca (21) pelo lado de dentro.
- Após posicionar todas as peças com os parafusos, arruelas e porcas, aperte todos os parafusos antes de iniciar a trituração de material.

5.3 MONTAGEM DO FUNIL DE GRÃOS

Para montar o funil do grão, retire o funil (1) da embalagem e monte o mesmo no suporte do funil (a). Ao utilizar o funil do grão (1) regule a tampa de fechamento de saída do grão (b), soltando a porca borboleta (c) localizado no funil do verde, em seguida aperte novamente conforme [Figura 5.2 na página 20](#).

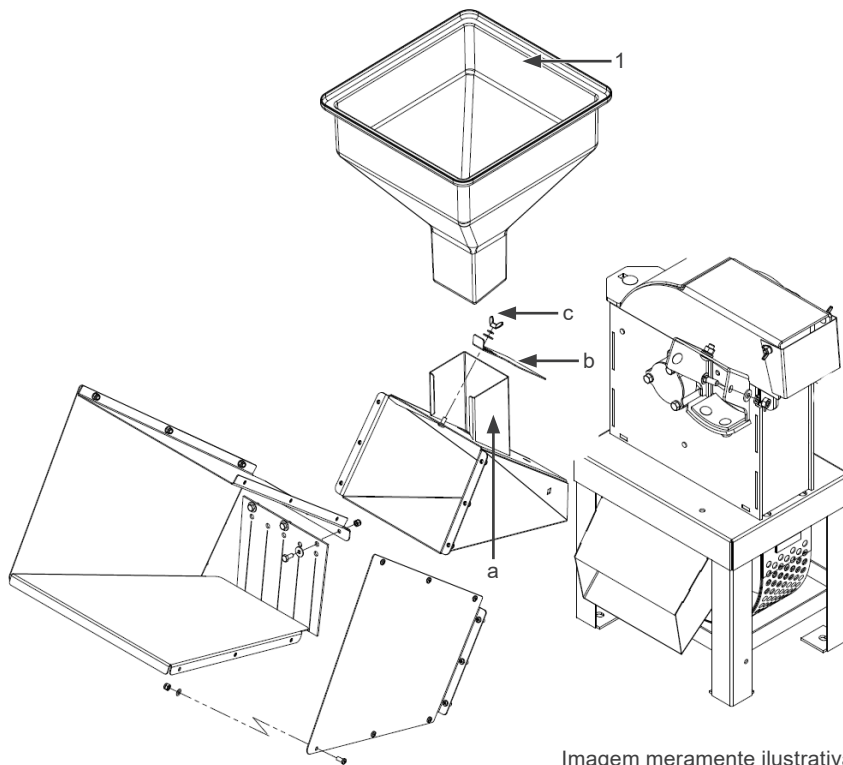


Figura 5.2: Imagem ilustrativa da montagem do funil de grãos



ATENÇÃO!

Antes de ligar o triturador, retire qualquer ferramenta, parafusos, porcas, arruelas ou qualquer outro objeto dentro do funil de entrada ou dentro do corpo do triturador. Ligar o triturador com objetos dentro pode causar sérios riscos a integridade física do operador e leva a perda da garantia. Não utilize o triturador sem as proteções de segurança e o funil de alongamento. Verifique se o funil de Alongamento está montado corretamente e com os parafusos apertados.

5.4 MONTAGEM DO CICLONE

Alguns modelos permitem a utilização do ciclone, para realizar a montagem do ciclone no triturador, siga as instruções a seguir, conforme [Figura 5.3 na página 22](#).

- Solte as porcas de fixação do corpo (8) e cavalete (10), que se situa na parte de baixo do cavalete, mas não retire totalmente as porcas.
- Erga um pouco o corpo (8) para encaixar os calços do corpo (a) entre o corpo (8) e o cavalete (10), para criar uma folga entre ambos e permitir o movimento da chapa de fechamento (b) e reaperte as porcas de fixação do corpo (8).
- Coloque as correias sobre a polia (c).
- Remova a tampa de entrada para ciclone (9).
- Coloque o fechamento posterior do exaustor (d) na polia (c).
- Fixe o ventilador (e) na polia (c), utilizando o parafuso (f) e arruela (g) que acompanha o conjunto do ciclone.
- Fixe o corpo do exaustor (h) no corpo (8) através dos parafusos (i).
- Fixe o fechamento posterior do exaustor (d) no corpo do exaustor (h) utilizando o parafuso (j), arruela (k) e porca (l).
- Rosqueie os tirantes (m) aos pés do silo (n) e encaixe no suporte do silo (o) e simultaneamente o tirante (m) no furo da parte inferior do silo (p), aperte o tirante (m) utilizando a porca da parte interna do silo.
- Encaixe a junta de borracha do exaustor (q) na saída superior do exaustor já montado (h e d), encaixe o tubo (r) na entrada do silo (s) e depois na junta de borracha do exaustor (q). Verifique o nível do cavalete do triturador e dos pés do ciclone para não ficar frestas no tubo (r).
- Se desejar, poderá usar os pinos (t) para prender um saco de ráfia para ensacar o material triturado. Poderá controlar a saída de material triturado pela porta de fechamento do silo (u).

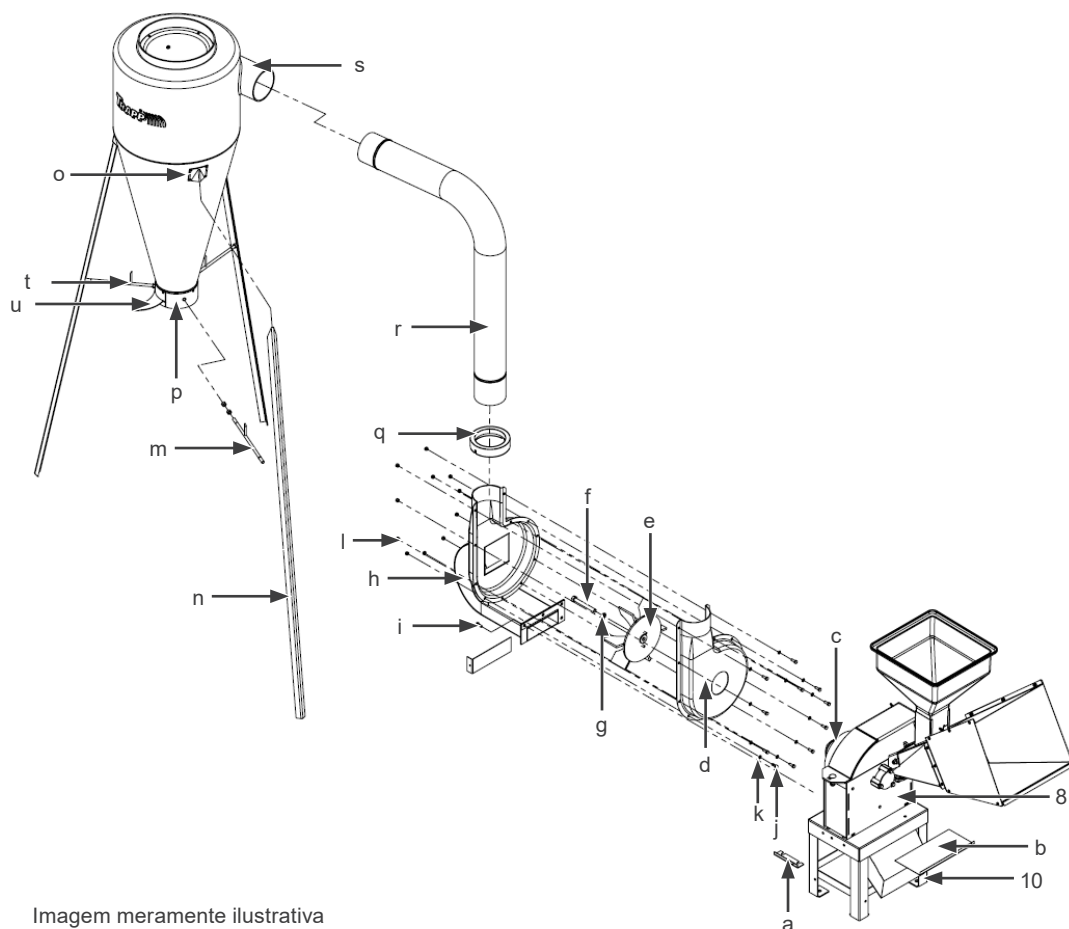


Imagem meramente ilustrativa

Figura 5.3: Imagem ilustrativa da montagem do ciclone

Toda alteração ou adequação nas peças ou no produto ocasiona perda de garantia, por esse motivo, deve-se seguir as indicações no manual de instrução corretamente e, se necessário, contatar um Assistente Técnico Autorizado.



NOTA!

Não utilizar o ciclone em acoplamento para trator ou material úmido.

6 INSTALAÇÃO

6.1 ELÉTRICO

Os equipamentos TRAPP saem de fábrica com a chave eletrônica de segurança com botão de emergência e com tensão pré-definida.

- Alguns modelos de equipamentos com motores monofásicos de 1,5 cv a 5 cv possuem seletor de tensão para auxiliar na instalação conforme necessidade, outros modelos com motores monofásicos de 1,5 cv a 5 cv necessitam alterar a ligação interna para definir a tensão desejada (127 / 220).
- Em equipamentos com motores trifásicos de 1,5 cv a 5 cv, também sai de fábrica com a tensão pré-definida, sendo possível ajustar a tensão alterando a ligação interna do motor conforme necessidade (220 / 380).
- Equipamentos com motores monofásico e trifásico de 7,5 cv a 15 cv, possuem chave eletrônica para partida em estrela/triângulo para auxiliar na partida dos motores. Saindo de fábrica com a ligação já definida (127 ou 220 monofásico) e (220 ou 380 trifásico), não sendo possível realizar alteração da tensão. Estes modelos possuem um led, que ao ligar o equipamento o mesmo permanecerá aceso, após o desligamento do equipamento, o led piscará intermitentemente por 40 segundos impossibilitando o acionamento neste período, servindo como sinalizador de segurança para operador e equipamento.
- Para os modelos de máquinas comercializados sem motor não é recomendado a ligação do motor sem a chave eletrônica de segurança com botão de emergência. Portanto, é possível adquirir os itens obrigatórios de segurança como acessório.
- A chave de segurança contém uma etiqueta que indica o esquema de ligação que deve ser realizado na rede elétrica



ATENÇÃO!

Antes de efetuar qualquer tipo de ligação, certifique-se de que a rede elétrica esteja desligada.

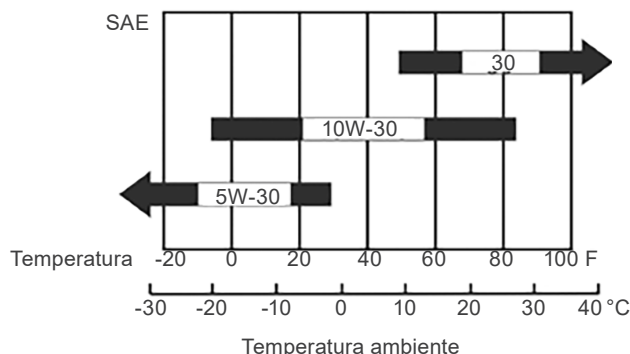
- Certifique-se de que a rede elétrica onde será instalado o triturador seja compatível com a chave eletrônica que acompanha o equipamento.
- Desligue a rede elétrica para efetuar a instalação do equipamento.
- Certifique-se de que as conexões estejam bem isoladas.
- Para motores trifásicos! Após instalado, ligue a rede elétrica e verifique se o sentido de rotação do motor está conforme indicação na etiqueta de sentido de rotação. Se necessário inverter a rotação, substitua o fio vermelho pelo branco da ligação elétrica da chave / rede. Sempre tomando as precauções necessárias para evitar acidentes e risco de choques elétricos.
- Recomenda-se que o procedimento de instalação da parte elétrica do equipamento seja realizado por profissional capacitado para tal fim, para evitar danos ao equipamento ou risco de acidentes.
- Em caso de dúvidas em relação a ligação elétrica, entre em contato com uma assistência TRAPP autorizada.
- Danos causados por ligação incorreta, sentido de giro invertido ou tensão não compatível, não será coberto por garantia.

6.2 GASOLINA

- Os motores a gasolina saem de fábrica sem óleo e gasolina, antes de ligar verifique o nível de óleo e abasteça de óleo no cárter e gasolina no tanque de combustível.
- Evite utilizar gasolina com mais de 7 dias parada para evitar o mau funcionamento do motor.
- Abasteça o tanque com cuidado para não derramar combustível.
- Abasteça somente com gasolina comum (não aditivada).
- Observe a quantidade de óleo e gasolina conforme o modelo do motor.

INSTALAÇÃO

- Não aplique óleo de motor com aditivos ou óleo de motor a gasolina de motor 2 tempos, pois eles não têm lubrificação suficiente, o que pode reduzir a vida útil do motor, veja a tabela de recomendação a seguir:



- **Óleo do motor:** 20W-50 ou conforme a tabela acima.

- **Capacidade de óleo:**

- Motor de 4 HP e 7 HP: 0,5 litros.
- Motor de 15 HP e 17 HP: 1,1 litros.

Para inserir óleo no motor, remova a vareta de nível, e com auxílio de um funil, insira o óleo conforme especificado na tabela de características técnicas, verifique a quantidade necessária conforme modelo do motor instalado.



NOTA!

Verifique o nível do óleo do motor com frequência, a fim de evitar possíveis danos causados pelo baixo nível do óleo.

Os motores a gasolina que saem da fábrica equipados nos trituradores possuem um sensor de nível de óleo, caso o motor não tenha a quantidade mínima de óleo o motor não funciona. Violar esse sensor ocasiona a perda da garantia.

6.3 POLIAS PARA EQUIPAMENTO SEM MOTOR

Para definir a polia a ser usada no motor, faça o seguinte cálculo: diâmetro da polia do triturador, multiplicado pela rotação do triturador, conforme tabela acima, e dividido pela rotação especificada na placa do motor a ser usado.

Fórmula:
$$\frac{\text{Diâmetro da polia do eixo do disco} \times \text{Rotação do disco} \rightarrow (\text{Tabela 3.1 na página 15})}{\text{Rotação do motor a ser utilizado}}$$

Exemplo: se o motor for 2 polos (3.600 rpm):

$$\frac{110 \times 3.300 (\text{TRF-800})}{3.600} = \frac{363.000}{3.600} = 100 \text{ mm (diâmetro da polia do motor)}$$

6.4 ACIONAMENTO POR TRATOR

6.4.1 Conjunto Triturador mais Acoplamento

Alguns modelos de trituradores podem ser acoplados a um trator e saem montado da fábrica para eixo cardã com 6 estrias conforme [Figura 6.1 na página 25](#):

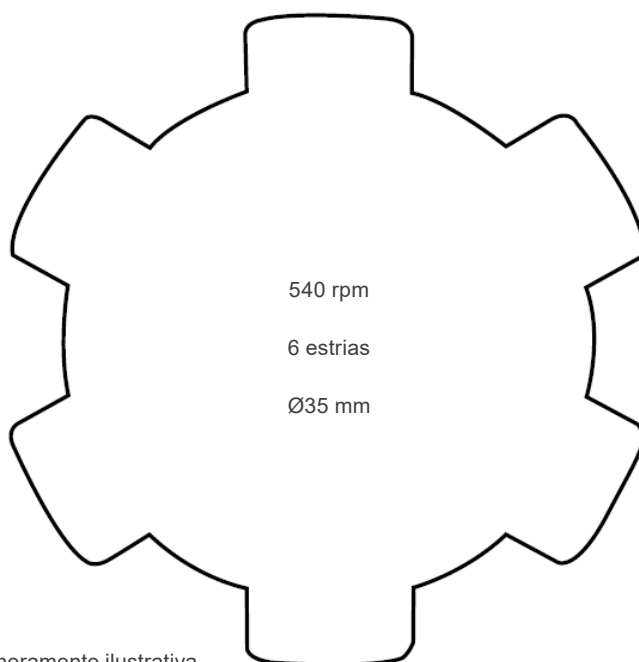


Figura 6.1: Imagem ilustrativa do conjunto triturador mais acoplamento

Leia atentamente as instruções do manual e verifique as especificações do trator antes de acoplar um equipamento nos 3 pontos do trator, conforme imagem:

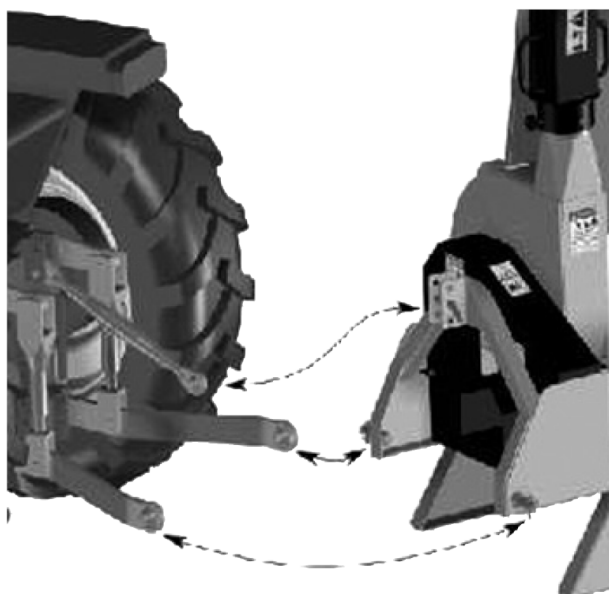


Figura 6.2: Imagem ilustrativa dos 3 pontos do trator

É necessário conectar os três pontos de engate do sistema hidráulico, conforme [Figura 6.2 na página 25](#), seguido da colocação do respectivo eixo cardã (5).

6.4.2 Triturador e Acoplamento Avulsos

A equipamentos com o acessório de acoplamento de trator adquiridos separadamente, a montagem do conjunto deverá ser feita conforme [Figura 6.3 na página 26](#) e da seguinte forma:

- Fixe a máquina (a) sobre o acoplamento (b).
- Substitua o volante do triturador pela polia do acoplamento (c), removendo a polia com volante e montando a nova polia.

INSTALAÇÃO

- Alinhe a polia da máquina com a polia (d) que está montada no acoplamento.
- Coloque as correias (e) (tipo e quantidade).
- Tensione corretamente as correias através do dispositivo esticador junto a polia (d).
- Acople o conjunto ao trator através dos três pontos (f) de engate do sistema hidráulico.
- Coloque o respectivo eixo cardã (g).

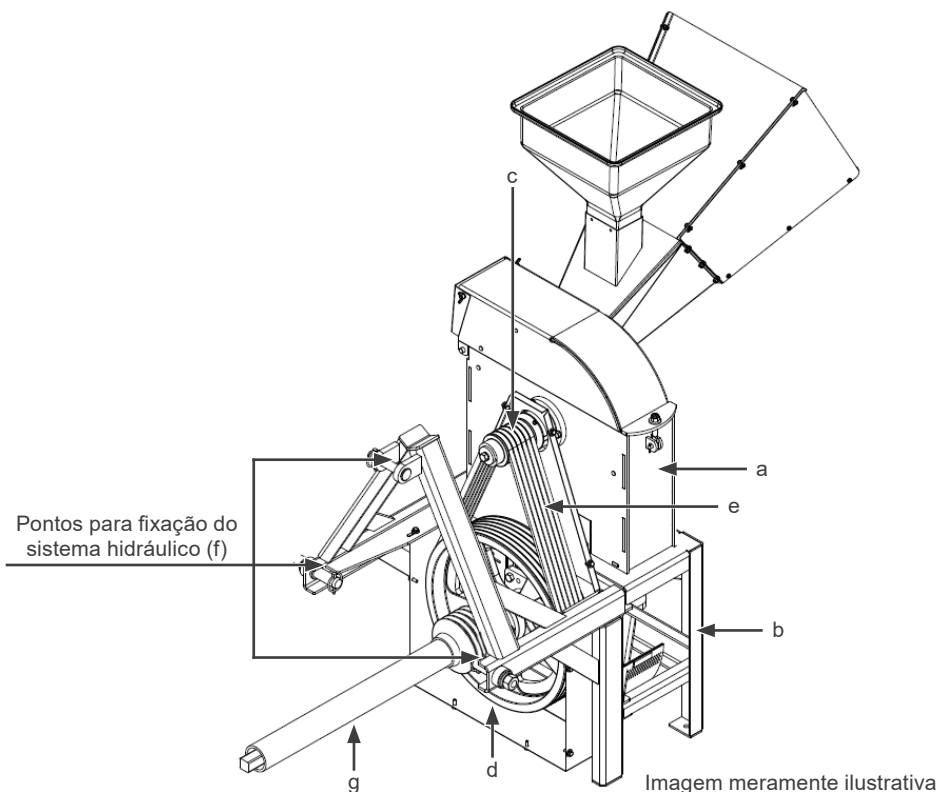


Figura 6.3: Imagem ilustrativa do triturador e acoplamento avulsos

6.4.3 Montagem do Eixo Cardã

- Antes de conectar o equipamento ao trator, observe a capacidade de levantar do sistema hidráulico do a capacidade de levantar do sistema hidráulico do trator.
- Em seguida, se a capacidade do levantar do trator for compatível com o peso da máquina, posicione ambos em um terreno plano e certifique-se que ninguém está entre a máquina e o trator.
- Aproxime lentamente o trator do triturador e acople aos três pontos do sistema hidráulico do trator (primeiramente os dois braços inferiores e a seguir o braço superior).
- Certifique-se de que os pinos estão travados. Alinhe os eixos da tomada de força do trator e da tomada de força da máquina e verifique a medida da distância entre a ponta dos eixos.
- Desencaixe as duas partes do cardã (macho/fêmea).
- A medida encontrada entre os eixos da tomada de força deve ser dividida por 1,3. O valor dessa divisão indicará a medida a, marque o eixo cardã com a medida A e corte a sobra, conforme indicação na imagem (Figura 6.4 na página 27).
- Na posição marcada corte a sobra do cardã macho e fêmea com um arco de serra ou com disco de corte, usando equipamento de proteção.

- Após concluir o corte total, marque a proteção de plástico do cardã macho e fêmea e retire 3 centímetros somente da proteção de plástico, cortando com uma serra, deixando o eixo cardã com a ponta exposta, conforme indicação da imagem (Figura 6.4 na página 27).

Medida do corte: dividir a medida encontrada entre eixos por 1,3 fornecerá a medida para cortar o eixo cardã.

$$\frac{\text{Medida entre eixos cardã}}{1,3} = \text{Medida A}$$

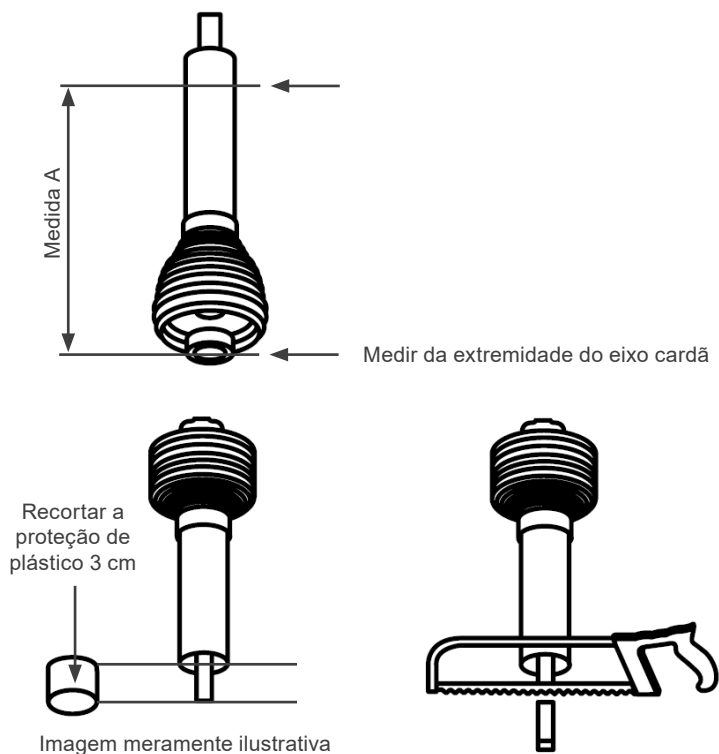


Figura 6.4: Imagem ilustrativa da montagem do eixo cardã



NOTA!

Os pedaços cortados das partes maciça e tubular do cardã, devem ter o mesmo comprimento.

- Após realizar o procedimento de corte, retire a rebarba do corte das partes cortadas, descarte o material cortado, apoie no chão a máquina que está acoplada no trator, assim você terá espaço para a montagem do eixo cardã.
- Fixe as correntes de retenção da proteção. A condição ideal de funcionamento se obtém com a corrente posicionada radialmente em relação à transmissão. Regule o comprimento das correntes de forma que permitam a articulação da transmissão em qualquer condição de trabalho, de transporte e de manobra. Certifique-se de que as correntes não se enrolem em torno da transmissão devido ao tamanho excessivo.
- Antes de iniciar o trabalho verifique a rotação da tomada de força, a rotação não deve ser maior que 540 rpm, verifique também a inclinação e se a máquina está apoiada no chão para evitar danos no triturador e ocasionar a perda de garantia.
- Verifique o comprimento mínimo e máximo da TDP que são as exigidas para o acoplamento da máquina/trator. Em caso de problemas, contate o Assistente Técnico TRAPP.
- Deve-se deixar uma folga mínima de 2,5 cm em cada extremidade do cardã.
- As instruções para o corte, lubrificação, manutenção e colocação da corrente de proteção do cardã encontram-se descritas no manual do fabricante, fixado no cardã.

INSTALAÇÃO

- Observe se na medida que a máquina se movimenta o eixo cardã macho e fêmea se aproximam a ponto de encostar, se isso ocorrer desligue a tomada de força imediatamente.
- Desmonte o eixo cardã macho e fêmea e efetue novamente o corte, afim de deixar uma folga de no mínimo 2,5 centímetros entre as pontas do eixo cardã.
- Não é recomendado trabalhar com os eixos cardã macho e fêmea sem folga, isso pode danificar os eixos de tomada de força do trator e do triturador.
- Para realizar manobras retire uma das partes do eixo cardã.
- Quando estiver na sua abertura máxima, as proteções de segurança plástica e os eixos devem estar sobrepostos em pelo menos 1/3 do seu comprimento (LT).
- Quando estiver na sua posição de fechamento máximo, a distância mínima permitida é de 1 a 2 cm.
- Mantenha os terminais macho e fêmea do eixo cardã alinhados.
- Não pare a rotação da tomada de força do trator repentinamente, a não ser por questão de segurança. A parada brusca pode danificar o sistema de transmissão do equipamento.
- Encaixe as partes macho e fêmea do eixo cardã e monte o lado fêmea no eixo da tomada de força do triturador e em seguida encaixe o eixo cardã macho no eixo da tomada de força do trator até ouvir o clique, mostrando que está na posição correta de encaixe em ambos os lados.
- Após a montagem e ajuste das correntes da proteção, movimente a inclinação do hidráulico do trator e verifique a folga entre o cardã macho e fêmea posicionando a máquina na inclinação recomendada de no máximo 15°.



ATENÇÃO!

Estas operações devem ser feitas somente em terreno apropriado e só após ter parado o trator, desligado a tomada de força e puxado o freio de estacionamento. Se necessário, levante a máquina do chão. Mas, para a segurança de todos, coloque-a sobre um suporte, evitando assim qualquer acidente que possa ser causado por uma eventual queda súbita.

7 CONTROLE E INSTRUMENTOS

7.1 PENEIRAS E SAÍDA DE MATERIAL

Os trituradores possuem 4 tipos de peneiras para determinadas aplicações, juntamente com duas saídas de material, sendo pela tampa do triturador (7) na parte superior do equipamento, e pela parte inferior do equipamento pelo funil de saída da quirera (4).

7.1.1 Saída Inferior

Para produtos secos (grãos) deve-se utilizar a saída de material pela parte inferior do equipamento. Onde para isto deve-se instalar a tampa de vedação (a), localizada na tampa do triturador (7) e utilizar uma das peneiras com furação (3 mm, 5 mm ou 12 mm).

7.1.2 Saída Superior

Para a utilização com material verde (forragens), a saída de material deve ser pela parte superior do equipamento, removendo assim a tampa de vedação e inserindo a peneira lisa.

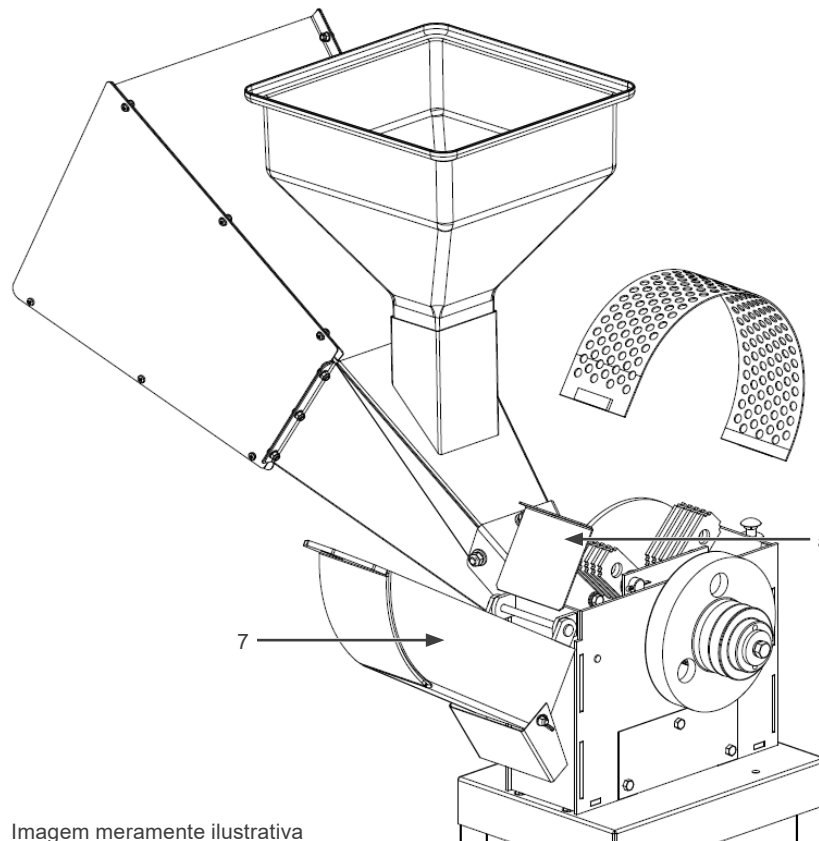


Imagem meramente ilustrativa

Figura 7.1: Imagem ilustrativa peneiras e saída de material

7.2 MONTAGEM CORRETA DAS PENEIRAS

- Para evitar acidentes com o triturador e mantê-lo em perfeitas condições de funcionamento, é necessário observar a montagem correta das peneiras, siga as instruções:



ATENÇÃO!

Antes de executar qualquer atividade de manutenção e ajuste no equipamento, certifique-se que o elemento motor esteja sempre desligado com as devidas precauções a fim de evitar o acionamento acidental do equipamento.

Motor elétrico - remova o plugue da tomada ou desligue o disjuntor, para evitar o acionamento.

Motor a gasolina - remova o cabo de vela e remova a chave da ignição, para que não haja o ligamento por terceiros.

Assegure-se que o equipamento esteja desligado e as lâminas paradas. Após o equipamento ser desligado as lâminas continuam em movimento por alguns instantes.

- Com o triturador desligado, e as devidas precauções tomadas, abra a tampa (7) do triturador para ter acesso a peneira.
- Para remove-la, segure pelo lado reto da peneira, e puxe seguindo a curvatura da mesma.
- Para coloca-la novamente, a peneira deverá ser montada entre o pino e a chapa do corpo do triturador, conforme a [Figura 7.2 na página 30](#).

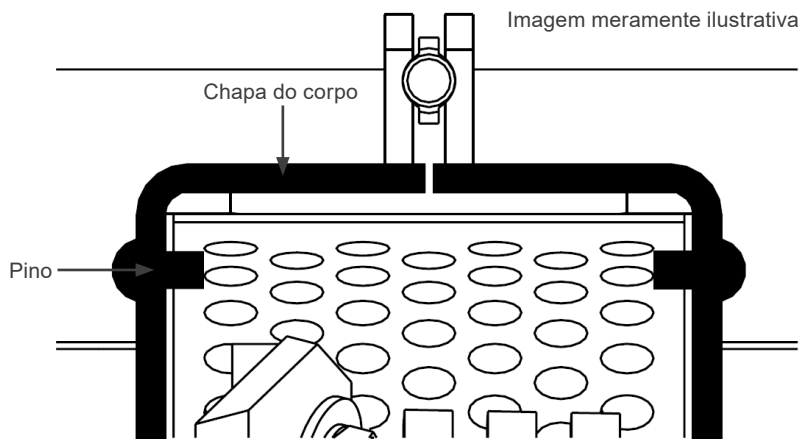


Figura 7.2: Montagem correta das peneiras

- Para efetuar a correta montagem, inicie pelo lado curvado da peneira, monte no corpo do triturador na posição (a) indicada na [Figura 7.3 na página 30](#) e [Figura 7.4 na página 31](#).

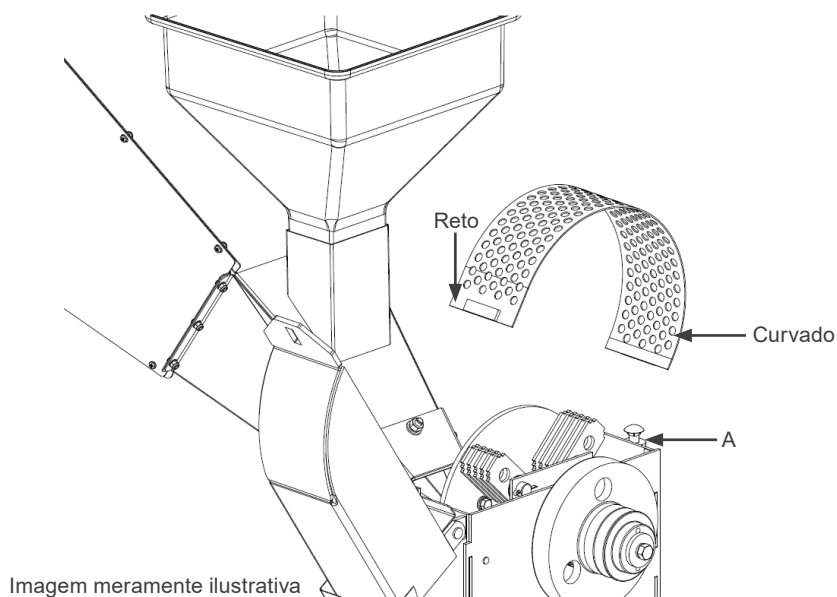


Figura 7.3: Posição de montagem

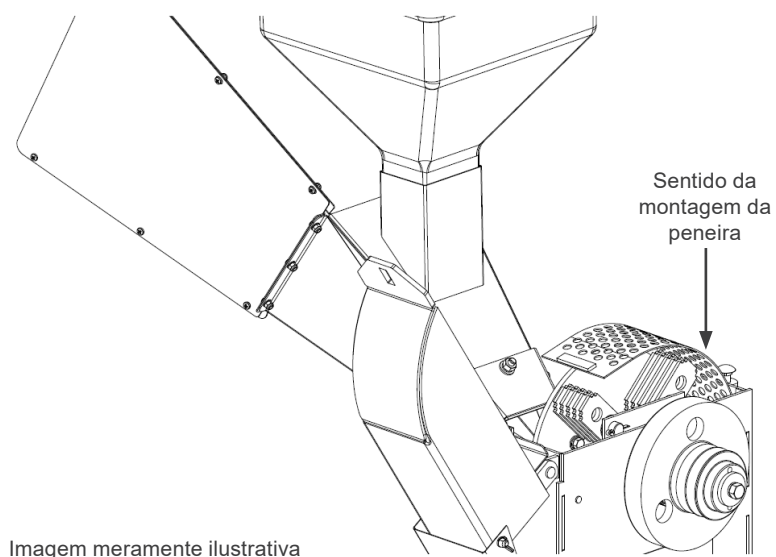


Figura 7.4: Sentido de montagem

- Caso não houver um perfeito assentamento das peneiras, pode ocorrer que ela seja tocada pelas facas e causar sérios danos ao triturador, ocasionando a perda da garantia.

7.3 REGULAGEM DE FACA E CONTRA FACA

Os equipamentos saem de fábrica já com a faca e contra-faca reguladas, portanto após o uso, recomenda-se verificar novamente a regulagem. Para isto Verifique as instruções contidas no capítulo de manutenção.

8 INSTRUÇÕES DE USO E OPERAÇÃO

8.1 VERIFICAÇÕES

Antes de colocar o triturador em operação deve-se verificar:

- Se o equipamento está com todos os parafusos apertados, especialmente da contra-faca e do funil.
- Se não há ferramentas ou objetos sobre o motor ou sobre o equipamento, principalmente dentro do funil dos grãos ou do verde.
- Se não há nada trancando o motor.
- Se o sentido de rotação está correto.
- Se a tensão da rede elétrica coincide com a do triturador.
- Se o motor a gasolina contém óleo no cárter e gasolina no tanque.
- Se não há pessoas ou objetos próximos.
- Se a tampa do triturador está corretamente fechada.
- Se a faca está afiada e a contra-faca está devidamente regulada e fixa.
- Se o conjunto de corte está bem fixado no eixo da máquina e a faca não está colidindo com a contra faca.



NOTA!

- Se o equipamento está devidamente reparado, acione o motor. Aguarde até atingir a rotação máxima e inicie o trabalho.
- Para motores a diesel ou a gasolina, mantenha em funcionamento durante alguns minutos, a fim de adquirir temperatura normal de trabalho.



ATENÇÃO!

Nunca acione ou deixe em funcionamento um motor movido a diesel ou a gasolina em ambiente fechado ou sem ventilação. O gás do escapamento contém monóxido de carbono, um gás inodoro e letal.

8.2 TENSIONAR CORREIA

Alguns modelos possuem tensionador de correia para facilitar na partida do motor e não sobrecarregar o mesmo, para utilização siga as instruções:

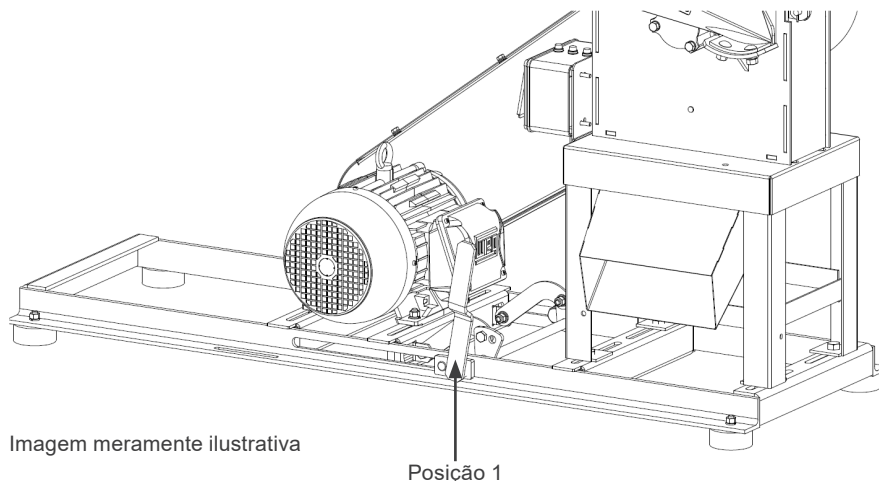


Imagem meramente ilustrativa

Posição 1

Figura 8.1: Imagem ilustrativa do tensionador de correia

INSTRUÇÕES DE USO E OPERAÇÃO

- Antes de ligar o motor, verifique se a alavanca do esticador de correia está na posição 1 de alívio, conforme [Figura 8.1 na página 33](#). Após ligar o motor empurre a alavanca do esticador de correia na posição 2 conforme a [Figura 8.2 na página 34](#).



NOTA!

- A alavanca do esticador de correia só poderá ser tensionada quando o motor estiverem pleno funcionamento, se o motor estiver desligado poderá causar danos ao motor.

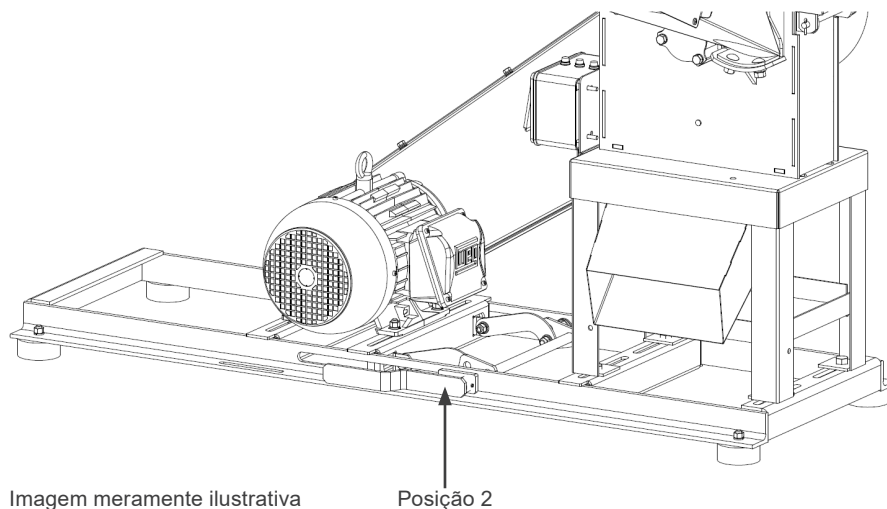


Figura 8.2: Imagem ilustrativa do tensionador de correia

8.3 PARA LIGAR

8.3.1 Para Desligar/Ligar Motor Elétrico

- Para ligar, abra a tampa do botão de emergência e aperte o botão verde e para desligar aperte o botão vermelho.
- Em situações de emergência pressione sobre a tampa vermelha para efetuar o desligamento do motor.

8.3.2 Para desligar/Ligar Motor a Gasolina

- Após abastecer com gasolina e adicionar óleo no cárter, libere o botão de emergência utilizando a chave que acompanha no manual, ligue o botão corta corrente (a), abra a válvula de combustível (c), posicione a alavanca do afogador (d) e a alavanca do acelerador (e) na direção conforme indica a flecha.
- Puxe levemente o cordão da partida retrátil (b) até encontrar resistência, então puxe-o bruscamente.
- Repita essa operação até que o motor funcione.
- Motores os quais possuem partida elétrica, utilize a chave compatível com o acionador que acompanha o manual e gire-a para dar partida no motor.
- Solte o cordão da partida retrátil devagar para não danificar a carenagem do motor e após ligar, deixe o motor aquecer por alguns minutos e retorne a alavanca do afogador (d) na posição original, se o motor não desligar, indica que está aquecido.
- Em seguida, acelere o motor movendo a alavanca (e) até atingir a rotação máxima e inicie o trabalho.
- Para desligar o motor em caso de emergência aperte o botão de emergência.
- Para desligar em uma situação normal, feche a válvula de combustível e aguarde até que todo o combustível seja consumido, em seguida desligue o botão Liga/Desliga.



Figura 8.3: Imagem ilustrativa para ligar motor



NOTA!

■ Para demais informações sobre funcionamento consulte o manual do motor.

8.4 INSERIR MATERIAL

Para utilizar o triturador do modo mais eficiente, siga as instruções:

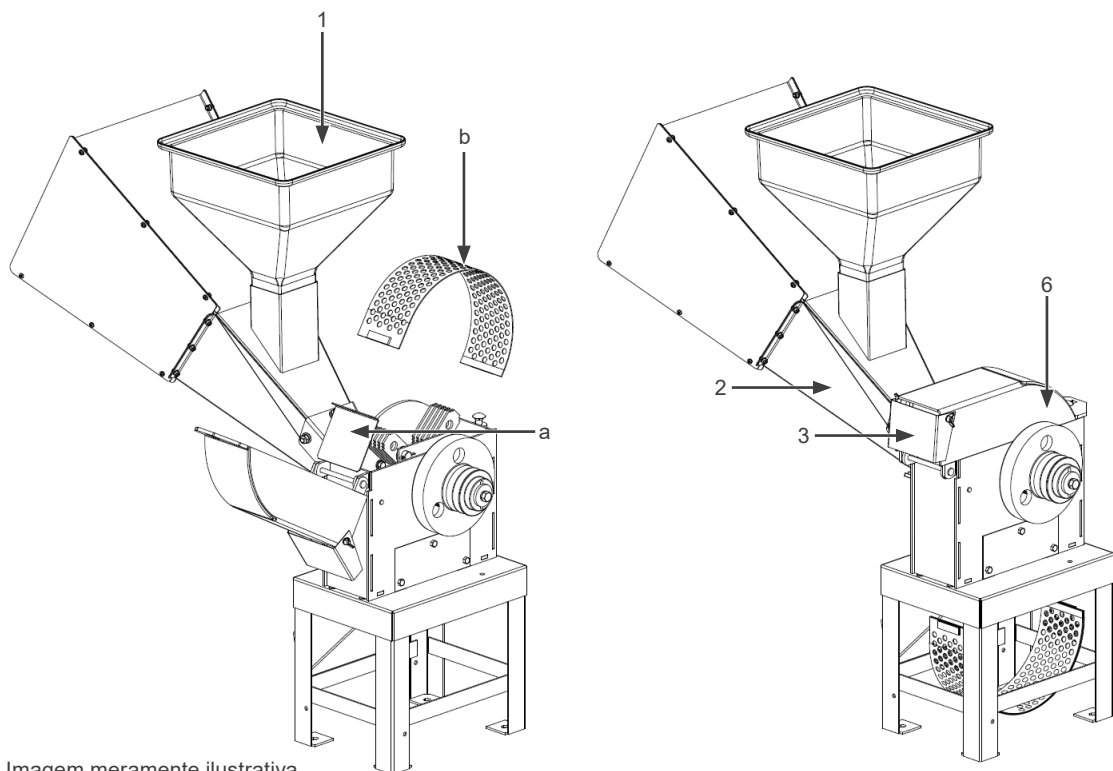


Imagem meramente ilustrativa

Figura 8.4: Imagem ilustrativa de como inserir o material

8.4.1 Para Operar com Produtos Verdes (Forragens):

- Para inserir materiais verdes, utilize a peneira (b) lisa devidamente instalada e remova a tampa de vedação (a), conforme instruções no capítulo Controle e instrumentos.
- Regule o quebra-jato (3) definindo a direção da saída do material.

INSTRUÇÕES DE USO E OPERAÇÃO

- Com o equipamento em pleno funcionamento, após ter atingido a rotação máxima, insira os produtos verdes pelo funil do verde (2), onde será encaminhado para ser processado, saindo pela parte superior do triturador, conforme [Figura 8.4 na página 35](#).
- Não force o equipamento, alimente de modo a não perder rotação do disco drasticamente. Caso a rotação diminua, segure o material com cuidado e aguarde até que a rotação do disco seja retomada completamente.



ATENÇÃO!

Não introduza as mãos dentro do funil do verde para evitar danos físicos.

8.4.2 Para Operar com Produtos Secos (Grãos):

- Para inserir produtos secos, utilize uma das peneiras (b) furadas (3 mm, 5 mm ou 12 mm) conforme necessidade e a tampa de vedação (a) devidamente instaladas, conforme instruções no [Capítulo 7 CONTROLE E INSTRUMENTOS na página 29](#) e na [Figura 7.1 na página 29](#).
- Ainda com as peneiras de 3 mm e 5 mm, utilize o funil de grãos (1), apoiado sobre o Funil de verde (2). Já para peneira 12 mm (Rolão), deve-se inserir o a espiga pela entrada do funil de verde (2), controlando a quantidade de material para não sobrecarregar o motor.
- Ao usar peneiras 3mm e 5mm, coloque o produto seco no funil dos grãos (1).
- Com o equipamento em pleno funcionamento, após ter atingido a rotação máxima, ajuste a abertura da tampa de fechamento da saída do grão (c) cuidadosamente e de forma gradativa de maneira que entre no triturador somente o material que ele consiga triturar, de acordo com o tipo de peneira escolhida, observando sempre se não terá perda na rotação do disco, o que pode sobrecarregar o motor. A regulagem da tampa de fechamento da saída dos grãos é feita da seguinte forma:
 - Solte a borboleta (5) localizada na parte superior do funil do verde (4), e faça a regulagem da abertura da tampa de fechamento da saída do grão (c) puxando ou empurrando conforme a necessidade de saída dos grãos. Após a regulagem aperte a borboleta (5) conforme [Figura 8.5 na página 36](#).

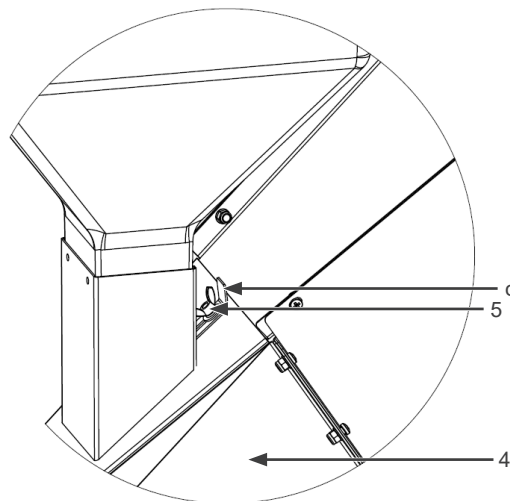


Figura 8.5: Imagem ilustrativa da regulagem da borboleta



ATENÇÃO!

Não ligue o motor com material dentro do disco, antes, desligue o equipamento e remova o excesso de material dentro do corpo do equipamento.

Antes de executar qualquer atividade de manutenção e ajuste no equipamento, certifique-se que o elemento motor esteja sempre desligado com as devidas precauções a fim de evitar o acionamento acidental do equipamento.

Motor elétrico - Remova o plugue da tomada ou desligue o disjuntor, para evitar o acionamento.

Motor a gasolina - remova o cabo de vela e remova a chave da ignição, para que não haja o ligamento por terceiros.

Assegure-se que o equipamento esteja desligado e as lâminas paradas. Após o equipamento ser desligado as lâminas continuam em movimento por alguns instantes.



NOTA!

- O motor pode queimar por sobrecarga, caso seja introduzida uma quantidade de material excessiva ou fique ligado com o disco trancado, essa condição leva a perder a garantia do produto.

9 LIMPEZA E ARMAZENAMENTO

9.1 LIMPEZA



ATENÇÃO!

Antes de executar qualquer atividade de manutenção, ajuste, e limpeza no equipamento, certifique-se que o elemento motor esteja sempre desligado com as devidas precauções a fim de evitar o acionamento acidental do equipamento.

Motor elétrico – Remova o plugue da tomada ou desligue o disjuntor, para evitar o acionamento.

Motor a gasolina - remova o cabo de vela e remova a chave da ignição, para que não haja o ligamento por terceiros.

Assegure-se que o equipamento esteja desligado e as lâminas paradas. Após o equipamento ser desligado as lâminas continuam em movimento por alguns instantes.

- Após o uso do equipamento, realize a limpeza completa evitando acúmulo de contaminação, evitando assim oxidação interna, prolongando a vida útil do equipamento.
- Realize uma limpeza externa do equipamento frequentemente, utilizando um pano umedecido e detergente neutro, evite utilizar jato de água para não infiltrar no motor e componentes eletrônicos.
- Mantenha as entradas de ventilação dos motores sempre limpas. Limpe frequentemente o interior do motor removendo o acúmulo de poeira ocasionado pelo uso do equipamento.
- Em alguns modelos é possível, remover a tampa plástica de proteção do motor e com o auxílio de ar comprimido executar a limpeza do mesmo. Após limpeza, sempre feche novamente a tampa plástica. Nunca trabalhe com o equipamento sem as proteções fornecidas de fábrica.
- Os motores elétricos com proteção de chapa (IP22) e motor a gasolina, não devem ser desmontados, portanto, podem ser limpos por meio de ar comprimido direcionado as entradas de ar e aletas de refrigeração. Esse trabalho deve ser feito com o equipamento desligado e utilizando óculos.
- Quando aplicável, remova a tampa de proteção do motor para limpeza interna com ar comprimido; motores elétricos IP22 e motores a gasolina não devem ser desmontados.

9.2 ARMAZENAMENTO

- Armazene e instale o equipamento em local com pouca umidade e coberto das intempéries do tempo, isso prolongará a vida útil do equipamento.

10 INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO

10.1 MANUTENÇÃO PERIÓDICA (TABELAS MÁQUINA - MOTOR)

10.1.1 Máquina

A Cada Uso ou 8 Horas
Verificar aperto dos parafusos de faca e contra faca e ajustar. Realize uma inspeção geral para verificar a presença de peças soltas ou danificadas. Realizar a limpeza do sistema de refrigeração do motor. Verificar afiação de faca e contra faca e afiar se necessário.
A Cada Mês ou 50 Horas
Verifique a tensão das correias do motor/máquina, ajuste se necessário. Verificar mancais de rolamentos e substituir se necessário ⁽²⁾ .
A Cada Ano ou 300 Horas
Substituir as correias do equipamento.

10.1.2 Motor

A Cada Uso ou 8 Horas
Verificar nível de óleo do motor. Verificar filtro de ar do motor.
Primeiras 20 Horas
Substituir óleo do motor.
Cada 4 Meses ou 50 Horas
Limpar filtro de ar ⁽¹⁾ .
Cada 6 Meses ou 100 Horas
Substituir o óleo do motor. Limpar filtro de ar ⁽¹⁾ . Limpar tanque de combustível (verificar manual do motor). Limpar/ajustar vela de ignição (verificar manual do motor).
Cada Ano ou 300 Horas
Substituir o filtro de ar. Substituir vela de ignição (verificar manual do motor). Verificar / ajustar rotação lenta do motor ⁽²⁾ (verificar manual do motor). Verificar / ajustar medida das válvulas ⁽²⁾ (verificar manual do motor).
Cada dois Anos
Verificar mangueira e filtro de combustível, se necessário substituir (verificar manual do motor).

Para manter o motor em boas condições em ambientes insalubre:

Notas: (1) Mais frequentemente do que no cronograma, se operar em ambiente empoeirado.

(2) Deve ser realizado por seu Assistente Técnico Autorizado, a menos que você seja especialmente treinado e bem equipado com ferramentas.

10.2 REAPERTO

Por ser um equipamento que sofre constantes vibrações, promovidas pelos impactos dos produtos triturados ou picados, a tendência natural é que, com o passar do tempo, os parafusos se afrouxem.

Por isso, deve-se verificá-los periodicamente e, caso necessário, fazer o reaperto dos parafusos.



ATENÇÃO!

Antes de executar qualquer atividade de manutenção, ajuste, e limpeza no equipamento, certifique-se que o elemento motor esteja sempre desligado com as devidas precauções a fim de evitar o acionamento acidental do equipamento.

Motor elétrico - Remova o plugue da tomada ou desligue o disjuntor, para evitar o acionamento.

Motor a gasolina - remova o cabo de vela e remova a chave da ignição, para que não haja o ligamento por terceiros.

Assegure-se que o equipamento esteja desligado e as lâminas paradas. Após o equipamento ser desligado as lâminas continuam em movimento por alguns instantes.

10.3 CONTRA FACA

A regulagem da contra faca é feita soltando-se os 2 parafusos (1) de fixação, conforme [Figura 10.1 na página 42](#), e deslocando a mesma até que as facas passem a uma distância de aproximadamente 1,5 mm da contra faca, conforme [Figura 10.2 na página 42](#). A contra faca deve ser afiada quando apresentar sinais de desgaste.

Reapertos periódicos são necessários.

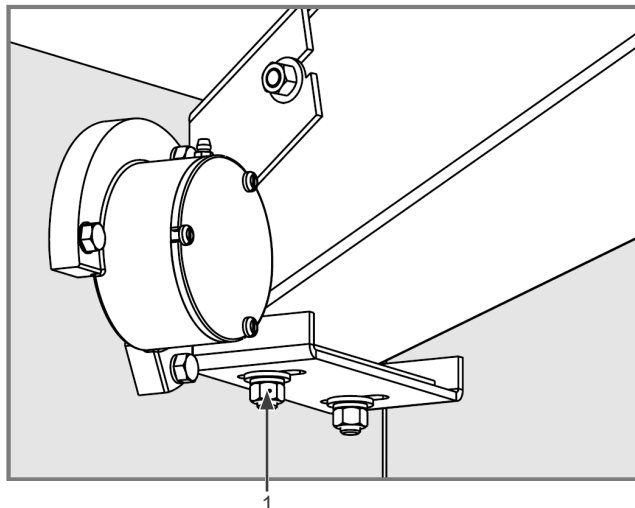


Figura 10.1: Contra faca 1

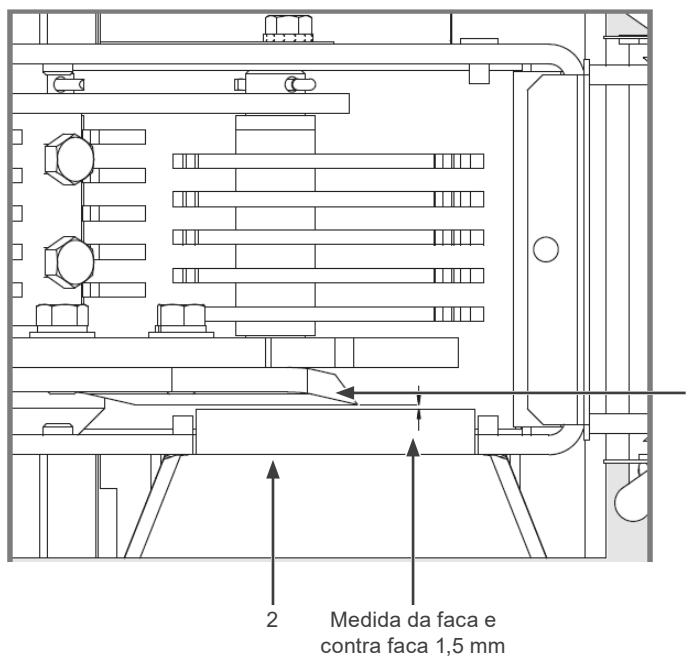


Figura 10.2: Contra faca 2

10.4 AFIAÇÃO DAS FACAS

- A afiação das facas deve ocorrer quando se notar que o fio de corte (gume) estiver gasto.
- Afie somente um lado da faca conforme [Figura 10.3 na página 43](#)), procurando manter a inclinação original.

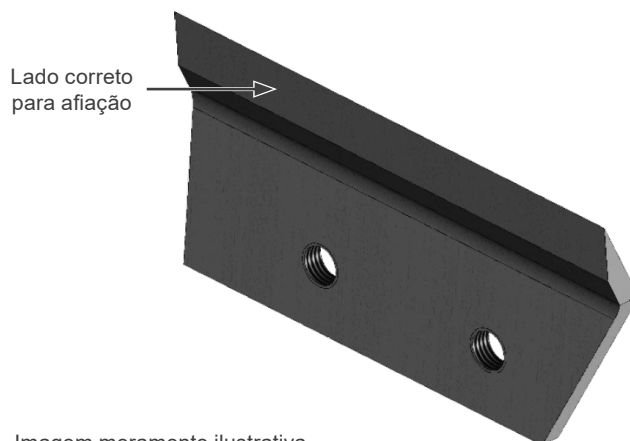


Imagem meramente ilustrativa

Figura 10.3: Lado correto para afiação da faca

- Sempre ao afiar, tome o cuidado de retirar a mesma quantidade de material em cada faca, para não prejudicar o balanceamento do conjunto do eixo e causar, conseqüentemente, vibrações.
- As facas deverão ser substituídas sempre que não possibilitarem mais uma perfeita afiação.
- Para retirar as facas (a) solte os parafusos (b) e retire as facas do disco (c) conforme [Figura 10.4 na página 43](#)).

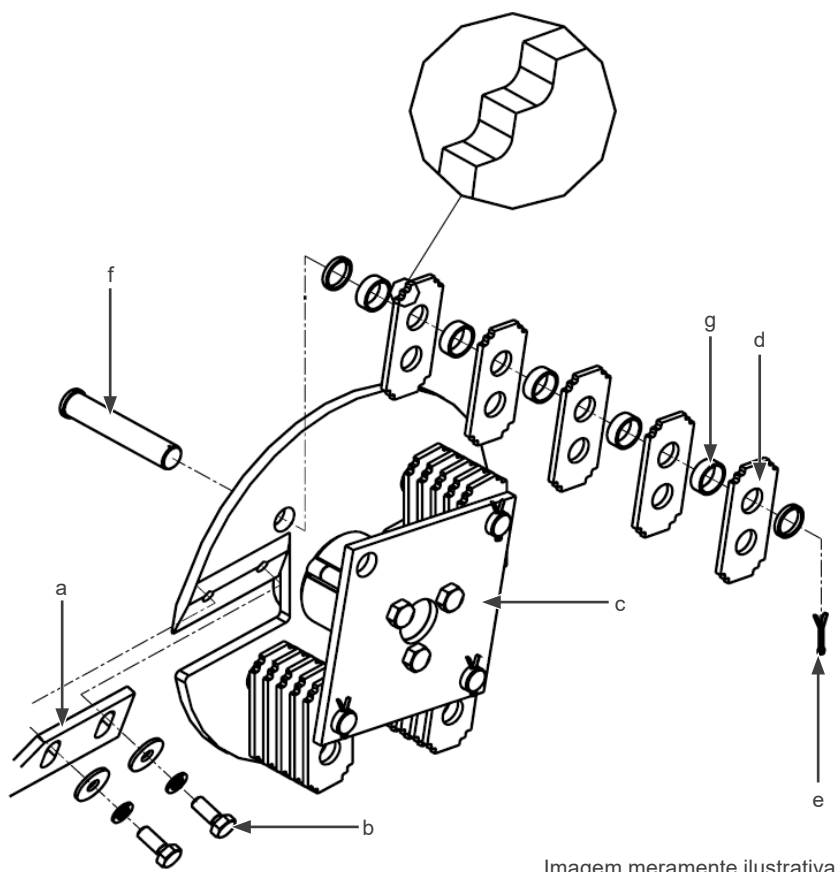


Imagem meramente ilustrativa

Figura 10.4: Retirada das facas

10.5 MARTELOS MÓVEIS

Os martelos (d) possuem 4 faces dentadas para serem trocadas de posição na medida em que se desgastam. Para trocá-los de face ou substituí-los, deve-se retirar o contra pinos (e) e os eixos (f) dos martelos conforme [a Figura 10.4 na página 43](#)).

Ao retirá-los, sempre observe a posição dos anéis separadores (g) e tome o cuidado de não misturar os jogos de martelos, a fim de não prejudicar o balanceamento do triturador, provocando vibrações.

10.6 MARTELOS FIXOS

Os martelos (a) possuem 2 faces dentadas para serem trocadas de posição a medida em que se desgastam. Para efetuar a troca, retire os parafusos (b) de fixação conforme [Figura 10.5 na página 44](#).

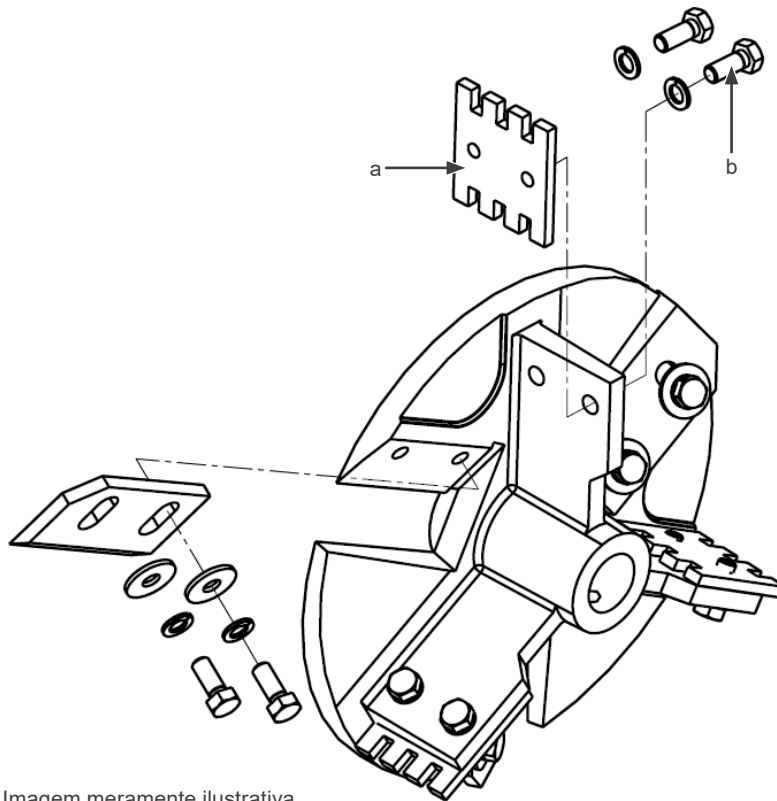


Imagem meramente ilustrativa

Figura 10.5: Martelos

10.7 CORREIAS

Recomenda-se verificar semanalmente ou mensalmente as condições de uso e tensionamento de todas as correias de transmissão do triturador (acionadas por motor ou com acessórios para trator). Para isso, remova a parte externa da proteção e verifique o desgaste das correias e o tensionamento.

Se necessário tencione ou substitua conforme o desgaste. Recoloque novamente todas as proteções antes de utilizar o equipamento.

10.8 ÓLEO DO MOTOR

10.8.1 Procedimento para Verificar o Nível de Óleo

- Certifique-se de que o motor esteja parado em uma superfície nivelada.
- Remova a vareta de nível de óleo e limpe-a.



Figura 10.6: Procedimento para verificar o nível de óleo

- Reinsira a vareta de nível de óleo na entrada do cárter sem rosquear e verifique o nível de óleo.
- A marca do óleo deve estar entre o indicativo de MAX e MIN da vareta de nível, se o nível de óleo estiver muito baixo, adicione o óleo no cárter do motor conforme a indicação no capítulo de Instalação do motor a combustão. A capacidade de óleo do motor no cárter se encontra no [Capítulo 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS na página 15](#) desse manual.
- Reinstale a vareta e aperte bem.



ATENÇÃO!

Operar com óleo do motor insuficiente pode danificar o motor gravemente e levar a perda da garantia. Óleo em excesso também danifica o motor.

10.8.2 Procedimento para Troca de Óleo

Determine a faixa de temperatura prevista antes da próxima troca de óleo. Todos os óleos devem corresponder à classificação de serviço SG-SL do API.

- Seu equipamento deve estar em uma superfície nivelada e plana.
- O óleo será drenado mais facilmente se estiver quente.
- Colete o óleo utilizado em um recipiente adequado.
- Remova o bujão de drenagem ([Figura 10.7 na página 45](#)) para drenar completamente o óleo do motor, despejando o óleo retirado em um recipiente apropriado.

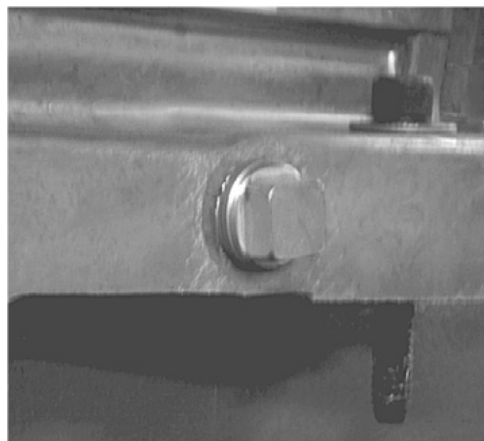


Figura 10.7: Procedimento para troca do óleo

- Quando o óleo for totalmente drenado, parafuse novamente o bujão de drenagem.

INSTRUÇÕES DE MANUTENÇÃO

- Remova a vareta de nível e adicione no cárter do motor o óleo especificado, conforme a indicação no capítulo de Instalação do motor a combustão. A capacidade de óleo do motor no cárter se encontra no [Capítulo 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS na página 15](#) desse manual.
- Em seguida, reinstale a vareta de nível de óleo e após confira se o nível de óleo está correto, a marca do óleo deve estar entre o indicativo de MAX e MIN da vareta de nível.



ATENÇÃO!

Ao trocar o óleo ainda com o motor quente, tome cuidado ao retirar o bujão do óleo, pois o óleo, por estar quente, sai com mais pressão, podendo causar acidentes, como queimaduras nesse caso utilize óculos de proteção e luvas



NOTA!

- Verifique o nível do óleo do motor com frequência, a fim de evitar possíveis danos causados pelo baixo nível do óleo.
- Os motores a gasolina que saem da fábrica equipados nos trituradores possuem um sensor de nível de óleo, caso o motor não tenha a quantidade mínima de óleo o motor não funciona. Violar esse sensor ocasiona a perda da garantia.



ATENÇÃO!

Toda manutenção ou limpeza deverá ser feita com o equipamento desligado e com o cabo de vela desconectado e com o botão de emergência acionado. O descarte do óleo e dos recipientes de óleo devem seguir as orientações do fabricante de óleo sobre descarte. Não jogue no solo ou no lixo comum.

10.9 FILTRO DE AR

Desmonte a tampa do filtro de ar e verifique o elemento filtrante, certifique-se de que esteja limpo e intacto, caso contrário, limpe-o ou substitua-o.



ATENÇÃO!

Nunca opere o motor sem um filtro de ar, ou poderá ocorrer desgaste grave e levar a perda de garantia do motor.

10.9.1 Procedimento para Limpeza do Filtro de Ar

Solte a porca borboleta, desmonte a tampa do filtro de ar. Verifique se os elementos filtrantes estão danificados, se for o caso, troque por novos, para fazer a limpeza proceda da seguinte forma:

- **Elemento filtrante de espuma:** limpe com detergentes neutros e água morna (não utilize produtos inflamáveis) e seque, em seguida umedeça o filtro de espuma em óleo lubrificante.



NOTA!

- retire o excesso de óleo do filtro, caso contrário, o motor soltará fumaça quando der a partida

- **Elemento filtrante de papel:** bata o núcleo contra uma superfície sólida e plana para retirar a poeira acumulada ou sobre a poeira de dentro para fora com bico de ar comprido de alta pressão (não mais do que 30 psi) utilizando óculos de segurança e máscara respiratória.

- Verifique o compartimento do filtro, se necessário efetue a limpeza.



NOTA!

- Nunca limpe o elemento filtrante com uma escova para não danificar o filtro.
- Se o elemento filtrante de espuma ou papel estiver extremamente sujo, substitua-o por um novo.

11 TABELA DE TORQUE

Torques para Parafusos Série Métrica - Rosca Normal - UNC		
Rosca	Classe de Resistência 8.8	
	N·m	lbf·ft
M6	10,6	7,8
M8	25,6	18,8
M10	51,2	37,7
M12	88	64,9
M14	138	101,7
M16	210	154,8

12 PROBLEMAS E SOLUÇÕES

No decorrer do uso do triturador, poderão, eventualmente, ocorrer algumas situações ou problemas para os quais apresentamos, a seguir, algumas orientações:

Problema	Causa Provável	Soluções
Embuchamento da Máquina	Excesso de alimentação. Devido a esse fato, o motor não consegue manter a rotação necessária e o produto acumula-se dentro da máquina (persistindo o uso, poderá queimar o motor por sobrecarga).	Desligue o equipamento e aguarde o motor parar. Abra a tampa, limpe o excesso de produto dentro da máquina, feche novamente a tampa, acione o motor, aguarde atingir a rotação máxima e reinicie o trabalho, controlando a alimentação da máquina, de modo a não exigir mais do que a capacidade que o motor possa suportar.
Baixa Produção	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Alimentação insuficiente da máquina. 2 - Rotação da máquina abaixo da especificada. 3 - Produto úmido. 4 - Regulagem da máquina incompatível com o produto utilizado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Controle a alimentação de modo a ser contínua, porém não em excesso para não causar embuchamento. 2 - Verifique se o motor adquirido e instalado na máquina (trituradores vendidos sem motor) corresponde ao que é solicitado (adesivo na máquina). Se a rotação estiver abaixo da especificada os martelos demorarão para triturar o produto e com isso, reduz a produção. 3 - Deve-se triturar apenas produtos secos. Se os produtos estiverem úmidos, os furos das peneiras ficarão bloqueados. 4 - Deve-se verificar se a peneira utilizada está adequada ao produto a ser obtido.
Corte Irregular do Produto	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Falta de gume nas facas. 2 - Contra-faca gasta ou desregulada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Afie as facas conforme indicado na Seção 10.3 CONTRA FACA na página 42. 2 - Proceda conforme indicado na Seção 10.3 CONTRA FACA na página 42.
Deficiência ao Moer Produtos Secos	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Martelos gastos ou danificados. 2 - Martelos presos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Troque as faces dos martelos ou substitua-os por novos, procedendo conforme a Seção 10.5 MARTELOS MÓVEIS na página 95 e a Seção 10.6 MARTELOS FIXOS na página 44. 2 - Efetue a limpeza da máquina sempre que terminar de picar produtos verdes, principalmente antes de paradas prolongadas.
Dificuldade de Partida do Motor	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Excesso de produto dentro da máquina. 2 - Queda de tensão na rede elétrica. 3 - Ligação incorreta ou fusível danificado. 4 - Válvula de combustível fechada ou botão de emergência acionado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Desligue o equipamento e aguarde parar o motor. Abra a tampa, limpe o excesso de produto dentro da máquina, feche novamente a tampa, acione o motor, aguarde atingir a rotação máxima e reinicie o trabalho. 2 - Verifique as condições da rede elétrica (eletricista). 3 - Verifique se a ligação elétrica do motor está correta. Verifique se o fusível não está danificado. 4 - Verifique se a válvula de combustível está aberta e abra, e se o botão de emergência está acionado, libere o mesmo

13 SÍMBOLOS DO EQUIPAMENTO



Atenção.



Utilize óculos de proteção e protetor de ouvido.



Aviso. Leia o manual de instruções.



Atenção. Mantenha as mãos e pés afastados.



Utilize luvas para proteção.



Aterramento.

14 TERMOS DE GARANTIA

A Metalúrgica TRAPP Ltda. garante este produto contra defeitos de fabricação pelo prazo de **12 (doze) meses**, a contar da data de emissão da Nota Fiscal de Compra.

No prazo de garantia estabelecido no parágrafo anterior, já está incluída a garantia legal, estando assim dividida:

- Os 3 (três) primeiros meses - garantia legal.
- Os 9 (nove) meses seguintes - garantia especial, concedida pela Metalúrgica TRAPP Ltda.

A garantia legal e/ou especial cobre:

- Defeitos de fabricação como erro de montagem, falha de material e a respectiva mão de obra para o conserto, após a devida comprovação pelos técnicos da Metalúrgica TRAPP Ltda. ou assistentes técnicos credenciados.



NOTA!

- Todas as peças comprovadamente defeituosas serão substituídas, sem ônus, não havendo troca do aparelho ou equipamento.
- O comprador será responsável pelas despesas de embalagem e transporte até a Assistência Técnica TRAPP mais próxima.
- Esta garantia será válida somente mediante a apresentação da Nota Fiscal de Compra deste produto.
- Este produto está sujeito a modificações de especificações técnicas sem aviso prévio do fabricante.

A garantia legal/especial não cobre:

- Defeitos causados por uso indevido como falta de lubrificação (falta de óleo), utilização de misturas na gasolina ou no óleo, excesso de óleo no cárter, eixo quebrado, sobrecarga, falta de fases, tensão fora do especificado, capacitores, rolamentos, perda de peças, peças quebradas ou amassadas ou aqueles ocasionados por descuidos no transporte, armazenagem, acoplamento ou energização do motor, serviços normais de manutenção preventiva como: regulagem do motor e ajustes de acionamentos.
- Peças como velas de ignição, lubrificantes, juntas em geral, virabrequim torto ou quebrado, filtro de combustível, filtro de ar e retentores, são isentas de garantia.
- Se o produto sofrer danos resultantes de acidentes, uso indevido, descuido, desconhecimento ou descumprimento das instruções contidas no Manual de Instruções, se apresentar sinais de ter sido ajustado, consertado ou desmontado por pessoas não autorizadas pela Metalúrgica TRAPP Ltda., ou se o produto ficar exposto à umidade, intempéries, maresia, etc., bem como peças que apresentarem desgaste normal pelo uso.



NOTA!

- Use sempre peças originais e procure a Assistência Técnica Autorizada TRAPP.
- Para sua tranquilidade, preserve e mantenha este Manual e a Nota Fiscal de Compra do produto sempre à mão.



ATENÇÃO!

- Utilize Peças originais TRAPP e os serviços de profissionais da Assistência Técnica Autorizada TRAPP.
- A TRAPP não se responsabiliza por eventuais danos causados ao equipamento ou acidentes que venham a ocorrer pela utilização de peças não originais.

A empresa se reserva o direito de proceder alterações de seus produtos sem aviso prévio.

© Copyright by Metalúrgica TRAPP Ltda.

Proibida a reprodução total ou parcial deste manual. Os infratores serão processados na forma da lei.



Manual del Usuario

TRITURADORAS DE FORRAJE

Idioma: Español

Documento: 1011

Revisión: 00

Fecha: 05/2026

SUMARIO DE LAS REVISIONES

La siguiente información describe las revisiones realizadas en este manual.

Versión	Revisión	Descripción
04/2026	R00	Primera edición

1 CONOCE EL PRODUCTO	59
1.1 APLICACIÓN	59
2 RECOMENDACIONES IMPORTANTES	61
2.1 PRECAUCIONES EN EL ÁREA DE TRABAJO	61
2.2 CUIDADO PERSONAL	61
2.3 PRECAUCIONES ELÉCTRICAS	62
2.4 PRECAUCIONES PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN	62
2.5 REQUISITOS DEL OPERADOR	63
2.6 PRECAUCIONES DURANTE EL TRANSPORTE	63
2.7 PRECAUCIONES EN EL MANTENIMIENTO, LA LIMPIEZA Y EL ALMACENAMIENTO	64
2.8 USO Y FUNCIONAMIENTO	64
3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	67
3.1 PRODUCCIÓN ESTIMADA	68
4 COMPONENTES PRINCIPALES	69
5 MONTAJE	71
5.1 MONTAJE DEL COJÍN EN EL SOPORTE	71
5.2 MONTAJE DE LA TOLVA DE RESIDUOS VERDES Y EXTENSIÓN	71
5.3 MONTAJE DE LA TOLVA DE GRANO	72
5.4 MONTAJE DEL CICLÓN	73
6 INSTALACIÓN	75
6.1 ELÉCTRICO	75
6.2 GASOLINA	75
6.3 POLIAS PARA EQUIPOS SIN MOTOR	76
6.4 ACCIONAMIENTO POR TRACTOR	77
6.4.1 Conjunto de Trituradora más Acoplamiento	77
6.4.2 Trituradora y Acoplamiento por Separado	78
6.4.3 Montaje del Eje Cardán	78
7 CONTROL E INSTRUMENTOS	81
7.1 TAMICES Y SALIDA DE MATERIAL	81
7.1.1 Salida Inferior	81
7.1.2 Salida Superior	81
7.2 MONTAJE CORRECTO DE LAS TAMIZAS	81
7.3 AJUSTE DE LA CUCHILLA Y LA CONTRACUCHILLA	83
8 INSTRUCCIONES DE USO Y FUNCIONAMIENTO	85
8.1 COMPROBACIONES	85
8.2 TENSAR LA CORREA	85
8.3 PARA ENCENDER	86
8.3.1 Para Apagar/Encender el Motor Eléctrico	86
8.3.2 Para Apagar/Encender el Motor de Gasolina	86
8.4 INTRODUCCIÓN DE MATERIAL	87
8.4.1 Para Trabajar con Productos Verdes (Forrajes)	88
8.4.2 Para Trabajar con Productos Secos (Granos)	88
9 LIMPIEZA Y ALMACENAMIENTO	91
9.1 LIMPIEZA	91
9.2 ALMACENAMIENTO	91

10 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO	93
10.1 MANTENIMIENTO PERIÓDICO (TABLAS DE LA MÁQUINA - MOTOR)	93
10.1.1 Máquina.....	93
10.1.2 Motor	93
10.2 REAPRIETE	93
10.3 CONTRA-CUCHILLA	94
10.4 AFILADO DE LAS CUCHILLAS	94
10.5 MARTELOS MÓVEIS.....	95
10.6 MARTILLOS FIJOS	96
10.7 CORREAS	96
10.8 ACEITE DEL MOTOR	96
10.8.1 Procedimiento para Comprobar el Nivel de Aceite.....	96
10.8.2 Procedimiento para el Cambio de Aceite	97
10.9 FILTRO DE AIRE	98
10.9.1 Procedimiento para la Limpieza del Filtro de Aire.....	98
11 TABLA DE PARES DE APRIETE	99
12 PROBLEMAS Y SOLUCIONES	101
13 SÍMBOLOS DEL EQUIPO	103
14 CONDICIONES DE GARANTÍA	105

¡ENHORABUENA!

Acaba de adquirir un producto de calidad, desarrollado con la más alta tecnología TRAPP. Este producto le proporcionará rapidez y eficiencia en el trabajo, con ahorro y total seguridad, cumpliendo con los requisitos de la NR-12. Para ello, es necesario tomar algunas precauciones. Las medidas de seguridad, extremadamente importantes, que figuran en este Manual de Instrucciones, no cubren todas las situaciones posibles que puedan darse. El operador debe comprender que el sentido común, la atención y el cuidado no son factores que puedan incorporarse al producto, sino que deben ser aportados por las personas que lo manejan y realizan el mantenimiento adecuado.

1 CONOCE EL PRODUCTO

- Las trituradoras forrajeras TRAPP son equipos diseñados para ofrecer un alto rendimiento en el procesamiento de alimentos destinados a la nutrición animal. Preparación de pienso voluminoso para ganado vacuno de carne y leche, procesamiento de pienso para caballos, trituración de alimentos para caprinos y ovinos, producción de pienso para cerdos, preparación de pienso para aves. El corte y la trituración de forrajes verdes y secos proporcionan un material con una granulometría adecuada para un mejor aprovechamiento en la alimentación diaria de los animales. Su construcción robusta y su sistema de corte, compuesto por un disco con cuchillas y martillos fijos o móviles, según el modelo, garantizan eficiencia, durabilidad y calidad en el procesamiento.
- Las trituradoras pueden equiparse con accesorios opcionales, como un ciclón para el ensacado del grano procesado. Están disponibles en versiones accionadas por motores eléctricos, de gasolina, diésel o mediante la toma de fuerza de tractores agrícolas, lo que permite atender desde pequeñas explotaciones hasta aplicaciones rurales de mayor envergadura. Son ideales para productores que buscan practicidad, productividad y estandarización en la preparación de piensos y forrajes para diferentes tipos de ganado.

1.1 APLICACIÓN

Diseñadas para cortar y triturar forrajes verdes y secos, se utilizan para:

- Trituración de pastos y praderas diversas.
- El procesamiento de caña de azúcar para la alimentación animal.
- Trituración de ramas de yuca.
- Molienda de maíz desgranado.
- Molienda de semillas y granos diversos.
- Trituración de cáscaras de cereales.
- Producción de material para la mezcla de piensos y suplementos.
- Ayuda en la estandarización del tamaño de las partículas para un mejor aprovechamiento nutricional.

2 RECOMENDACIONES IMPORTANTES



¡ATENCIÓN!

Lea todas las instrucciones contenidas en este manual antes de utilizar el equipo, respetando siempre las indicaciones de seguridad y siguiendo las instrucciones para prevenir accidentes y/o lesiones. No lo utilice si no ha recibido la formación adecuada.



Escanee el código QR que aparece al lado para acceder al manual completo del producto. En él encontrará una presentación detallada del equipo, instrucciones de instalación y mantenimiento, especificaciones técnicas, recomendaciones de seguridad, información adicional y vídeos del equipo.

2.1 PRECAUCIONES EN EL ÁREA DE TRABAJO

- No utilice el equipo cerca de una atmósfera explosiva, ni en lugares donde haya líquidos inflamables, gases y/o polvo en suspensión. La instalación eléctrica del equipo produce chispas y el calor del motor de combustión puede provocar la ignición de líquidos inflamables, gases o polvo en suspensión.
- Mantenga a los niños y a los espectadores alejados. Cuando el equipo esté en funcionamiento, todas las personas, especialmente los niños, deben permanecer a una distancia segura de la zona de trabajo. El operador/usuario es responsable de cualquier accidente que pueda producirse.
- Nunca deje el motor de combustión en marcha en espacios cerrados o sin ventilación, ya que los gases de escape contienen monóxido de carbono, un gas inodoro y letal.
- Utilice el equipo en un lugar llano y libre de obstáculos.
- No utilice el equipo en lugares húmedos.
- Utilice el equipo con buena iluminación.

2.2 CUIDADO PERSONAL

- Manténgase alerta, esté atento a lo que sucede y utilice el sentido común mientras opera el equipo. No utilice el equipo si está cansado, distraído o bajo los efectos de drogas, alcohol o medicamentos. Un momento de distracción puede suponer un grave riesgo de lesiones.
- Utilice equipos de seguridad. Lleve siempre gafas de seguridad. Al utilizar equipos de seguridad como guantes, calzado de seguridad y protectores auditivos, aumenta su seguridad y reduce el riesgo de accidentes.
- Vístase de forma adecuada. No lleve ropa holgada ni joyas.
- Prevenga el funcionamiento accidental.
- Asegúrese de que el interruptor esté en la posición "apagado" antes de enchufar el cable a la toma de corriente.
- Enchufar el cable a la toma de corriente con el interruptor en la posición "encendido" puede provocar un accidente grave.
- Retire cualquier objeto antes de encender el equipo. Una herramienta o cualquier otro objeto atascado en las partes móviles del equipo puede provocar lesiones.
- Asegúrese de que el enchufe no esté conectado a la toma de corriente o de que el cable de la bujía no esté conectado antes de realizar cualquier trabajo en la trituradora, especialmente en el conjunto de corte.

RECOMENDACIONES IMPORTANTES

- Nunca utilice la trituradora con la tapa abierta o sin la protección de la correa.
- La cuchilla de corte sigue en movimiento después de apagar el equipo. Por lo tanto, tenga esto en cuenta al realizar cualquier tipo de mantenimiento.



¡ATENCIÓN!

Cuando la trituradora esté en funcionamiento, no introduzca la mano en la tolva de entrada ni en la salida de material.

2.3 PRECAUCIONES ELÉCTRICAS

- No exponga el equipo a la lluvia ni a la humedad. Instale el equipo en un lugar seco y protegido de las inclemencias del tiempo. La entrada de agua en el equipo puede dañar los circuitos eléctricos del motor, además de aumentar el riesgo de descarga eléctrica.
- Por su seguridad, conecte el equipo a tierra. Si no se conecta a tierra, puede provocar accidentes, descargas eléctricas u otros daños personales.
- Algunos equipos cuentan con un sistema de seguridad en el interruptor eléctrico que requiere un reinicio o "reset" después de apagar el equipo.
- Los equipos cuentan con un dispositivo de emergencia para apagarlos.
- Compruebe que la tensión de la máquina sea la misma que la de la red eléctrica si se trata de un equipo con motor eléctrico.
- Compruebe el estado del cable de alimentación y nunca lo repare con cinta aislante; si es necesario, sustituya el cable eléctrico por uno original.
- No utilice el equipo si el interruptor eléctrico no se enciende o no se apaga. El equipo no se puede controlar si el interruptor eléctrico está dañado. Un interruptor eléctrico defectuoso debe repararse inmediatamente.
- No utilice el equipo en períodos en los que se produzcan cortes de suministro eléctrico.



¡NOTA!

De acuerdo con la norma brasileña NBR 5410, es obligatorio instalar un dispositivo de protección contra corriente residual (dispositivo DR) en las instalaciones eléctricas residenciales. La función del dispositivo "DR" es proteger al usuario contra los graves riesgos de descarga eléctrica (consulte a un electricista).

De conformidad con la norma NR-12, Metalúrgica Trapp no autoriza el uso de las máquinas descritas en este manual sin el sistema de seguridad obligatorio, como: protecciones fijas, protecciones móviles, interruptor eléctrico y botones de emergencia.

Los fallos en el suministro de energía o una tensión eléctrica inferior a la establecida por la norma perjudican el funcionamiento del equipo y no están cubiertos por la garantía.

2.4 PRECAUCIONES PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN

- Nunca guarde el equipo con gasolina en el depósito. Si es necesario, mantenga el motor en marcha hasta que se apague por falta de combustible (para máquinas con motor de gasolina).
- No utilice el equipo con gasolina que no sea la especificada o con gasolina vieja.
- Tenga cuidado al manipular el motor o el equipo, ya que, sobre todo, el cárter y el tubo de escape pueden alcanzar temperaturas elevadas y causar lesiones graves.
- Utilice utensilios adecuados para manipular fluidos como el aceite y la gasolina, a fin de evitar riesgos para la salud y el medio ambiente.

- Deseche correctamente los líquidos y los componentes retirados del equipo; consulte la normativa regional.
- La gasolina es extremadamente inflamable y explosiva; manipúlela correctamente para evitar daños a usted mismo o a terceros.
- Al guardar el equipo después de su uso, espere a que se enfríe y manténgalo alejado de objetos o estructuras que puedan provocar un incendio.
- No repostes con el motor en marcha.
- No repostes con el motor caliente; si es necesario, espera unos minutos a que se enfríe el motor para garantizar la seguridad durante el repostaje.
- Mantenga el combustible fuera del alcance de los niños y alejado de chispas, calor o llamas.
- Manipule el combustible en zonas bien ventiladas y al aire libre.
- No llene demasiado el depósito de combustible para evitar derrames. Si se derrama combustible.
- La gasolina puede dañar las piezas pintadas o de plástico; evite derramarla sobre el equipo y, si se produce un derrame, límpielo siempre bien para evitar daños y espere a que la gasolina se evapore por completo antes de encender el equipo.
- No fume mientras repostar.
- Asegúrese de que la tapa del depósito de combustible esté bien apretada.
- No toque el silenciador del escape para evitar quemaduras, ya que se calienta mucho durante el funcionamiento del motor, incluso después de que este se haya detenido. Transporte o guarde el motor cuando se haya enfriado por completo.

2.5 REQUISITOS DEL OPERADOR

- Todo operador que utilice el equipo debe ser competente y cumplir necesariamente con las siguientes características:
 - Físicas: tener buena visión, coordinación y capacidad para realizar todas las funciones necesarias para el uso de la máquina.
 - Mentales: tener capacidad para comprender y aplicar las normas y precauciones de seguridad establecidas en este Manual de Instrucciones. El usuario debe velar por su propia seguridad, la de otras personas y evitar daños al equipo.
 - Formación: el usuario debe leer y estudiar este manual, las tablas y los esquemas hasta comprenderlos. Debe estar cualificado y formado para el manejo del equipo.
- Este aparato no está destinado a ser utilizado por personas (incluidos niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, ni por personas sin instrucciones, experiencia y conocimientos.

2.6 PRECAUCIONES DURANTE EL TRANSPORTE

- Para equipos acoplados al tractor: Al transportarlos por carretera, siga las directrices de la DETRAN.
- Para el transporte en el tractor, retire el eje cardán y asegúrese de que nadie se acerque ni manipule el equipo.

2.7 PRECAUCIONES EN EL MANTENIMIENTO, LA LIMPIEZA Y EL ALMACENAMIENTO

- Las reparaciones del equipo solo deben ser realizadas por profesionales cualificados y con piezas originales TRAPP. Recorra siempre a los servicios de los Asistentes Técnicos Autorizados TRAPP. TRAPP no se hace responsable de posibles accidentes o daños ocasionados por el uso de piezas no originales.
- Al realizar cualquier limpieza u operación de mantenimiento, asegúrese primero de que el motor esté apagado, de que la cuchilla esté parada y desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.
- Nunca utilice chorros de agua para limpiar el equipo; utilice un paño humedecido y un detergente neutro. El agua que penetre en el interior del equipo puede dañar los circuitos eléctricos del motor, además de aumentar el riesgo de descarga eléctrica.
- Cuide su equipo. Compruebe con frecuencia que las piezas móviles estén bien fijadas, que ningún componente esté dañado y que no haya ninguna otra condición que pueda afectar a su buen funcionamiento. Si hay algún problema, repárelo antes de utilizar el equipo. Muchos accidentes se deben a la falta de un mantenimiento adecuado.
- Mantenga la hoja de corte afilada y limpia para evitar una vibración excesiva del equipo debido al desequilibrio del disco.
- Limpie el conjunto de corte después de cada operación para evitar la acumulación de material en el eje del disco y en los martillos.



¡ATENCIÓN!

Siempre que realice cualquier limpieza u operación de mantenimiento, asegúrese primero de que el equipo esté apagado y las cuchillas paradas, ya que tras apagar el equipo las cuchillas siguen en movimiento durante unos instantes, y desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente.

2.8 USO Y FUNCIONAMIENTO

- Recuerde que el operador o usuario es responsable de cualquier accidente o daño que afecte a terceros o a sus propiedades.
- Antes de encender el equipo, compruebe que todos los tornillos estén bien apretados y retire cualquier objeto que haya dentro del disco de corte.
- Antes de alimentar el equipo, ponga en marcha el motor y espere a que alcance la velocidad máxima.
- No introduzca nada en el equipo con el motor apagado.
- Si el equipo comienza a vibrar, apáguelo inmediatamente. Compruebe de inmediato la causa de esta vibración, ya que indica que el equipo necesita ajustes o reparaciones.
- Algunas trituradoras cuentan con almohadillas de goma para reducir la vibración del equipo; nunca fije la trituradora al suelo para evitar la pérdida de la garantía por exceso de vibración en la máquina.
- El montaje incorrecto, el uso del equipo con tornillos sueltos o los daños en el conjunto de corte causados por elementos de fijación, herramientas u objetos extraños no están cubiertos por la garantía.
- En condiciones normales de uso, no apague la trituradora mientras haya material dentro; espere a que se triture todo lo que hay dentro de la máquina, déjela encendida unos minutos y luego apáguela. Esto ayuda a mantener limpio el conjunto de corte.
- El montaje incorrecto, el uso del equipo con tornillos sueltos o los daños en el conjunto de corte causados por elementos de fijación, herramientas u objetos extraños no están cubiertos por la garantía.

- Monte todas las piezas del equipo que se suministran desmontadas según las instrucciones del manual.
- No fuerce el equipo. Utilícelo correctamente y para las aplicaciones descritas en este manual, con lo que obtendrá un mayor rendimiento y seguridad en su trabajo.
- Exceder la alimentación de forraje verde y granos puede dañar el equipo y dar lugar a la pérdida de la garantía. Alimente la trituradora de manera que la rotación no disminuya bruscamente y, si esto ocurre, espere a que la rotación se normalice y continúe alimentando de forma gradual.
- Desconecte el disyuntor, pulse el botón de emergencia retirando la llave o coloque un candado en la llave eléctrica, o desconecte el enchufe de la toma de corriente antes de realizar cualquier ajuste, cambio de cuchilla de corte y accesorios. Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de funcionamiento accidental del equipo.
- No introduzca en la trituradora ningún material que no esté recomendado; si es necesario picar o triturar otro producto que no esté recomendado, puede ponerse en contacto con la fábrica.



¡ATENCIÓN!

Compruebe con frecuencia que todos los tornillos estén bien apretados, especialmente el de la contra-cuchilla. Mantenga la contra-cuchilla siempre bien ajustada para garantizar un buen rendimiento de la trituradora.

3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tabla 3.1: Características técnicas del triturador de gasolina

Modelo	Tipo de Motor	Potencia	Tensión (V)	Motor	Capacidad del Cáster (l)	Tipo de Aceite	Capacidad del Depósito (l)	Consumo (l/h)	Rpm del Disco	Diámetro de la Polea del Disco (mm)	Tipo de Correa	Número de Correas	Número de Cuchillas	Tipos de Martillos	Número de Martillos
TRF-650	Sin Motor	5 cv a 7,5 cv	220	Monof.	-	-	-	-	3600	100	B-50	2	2	Móvil	20
			220 o 380	Trif	-	-	-	-							
	15 hp >	-	Gasolina o diésel	-	-	-	-								
	Eléctrico	5 cv	220	Monof.	-	-	-	-							
220 o 380			Trif	-	-	-	-								
Motor de combustión	15 hp (Trapp / Lifan)	-	Gasolina	1,1	20W50	6,5	-								
TRF-750	Sin Motor	7,5cv a 10cv	220	Monof.	-	-	-	-	3600	100	B-50	2	2	Móvil	20
			220 o 380	Trif	-	-	-	-							
	15 hp >	-	Gasolina o diésel	-	-	-	-								
	Eléctrico	7,5 cv	220	Monof.	-	-	-	-							
220 o 380			Trif	-	-	-	-								
Motor de combustión	15 hp (Trapp / Lifan)	-	Gasolina	1,1	20W50	6,5	3								
TRF-800T	Tractor de categoría II	Mínimo 15 hp - TDP	-	-	-	-	-	-	3100	85	A-78	6	2	Móvil	24
TRF-850	Sin Motor	7,5 cv a 10 cv	220	Monof.	-	-	-	-	3300	110	B59	3	2	Móvil	24
			220 o 380	Trif	-	-	-	-							
	15 hp >	-	Gasolina o diésel	-	-	-	-								
Combustión	15 hp (Trapp / Lifan)	-	Gasolina	1,1	20W50	6,5	3								



¡NOTA!

Algunos modelos de máquinas salen de fábrica con componentes desmontados. Antes de comenzar el trabajo, compruebe las instrucciones de montaje de este manual. De acuerdo con la norma NR-12, las máquinas autopropulsadas no requieren un botón de emergencia en el equipo.



¡NOTA!

TRAPP no ofrece garantía en caso de quemadura del motor por conexión invertida o incorrecta, o por montaje incorrecto. De acuerdo con la NR-12, los elementos de seguridad deben ser instalados por un profesional habilitado o cualificado, conforme a la autorización de la empresa, y las máquinas autopropulsadas no requieren botón de emergencia en el equipo.

3.1 PRODUCCIÓN ESTIMADA

Tabla 3.2: Referencia de las cribas

Tabla de Producción por Modelo y Criba				
Modelo	3 mm	5 mm	12 mm	Lisa
	Quirera Fina	Quirera Gruesa	Rolón ⁽¹⁾	Ración del Verde
TRF 650	350/550	500/900	600/900	1000/2000
TRF 750	550/700	600/1.000	800/1100	2000/3100
TRF 800/850	750/950	900/1150	900/1200	3200/4200

Nota:

(1) "Rolão" = Resultado de la trituration de la mazorca de maíz con paja.

Las producciones calculadas anteriormente son valores de referencia y pueden variar en función de la humedad del producto y las condiciones de trabajo.

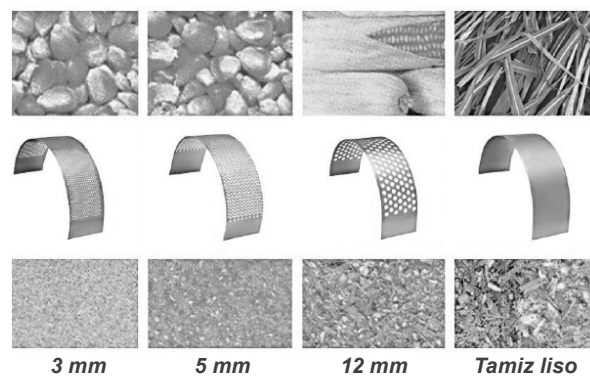
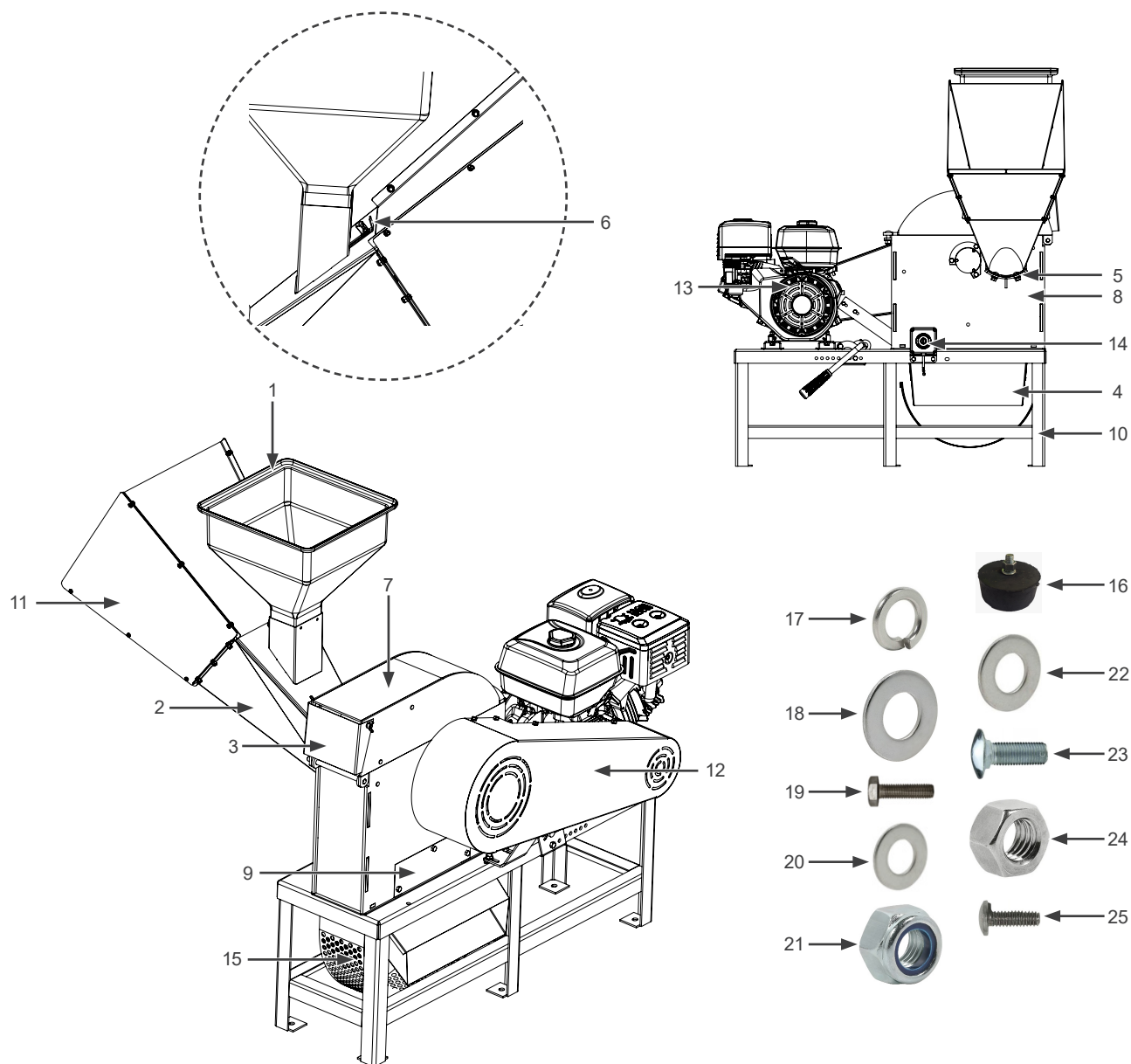


Figura 3.1: Peneiras

4 COMPONENTES PRINCIPALES



1 - Tolva de grano	14 - Botón de emergencia (según el modelo de la máquina)
2 - Tolva de materia verde	15 - Conjunto de tamices
3 - Tapa rompechorro	16 - Almohadilla de goma (según el modelo de la máquina)
4 - Tolva de salida de la chirriadora	17 - Arandela de presión de 3/8 pulgadas (3 unidades)
5 - Contracuchilla	18 - Arandela lisa 6,8 x 18,5 x 1,5 mm (3 unidades)
6 - Tapa de cierre de la salida del grano	19 - Tornillo SX 1/4 x 5/8 (3 uds.)
7 - Tapa del triturador	20 - Arandela plana 10,6 x 19,6 x 2 (3 uds.)
8 - Cuerpo	21 - Tuerca autoblocante 1/4 (21 uds.)
9 - Entrada para ciclón (según modelo de máquina)	22 - Arandela plana 6,6 x 13 x 1 mm (18 uds.)
10 - Soporte (según el modelo de la máquina)	23 - Tornillo francés M10 x 25 (3 uds.)
11 - Extensión de la tolva	24 - Tuerca M10 (3 uds.)
12 - Protector de correa (según el modelo de la máquina)	25 - Tornillo PH 1/4 x 1/2 (18 uds.)
13 - Motor (según el modelo de la máquina)	

Figura 4.1: Imagen ilustrativa de los principales componentes de la cortadora de gasolina

5 MONTAJE

Algunos componentes de la trituradora se suministran desmontados; para el montaje, siga las instrucciones:

5.1 MONTAJE DEL COJÍN EN EL SOPORTE

- La base se entrega al cliente sin las almohadillas de goma (16); para poder utilizarla, es necesario instalarlas. Para ello, siga estos pasos.
- Levante ligeramente uno de los lados del caballete (10) de la trituradora e inserte las almohadillas de goma (16) por el orificio de las patas de la base, y apriételas.
- Una vez bien apretadas, repita el proceso en el otro lado.

5.2 MONTAJE DE LA TOLVA DE RESIDUOS VERDES Y EXTENSIÓN

En algunos modelos, la tolva de residuos verdes se suministra desmontada, para montarla, siga estos pasos:

- Encaje la tolva (2) en la abertura (a) del cuerpo (8).
- Atornille el tornillo (23) con la tuerca (24), la arandela plana (20) y la arandela de presión (17), asegurándose de que la tolva quede bien fijada.



¡NOTA!

El tornillo debe montarse de dentro hacia fuera, tal y como se detalla en la [Figura 5.1 de la página 71](#).

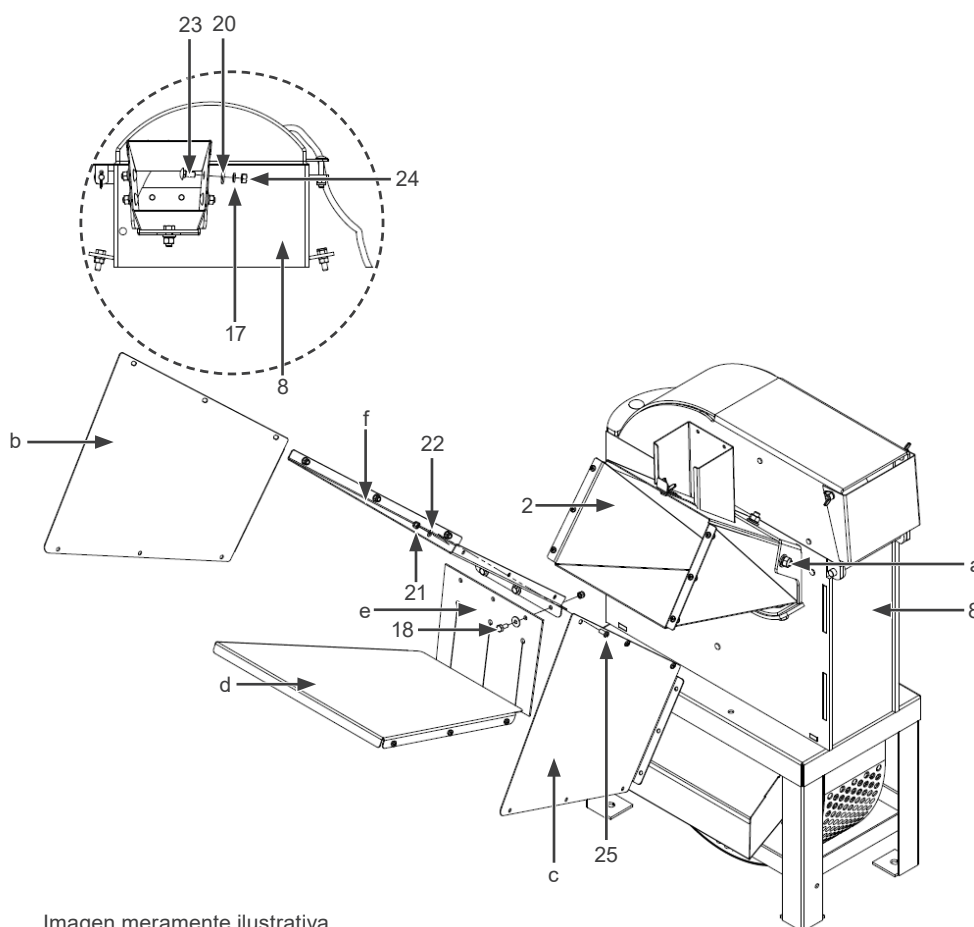


Imagen meramente ilustrativa

Figura 5.1: Imagen ilustrativa del montaje de la tolva y la prolongación

MONTAJE

Para utilizar la trituradora, de acuerdo con la Norma Brasileña de seguridad NR-12, es obligatorio montar la tolva de verde y la prolongación de la tolva. Este elemento se suministra desmontado; el montaje es sencillo, tal y como se ilustra en la [Figura 5.1 de la página 71](#); basta con seguir las siguientes instrucciones:

- Para montar la prolongación de la tolva (11), monte el lateral izquierdo (b) en la tolva de residuos verdes (a) utilizando los tornillos (25), las arandelas (22) y las tuercas (21).
- A continuación, monte el lateral derecho (c) en la tolva verde (a) siguiendo el mismo procedimiento.
- Con los laterales (b y c) fijados a la tolva verde, monte la base (d) alineando los orificios para fijar los tornillos (25), las arandelas (22) y las tuercas (21) desde el exterior.
- Fije la cortina (e) a la tapa (f) utilizando el tornillo (19), la tuerca (21) y la arandela (18); a continuación, monte la tapa (f) en el embudo verde (2) alineando los orificios con los laterales (b y c) para fijar los tornillos (25), las arandelas (22) en esta pieza con la tuerca (21) desde el interior.
- Una vez colocadas todas las piezas con los tornillos, arandelas y tuercas, apriete todos los tornillos antes de comenzar a triturar el material.

5.3 MONTAJE DE LA TOLVA DE GRANO

Para montar la tolva de grano, saque la tolva (1) del embalaje y móntela en el soporte de la tolva (a). Al utilizar la tolva de grano (1), ajuste la tapa de cierre de la salida de grano (b) aflojando la tuerca de mariposa (c) situada en la tolva de grano, y a continuación apriétela de nuevo según la [Figura 5.2 de la página 72](#).

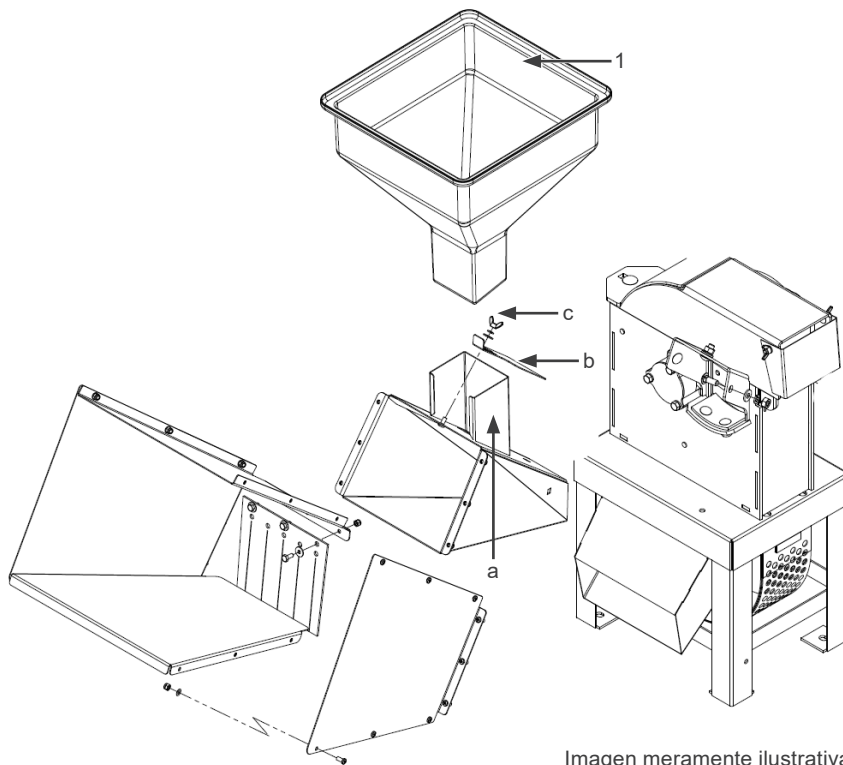


Figura 5.2: Imagen ilustrativa del montaje de la tolva de grano



¡ATENCIÓN!

Antes de poner en marcha la trituradora, retire cualquier herramienta, tornillo, tuerca, arandela o cualquier otro objeto que se encuentre dentro de la tolva de entrada o del cuerpo de la trituradora. Poner en marcha la trituradora con objetos en su interior puede suponer un grave riesgo para la integridad física del operario y conlleva la pérdida de la garantía.

No utilice la trituradora sin las protecciones de seguridad y la tolva de prolongación. Compruebe que la tolva de prolongación esté montada correctamente y que los tornillos estén bien apretados.

5.4 MONTAJE DEL CICLÓN

Algunos modelos permiten el uso del ciclón; para montarlo en la trituradora, siga las instrucciones que se indican a continuación, tal y como se muestra en la [Figura 5.3 de la página 74](#).

- Afloje las tuercas de fijación del cuerpo (8) y del caballete (10), que se encuentran en la parte inferior del caballete, pero no las retire por completo.
- Levante ligeramente el cuerpo (8) para encajar las cuñas del cuerpo (a) entre el cuerpo (8) y el caballete (10), con el fin de crear un espacio entre ambos y permitir el movimiento de la placa de cierre (b), y vuelva a apretar las tuercas de fijación del cuerpo (8).
- Coloque las correas sobre la polea (c).
- Retire la tapa de entrada al ciclón (9).
- Coloque el cierre trasero del extractor (d) en la polea (c).
- Fije el ventilador (e) a la polea (c) utilizando el tornillo (f) y la arandela (g) que se incluyen con el conjunto del ciclón.
- Fije el cuerpo del extractor (h) al cuerpo (8) mediante los tornillos (i).
- Fije la tapa trasera del extractor (d) al cuerpo del extractor (h) utilizando el tornillo (j), la arandela (k) y la tuerca (l).
- Atornille los tirantes (m) a las patas del silo (n) y encaje el soporte del silo (o) y, al mismo tiempo, el tirante (m) en el orificio de la parte inferior del silo (p); apriete el tirante (m) utilizando la tuerca situada en el interior del silo.
- Encaje la junta de goma del extractor (q) en la salida superior del extractor ya montado (h y d), encaje el tubo (r) en la entrada del silo (s) y luego en la junta de goma del extractor (q). Compruebe el nivel del caballete de la trituradora y de las patas del ciclón para que no queden huecos en el tubo (r).
- Si lo desea, puede utilizar los pasadores (t) para sujetar una bolsa de rafia y embolsar el material triturado. Podrá controlar la salida del material triturado a través de la puerta de cierre del silo (u).

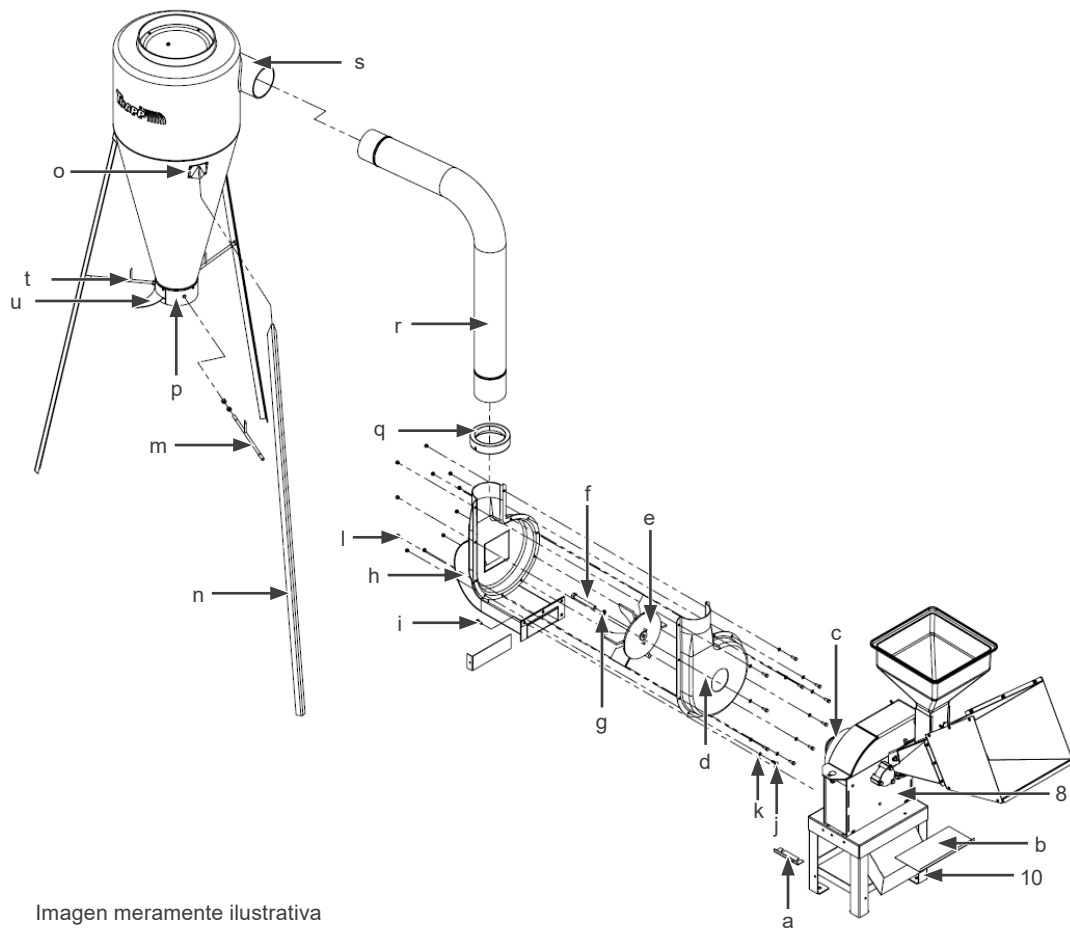


Imagen meramente ilustrativa

Figura 5.3: Imagen ilustrativa del montaje del ciclón

Cualquier modificación o adaptación de las piezas o del producto conlleva la pérdida de la garantía, por lo que se deben seguir correctamente las indicaciones del manual de instrucciones y, si es necesario, ponerse en contacto con un técnico autorizado.



¡NOTA!

No utilice el ciclón acoplado a un tractor ni con material húmedo.

6 INSTALACIÓN

6.1 ELÉCTRICO

Los equipos TRAPP salen de fábrica con la llave electrónica de seguridad con botón de emergencia y con tensión predefinida.

- Algunos modelos de equipos con motores monofásicos de 1,5 CV a 5 CV disponen de un selector de tensión para facilitar la instalación según las necesidades; otros modelos con motores monofásicos de 1,5 CV a 5 CV requieren modificar la conexión interna para definir la tensión deseada (127 / 220).
- En los equipos con motores trifásicos de 1,5 CV a 5 CV, también salen de fábrica con la tensión predefinida, siendo posible ajustar la tensión modificando la conexión interna del motor según las necesidades (220 / 380).
- Los equipos con motores monofásicos y trifásicos de 7,5 CV a 15 CV cuentan con un interruptor electrónico para arranque en estrella/triángulo que facilita el arranque de los motores. Salen de fábrica con la conexión ya configurada (127 o 220 V monofásico) y (220 o 380 V trifásico), por lo que no es posible modificar la tensión. Estos modelos cuentan con un LED que permanece encendido al encender el equipo; tras apagarlo, el LED parpadeará intermitentemente durante 40 segundos, lo que impide su puesta en marcha durante ese periodo, sirviendo así como señal de seguridad para el operador y el equipo.
- En el caso de los modelos de máquinas comercializados sin motor, no se recomienda conectar el motor sin la llave de seguridad electrónica con botón de emergencia. Por lo tanto, es posible adquirir los elementos de seguridad obligatorios como accesorios.
- La llave de seguridad contiene una etiqueta que indica el esquema de conexión que debe realizarse en la red eléctrica.



¡ATENCIÓN!

Antes de realizar cualquier tipo de conexión, asegúrese de que la red eléctrica esté desconectada.

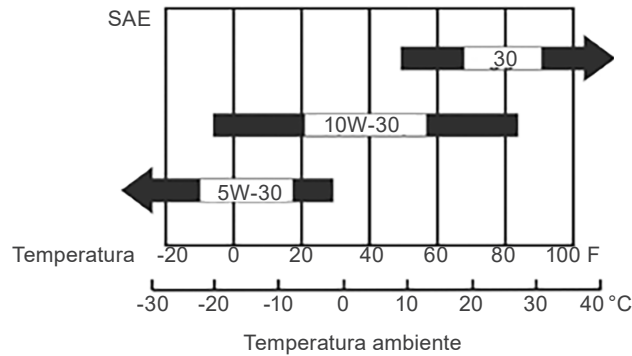
- Asegúrese de que la red eléctrica donde se instalará el triturador sea compatible con el interruptor electrónico que acompaña al equipo.
- Desconecte la red eléctrica para realizar la instalación del equipo.
- Asegúrese de que las conexiones estén bien aisladas.
- ¡Para motores trifásicos! Una vez instalado, conecte la red eléctrica y compruebe que el sentido de giro del motor sea el indicado en la etiqueta de sentido de giro. Si es necesario invertir el sentido de giro, sustituya el cable rojo por el blanco de la conexión eléctrica del interruptor/red. Tome siempre las precauciones necesarias para evitar accidentes y el riesgo de descargas eléctricas.
- Se recomienda que la instalación de la parte eléctrica del equipo la realice un profesional cualificado para ello, a fin de evitar daños en el equipo o el riesgo de accidentes.
- En caso de dudas sobre la conexión eléctrica, póngase en contacto con un servicio técnico autorizado de TRAPP.
- Los daños causados por una conexión incorrecta, un sentido de giro invertido o una tensión no compatible no estarán cubiertos por la garantía.

6.2 GASOLINA

- Los motores de gasolina salen de fábrica sin aceite ni gasolina; antes de arrancarlos, compruebe el nivel de aceite y rellene el cárter con aceite y el depósito de combustible con gasolina.
- Evite utilizar gasolina que lleve más de 7 días sin utilizarse para evitar un mal funcionamiento del motor.
- Llene el depósito con cuidado para no derramar combustible.
- Reposte únicamente gasolina común (sin aditivos).
- Respete las cantidades de aceite y gasolina según el modelo del motor.

INSTALACIÓN

- No utilice aceite de motor con aditivos ni aceite de motor para motores de 2 tiempos, ya que no proporcionan una lubricación suficiente, lo que puede reducir la vida útil del motor; consulte la siguiente tabla de recomendaciones:



- **Aceite del motor:** 20W-50 o según la tabla anterior.
- **Capacidad de aceite:**
 - Motor de 4 CV y 7 CV: 0,5 litros.
 - Motor de 15 CV y 17 CV: 1,1 litros.

Para añadir aceite al motor, retire la varilla de nivel y, con ayuda de un embudo, vierta el aceite según se especifica en la tabla de características técnicas; compruebe la cantidad necesaria según el modelo del motor instalado.



¡NOTA!

Compruebe el nivel de aceite del motor con frecuencia para evitar posibles daños causados por un nivel bajo de aceite.

Los motores de gasolina que salen de fábrica equipados en las trituradoras cuentan con un sensor de nivel de aceite; si el motor no tiene la cantidad mínima de aceite, no funcionará. La manipulación de este sensor conlleva la pérdida de la garantía.

6.3 POLIAS PARA EQUIPOS SIN MOTOR

Para determinar la polea que se utilizará en el motor, realice el siguiente cálculo: diámetro de la polea de la trituradora, multiplicado por la velocidad de rotación de la trituradora, según la tabla anterior, y dividido por la velocidad de rotación especificada en la placa del motor que se va a utilizar.

Fórmula:
$$\frac{\text{Diámetro de la polea del eje del disco} \times \text{Velocidad de rotación del disco} \rightarrow (\text{Tabla 3.1 de la página 67})}{\text{Velocidad de rotación del motor que se va a utilizar}}$$

Ejemplo: si el motor es de 2 polos (3600 rpm):

$$\frac{110 \times 3.300 \text{ (TRF-800)}}{3.600} = \frac{363.000}{3.600} = 100 \text{ mm (diámetro de la polea del motor)}$$

6.4 ACCIONAMIENTO POR TRACTOR

6.4.1 Conjunto de Trituradora más Acoplamiento

Algunos modelos de trituradoras pueden acoplarse a un tractor y salen de fábrica montados en un eje cardán de 6 estrías, tal y como se muestra en la [Figura 6.1 de la página 77](#):

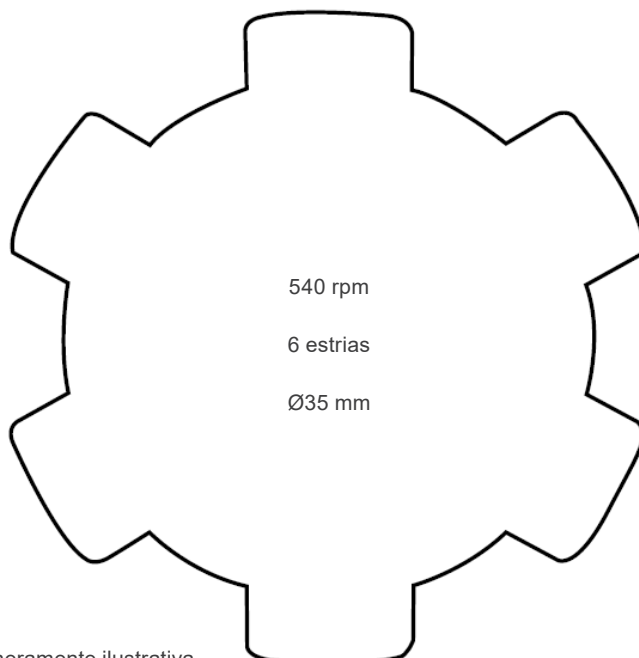


Figura 6.1: Imagen ilustrativa del conjunto triturador más acoplamiento

Lea atentamente las instrucciones del manual y compruebe las especificaciones del tractor antes de acoplar un equipo a los 3 puntos del tractor, tal y como se muestra en la imagen:

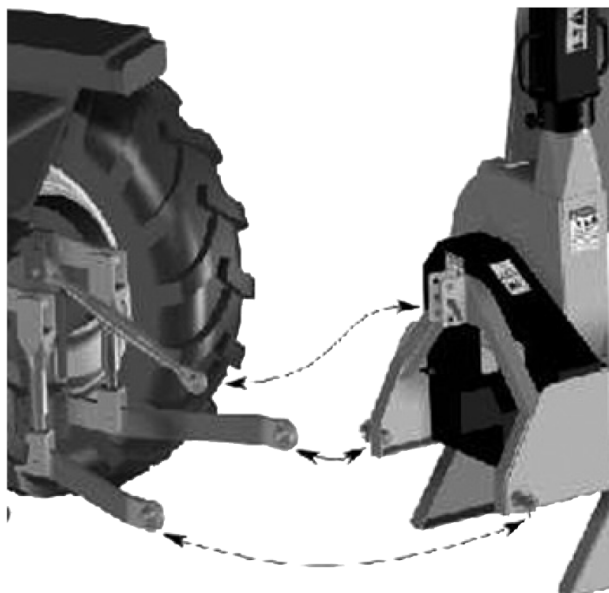


Figura 6.2: Imagen ilustrativa de los 3 puntos del tractor

Es necesario conectar los tres puntos de enganche del sistema hidráulico, tal y como se muestra en la [Figura 6.2 de la página 77](#), y a continuación colocar el eje cardán correspondiente (5).

6.4.2 Trituradora y Acoplamiento por Separado

En los equipos con el accesorio de acoplamiento para tractor adquirido por separado, el montaje del conjunto deberá realizarse según la [Figura 6.3 de la página 78](#) y de la siguiente manera:

- Fije la máquina (a) sobre el acoplamiento (b).
- Sustituya el volante de la trituradora por la polea del acoplamiento (c), retirando la polea con volante y montando la nueva polea.
- Alinee la polea de la máquina con la polea (d) que está montada en el acoplamiento.
- Coloque las correas (e) (tipo y cantidad).
- Tense correctamente las correas mediante el tensor situado junto a la polea (d).
- Acople el conjunto al tractor mediante los tres puntos (f) de enganche del sistema hidráulico.
- Coloque el eje cardán correspondiente (g).

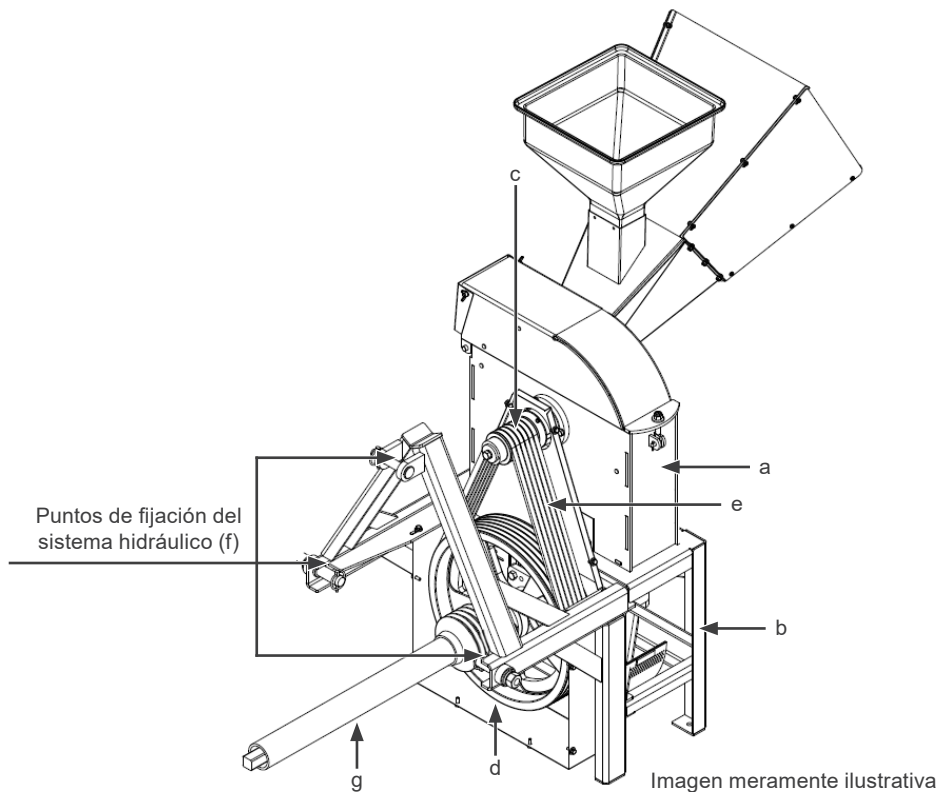


Figura 6.3: Imagen ilustrativa de la trituradora y el acoplamiento por separado

6.4.3 Montaje del Eje Cardán

- Antes de conectar el equipo al tractor, compruebe la capacidad de elevación del sistema hidráulico del tractor.
- A continuación, si la capacidad de elevación del tractor es compatible con el peso de la máquina, coloque ambos en un terreno llano y asegúrese de que no haya nadie entre la máquina y el tractor.
- Acérquese lentamente con el tractor a la trituradora y acóplela a los tres puntos del sistema hidráulico del tractor (primero los dos brazos inferiores y luego el brazo superior).
- Asegúrese de que los pasadores estén bloqueados. Alinee los ejes de la toma de fuerza del tractor y de la máquina y compruebe la distancia entre las puntas de los ejes.

- Desacople las dos partes del cardán (macho/hembra).
- La medida obtenida entre los ejes de la toma de fuerza debe dividirse por 1,3. El valor de esta división indicará la medida a; marque el eje de la transmisión con la medida A y corte el sobrante, tal y como se indica en la imagen (Figura 6.4 de la página 79).
- En la posición marcada, corte el sobrante del cardán macho y hembra con una sierra de arco o con un disco de corte, utilizando equipo de protección.
- Una vez completado el corte, marque la protección de plástico del cardán macho y hembra y retire 3 centímetros únicamente de la protección de plástico, cortando con una sierra, dejando el eje del cardán con la punta expuesta, tal y como se indica en la imagen (Figura 6.4 de la página 79).

Longitud del corte: si se divide la distancia entre ejes por 1,3, se obtendrá la longitud a la que hay que cortar el eje cardán.

$$\frac{\text{Distancia entre ejes cardán}}{1,3} = \text{Medida A}$$

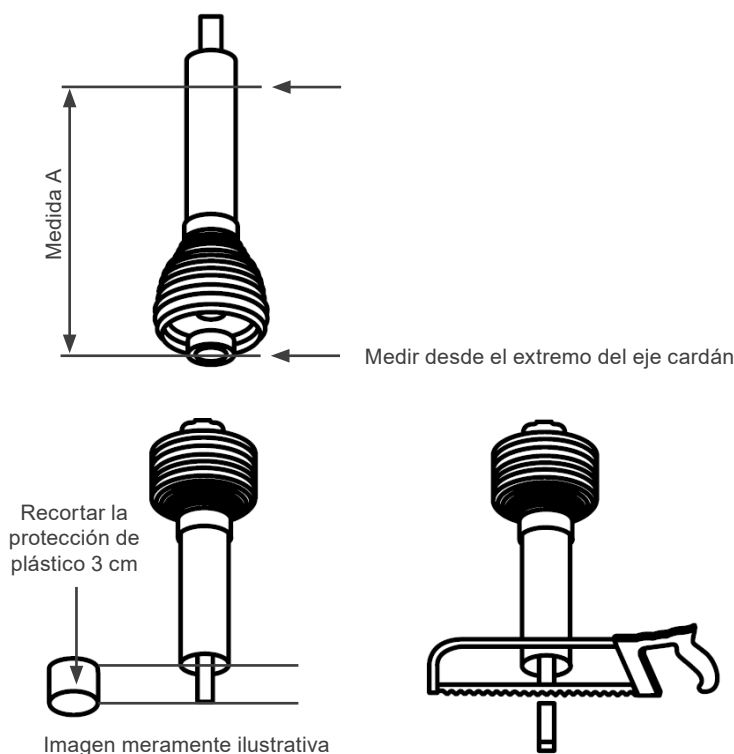


Figura 6.4: Imagen ilustrativa del montaje del eje cardán



¡NOTA!

Los trozos cortados de las partes maciza y tubular del cardán deben tener la misma longitud.

- Una vez realizado el corte, elimine las rebabas de las piezas cortadas, deseche el material cortado y apoye en el suelo la máquina acoplada al tractor, de modo que disponga de espacio suficiente para montar el eje cardán.
- Fije las cadenas de retención de la protección. Las condiciones de funcionamiento ideales se obtienen con la cadena colocada radialmente con respecto a la transmisión. Ajuste la longitud de las cadenas de manera que permitan la articulación de la transmisión en cualquier condición de trabajo, transporte y maniobra. Asegúrese de que las cadenas no se enreden alrededor de la transmisión debido a un tamaño excesivo.
- Antes de comenzar a trabajar, compruebe la velocidad de la toma de fuerza; esta no debe superar las 540 rpm. Compruebe también la inclinación y que la máquina esté apoyada en el suelo para evitar daños en la trituradora y la pérdida de la garantía.

INSTALACIÓN

- Compruebe la longitud mínima y máxima de la toma de fuerza, que son las requeridas para el acoplamiento de la máquina al tractor. En caso de problemas, póngase en contacto con el asistente técnico de TRAPP.
- Se debe dejar un juego mínimo de 2,5 cm en cada extremo del cardán.
- Las instrucciones para el corte, la lubricación, el mantenimiento y la colocación de la cadena de protección del cardán se describen en el manual del fabricante, fijado en el cardán.
- Observe si, a medida que la máquina se mueve, los ejes de cardán macho y hembra se acercan hasta el punto de rozarse; si esto ocurre, desconecte la toma de fuerza inmediatamente.
- Desmonte los ejes de cardán macho y hembra y vuelva a realizar el corte, con el fin de dejar un juego de al menos 2,5 centímetros entre los extremos del eje de cardán.
- No se recomienda trabajar con los ejes cardán macho y hembra sin holgura, ya que esto puede dañar los ejes de la toma de fuerza del tractor y de la trituradora.
- Para realizar maniobras, retire una de las partes del eje cardán.
- Cuando esté en su apertura máxima, las protecciones de seguridad de plástico y los ejes deben solaparse al menos en 1/3 de su longitud (LT).
- Cuando se encuentre en su posición de cierre máximo, la distancia mínima permitida es de 1 a 2 cm.
- Mantenga alineados los extremos macho y hembra del eje cardán.
- No detenga la rotación de la toma de fuerza del tractor de forma repentina, salvo por motivos de seguridad. Una parada brusca puede dañar el sistema de transmisión del equipo.
- Encaje las partes macho y hembra del eje cardán y monte el extremo hembra en el eje de la toma de fuerza de la trituradora; a continuación, encaje el extremo macho del eje cardán en el eje de la toma de fuerza del tractor hasta oír un clic, lo que indica que está correctamente encajado en ambos extremos.
- Tras el montaje y el ajuste de las cadenas de protección, accione el sistema hidráulico de inclinación del tractor y compruebe el juego entre el eje cardán macho y el hembra, colocando la máquina en la inclinación recomendada de un máximo de 15°.



¡ATENCIÓN!

Estas operaciones deben realizarse únicamente en un terreno adecuado y solo después de haber detenido el tractor, desconectado la toma de fuerza y accionado el freno de estacionamiento. Si es necesario, levante la máquina del suelo. Sin embargo, por la seguridad de todos, colóquela sobre un soporte, evitando así cualquier accidente que pueda ser causado por una eventual caída repentina.

7 CONTROL E INSTRUMENTOS

7.1 TAMICES Y SALIDA DE MATERIAL

Las trituradoras cuentan con 4 tipos de tamices para aplicaciones específicas, junto con dos salidas de material: una a través de la tapa de la trituradora (7) en la parte superior del equipo, y otra en la parte inferior del equipo a través de la tolva de salida de la trituradora (4).

7.1.1 Salida Inferior

Para productos secos (granos) se debe utilizar la salida de material por la parte inferior del equipo. Para ello, se debe instalar la tapa de sellado (a), situada en la tapa de la trituradora (7), y utilizar uno de los tamices perforados (3 mm, 5 mm o 12 mm).

7.1.2 Salida Superior

Para el uso con material verde (forrajes), la salida de material debe realizarse por la parte superior del equipo, retirando así la tapa de sellado e insertando el tamiz liso.

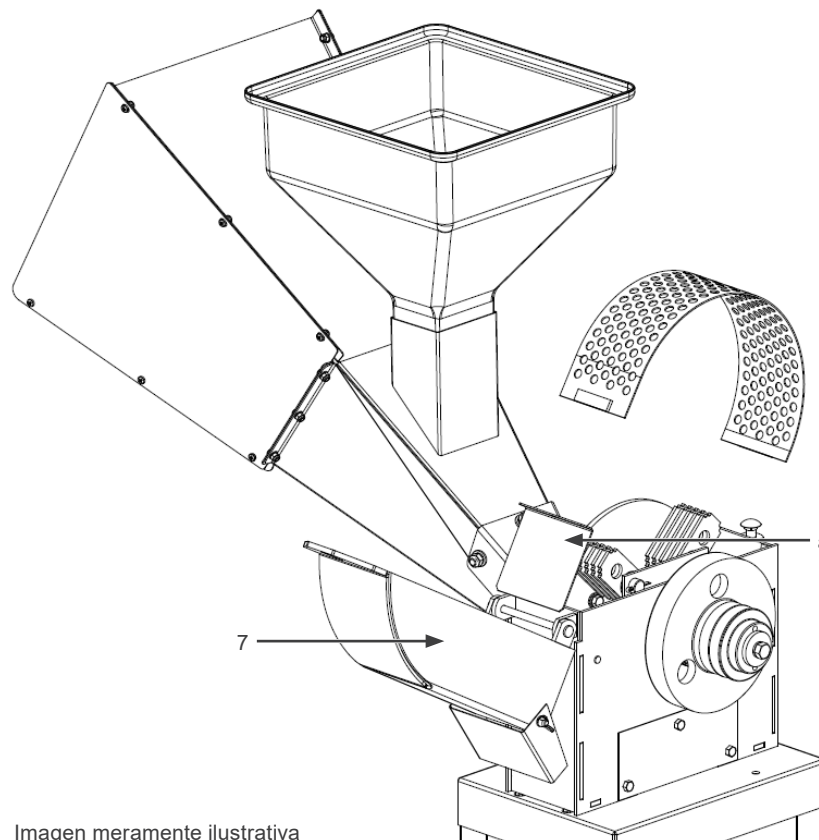


Imagen meramente ilustrativa

Figura 7.1: Imagen ilustrativa de tamices y salida de material

7.2 MONTAJE CORRECTO DE LAS TAMIZAS

- Para evitar accidentes con la trituradora y mantenerla en perfectas condiciones de funcionamiento, es necesario montar correctamente las cribas. Siga las instrucciones:



¡ATENCIÓN!

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento y ajuste en el equipo, asegúrese de que el motor esté siempre apagado y tome las precauciones necesarias para evitar el arranque accidental del equipo.

Motor eléctrico: desconecte el enchufe de la toma de corriente o apague el disyuntor para evitar que se ponga en marcha.

Motor de gasolina: retire el cable de la bujía y saque la llave de contacto para que nadie pueda encenderlo.

Asegúrese de que el equipo esté apagado y las cuchillas paradas. Una vez apagado el equipo, las cuchillas siguen en movimiento durante unos instantes.

- Con la trituradora apagada y tras tomar las precauciones necesarias, abra la tapa (7) de la trituradora para acceder al tamiz.
- Para retirarla, sujétela por el lado recto del tamiz y tire de ella siguiendo su curvatura.
- Para volver a colocarla, el tamiz debe montarse entre el pasador y la placa del cuerpo de la trituradora, tal y como se muestra en la [Figura 7.2 de la página 82](#).

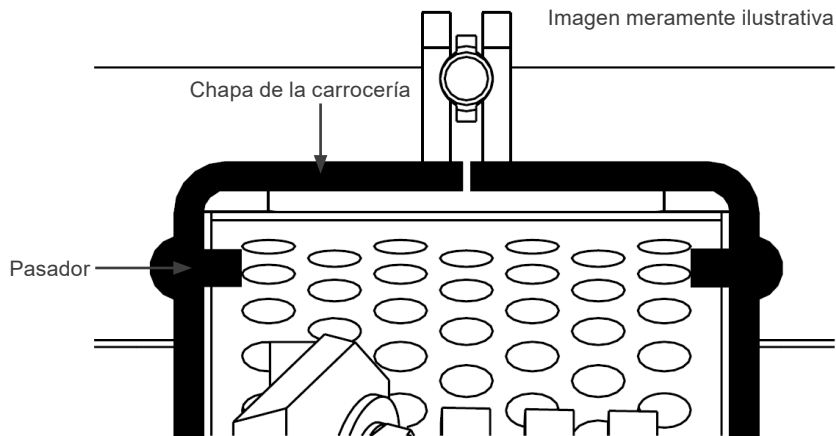


Figura 7.2: Montaje correcto de las cribas

- Para realizar el montaje correcto, comience por el lado curvado de la criba, monte en el cuerpo de la trituradora en la posición (a) indicada en la [Figura 7.3 de la página 82](#) y en la [Figura 7.4 de la página 83](#).

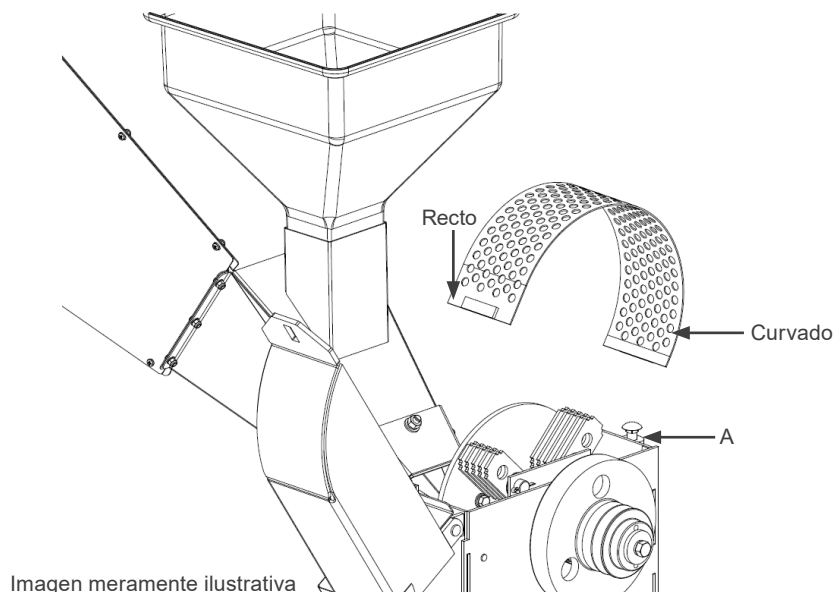


Figura 7.3: Posición de montaje

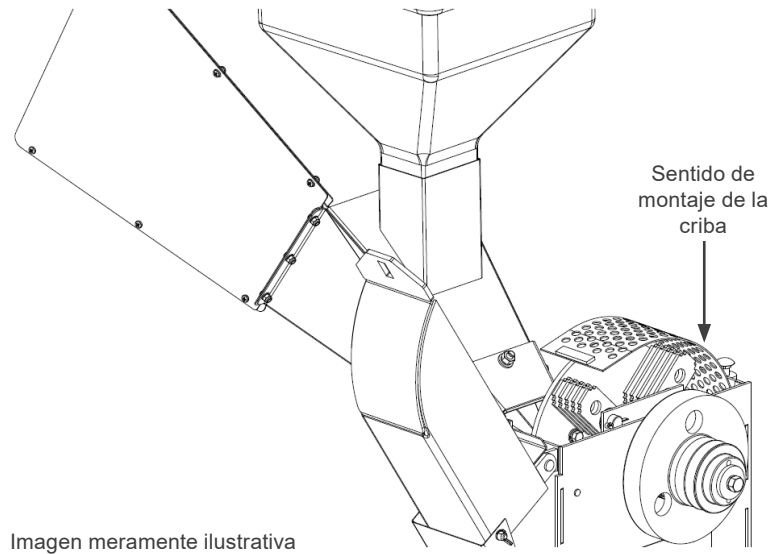


Figura 7.4: Sentido de montaje

- Si las cribas no quedan perfectamente asentadas, es posible que el eje y las cuchillas y cause graves daños a la trituradora, lo que supondría la pérdida de la garantía.

7.3 AJUSTE DE LA CUCHILLA Y LA CONTRACUCHILLA

Los equipos salen de fábrica con la cuchilla y la contracuchilla ya ajustadas; por lo tanto, tras su uso, se recomienda volver a comprobar el ajuste. Para ello, consulte las instrucciones que figuran en el capítulo de mantenimiento.

8 INSTRUCCIONES DE USO Y FUNCIONAMIENTO

8.1 COMPROBACIONES

Antes de colocar o triturador em operação deve-se verificar:

- Si el equipo tiene todos los tornillos bien apretados, especialmente los de la contracuchilla y la tolva.
- Que no haya herramientas u objetos sobre el motor o sobre el equipo, principalmente dentro de la tolva de granos o de forraje.
- Que no haya nada bloqueando el motor.
- Si el sentido de giro es el correcto.
- Si la tensión de la red eléctrica coincide con la de la trituradora.
- Si el motor de gasolina tiene aceite en el cárter y gasolina en el depósito.
- Si no hay personas u objetos cerca.
- Si la tapa de la trituradora está bien cerrada.
- Si la cuchilla está afilada y la contracuchilla está bien ajustada y fijada.
- Si el conjunto de corte está bien fijado al eje de la máquina y la cuchilla no choca con la contracuchilla.



¡NOTA!

- Si el equipo está debidamente reparado, ponga en marcha el motor. Espere hasta que alcance la velocidad máxima y comience a trabajar.
- En el caso de motores diésel o de gasolina, manténgalos en funcionamiento durante unos minutos para que alcancen la temperatura normal de trabajo.



¡ATENCIÓN!

Nunca ponga en marcha ni deje en funcionamiento un motor diésel o de gasolina en un espacio cerrado o sin ventilación. Los gases de escape contienen monóxido de carbono, un gas inodoro y letal.

8.2 TENSAR LA CORREA

Algunos modelos cuentan con un tensor de correa para facilitar el arranque del motor y no sobrecargarlo; para su uso, siga las instrucciones:

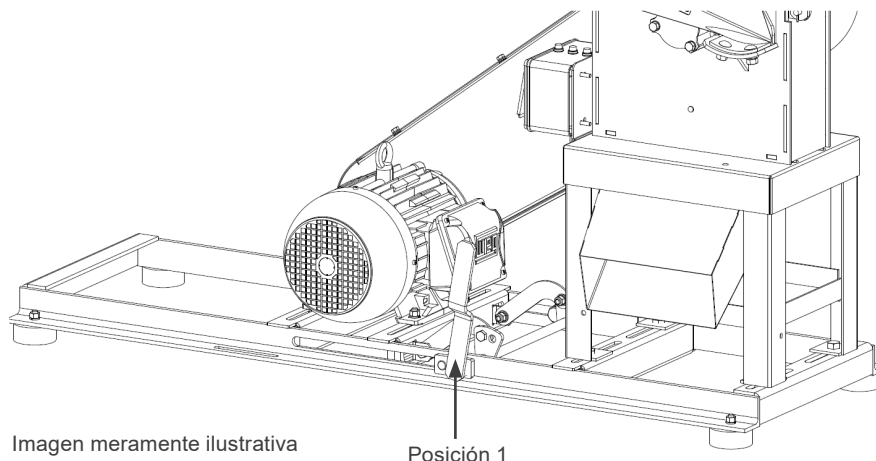


Imagen meramente ilustrativa

Posición 1

Figura 8.1: Imagen ilustrativa del tensor de correa

- Antes de arrancar el motor, compruebe que la palanca del tensor de la correa se encuentre en la posición 1 de alivio, tal y como se muestra en la [Figura 8.1 de la página 85](#). Tras arrancar el motor, empuje la palanca del tensor de la correa hasta la posición 2, tal y como se muestra en la [Figura 8.2 de la página 86](#).



¡NOTA!

- La palanca del tensor de la correa solo se puede tensar cuando el motor esté en pleno funcionamiento; si el motor está apagado, se pueden producir daños en el motor.

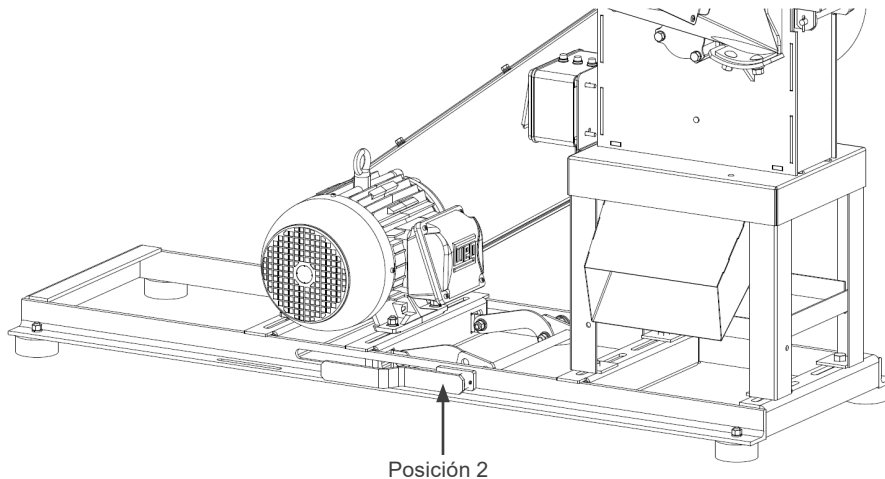


Imagen meramente ilustrativa

Figura 8.2: Imagen ilustrativa del tensor de correa

8.3 PARA ENCENDER

8.3.1 Para Apagar/Encender el Motor Eléctrico

- Para encenderlo, abra la tapa del botón de emergencia y pulse el botón verde; para apagar, pulse el botón rojo.
- En situaciones de emergencia, presione la tapa roja para apagar el motor.

8.3.2 Para Apagar/Encender el Motor de Gasolina

- Después de repostar gasolina y añadir aceite al cárter, suelte el botón de emergencia utilizando la llave que se incluye en el manual, active el interruptor de corte de corriente (a), abra la válvula de combustible (c), coloque la palanca del estrangulador (d) y la palanca del acelerador (e) en la dirección que indica la flecha.
- Tire ligeramente de la cuerda de arranque retráctil (b) hasta encontrar resistencia y, a continuación, tire de ella bruscamente.
- Repita esta operación hasta que el motor arranque.
- En los motores con arranque eléctrico, utilice la llave compatible con el accionador que se incluye en el manual y gírela para arrancar el motor.
- Suelte lentamente el cordón del arranque retráctil para no dañar el carenado del motor y, una vez arrancado, deje que el motor se caliente durante unos minutos y vuelva a colocar la palanca del estrangulador (d) en su posición original; si el motor no se apaga, significa que ya está caliente.
- A continuación, acelere el motor moviendo la palanca (e) hasta alcanzar el régimen máximo y comience a trabajar.
- Para apagar el motor en caso de emergencia, pulse el botón de emergencia.
- Para apagarlo en una situación normal, cierre la válvula de combustible y espere hasta que se haya consumido todo el combustible; a continuación, apague el botón de encendido/apagado.



Figura 8.3: Imagen ilustrativa para conectar el motor



¡NOTA!

■ Para obtener más información sobre el funcionamiento, consulte el manual del motor.

8.4 INTRODUCCIÓN DE MATERIAL

Para utilizar la trituradora de la forma más eficiente, siga estas instrucciones:

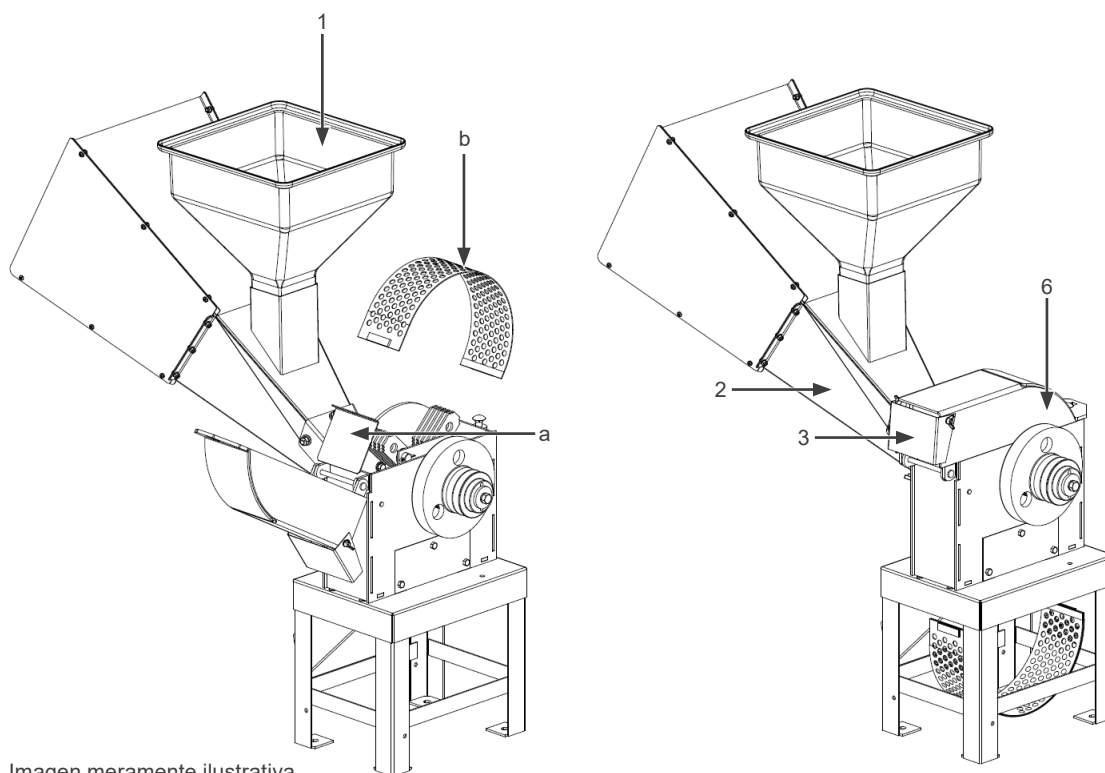


Imagen meramente ilustrativa

Figura 8.4: Imagen ilustrativa de cómo introducir el material

8.4.1 Para Trabajar con Productos Verdes (Forrajes)

- Para introducir materiales verdes, utilice la criba lisa (b) debidamente instalada y retire la tapa de sellado (a), siguiendo las instrucciones del capítulo "Control e instrumentos".
- Ajuste el deflector (3) para definir la dirección de salida del material.
- Con el equipo en pleno funcionamiento, una vez alcanzada la velocidad máxima, introduzca los productos verdes por la tolva de entrada (2), desde donde se dirigirán para su procesamiento, saliendo por la parte superior de la trituradora, tal y como se muestra en la [Figura 8.4 de la página 87](#).
- No fuerce el equipo; alimente el material de manera que no se reduzca drásticamente la velocidad del disco. Si la velocidad disminuye, sujete el material con cuidado y espere hasta que el disco recupere por completo su velocidad.



¡ATENCIÓN!

No introduzca las manos en la tolva de material verde para evitar lesiones físicas.

8.4.2 Para Trabajar con Productos Secos (Granos)

- Para introducir productos secos, utilice uno de los tamices (b) perforados (3 mm, 5 mm o 12 mm) según sea necesario y la tapa de sellado (a) debidamente instalada, de acuerdo con las instrucciones del [Capítulo 7 CONTROL E INSTRUMENTOS de la página 81](#) y en la [Figura 7.1 de la página 81](#).
- Con los tamices de 3 mm y 5 mm, utilice la tolva de granos (1), apoyada sobre la tolva de verde (2). En cuanto al tamiz de 12 mm (Rolão), se debe introducir el espiga por la entrada de la tolva de verde (2), controlando la cantidad de material para no sobrecargar el motor.
- Al utilizar tamices de 3 mm y 5 mm, coloque el producto seco en el embudo de granos (1).
- Con la máquina en pleno funcionamiento, una vez alcanzada la velocidad máxima, ajuste la apertura de la tapa de cierre de la salida de grano (c) con cuidado y de forma gradual, de modo que solo entre en la trituradora el material que esta pueda triturar, según el tipo de tamiz elegido, prestando siempre atención a que no se produzca una pérdida de velocidad en el disco, lo que podría sobrecargar el motor. El ajuste de la tapa de cierre de la salida de grano se realiza de la siguiente manera:
 - Suelte la tuerca de mariposa (5) situada en la parte superior de la tolva de materia verde (4) y ajuste la apertura de la tapa de cierre de la salida de grano (c) tirando o empujando según sea necesario para la salida de grano. Tras el ajuste, apriete la tuerca de mariposa (5) según la [Figura 8.5 de la página 88](#).

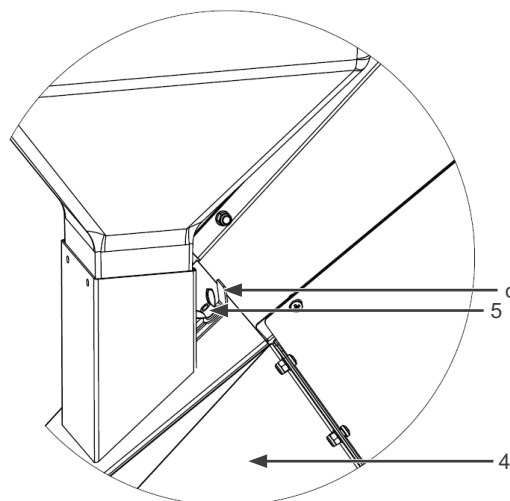


Figura 8.5: Imagen ilustrativa del ajuste del tornillo de mariposa



¡ATENCIÓN!

No encienda el motor con material dentro del disco; antes, apague el equipo y retire el exceso de material del interior del cuerpo del equipo.

Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o ajuste en el equipo, asegúrese de que el motor esté siempre apagado y tome las precauciones necesarias para evitar que el equipo se ponga en marcha accidentalmente.

Motor eléctrico: desconecte el enchufe de la toma de corriente o apague el disyuntor para evitar que se ponga en marcha. Motor de gasolina: retire el cable de la bujía y saque la llave de contacto para que nadie pueda encenderlo.

Asegúrese de que el equipo esté apagado y las cuchillas paradas. Una vez apagado el equipo, las cuchillas siguen girando durante unos instantes.



¡NOTA!

- El motor puede quemarse por sobrecarga si se introduce una cantidad excesiva de material o si se deja encendido con el disco bloqueado; esta situación conlleva la pérdida de la garantía del producto.

9 LIMPIEZA Y ALMACENAMIENTO

9.1 LIMPIEZA



¡ATENCIÓN!

Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, ajuste o limpieza en el equipo, asegúrese de que el motor esté siempre apagado y tome las precauciones necesarias para evitar que el equipo se ponga en marcha accidentalmente.

Motor eléctrico: desconecte el enchufe de la toma de corriente o apague el disyuntor para evitar que se ponga en marcha.

Motor de gasolina: retire el cable de la bujía y saque la llave de contacto para que nadie pueda encenderlo.

Asegúrese de que el equipo esté apagado y las cuchillas detenidas. Una vez apagado el equipo, las cuchillas siguen girando durante unos instantes.

- Después de utilizar el equipo, realice una limpieza completa para evitar la acumulación de suciedad, lo que previene la oxidación interna y prolonga la vida útil del equipo.
- Limpie el exterior del equipo con frecuencia utilizando un paño humedecido y un detergente neutro; evite utilizar chorros de agua para que no se filtre en el motor y los componentes electrónicos.
- Mantenga siempre limpias las entradas de ventilación de los motores. Limpie con frecuencia el interior del motor, eliminando el polvo acumulado por el uso del equipo.
- En algunos modelos es posible retirar la tapa protectora de plástico del motor y, con ayuda de aire comprimido, limpiarlo. Tras la limpieza, vuelva a colocar siempre la tapa de plástico. Nunca utilice el equipo sin las protecciones suministradas de fábrica.
- Los motores eléctricos con protección de chapa (IP22) y los motores de gasolina no deben desmontarse, por lo que pueden limpiarse con aire comprimido dirigido hacia las entradas de aire y las aletas de refrigeración. Esta tarea debe realizarse con el equipo apagado y utilizando gafas de protección.
- Cuando sea necesario, retire la tapa protectora del motor para limpiar el interior con aire comprimido; los motores eléctricos IP22 y los motores de gasolina no deben desmontarse.

9.2 ALMACENAMIENTO

- Almacene e instale el equipo en un lugar con poca humedad y protegido de las inclemencias del tiempo; esto prolongará la vida útil del equipo.

10 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

10.1 MANTENIMIENTO PERIÓDICO (TABLAS DE LA MÁQUINA - MOTOR)

10.1.1 Máquina

Después de Cada Uso o Cada 8 Horas
Compruebe el apriete de los tornillos de la cuchilla y la contracuchilla y ajústelos. Realice una inspección general para comprobar si hay piezas sueltas o dañadas. Limpiar el sistema de refrigeración del motor. Compruebe elafilado de la cuchilla y la contracuchilla y afílelas si es necesario.
Cada Mes o Cada 50 Horas
Compruebe la tensión de las correas del motor/máquina y ajústelas si es necesario. Compruebe los cojinetes y sustitúyalos si es necesario ⁽²⁾ .
Cada Año o Cada 300 Horas
Sustituir las correas del equipo.

10.1.2 Motor

Cada Uso o Cada 8 Horas
Comprobar el nivel de aceite del motor. Comprobar el filtro de aire del motor.
Primeras 20 Horas
Cambiar el aceite del motor.
Cada 4 Meses o Cada 50 Horas
Limpiar el filtro de aire ⁽¹⁾ .
Cada 6 Meses o 100 Horas
Cambiar el aceite del motor. Limpiar el filtro de aire ⁽¹⁾ . Limpiar el depósito de combustible (consulte el manual del motor). Limpiar/ajustar la bujía (consulte el manual del motor).
Cada Año o Cada 300 Horas
Cambiar el filtro de aire. Sustituir la bujía (consulte el manual del motor). Comprobar/ajustar el ralentí del motor ⁽²⁾ (consulte el manual del motor). Comprobar/ajustar el juego de válvulas ⁽²⁾ (consulte el manual del motor).
Cada Dos Años
Comprobar la manguera y el filtro de combustible; sustituirlos si es necesario (consulte el manual del motor).

Para mantener el motor en buen estado en entornos insalubres:

Notas: (1) Con mayor frecuencia que la indicada en el programa, si se opera en un entorno polvoriento.

(2) Debe realizarlo su técnico autorizado, a menos que usted esté especialmente formado y bien equipado con herramientas.

10.2 REAPRIETE

Al tratarse de un equipo sometido a vibraciones constantes, provocadas por los impactos de los productos triturados o picados, es normal que, con el paso del tiempo, los tornillos se aflojen.

Por ello, se deben revisar periódicamente y, en caso necesario, volver a apretar los tornillos.



¡ATENCIÓN!

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento, ajuste y limpieza en el equipo, asegúrese de que el motor esté siempre apagado y tome las precauciones necesarias para evitar el arranque accidental del equipo.

Motor eléctrico: desconecte el enchufe de la toma de corriente o apague el disyuntor para evitar la puesta en marcha.

Motor de gasolina: retire el cable de la bujía y saque la llave de contacto para que nadie pueda encenderlo. Asegúrese de que el equipo esté apagado y las cuchillas detenidas. Una vez apagado el equipo, las cuchillas siguen en movimiento durante unos instantes.

10.3 CONTRA-CUCHILLA

El ajuste de la contra-cuchilla se realiza aflojando los 2 tornillos (1) de fijación, tal y como se muestra en la [Figura 10.1 de la página 94](#), y desplazándola hasta que las cuchillas queden a una distancia de aproximadamente 1,5 mm de la contra-cuchilla, tal y como se muestra en la [Figura 10.2 de la página 94](#). La contra-cuchilla debe afilarse cuando presente signos de desgaste.

Es necesario volver a apretar periódicamente.

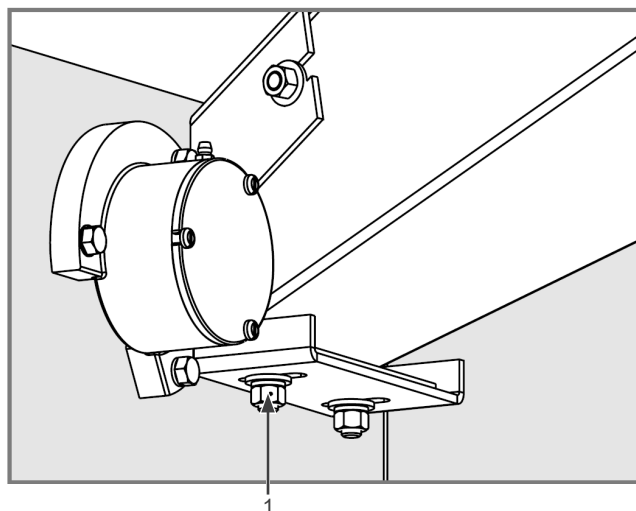


Figura 10.1: Cuchilla de contrapresión 1

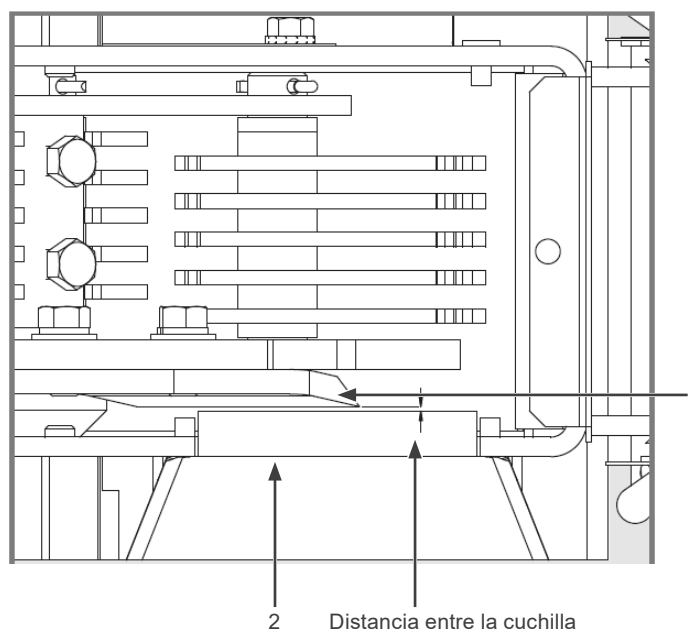


Figura 10.2: Contracuchilla 2

10.4 AFILADO DE LAS CUCHILLAS

- El afilado de las cuchillas debe realizarse cuando se observe que el filo está desgastado.
- Afila solo un lado del cuchillo tal y como se muestra en la [Figura 10.3 de la página 95](#), procurando mantener la inclinación original.

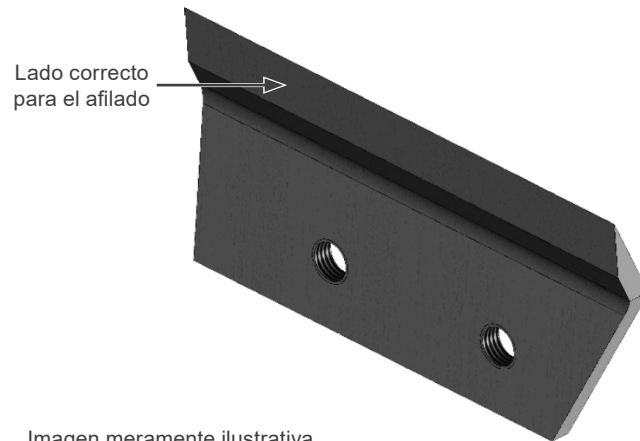


Imagen meramente ilustrativa

Figura 10.3: Lado correcto para afilar el cuchillo

- Siempre que afile, tenga cuidado de retirar la misma cantidad de material en cada cuchilla, para no perjudicar el equilibrio del conjunto del eje y causar, en consecuencia, vibraciones.
- Las cuchillas deberán sustituirse siempre que ya no sea posible un afilado perfecto.
- Para retirar las cuchillas (a), afloje los tornillos (b) y retire las cuchillas del disco (c), tal y como se muestra en la [Figura 10.4 de la página 95](#).

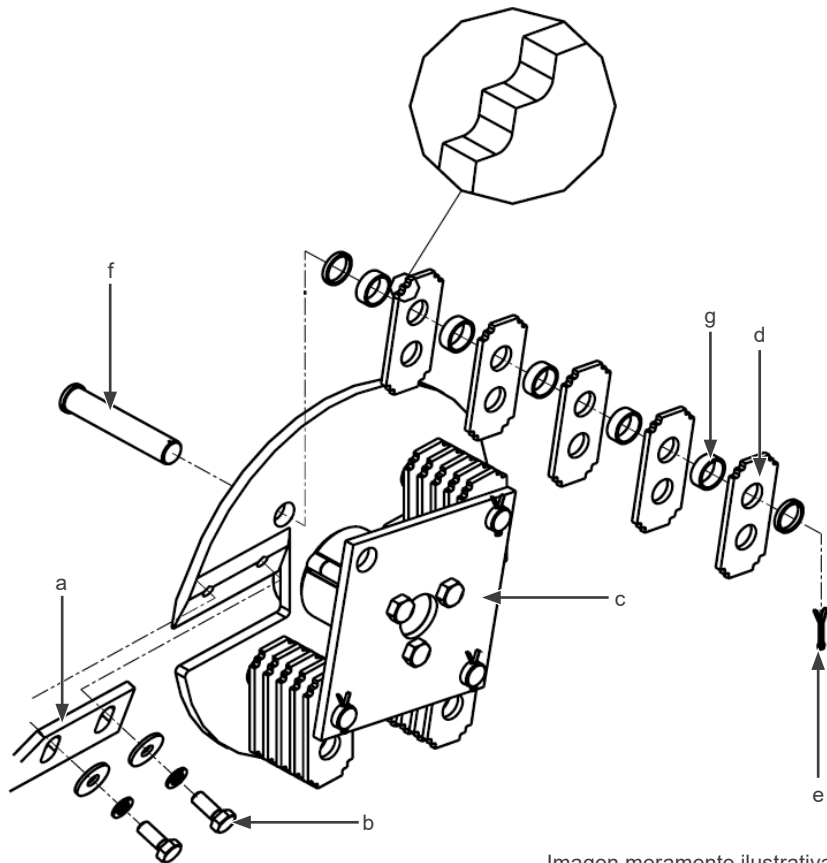


Imagen meramente ilustrativa

Figura 10.4: Retirada de las cuchillas

10.5 MARTELOS MÓVEIS

Los martillos (d) tienen cuatro caras dentadas que permiten cambiar su posición a medida que se desgastan. Para cambiarles de cara o sustituirlos, hay que retirar los pasadores de retención (e) y los ejes (f) de los martillos, tal y como se muestra en la [Figura 10.4 de la página 95](#).

Al retirarlos, observe siempre la posición de los anillos separadores (g) y tenga cuidado de no mezclar los juegos de martillos, para no perjudicar el equilibrio de la trituradora y provocar vibraciones.

10.6 MARTILLOS FIJOS

Los martillos (a) tienen dos caras dentadas para poder cambiar su posición a medida que se desgastan. Para realizar el cambio, retire los tornillos de fijación (b) tal y como se muestra en la [Figura 10.5 de la página 96](#).

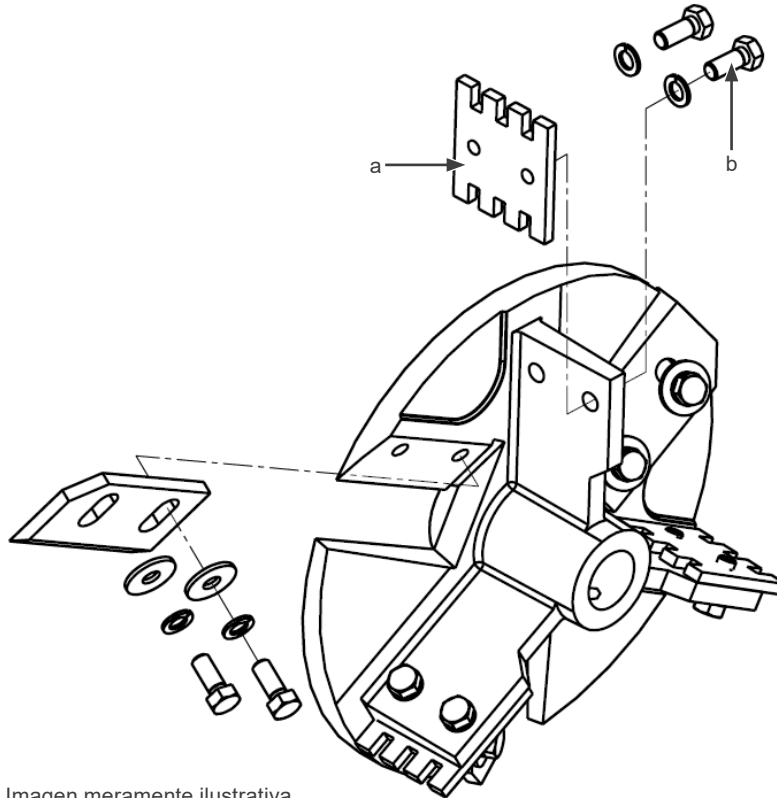


Imagen meramente ilustrativa

Figura 10.5: Martillos

10.7 CORREAS

Se recomienda comprobar semanal o mensualmente el estado y la tensión de todas las correas de transmisión de la trituradora (accionadas por motor o con accesorios para tractor). Para ello, retire la parte exterior de la protección y compruebe el desgaste de las correas y su tensión.

Si es necesario, tensarlas o sustituir las según el desgaste. Volver a colocar todas las protecciones antes de utilizar el equipo.

10.8 ACEITE DEL MOTOR

10.8.1 Procedimiento para Comprobar el Nivel de Aceite

- Asegúrese de que el motor esté parado sobre una superficie nivelada.
- Retire la varilla de nivel de aceite y límpiela.

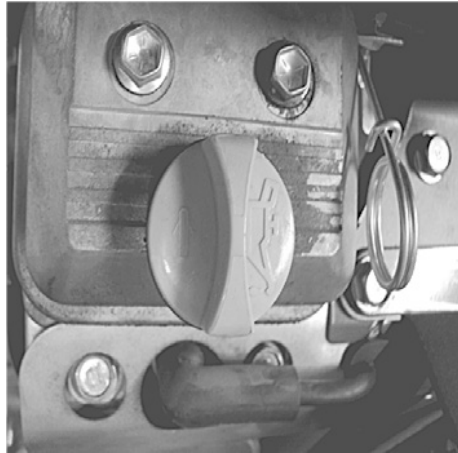


Figura 10.6: Procedimiento para comprobar el nivel de aceite

- Vuelva a introducir la varilla de nivel de aceite en la entrada del cárter sin enroscarla y compruebe el nivel de aceite.
- La marca del aceite debe estar entre las indicaciones MAX y MIN de la varilla de nivel; si el nivel de aceite es demasiado bajo, añada aceite al cárter del motor según las indicaciones del [Capítulo 6 INSTALACIÓN de la página 75](#). La capacidad de aceite del motor en el cárter se encuentra en el [Capítulo 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS de la página 67](#) de este manual.
- Vuelva a colocar la varilla y apriétela bien.



¡ATENCIÓN!

El funcionamiento con un nivel insuficiente de aceite del motor puede dañar gravemente el motor y dar lugar a la pérdida de la garantía. El exceso de aceite también daña el motor.

10.8.2 Procedimiento para el Cambio de Aceite

Determine el intervalo de temperatura previsto antes del próximo cambio de aceite. Todos los aceites deben cumplir con la clasificación de servicio SG-SL de la API.

- Su equipo debe estar sobre una superficie nivelada y plana.
- El aceite se drenará más fácilmente si está caliente.
- Recoja el aceite usado en un recipiente adecuado.
- Retire el tapón de drenaje ([Figura 10.7 de la página 97](#)) para drenar completamente el aceite del motor, vertiendo el aceite extraído en un recipiente adecuado.

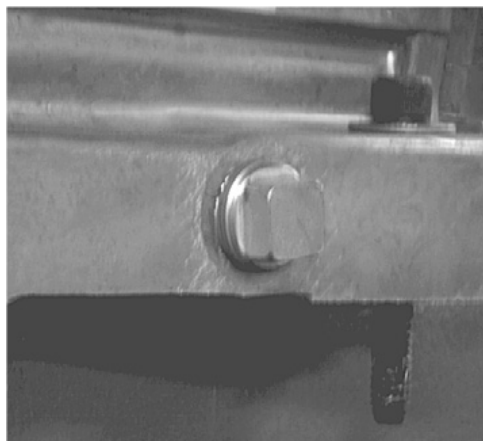


Figura 10.7: Procedimiento para el cambio de aceite

- Cuando el aceite se haya drenado por completo, vuelva a enroscar el tapón de drenaje.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

- Retire la varilla de nivel y añada al cárter del motor el aceite especificado, tal y como se indica en el capítulo "Instalación del motor de combustión". La capacidad de aceite del motor en el cárter se encuentra en el [Capítulo 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS de la página 67](#) de este manual.
- A continuación, vuelva a colocar la varilla de nivel de aceite y compruebe que el nivel de aceite sea el correcto; la marca de nivel debe estar entre las indicaciones MAX y MIN de la varilla.



¡ATENCIÓN!

Al cambiar el aceite con el motor aún caliente, tenga cuidado al retirar el tapón de aceite, ya que el aceite, al estar caliente, sale con más presión y puede provocar accidentes, como quemaduras; en este caso, utilice gafas de protección y guantes.



¡NOTA!

- Compruebe con frecuencia el nivel de aceite del motor para evitar posibles daños causados por un nivel bajo de aceite.
- Los motores de gasolina que salen de fábrica equipados en las trituradoras cuentan con un sensor de nivel de aceite; si el motor no tiene la cantidad mínima de aceite, no funciona. La manipulación de este sensor conlleva la pérdida de la garantía.



¡ATENCIÓN!

Todo mantenimiento o limpieza debe realizarse con el equipo apagado, el cable de la bujía desconectado y el botón de emergencia activado. La eliminación del aceite y de los recipientes de aceite debe seguir las instrucciones del fabricante del aceite sobre su eliminación. No lo vierta al suelo ni lo tire a la basura común.

10.9 FILTRO DE AIRE

Desmonte la tapa del filtro de aire y compruebe el elemento filtrante; asegúrese de que esté limpio e intacto; de lo contrario, límpielo o sustitúyalo.



¡ATENCIÓN!

Nunca ponga en marcha el motor sin un filtro de aire, ya que podría producirse un desgaste grave y dar lugar a la pérdida de la garantía del motor.

10.9.1 Procedimiento para la Limpieza del Filtro de Aire

Afloje la tuerca de mariposa y desmonte la tapa del filtro de aire. Compruebe si los elementos filtrantes están dañados; en tal caso, sustitúyalos por otros nuevos. Para realizar la limpieza, proceda de la siguiente manera:

- **Elemento filtrante de espuma:** límpielo con detergentes neutros y agua tibia (no utilice productos inflamables) y séquelo; a continuación, humedezca el filtro de espuma en aceite lubricante.



¡NOTA!

- Retire el exceso de aceite del filtro; de lo contrario, el motor echará humo al arrancar.

- **Elemento filtrante de papel:** golpee el núcleo contra una superficie sólida y plana para eliminar el polvo acumulado o sople el polvo de dentro hacia fuera con una boquilla de aire larga de alta presión (no más de 30 psi), utilizando gafas de seguridad y una mascarilla respiratoria.
- Compruebe el compartimento del filtro y, si es necesario, límpielo.



¡NOTA!

- Nunca limpie el elemento filtrante con un cepillo para no dañar el filtro.
- Si el filtro de espuma o de papel está muy sucio, sustitúyalo por uno nuevo.

11 TABLA DE PARES DE APRIETE

Par de Apriete para Tornillos Serie Métrica - Rosca Normal - UNC		
Rosca	Clase de Resistencia 8.8	
	N·m	lbf·ft
M6	10,6	7,8
M8	25,6	18,8
M10	51,2	37,7
M12	88	64,9
M14	138	101,7
M16	210	154,8

12 PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Durante el uso de la trituradora, pueden surgir algunas situaciones o problemas para los que ofrecemos a continuación algunas orientaciones:

Problema	Causa Probable	Soluciones
Atascamiento de la Máquina	Exceso de alimentación. Debido a ello, el motor no consigue mantener la rotación necesaria y el producto se acumula dentro de la máquina (si se sigue utilizando, el motor podría quemarse por sobrecarga).	Apague el equipo y espere a que el motor se detenga. Abra la tapa, limpie el exceso de producto del interior de la máquina, vuelva a cerrar la tapa, ponga en marcha el motor, espere a que alcance la velocidad máxima y reanude el trabajo, controlando la alimentación de la máquina para no exigirle más de lo que el motor puede soportar.
Baja Producción	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Alimentación insuficiente de la máquina. 2 - Velocidad de la máquina inferior a la especificada. 3 - Producto húmedo. 4 - Ajuste de la máquina incompatible con el producto utilizado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Controle la alimentación para que sea continua, pero sin excederse para no provocar atascos. 2 - Compruebe que el motor adquirido e instalado en la máquina (trituradoras vendidas sin motor) se corresponde con el solicitado (etiqueta adhesiva en la máquina). Si la velocidad de rotación es inferior a la especificada, los martillos tardarán más en triturar el producto y, con ello, se reducirá la producción. 3 - Solo se deben triturar productos secos. Si los productos están húmedos, los orificios de las cribas se obstruirán. 4 - Se debe comprobar si el tamiz utilizado es adecuado para el producto que se desea obtener.
Corte Irregular del Producto	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Falta de filo en las cuchillas. 2 - Contrafilea desgastada o desajustada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Afíle las cuchillas tal y como se indica en la Sección 10.3 CONTRA-CUCHILLA en la página 94. 2 - Proceda según se indica en la Sección 10.3 CONTRA-CUCHILLA en la página 94.
Deficiencias al Moler Productos Secos	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Martillos desgastados o dañados. 2 - Martillos atascados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Cambie las caras de los martillos o sustitúyalos por otros nuevos, siguiendo las instrucciones de la Sección 10.5 MARTELOS MÓVEIS en la página 95 y de la Sección 10.6 MARTILLOS FIJOS en la página 96. 2 - Limpie la máquina siempre que termine de triturar productos verdes, especialmente antes de paradas prolongadas.
Dificultad para Arranque del Motor	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Exceso de producto dentro de la máquina. 2 - Caída de tensión en la red eléctrica. 3 - Conexión incorrecta o fusible dañado. 4 - Válvula de combustible cerrada o botón de emergencia activado. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Apague el equipo y espere a que se detenga el motor. Abra la tapa, limpie el exceso de producto del interior de la máquina, vuelva a cerrar la tapa, ponga en marcha el motor, espere a que alcance la velocidad máxima y reanude el trabajo. 2 - Compruebe el estado de la red eléctrica (electricista). 3 - Compruebe que la conexión eléctrica del motor sea correcta. Compruebe que el fusible no esté dañado. 4 - Compruebe si la válvula de combustible está abierta y ábrala; si el botón de emergencia está activado, suéltelo.

13 SÍMBOLOS DEL EQUIPO



Atención.



Utilice gafas de protección y protectores auditivos.



Advertencia. Lea el manual de instrucciones.



Atención. Mantenga las manos y los pies alejados.



Utilice guantes de protección.



Puesta a tierra.

14 CONDICIONES DE GARANTÍA

Metalúrgica TRAPP Ltda. garantiza este producto contra defectos de fabricación durante un plazo de **12 (doce) meses**, a partir de la fecha de emisión de la factura de compra.

El plazo de garantía establecido en el párrafo anterior ya incluye la garantía legal, que se divide de la siguiente manera:

- **Los primeros 3 (tres) meses: garantía legal.**

Los 9 (nueve) meses siguientes: garantía especial, concedida por Metalúrgica TRAPP Ltda.

La garantía legal y/o especial cubre:

- Defectos de fabricación, como errores de montaje o fallos en los materiales, así como la mano de obra necesaria para su reparación, previa verificación por parte de los técnicos de Metalúrgica TRAPP Ltda. o de técnicos auxiliares acreditados.



¡NOTA!

- Todas las piezas que se demuestre que son defectuosas serán sustituidas sin coste alguno, sin que se produzca el cambio del aparato o equipo.
- El comprador será responsable de los gastos de embalaje y transporte hasta el servicio técnico TRAPP más cercano.
- Esta garantía solo será válida previa presentación de la factura de compra de este producto.
- Este producto está sujeto a modificaciones de las especificaciones técnicas sin previo aviso del fabricante.

La garantía legal/especial no cubre:

- Defectos causados por un uso indebido, como falta de lubricación (falta de aceite), uso de mezclas en la gasolina o el aceite, exceso de aceite en el cárter, eje roto, sobrecarga, falta de fases, tensión fuera de los valores especificados, condensadores, rodamientos, pérdida de piezas, piezas rotas o abolladas, o aquellos ocasionados por descuidos en el transporte, almacenamiento, acoplamiento o puesta en marcha del motor, servicios normales de mantenimiento preventivo como: regulación del motor y ajustes de los accionamientos.
- Las piezas como bujías, lubricantes, juntas en general, cigüeñal torcido o roto, filtro de combustible, filtro de aire y retenes, quedan excluidas de la garantía.
- Si el producto sufre daños como consecuencia de accidentes, uso indebido, descuido, desconocimiento o incumplimiento de las instrucciones contenidas en el Manual de Instrucciones, si presenta signos de haber sido ajustado, reparado o desmontado por personas no autorizadas por Metalúrgica TRAPP Ltda., o si el producto queda expuesto a la humedad, las inclemencias del tiempo, la salitre, etc., así como las piezas que presenten un desgaste normal por el uso.



¡NOTA!

- Utilice siempre piezas originales y acuda al Servicio Técnico Autorizado TRAPP.
- Para su tranquilidad, conserve y mantenga este Manual y la factura de compra del producto siempre a mano.



¡ATENCIÓN!

- Utilice piezas originales TRAPP y los servicios de los profesionales del Servicio Técnico Autorizado TRAPP.
- TRAPP no se hace responsable de los posibles daños causados al equipo ni de los accidentes que puedan producirse por el uso de piezas no originales.

A empresa se reserva o direito de proceder alterações de seus produtos sem aviso prévio.

© Copyright by Metalúrgica TRAPP Ltda.

Proibida a reprodução total ou parcial deste manual. Os infratores serão processados na forma da lei.



User Manual

FORAGE CHOPPERS

Language: English

Document: 1011

Revision: 00

Date: 05/2026

SUMMARY OF REVISIONS

The information below describes the revisions made to this manual.

Version	Revision	Description
02/2026	R00	First edition

1 GET TO KNOW THE PRODUCT	111
1.1 APLICATION	111
2 IMPORTANT RECOMMENDATIONS	113
2.1 WORK AREA PRECAUTIONS	113
2.2 PERSONAL SAFETY	113
2.3 ELECTRICAL SAFETY.....	114
2.4 PRECAUTIONS FOR COMBUSTION ENGINES.....	114
2.5 OPERATOR CRITERIA	115
2.6 TRANSPORTATION PRECAUTIONS	115
2.7 MAINTENANCE, CLEANING, AND STORAGE PRECAUTIONS	115
2.8 USE AND OPERATION	116
3 TECHNICAL SPECIFICATIONS	119
3.1 ESTIMATED PRODUCTION	120
4 MAIN COMPONENTS.....	121
5 ASSEMBLY	123
5.1 INSTALLATION OF THE RUBBER MOUNT ON THE STAND	123
5.2 ASSEMBLY OF THE GREEN FUNNEL AND EXTENSION	123
5.3 ASSEMBLY OF THE GRAIN FUNNEL	124
5.4 CYCLONE ASSEMBLY.....	125
6 INSTALLATION.....	127
6.1 ELECTRICAL	127
6.2 GASOLINE.....	127
6.3 PULLEYS FOR NON-MOTORIZED EQUIPMENT	128
6.4 TRACTOR DRIVE.....	128
6.4.1 Shredder Set plus Coupling.....	128
6.4.2 Separate Crusher and Coupling.....	129
6.4.3 Cardan Shaft Assembly.....	130
7 CONTROL AND INSTRUMENTS	133
7.1 SIEVES AND MATERIAL OUTLET	133
7.1.1 Lower Outlet.....	133
7.1.2 Upper Outlet	133
7.2 CORRECT ASSEMBLY OF SCREENS.....	133
7.3 KNIFE AND COUNTERKNIFE ADJUSTMENT.....	135
8 INSTRUCTIONS FOR USE AND OPERATION.....	137
8.1 CHECKS	137
8.2 BELT TENSION	137
8.3 TO TURN ON	138
8.3.1 To Turn Off/On Electric Motor	138
8.3.2 To Turn Off/On the Gasoline Engine	138
8.4 INSERTING MATERIAL	139
8.4.1 To Operate with Green Products (Forage).....	140
8.4.2 To Operate with Dry Products (Grains)	140
9 CLEANING AND STORAGE	143
9.1 CLEANING	143
9.2 STORAGE.....	143

10 MAINTENANCE INSTRUCTIONS	145
10.1 PERIODIC MAINTENANCE (MACHINE - ENGINE TABLES)	145
10.1.1 Machine	145
10.1.2 Motor	145
10.2 RETIGHTENING	145
10.3 COUNTER KNIFE	146
10.4 SHARPENING KNIVES	146
10.5 MOBILE HAMMERS	147
10.6 FIXED HAMMERS.....	148
10.7 BELTS.....	148
10.8 ENGINE OIL.....	148
10.8.1 Procedure for Checking the Oil Level	148
10.8.2 Oil Change Procedure.....	149
10.9 AIR FILTER	150
10.9.1 Air Filter Cleaning Procedure.....	150
11 TORQUE TABLE	151
12 PROBLEMS AND SOLUTIONS	153
13 EQUIPMENT SYMBOLS.....	155
14 WARRANTY TERMS	157

CONGRATULATIONS!

You have just purchased a quality product, developed with the highest TRAPP technology. This product will provide you with speed and efficiency in your work, with economy and total safety, meeting the requirements of NR-12. For this, some precautions are necessary. The extremely important safety measures contained in this Instruction Manual do not cover all possible situations that may occur. The operator must understand that common sense, attention, and care are not factors that can be incorporated into the product, but must be provided by the people who operate and maintain it.

1 GET TO KNOW THE PRODUCT

- TRAPP Forage Shredders are designed to deliver high performance in the processing of animal feed. Preparation of bulk feed for beef and dairy cattle, processing of feed for horses, shredding of feed for goats and sheep, production of feed for pigs, preparation of feed for poultry. The cutting and grinding of green and dry forage provides a material with the appropriate particle size for better use in the daily feeding of animals. Its robust construction and cutting system consisting of a disc with fixed or movable knives and hammers, depending on the model, ensure efficiency, durability, and quality in processing.
- The crushers can be equipped with optional features, such as a cyclone for bagging the processed grains. They are available in versions powered by electric motors, gasoline, diesel, or agricultural tractor power take-offs, serving small farms to larger rural applications. They are ideal for producers seeking practicality, productivity, and standardization in the preparation of feed and roughage for different types of livestock.

1.1 APLICATION

Designed to cut and shred green and dry forage, used for:

- Shredding of various grasses and pastures.
- Processing sugarcane for animal feed.
- Shredding cassava branches.
- Grinding of threshed corn.
- Grinding various seeds and grains.
- Grinding of cereal husks.
- Production of material for mixing feed and supplements.
- Support in standardizing particle size for better nutritional utilization.

2 IMPORTANT RECOMMENDATIONS



ATTENTION!

Read all instructions in this manual before operating the equipment, always observing safety instructions and following instructions to prevent accidents and/or injuries. Do not use if you are not trained.



Scan the QR Code on the side to access the complete product manual. In it, you will find a detailed presentation of the equipment, installation and maintenance instructions, technical specifications, safety recommendations, additional information, and equipment videos.

2.1 WORK AREA PRECAUTIONS

- Do not operate the equipment near explosive atmospheres or where there are flammable liquids, gases, and/or dust in suspension. The electrical installation of the equipment produces sparks and heat from the combustion engine that can ignite flammable liquids, gases, or dust in suspension.
- Keep children and bystanders away. When the equipment is in use, all persons, especially children, must remain at a safe distance from the work area. The operator/user is responsible for any accidents that may occur.
- Never leave the combustion engine running indoors or in unventilated areas, as exhaust gas contains carbon monoxide, an odorless and lethal gas.
- Use the equipment on a flat surface free of obstacles.
- Do not use the equipment in damp locations.
- Use the equipment in well-lit areas.

2.2 PERSONAL SAFETY

- Stay alert, be aware of your surroundings, and use common sense when operating the equipment. Do not operate the equipment when tired, distracted, or under the influence of drugs, alcohol, or medication. A moment of inattention can result in serious injury.
- Use safety equipment. Always wear safety glasses. Using safety equipment such as gloves, shoes, and ear protection increases your safety and reduces the risk of accidents.
- Dress appropriately. Do not wear loose clothing or jewelry.
- Prevent accidental operation.
- Make sure the power switch is in the "off" position before plugging the power cord into the outlet.
- Plugging the plug into the outlet with the power switch in the "on" position can cause a serious accident.
- Remove any objects before turning on the equipment. A tool or any other object caught in the moving parts of the equipment can result in injury.
- Make sure the plug is not plugged into the outlet or the spark plug cable is not connected before performing any work on the shredder, especially on the cutting assembly.
- Never operate the shredder with the cover open or without belt guard.

CONDICIONES DE GARANTÍA

- The cutting blade continues to move after the equipment is turned off. Therefore, be aware of this when performing any type of maintenance.



ATTENTION!

When the shredder is in operation, do not put your hand inside the green funnel or the material outlet.

2.3 ELECTRICAL SAFETY

- Do not expose the equipment to rain or moisture. Install the equipment in a dry location protected from the elements. Water inside the equipment can damage the motor's electrical circuits and increase the risk of electric shock.
- For your safety, ground the equipment. Failure to ground the equipment may result in accidents, electric shock, or other personal injury.
- Some equipment has a safety system in the electrical switch that requires resetting after the equipment is turned off.
- The equipment has an emergency device to shut down the equipment.
- Check that the voltage of the machine is the same as that of the electrical network when using equipment with an electric motor.
- Check the condition of the power cord and never repair it with electrical tape. If necessary, replace the power cord with an original model.
- Do not use the equipment if the power switch does not turn on or off. The equipment cannot be controlled if the power switch is damaged. A faulty power switch must be repaired immediately.
- Do not use the equipment during power outages.



NOTE!

According to Brazilian standard NBR 5410, it is now mandatory to install a residual current device (RCD) in residential electrical installations. The function of the RCD is to protect the user against the serious risks of electric shock (consult an electrician).

In accordance with NR-12, Metalúrgica Trapp does not authorize the use of the machines described in this manual without the mandatory safety system, such as: fixed guards, movable guards, electric switch, and emergency buttons.

Power supply failure or electrical voltage below that established by the Standard impairs the operation of the equipment and is not covered by warranty.

2.4 PRECAUTIONS FOR COMBUSTION ENGINES

- Never store the equipment with gasoline in the tank. If necessary, keep the engine running until it shuts down due to lack of fuel (for gasoline-powered machines).
- Do not use the equipment with gasoline other than that specified or old gasoline.
- Be careful when handling the engine/equipment, especially the housing and exhaust, as they can reach high temperatures and cause serious injury.
- Use appropriate tools to handle fluids such as oil and gasoline to avoid risks to health and the environment.
- Dispose of fluids and components removed from the equipment correctly; check regional guidelines.
- Gasoline is extremely flammable and explosive, handle it correctly to avoid injury to yourself or others.

- When storing the equipment after use, wait for it to cool down and keep it away from objects or structures that could cause a fire.
- Do not refuel with the engine running.
- Do not refuel with the engine hot; if necessary, wait a few minutes for the engine to cool down to ensure safe refueling.
- Keep fuel out of the reach of children and away from sparks, heat, or flames.
- Handle fuel in well-ventilated areas and outdoors.
- Do not overfill the fuel tank to prevent spillage. If fuel is spilled, gasoline can damage painted or plastic parts. Avoid spilling gasoline on the equipment, and if spillage occurs, always clean it up thoroughly to prevent damage, and wait until the gasoline has completely evaporated before cleaning.
- Gasoline can damage painted or plastic parts, so avoid spilling it on the equipment. If spillage occurs, always clean it thoroughly to prevent damage, and wait until the gasoline has completely evaporated before starting the equipment.
- Do not smoke while refueling.
- Make sure the fuel tank cap is tight.
- Do not touch the exhaust muffler to avoid burns, as it becomes very hot during engine operation, even after the engine has stopped. Transport or store the engine when it has cooled completely.

2.5 OPERATOR CRITERIA

- Every operator who uses the equipment must be competent and meet the following requirements:
 - Physical: have good vision, coordination, and the ability to perform all functions necessary for using the machine.
 - Mental: have the ability to understand and apply the safety rules and precautions established in this Instruction Manual. The user must be attentive to their own safety, that of others, and avoid damage to the equipment.
 - Training: the user must read and study this manual, tables, and diagrams until they are fully understood. The user must be qualified and trained to handle the equipment.
- This device is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory, or mental capabilities, or by persons without instruction, experience, and knowledge.

2.6 TRANSPORTATION PRECAUTIONS

- For equipment attached to the tractor: When transporting on highways, follow the DETRAN guidelines.
- To transport on the tractor, remove the cardan shaft and ensure that no one stands near or handles the equipment.

2.7 MAINTENANCE, CLEANING, AND STORAGE PRECAUTIONS

- Repairs to the equipment should only be carried out by qualified professionals using original TRAPP parts. Always use the services of TRAPP Authorized Technical Assistants. TRAPP is not responsible for any accidents or damage caused by the use of non-original parts.
- When performing any cleaning or maintenance operation, first ensure that the motor is turned off, that the blade is stopped, and remove the extension cord from the outlet.

TERMOS DE GARANTIA

- Never use a water jet to clean the equipment; use a damp cloth and mild detergent. Water inside the equipment can damage the motor's electrical circuits and increase the risk of electric shock.
- Take care of your equipment. Check frequently to see if the moving parts are secure, if any components are damaged, or if there are any other conditions that could affect its proper functioning. If there is a problem, repair it before using the equipment. Many accidents are caused by a lack of proper maintenance.
- Keep the cutting blade sharp and clean to prevent excessive vibration of the equipment due to disc imbalance.
- Clean the cutting assembly after each operation to prevent material from accumulating on the disc shaft and hammers.



ATTENTION!

Whenever performing any cleaning or maintenance operation, first ensure that the equipment is turned off and the blades are stopped, as the blades continue to move for a few moments after the equipment is turned off, and remove the extension cord from the outlet.

2.8 USE AND OPERATION

- Remember that the operator or user is responsible for any accident or damage involving third parties or their property.
- Before turning on the equipment, check that all screws are tightened securely and remove any objects from inside the cutting disc.
- Before feeding the equipment, start the motor and wait for it to reach maximum speed.
- Do not insert anything into the equipment with the motor off.
- If the equipment starts to vibrate, turn it off immediately. Check the cause of this vibration right away, as it indicates that the equipment needs adjustment or repair.
- Some shredders have rubber pads to reduce equipment vibration. Never fix the shredder to the floor to avoid losing the warranty due to excessive vibration in the machine.
- Incorrect assembly, use of the equipment with loose screws, or damage to the cutting assembly caused by fasteners, tools, or foreign objects are not covered by the warranty.
- Under normal use, do not turn off the shredder while material is being shredded. Wait until everything inside the machine has been shredded, leave it on for a few minutes, and then turn it off. This helps keep the cutting assembly clean.
- Incorrect assembly, use of the equipment with loose screws, or damage to the cutting assembly caused by fasteners, tools, or foreign objects are not covered by the warranty.
- Assemble all parts of the equipment that are supplied disassembled as indicated in the manual.
- Do not force the equipment. Use it correctly and for the applications described in this manual, thus obtaining greater performance and safety in your work.
- Exceeding the feed rate of green fodder and grains can damage the equipment and void the warranty. Feed the shredder so that the rotation does not slow down abruptly. If this occurs, wait for the rotation to normalize and continue feeding gradually.
- Turn off the circuit breaker, press the emergency button, remove the key, or padlock the electric switch, or unplug the power cord before making any adjustments or changing the cutting blade and accessories. These preventive safety measures reduce the risk of accidental operation of the equipment.

- Do not insert any material other than that recommended into the shredder. If you need to chop or shred another product that is not recommended, please contact the manufacturer.

**ATTENTION!**

If all Check frequently that the screws are tight, especially the counter-knife screw. Always keep the counter-knife adjusted to ensure good shredder performance.

3 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Table 3.1: Technical characteristics of gasoline cutter

Model	Engine Type	Power	Voltage (V)	Engine	Crankcase Capacity (l)	Oil Type	Tank Capacity (l)	Consumption (l/h)	Disc RPM	Disc Pulley Diameter (mm)	Belt Type	Number of Belts	Number of Knives	Hammer Types	Number of Hammers
TRF-650	Without Motor	5 hp to 7.5 hp	220	Single-phase	-	-	-	-	3600	100	B-50	2	2	Mobile	20
			220 or 380	Three-phase	-	-	-	-							
	15 hp >	-	Gasoline or diesel	-	-	-	-								
	Electric	5 hp	220	Single-phase	-	-	-	-							
			220 or 380	Threephase	-	-	-	-							
Combustion	15 hp (Trapp / Lifan)	-	Gasoline	1.1	20W50	6.5	-								
TRF-750	Without Motor	7.5 hp to 10 hp	220	Singlephase	-	-	-	-	3600	100	B-50	2	2	Mobile	20
			220 or 380	Threephase	-	-	-	-							
	15 hp >	-	Gasoline or diesel	-	-	-	-								
	Electric	7.5 hp	220	Singlephase	-	-	-	-							
			220 or 380	Threephase	-	-	-	-							
Combustion	15 hp (Trapp / Lifan)	-	Gasoline	1.1	20W50	6.5	3								
TRF-800T	Category tractor II	Minimum 15 hp - TDP	-	-	-	-	-	-	3100	85	A-78	6	2	Mobile	24
TRF-850	Without Motor	7.5 hp to 10 hp	220	Singlephase	-	-	-	-	3300	110	B59	3	2	Mobile	24
			220 or 380	Threephase	-	-	-	-							
	15 hp >	-	Gasoline or diesel	-	-	-	-								
Combustion	15 hp (Trapp / Lifan)	-	Gasoline	1.1	20W50	6.5	3								



NOTE!

Some machine models leave the factory with components disassembled. Before starting work, check the assembly instructions in this manual. According to NR-12, self-propelled machines do not require an emergency button on the equipment.



NOTE!

TRAPP does not provide a warranty for motor burnout due to reverse or incorrect connection, or incorrect assembly. According to NR-12, safety items must be installed by a licensed or qualified professional, as authorized by the company, and self-propelled machines do not require an emergency button on the equipment.

3.1 ESTIMATED PRODUCTION

Table 3.2: Screen Reference

Production Table by Model and Sieve				
Model	3 mm	5 mm	12 mm	Smooth
	Fine grit	Coarse cracked wheat	Rolled ⁽¹⁾	Green feed
TRF 650	350/550	500/900	600/900	1000/2000
TRF 750	550/700	600/1.000	800/1100	2000/3100
TRF 800/850	750/950	900/1150	900/1200	3200/4200

Note:

(1) "Rolled" = Result of grinding corn cobs with straw.

The yields calculated above are reference values and may vary depending on the moisture content of the product and working conditions.

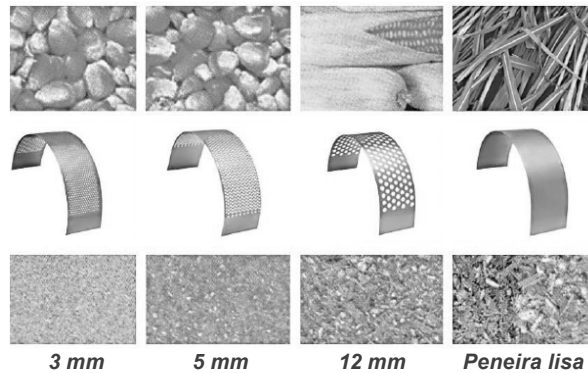
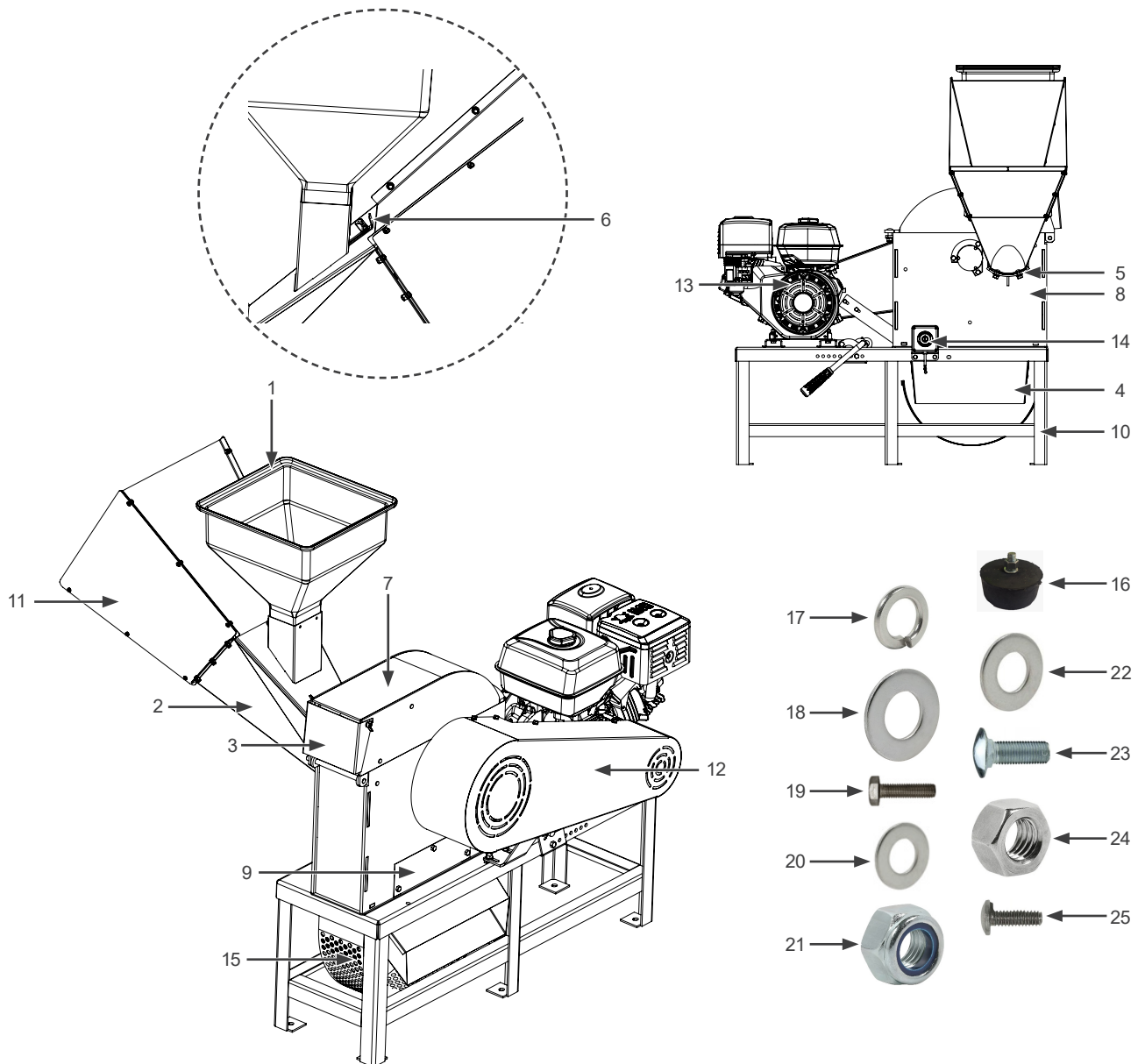


Figure 3.1: Sieves

4 MAIN COMPONENTS



1 - Grain funnel	14 - Emergency button (depending on machine model)
2 - Green funnel	15 - Sieve assembly
3 - Jet breaker cover	16 - Rubber cushion (depending on machine model)
4 - Cracked corn outlet hopper	17 - 3/8 inch pressure washer (3 pcs)
5 - Counter blade	18 - Flat washer 6.8 X 18.5 X 1.5 mm (3 pcs)
6 - Grain outlet closure cap	19 - SX screw 1/4 X 5/8 (3 pcs)
7 - Grinder cover	20 - Flat washer 10.6 X 19.6 X 2 (3 pcs)
8 - Body	21 - 1/4 self-locking nut (21 pcs)
9 - Cyclone inlet (depending on machine model)	22 - Flat washer 6.6 X 13 X 1 mm (18 pcs)
10 - Trestle (depending on machine model)	23 - M10 X 25 French screw (3 pcs)
11 - Funnel extension	24 - M10 nut (3 pcs)
12 - Belt guard (depending on machine model)	25 - PH 1/4 X 1/2 screw (18 pcs)
13 - Motor (depending on machine model)	

Figure 4.1: Illustrative image of the main components of the gasoline cutter

5 ASSEMBLY

Some items of the shredder are supplied unassembled. To assemble, follow the instructions:

5.1 INSTALLATION OF THE RUBBER MOUNT ON THE STAND

The unit is delivered without the rubber mounts (16) installed on the base. Before operation, they must be properly installed. Follow the steps below:

- Slightly lift one side of the shredder stand (10) and insert the rubber mounts (16) through the holes in the base feet. Tighten them securely.
- After properly tightening, repeat the procedure on the other side.

5.2 ASSEMBLY OF THE GREEN FUNNEL AND EXTENSION

Some models, the green funnel, are supplied unassembled. To assemble, follow these steps:

- Fit the funnel (2) into the opening (a) of the body (8).
- Assemble the screw (23) with the nut (24), flat washer (20), and pressure washer (17), ensuring that the funnel is securely fastened.



NOTE!

The screw must be assembled from the inside out, as shown in [Figura 6.2 on page 77](#).

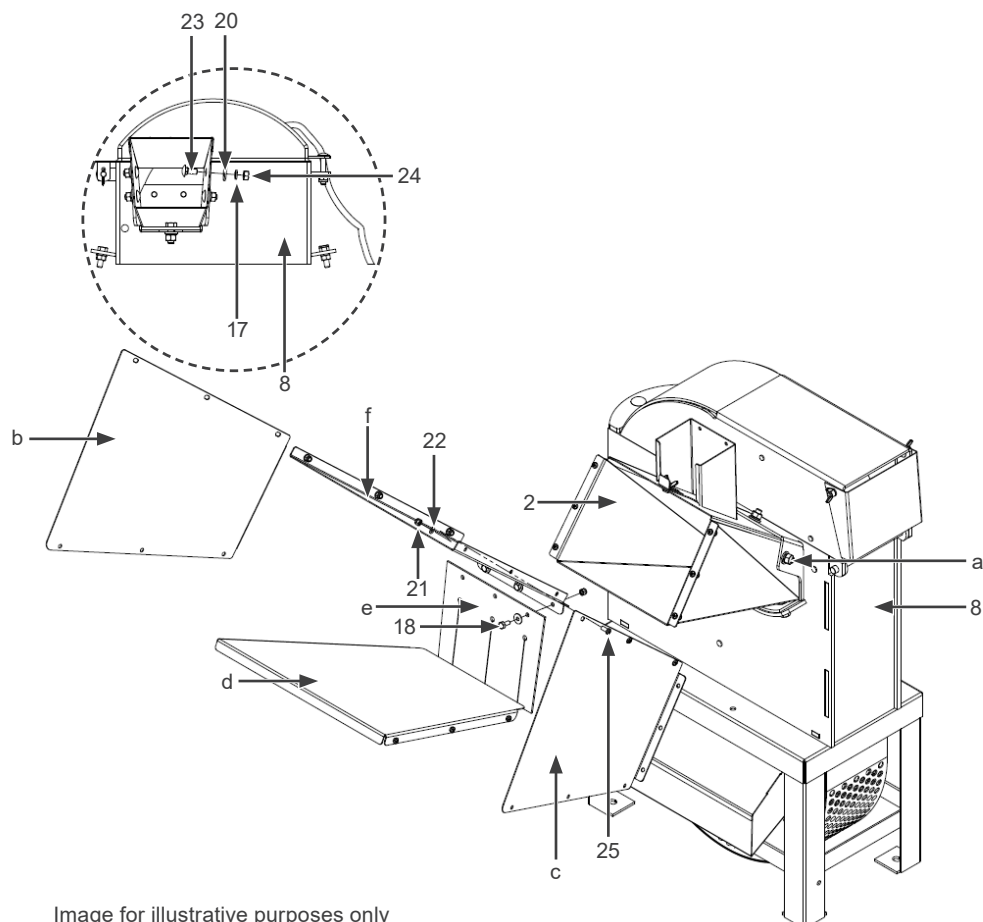


Image for illustrative purposes only

Figure 5.1: Illustrative image of the assembly of the green funnel and extension

To use the shredder, in accordance with Brazilian safety standard NR-12, it is mandatory to assemble the green funnel and funnel extension. This item is supplied unassembled. Assembly is easy, as illustrated in [Figure 5.1 on page 123](#), simply follow these instructions:

- Assemble the left side (b) on the green hopper (a) using screws (25), washers (22), and nuts (21).
- After assembling the right side (c) on the green funnel (a) following the same procedure.
- With the sides (b and c) attached to the green funnel, assemble the base (d) by aligning the holes to attach the screws (25), washers (22), and nuts (21) from the outside.
- Secure the curtain (e) to the cover (f) using the screw (19), nut (21), and washer (18), then mount the cover (f) on the green funnel (2), aligning the holes with the sides (b and c) to secure the screws (25), washers (22), in this part with the nut (21) from the inside.
- After positioning all the parts with the screws, washers, and nuts, tighten all the screws before starting to grind the material.

5.3 ASSEMBLY OF THE GRAIN FUNNEL

To assemble the grain funnel, remove the funnel (1) from the packaging and mount it on the funnel support (a) a. When using the grain funnel (1), adjust the grain outlet closure cap (b) by loosening the wing nut (c) located on the grain funnel, then tighten it again as shown in [Figure 5.2 on page 124](#).

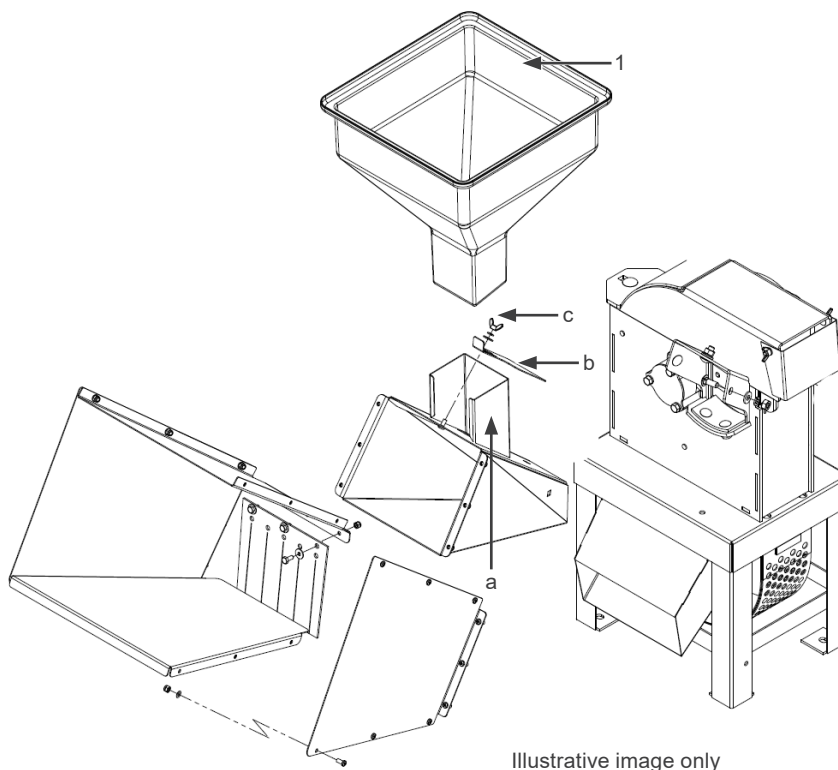


Figure 5.2: Illustrative image of the grain funnel assembly



ATTENTION!

Before turning on the shredder, remove any tools, screws, nuts, washers, or any other objects inside the inlet hopper or inside the shredder body. Turning on the shredder with objects inside can cause serious injury to the operator and void the warranty.

Do not use the shredder without the safety guards and extension hopper. Check that the extension hopper is correctly assembled and that the screws are tightened.

5.4 CYCLONE ASSEMBLY

Some models allow the use of a cyclone. To assemble the cyclone on the shredder, follow the instructions below, as shown [Figure 5.3 on page 126](#).

- Loosen the fastening nuts on the body (8) and trestle (10), located at the bottom of the trestle, but do not remove the nuts completely.
- Lift the body (8) slightly to fit the body shims (a) between the body (8) and the trestle (10) to create a gap between them and allow the closing plate (b) to move, then retighten the body fixing nuts (8).
- Place the belts over the pulley (c).
- Remove the cyclone inlet cover (9).
- Place the rear closure of the exhaust fan (d) on the pulley (c).
- Secure the fan (e) to the pulley (c) using the screw (f) and washer (g) supplied with the cyclone assembly.
- Secure the exhaust fan body (h) to the body (8) using the screws (i).
- Secure the rear cover of the exhaust fan (d) to the exhaust fan body (h) using the screw (j), washer (k), and nut (l).
- Screw the tie rods (m) to the feet of the silo (n) and fit them into the silo support (o) and simultaneously fit the tie rod (m) into the hole at the bottom of the silo (p), tighten the tie rod (m) using the nut on the inside of the silo.
- Fit the rubber gasket of the exhaust fan (q) into the upper outlet of the already assembled exhaust fan (h and d), fit the pipe (r) into the silo inlet (s) and then into the rubber gasket of the exhaust fan (q). Check the level of the shredder trestle and the cyclone feet so that there are no gaps in the pipe (r).
- If desired, you can use the pins (t) to attach a raffia bag to bag the crushed material. You can control the output of crushed material through the silo closing door (u).

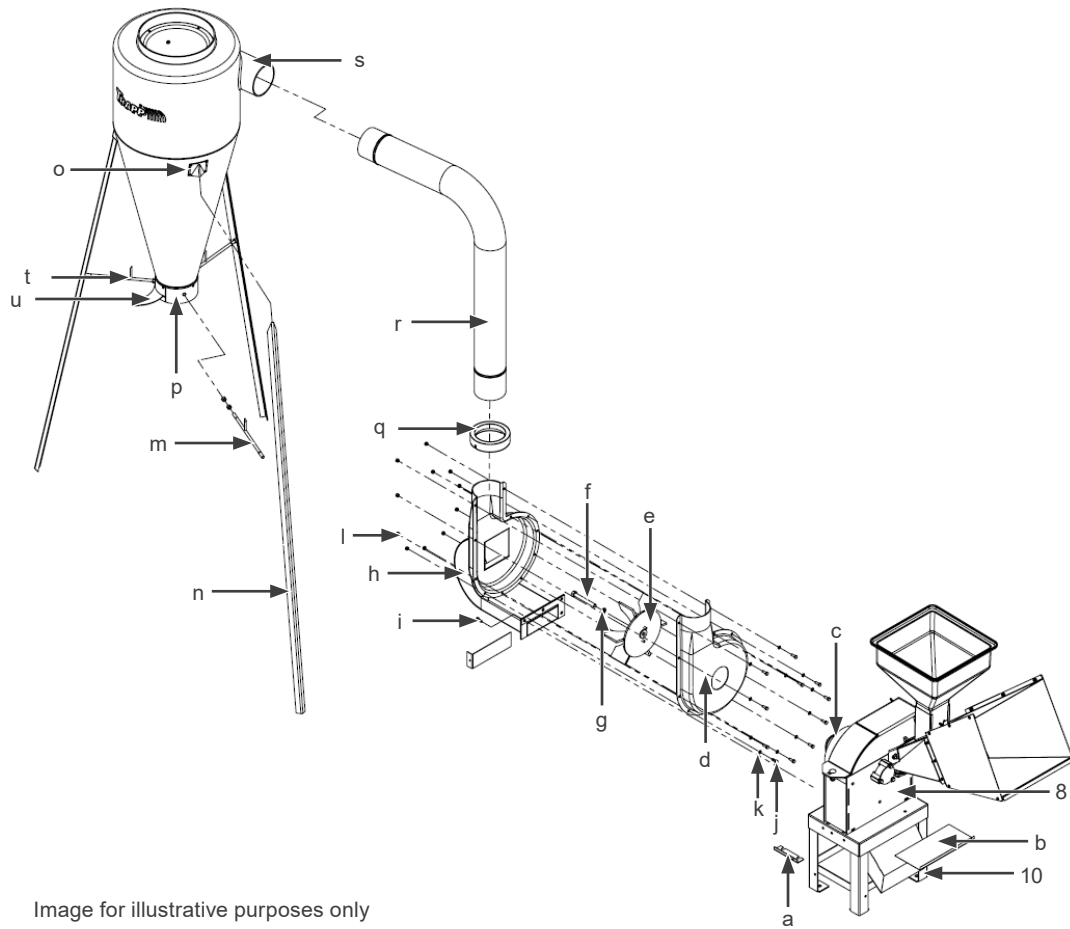


Image for illustrative purposes only

Figure 5.3: Illustrative image of cyclone assembly

Any alteration or modification to the parts or product will void the warranty, for this reason, you must follow the instructions in the manual correctly and, if necessary, contact an Authorized Technical Assistant.



NOTE!

Do not use the cyclone in conjunction with a tractor or wet material.

6 INSTALLATION

6.1 ELECTRICAL

TRAPP equipment leaves the factory with an electronic safety switch with an emergency button and pre-set voltage.

- Some models of equipment with single-phase motors from 1.5 hp to 5 hp have a voltage selector to assist in installation as needed, while other models with single-phase motors from 1.5 hp to 5 hp require changing the internal connection to set the desired voltage (127/220).
- Equipment with three-phase motors from 1.5 hp to 5 hp also leaves the factory with the voltage pre-set, and it is possible to adjust the voltage by changing the internal connection of the motor as needed (220/380).
- Equipment with single-phase and three-phase motors from 7.5 hp to 15 hp have an electronic switch for star/delta starting to assist in starting the motors. They leave the factory with the connection already set (127 or 220 single-phase) and (220 or 380 three-phase), and it is not possible to change the voltage. These models have an LED that remains lit when the equipment is turned on. After the equipment is turned off, the LED will flash intermittently for 40 seconds, preventing activation during this period and serving as a safety signal for the operator and equipment.
- For machine models sold without a motor, it is not recommended to connect the motor without the electronic safety switch with an emergency button. Therefore, it is possible to purchase the mandatory safety items as accessories.
- The safety switch has a label that indicates the connection diagram that must be used for the electrical network.



ATTENTION!

Before making any connections, ensure that the power supply is turned off.

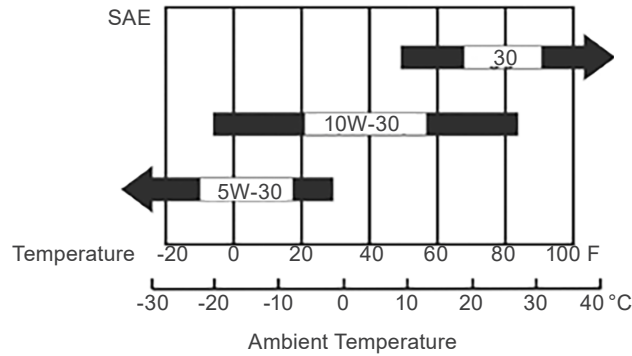
- Ensure that the electrical network where the shredder will be installed is compatible with the electronic switch that comes with the equipment.
- Disconnect the power supply to install the equipment.
- Ensure that the connections are well insulated.
- For three-phase motors! Once installed, connect the power supply and check that the direction of rotation of the motor is as indicated on the direction of rotation label. If necessary, reverse the rotation, replace the red wire with the white wire from the switch/power supply electrical connection. Always take the necessary precautions to avoid accidents and the risk of electric shock.
- It is recommended that the electrical installation of the equipment be performed by a qualified professional to avoid damage to the equipment or risk of accidents.
- If you have any questions regarding the electrical connection, please contact an authorized TRAPP service center.
- Damage caused by incorrect connection, reverse rotation, or incompatible voltage will not be covered by the warranty.

6.2 GASOLINE

- Gasoline engines leave the factory without oil and gasoline. Before starting the engine, check the oil level and fill the crankcase with oil and the fuel tank with gasoline.
- Avoid using gasoline that has been stored for more than 7 days to prevent engine malfunction.
- Fill the tank carefully to avoid spilling fuel.
- Only fill with regular gasoline (without additives).
- Observe the amount of oil and gasoline according to the engine model.

TERMOS DE GARANTIA

- Do not use motor oil with additives or 2-stroke gasoline engine oil, as they do not provide sufficient lubrication, which can reduce the engine's service life. See the following recommendation table:



- Engine oil:** 20W-50 or as per the table above.

Oil capacity:

- 4 HP and 7 HP engine: 0.5 liters.
- 15 HP and 17 HP engines: 1.1 liters.

To add oil to the engine, remove the dipstick and, using a funnel, add oil as specified in the technical specifications table. Check the required amount according to the model of engine installed.



NOTE!

Check the engine oil level frequently to avoid possible damage caused by low oil levels. Gasoline engines that leave the factory equipped in shredders have an oil level sensor; if the engine does not have the minimum amount of oil, the engine will not run. Tampering with this sensor will void the warranty.

6.3 PULLEYS FOR NON-MOTORIZED EQUIPMENT

To determine the pulley to be used on the motor, perform the following calculation: diameter of the shredder pulley multiplied by the shredder rotation, as shown in the table above, and divided by the rotation specified on the nameplate of the motor to be used.

Formula:
$$\frac{\text{Disc shaft pulley diameter} \times \text{Disc rotation} \rightarrow (\text{Table 3.1 on page 119})}{\text{Rotation of the motor to be used}}$$

Example: if the motor is 2-pole (3.600 rpm):

$$\frac{110 \times 3.300 (\text{TRF-800})}{3.600} = \frac{363.000}{3.600} = 100 \text{ mm (motor pulley diameter)}$$

6.4 TRACTOR DRIVE

6.4.1 Shredder Set plus Coupling

Some crusher models can be coupled to a tractor and are factory-fitted with a 6-spline cardan shaft, as shown in [Figure 6.1 on page 129](#):

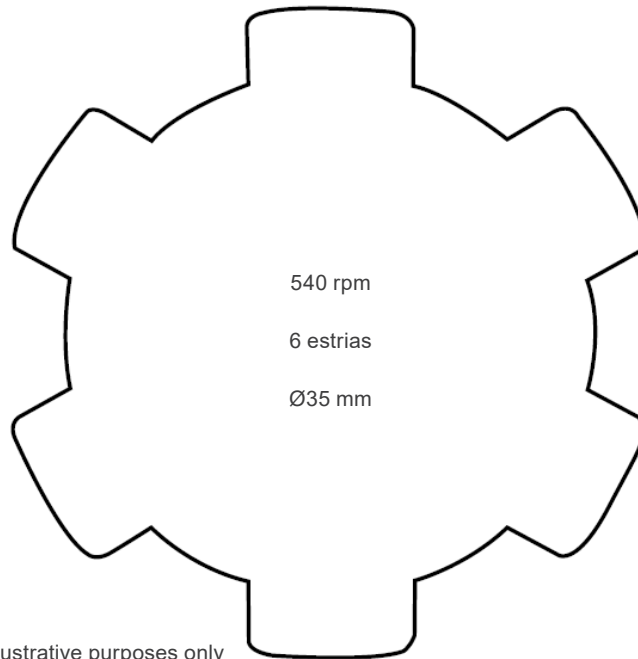


Image for illustrative purposes only

Figure 6.1: Illustrative image of the shredder assembly plus coupling

Carefully read the instructions in the manual and check the tractor specifications before attaching equipment to the tractor's 3-point hitch, as shown in the image:

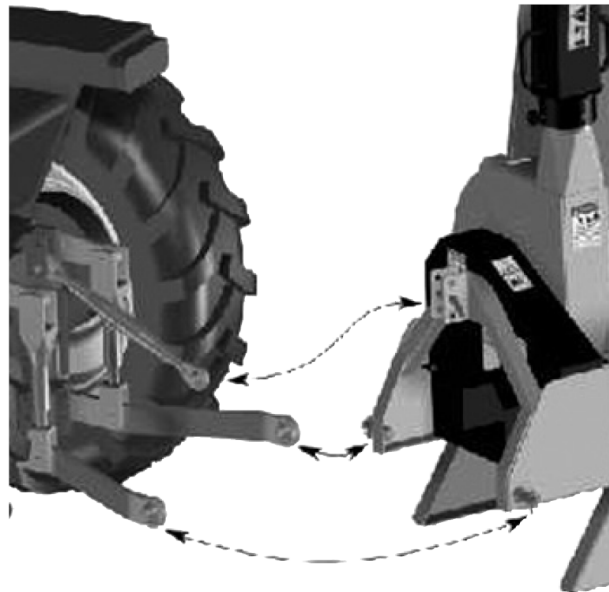


Figure 6.2: Illustrative image of the tractor's 3-point hitch

It is necessary to connect the three-point hitch of the hydraulic system, as shown [Figure 6.2 on page 129](#), followed by the placement of the respective cardan shaft (5).

6.4.2 Separate Crusher and Coupling

For equipment with a separately purchased tractor coupling accessory, the assembly must be installed as shown in [Figure 6.3 on page 130](#) and as follows:

- Secure the machine (a) onto the coupling (b).
- Replace the shredder flywheel with the coupling pulley (c) by removing the flywheel pulley and installing the new pulley.

- Align the machine pulley with the pulley (d) that is mounted on the coupling.
- Install the belts (e) (type and quantity).
- Tension the belts correctly using the tensioning device next to the pulley (d).
- Connect the assembly to the tractor using the three-point hydraulic system hitch (f).
- Insert the respective cardan shaft (g).

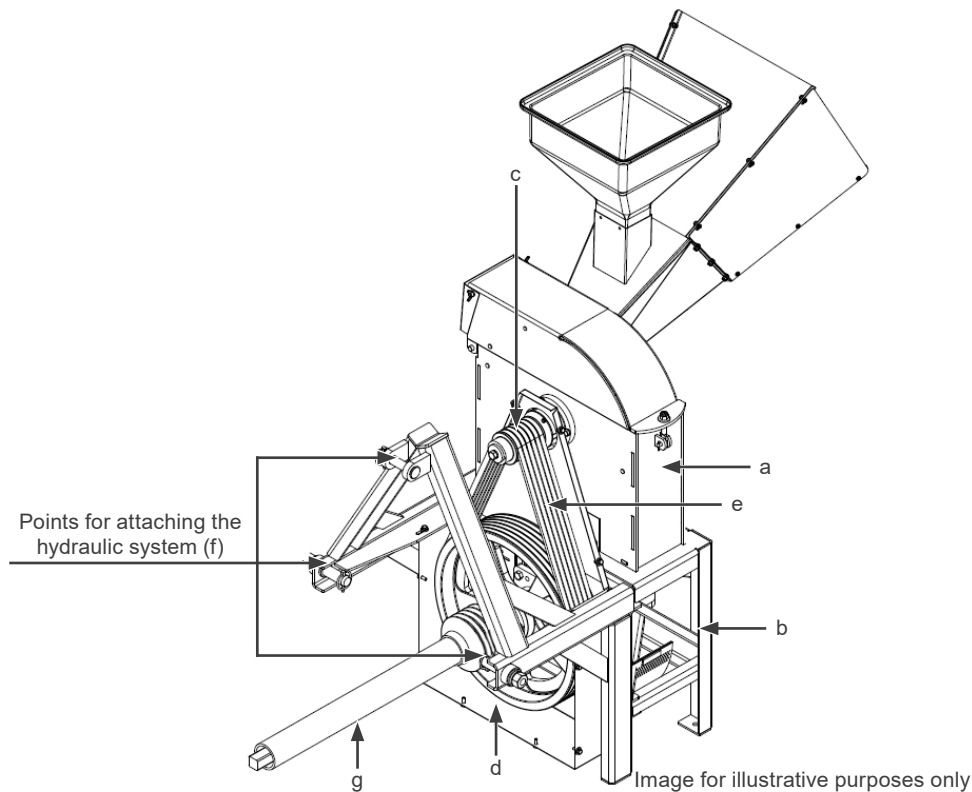


Figure 6.3: Illustrative image of the crusher and separate coupling

6.4.3 Cardan Shaft Assembly

- Before connecting the equipment to the tractor, check the lifting capacity of the tractor's hydraulic system.
- Then, if the tractor's lifting capacity is compatible with the weight of the machine, position both on flat ground and make sure that no one is between the machine and the tractor.
- Slowly move the tractor closer to the shredder and attach it to the three points of the tractor's hydraulic system (first the two lower arms and then the upper arm).
- Make sure the pins are locked. Align the tractor PTO shaft and the machine PTO shaft and check the distance between the shaft ends.
- Disconnect the two parts of the cardan shaft (male/female).
- The measurement between the power take-off shafts must be divided by 1.3. The value of this division will indicate measurement a. Mark the cardan shaft with measurement A and cut off the excess, as shown in the image (Figure 6.4 on page 131).
- At the marked position, cut the excess from the male and female cardan shafts with a hacksaw with a 24-tooth steel cutting blade or with a cutting disc, using protective equipment.

- After completing the cut, mark the plastic protection of the male and female cardan shafts and remove 3 centimeters of the plastic protection only, cutting with a saw, leaving the cardan shaft with the tip exposed, as shown in the image (Figure 6.4 on page 131).

Cut measurement: dividing the measurement found between axles by 1.3 will give the measurement for cutting the cardan shaft.

$$\frac{\text{Measurement between cardan shafts}}{1.3} = \text{Measurement A}$$

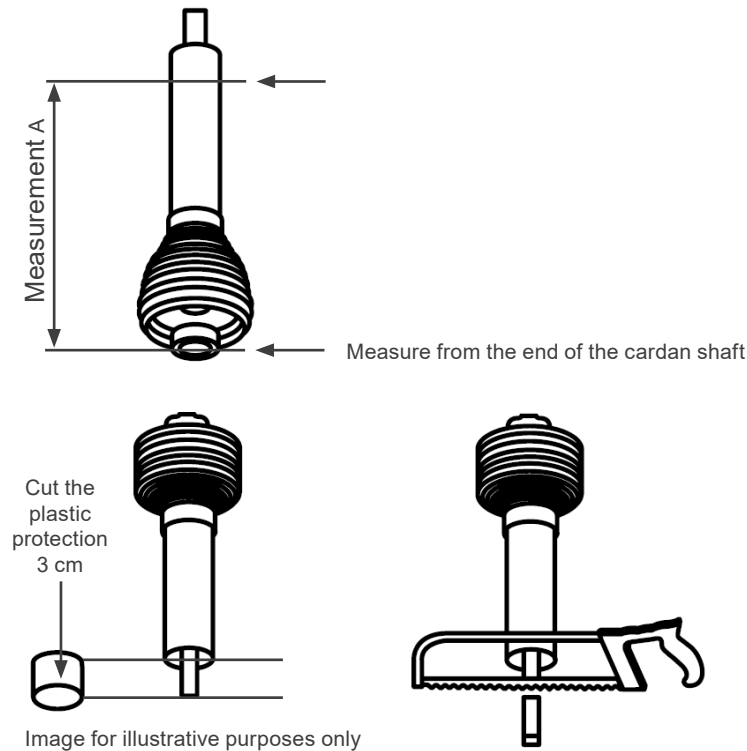


Figure 6.4: Illustrative image of the cardan shaft assembly



NOTE!

The pieces cut from the solid and tubular parts of the cardan shaft must be the same length.

- After performing the cutting procedure, remove any burrs from the cut parts, discard the cut material, and place the machine attached to the tractor on the ground so that you have space to assemble the cardan shaft.
- Secure the protective retaining chains. The ideal operating condition is achieved with the chain positioned radially in relation to the transmission. Adjust the length of the chains so that they allow the transmission to articulate in any working, transport, and maneuvering condition. Make sure that the chains do not wrap around the transmission due to excessive size.
- Before starting work, check the rotation of the power take-off; the rotation must not exceed 540 rpm. Also check the inclination and whether the machine is supported on the ground to avoid damage to the shredder and loss of warranty.
- Check the minimum and maximum lengths of the PTO shaft required for coupling the machine to the tractor. In case of problems, contact the TRAPP Technical Assistant.
- A minimum clearance of 2.5 cm must be left at each end of the cardan shaft.
- Instructions for cutting, lubricating, maintaining, and installing the cardan shaft protection chain are described in the manufacturer's manual, which is attached to the cardan shaft.

TERMOS DE GARANTIA

- Observe whether the male and female cardan shafts come close enough to touch as the machine moves. If this occurs, turn off the power take-off immediately..
- Disassemble the male and female cardan shafts and cut again to leave a minimum clearance of 2.5 centimeters between the ends of the cardan shaft.
- It is not recommended to work with the male and female cardan shafts without clearance, as this may damage the power take-off shafts of the tractor and the shredder.
- To perform maneuvers, remove one of the parts of the cardan shaft.
- When at maximum opening, the plastic safety guards and shafts must overlap by at least 1/3 of their length (LT).
- When in the maximum closed position, the minimum distance allowed is 1 to 2 cm.
- Keep the male and female ends of the cardan shaft aligned.
- Do not stop the rotation of the tractor's power take-off suddenly, except for safety reasons. Abrupt stopping can damage the equipment's transmission system.
- Fit the male and female parts of the cardan shaft and mount the female side on the shredder's power take-off shaft, then fit the male cardan shaft on the tractor's power take-off shaft until you hear a click, indicating that it is correctly fitted on both sides.
- After assembling and adjusting the protective chains, move the tractor's hydraulic tilt and check the clearance between the male and female cardan shafts by positioning the machine at the recommended maximum tilt of 15°.



ATTENTION!

These operations must only be performed on suitable terrain and only after stopping the tractor, turning off the power take-off, and applying the parking brake. If necessary, lift the machine off the ground. However, for everyone's safety, place it on a support to prevent any accidents that may be caused by a sudden fall.

7 CONTROL AND INSTRUMENTS

7.1 SIEVES AND MATERIAL OUTLET

The crushers have four types of screens for specific applications, along with two material outlets: through the crusher cover (7) at the top of the equipment, and through the bottom of the equipment via the grain outlet funnel (4).

7.1.1 Lower Outlet

For dry products (grains), the material outlet at the bottom of the equipment should be used. To do this, install the sealing cover (a), located on the crusher cover (7), and use one of the perforated screens (3 mm, 5 mm, or 12 mm).

7.1.2 Upper Outlet

For use with green material (forage), the material outlet should be at the top of the equipment, thus removing the sealing cap and inserting the smooth sieve.

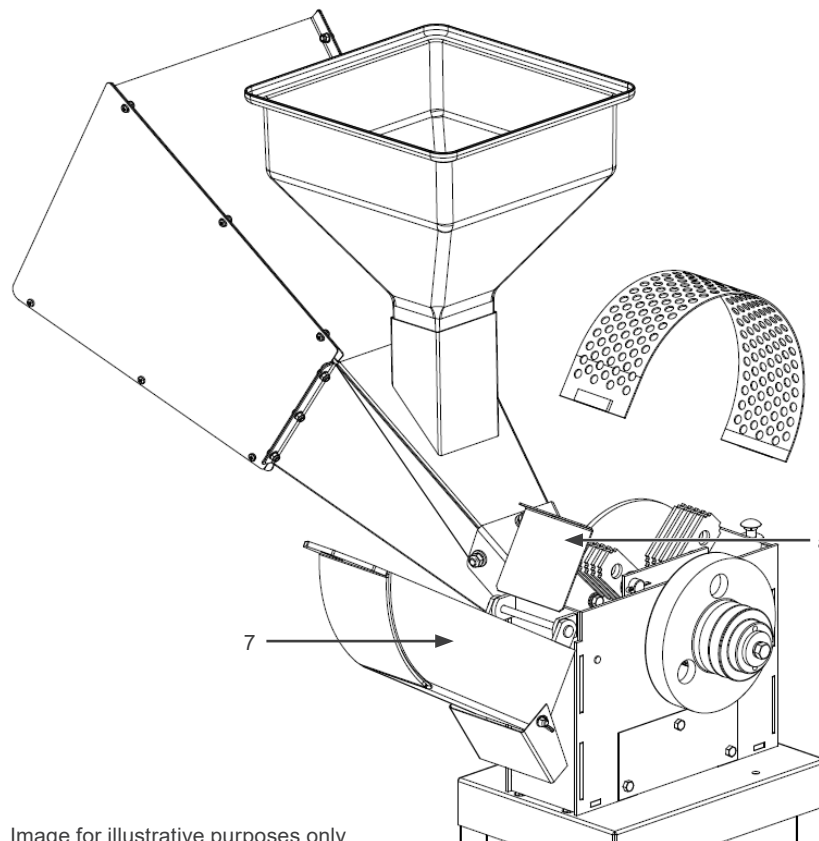


Image for illustrative purposes only

Figure 7.1: Illustrative image of screens and material output

7.2 CORRECT ASSEMBLY OF SCREENS

- To avoid accidents with the crusher and keep it in perfect working condition, it is necessary to ensure the screens are assembled correctly. Follow the instructions:



ATTENTION!

Before performing any maintenance or adjustment on the equipment, make sure that the motor is always turned off with the necessary precautions to prevent accidental activation of the equipment. Electric motor - remove the plug from the outlet or turn off the circuit breaker to prevent activation. Gasoline engine - remove the spark plug cable and remove the ignition key so that it cannot be started by third parties.

Ensure that the equipment is turned off and the blades are stopped. After the equipment is turned off, the blades continue to move for a few moments.

- With the shredder turned off and the necessary precautions taken, open the shredder cover (7) to access the screen.
- To remove it, hold the straight side of the screen and pull it along its curve.
- To replace it, the screen must be mounted between the pin and the shredder body plate, as shown in [Figure 7.2 on page 134](#).

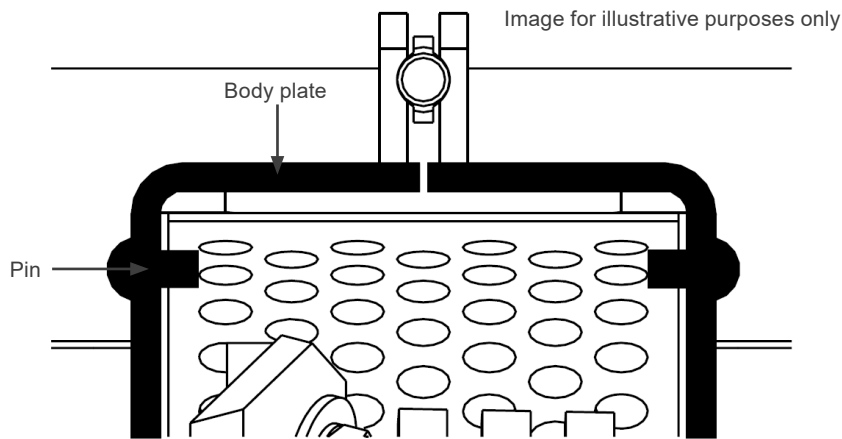


Figure 7.2: Correct assembly of the screens

- To assemble correctly, start with the curved side of the screen, and mount it on the crusher body in position (a) shown in [Figure 7.3 on page 134](#)) and [Figure 7.4 on page 135](#).

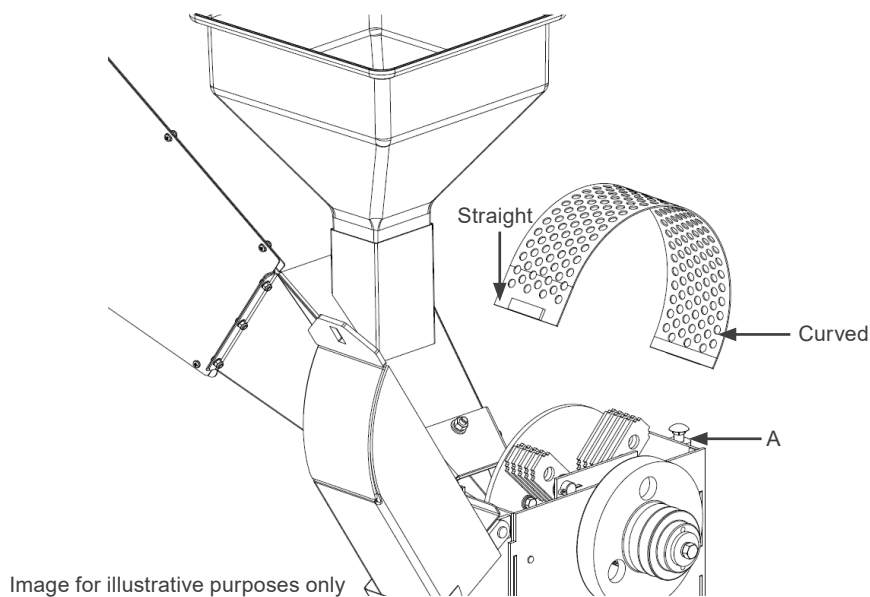


Figure 7.3: Assembly position

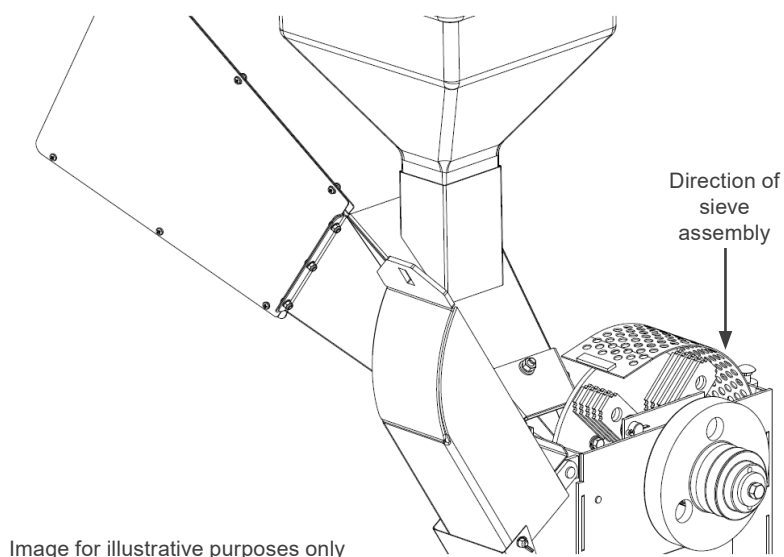


Figure 7.4: Assembly direction

- If the screens are not perfectly seated, they may be touched by the knives and cause serious damage to the crusher, resulting in loss of warranty.

7.3 KNIFE AND COUNTERKNIFE ADJUSTMENT

The equipment leaves the factory with the knife and counter knife already adjusted, so after use, it is recommended to check the adjustment again. To do this, check the instructions in the maintenance chapter.

8 INSTRUCTIONS FOR USE AND OPERATION

8.1 CHECKS

Before operating the shredder, check the following:

- That all screws are tightened, especially those on the counter blade and hopper.
- That there are no tools or objects on the motor or on the equipment, especially inside the grain or green funnel.
- That nothing is blocking the motor.
- That the direction of rotation is correct.
- That the mains voltage matches that of the shredder.
- If the gasoline engine has oil in the crankcase and gasoline in the tank.
- If there are no people or objects nearby.
- Whether the shredder cover is properly closed.
- If the blade is sharp and the counter blade is properly adjusted and secured.
- Whether the cutting assembly is securely fastened to the machine shaft and the knife is not colliding with the counter knife.



NOTE!

- If the equipment is properly repaired, start the engine. Wait until it reaches maximum speed and start working.
- For diesel or gasoline engines, keep them running for a few minutes to reach normal operating temperature.



ATTENTION!

Never start or leave a diesel or gasoline engine running in a closed or unventilated area. Exhaust gas contains carbon monoxide, an odorless and lethal gas.

8.2 BELT TENSION

Some models have a belt tensioner to facilitate engine starting and prevent overloading. To use, follow the instructions:

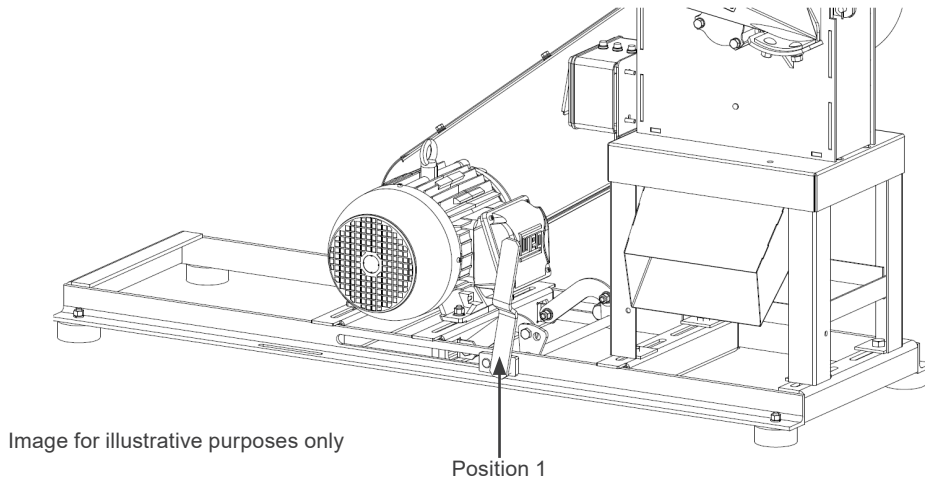


Figure 8.1: Illustrative image of the belt tensioner

- Before starting the engine, check that the belt tensioner lever is in position 1 (release), as shown [Figure 8.1 on page 138](#). After starting the engine, push the belt tensioner lever to position 2, as shown in [Figure 8.2 on page 138](#).



NOTE!

- The belt tensioner lever can only be tensioned when the engine is running at full speed. If the engine is turned off, damage to the engine may occur.

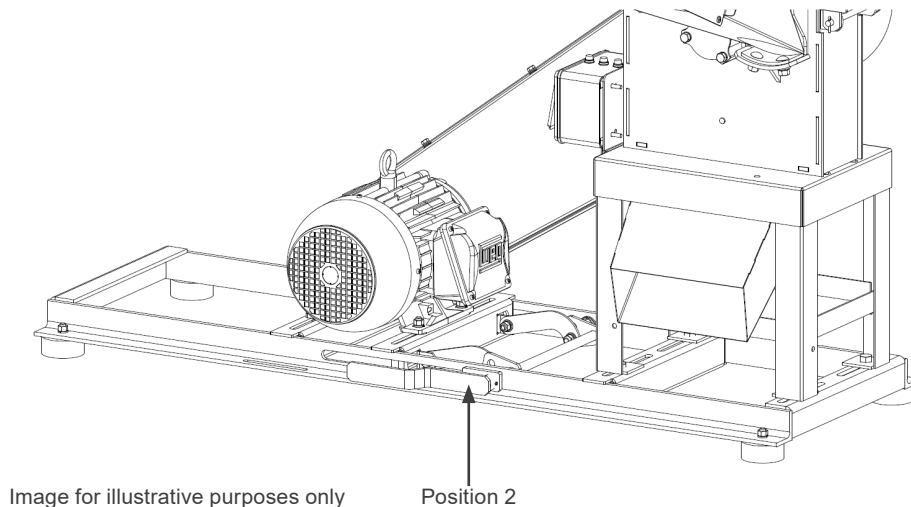


Figure 8.2: Illustrative image of the belt tensioner

8.3 TO TURN ON

8.3.1 To Turn Off/On Electric Motor

- To turn it on, open the emergency button cover and press the green button. To turn it off, press the red button.
- In emergency situations, press the red cover to shut down the engine.

8.3.2 To Turn Off/On the Gasoline Engine

- After filling with gasoline and adding oil to the crankcase, release the emergency button using the key provided in the manual, turn on the circuit breaker (a), open the fuel valve (c), and position the choke lever (d) and throttle lever (e) in the direction indicated by the arrow.

- Pull the retractable starter cord (b) gently until you feel resistance, then pull it sharply.
- Repeat this operation until the engine starts.
- For engines with electric start, use the key compatible with the starter included in the manual and turn it to start the engine.
- Slowly release the retractable starter cord so as not to damage the engine cowling and, after starting, allow the engine to warm up for a few minutes and return the choke lever (d) to its original position. If the engine does not shut off, it indicates that it is warm.
- Then accelerate the engine by moving the lever (e) until it reaches maximum speed and start working.
- To shut down the engine in an emergency, press the emergency button.
- To turn it off in a normal situation, close the fuel valve and wait until all the fuel is consumed, then turn off the On/Off button.



Figure 8.3: Illustrative image for connecting the motor



NOTE!

- For further information on operation, refer to the motor manual.

8.4 INSERTING MATERIAL

To use the shredder most efficiently, follow the instructions:

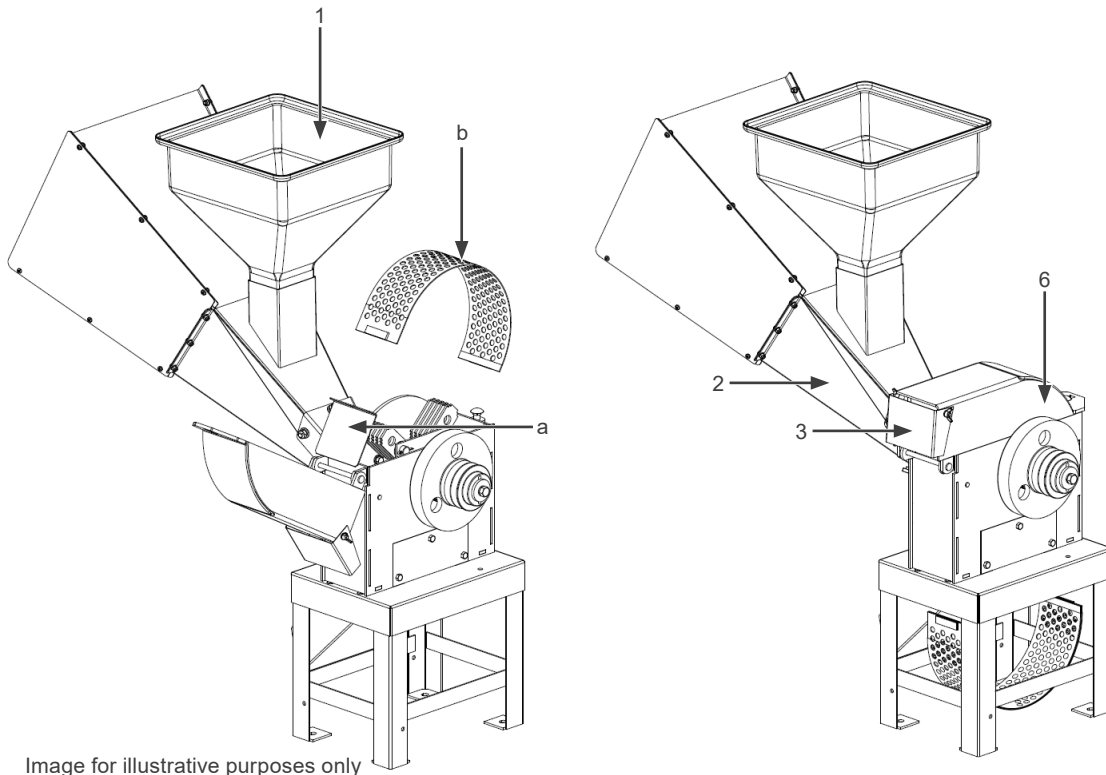


Image for illustrative purposes only

Figure 8.4: Illustrative image of how to enter the material

8.4.1 To Operate with Green Products (Forage)

- To insert green materials, use the smooth sieve (b) properly installed and remove the sealing cap (a), as instructed in the Control and Instruments chapter.
- Adjust the jet breaker (3) by setting the direction of the material outlet.
- With the equipment in full operation, after reaching maximum rotation, insert the green products through the green funnel (2), where they will be sent for processing, exiting through the top of the shredder, as shown [Figure 8.4 on page 140](#).
- Do not force the equipment; feed it in such a way as to avoid a drastic drop in disc rotation. If the rotation slows down, hold the material carefully and wait until the disc rotation has completely resumed.



ATTENTION!

Do not put your hands inside the green funnel to avoid physical injury.

8.4.2 To Operate with Dry Products (Grains)

- To insert dry products, use one of the perforated sieves (b) (3 mm, 5 mm, or 12 mm) as needed and the sealing cap (a) properly installed, according to the instructions in [Chapter 7 CONTROL AND INSTRUMENTS on page 133](#) and in [Figura 7.1 on page 29](#).
- When using 3 mm and 5 mm screens, install them as follows the dry product in the grain funnel (1).
- With the equipment in full operation, after reaching maximum rotation, adjust the opening of the grain outlet closure cover (c) carefully and gradually so that only the material that it can grind enters the grinder, according to the type of sieve chosen, always ensuring that there is no loss in disc rotation, which can overload the motor. The grain outlet closure cover is adjusted as follows:

- Loosen the wing nut (5) located at the top of the green funnel (4), and adjust the opening of the grain outlet closure cover (c) by pulling or pushing as needed for grain output. After adjustment, tighten the wing nut (5) as shown in [Figure 8.5 on page 141](#).

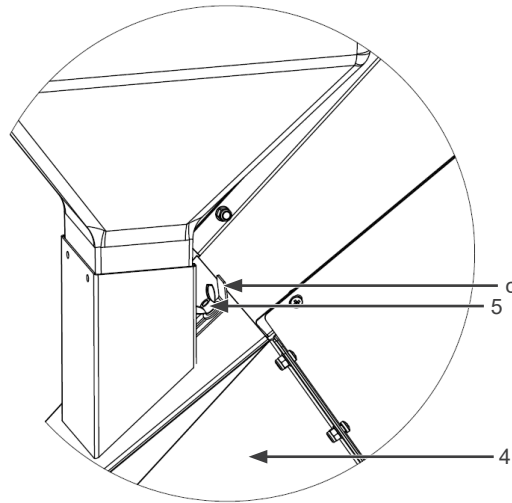


Figure 8.5: Illustrative image of the wing nut adjustment



ATTENTION!

Do not start the engine with material inside the disc. First, turn off the equipment and remove any excess material from inside the equipment body.

Before performing any maintenance or adjustment on the equipment, make sure that the motor is always turned off with the necessary precautions to prevent accidental activation of the equipment. Electric motor - Remove the plug from the outlet or turn off the circuit breaker to prevent activation. Gasoline engine - Remove the spark plug cable and remove the ignition key so that it cannot be started by third parties.

Ensure that the equipment is turned off and the blades are stopped. After the equipment is turned off, the blades continue to move for a few moments.



NOTE!

- The motor may burn out due to overload if an excessive amount of material is introduced or if it is left on with the disc locked. This condition will void the product warranty.

9 CLEANING AND STORAGE

9.1 CLEANING



ATTENTION!

Before performing any maintenance, adjustment, or cleaning on the equipment, make sure that the motor is always turned off with the proper precautions to prevent accidental activation of the equipment.

Electric motor - Remove the plug from the outlet or turn off the circuit breaker to prevent activation.

Gasoline engine - Remove the spark plug cable and remove the ignition key so that it cannot be started by third parties.

Ensure that the equipment is turned off and the blades are stopped. After the equipment is turned off, the blades continue to move for a few moments.

- After using the equipment, clean it thoroughly to prevent contamination buildup, thus avoiding internal oxidation and extending the equipment's useful life.
- Clean the outside of the equipment frequently, using a damp cloth and mild detergent. Avoid using a water jet to prevent water from seeping into the motor and electronic components.
- Keep the motor ventilation inlets clean at all times. Clean the inside of the motor frequently to remove dust accumulation caused by use of the equipment.
- On some models, it is possible to remove the plastic protective cover from the motor and clean it using compressed air. After cleaning, always replace the plastic cover. Never operate the equipment without the factory-supplied protective covers.
- Electric motors with sheet metal protection (IP22) and gasoline engines should not be disassembled, so they can be cleaned using compressed air directed at the air intakes and cooling fins. This work must be done with the equipment turned off and wearing safety glasses.
- When applicable, remove the motor protection cover for internal cleaning with compressed air; IP22 electric motors and gasoline engines should not be disassembled.

9.2 STORAGE

- Store and install the equipment in a place with low humidity and protected from the weather, as this will extend the equipment's service life.

10 MAINTENANCE INSTRUCTIONS

10.1 PERIODIC MAINTENANCE (MACHINE - ENGINE TABLES)

10.1.1 Machine

After Each Use or Every 8 Hours
Check the tightness of the knife and counter knife screws and adjust. Perform a general inspection to check for loose or damaged parts. Clean the motor cooling system. Check the sharpness of the knife and counter knife and sharpen if necessary.
Every Month or 50 Hours
Check the tension of the motor/machine belts and adjust if necessary. Check the bearing housings and replace if necessary ⁽²⁾ .
Every Year or 300 Hours
Replace the equipment belts.

10.1.2 Motor

Every Use or 8 Hours
Check engine oil level. Check engine air filter.
First 20 Hours
Replace engine oil.
Every 4 Months or 50 Hours
Limpar filtro de ar ⁽¹⁾ .
Every 6 months or 100 hours
Change engine oil. Clean air filter ⁽¹⁾ . Clean fuel tank (check engine manual). Clean/adjust spark plug (check engine manual).
Every year or 300 hours
Replace the air filter. Replace spark plug (see engine manual). Check/adjust engine idle speed ⁽²⁾ (check engine manual). Check/adjust valve clearance ⁽²⁾ (check engine manual).
Every two years
Check fuel hose and filter, replace if necessary (check engine manual).

To keep the engine in good condition in unhealthy environments:

Notes: (1) More often than the schedule if operating in a dusty environment.

(2) Must be performed by your Authorized Technical Assistant, unless you are specially trained and well equipped with tools.

10.2 RETIGHTENING

Because this equipment is subject to constant vibrations caused by the impact of crushed or chopped products, the screws naturally tend to loosen over time.

Therefore, they should be checked periodically and, if necessary, retightened.



ATTENTION!

Before performing any maintenance, adjustment, or cleaning on the equipment, make sure that the motor is always turned off with the proper precautions to prevent accidental activation of the equipment.

Electric motor - Remove the plug from the outlet or turn off the circuit breaker to prevent activation.
Gasoline engine - remove the spark plug cable and remove the ignition key so that it cannot be started by third parties.

Ensure that the equipment is turned off and the blades are stopped. After the equipment is turned off, the blades continue to move for a few moments.

10.3 COUNTER KNIFE

The counter knife adjustment is performed by loosening the two (2) mounting bolts (1), as shown in [Figure 10.1 on page 146](#), and repositioning it until the blades pass at a distance of approximately 1.5 mm from the counter knife, as illustrated in [Figure 10.2 on page 146](#). The counter knife must be sharpened when signs of wear are observed.

Periodic re-tightening is required.

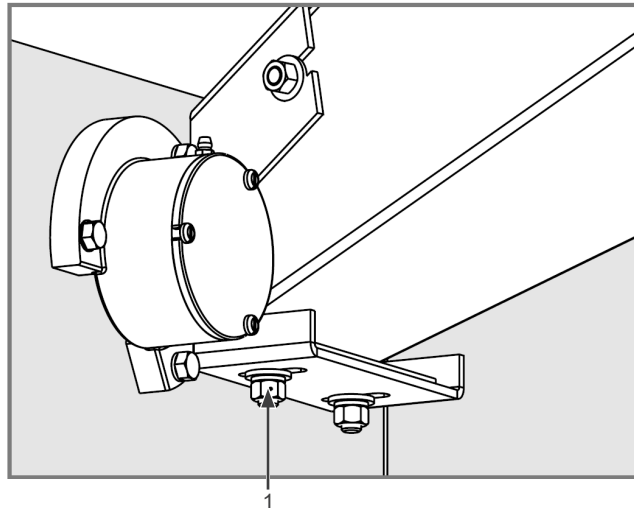


Figure 10.1: Counter knife1

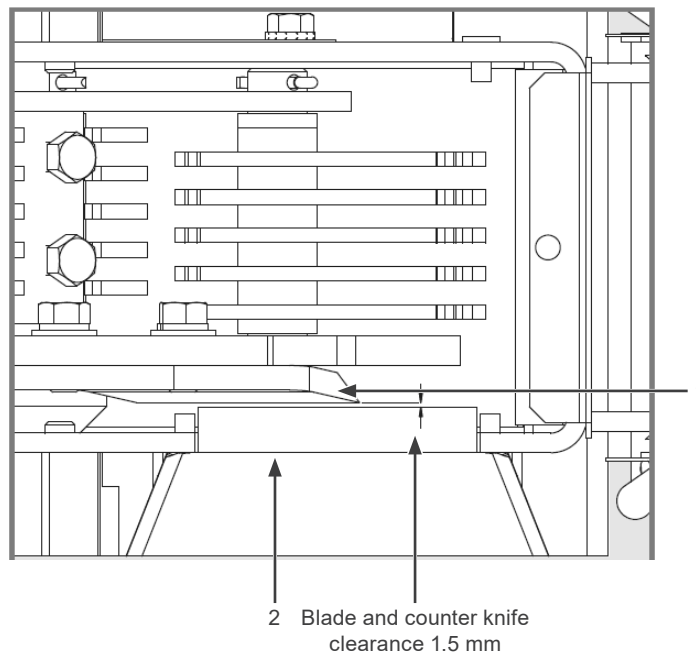


Figure 10.2: Counter knife2

10.4 SHARPENING KNIVES

- Knives should be sharpened when the cutting edge (blade) is worn.
- Sharpen only one side of the knife as shown in [Figure 10.3 on page 147](#), trying to maintain the original angle.

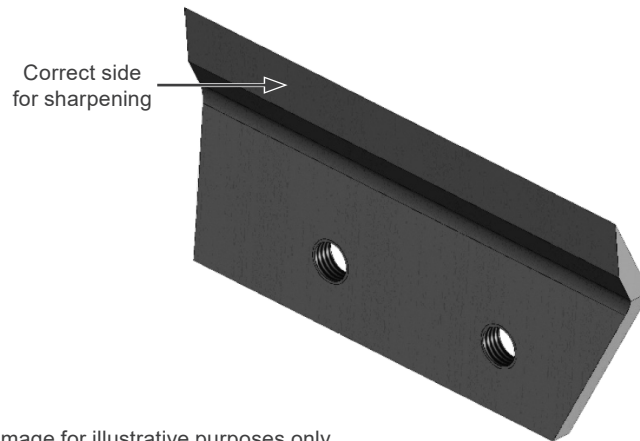


Image for illustrative purposes only

Figure 10.3: Correct side for sharpening the knife

- When sharpening, always take care to remove the same amount of material from each knife, so as not to impair the balance of the shaft assembly and cause vibrations.
- The knives should be replaced whenever they no longer allow for perfect sharpening.
- To remove the blades (a), loosen the screws (b) and remove the blades from the disc (c) as shown in [Figure 10.4 on page 147](#).

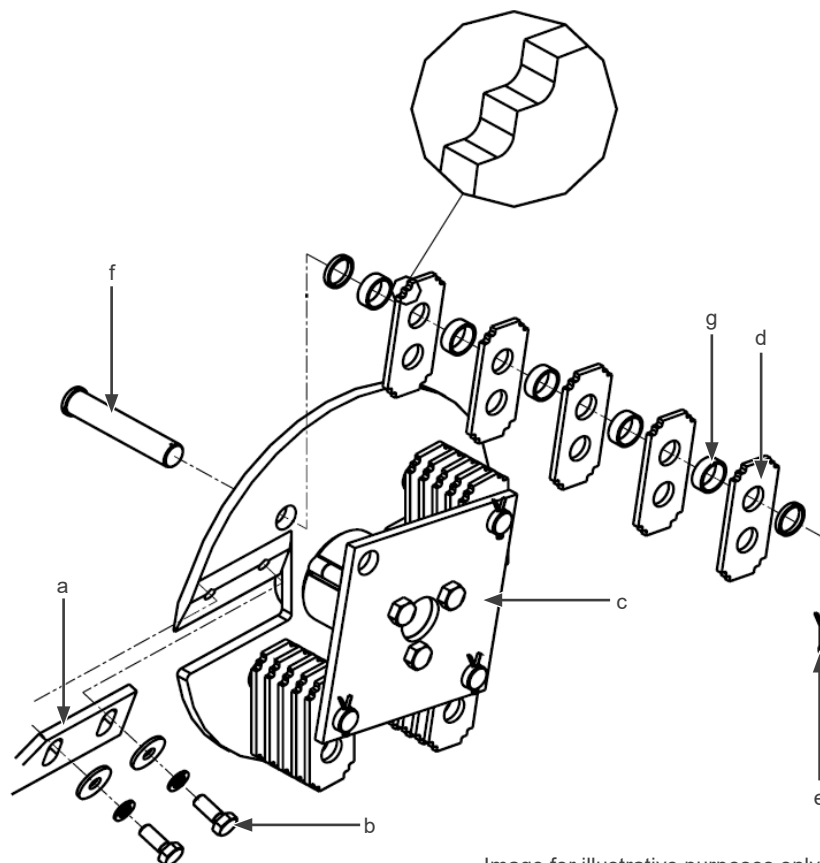


Image for illustrative purposes only

Figure 10.4: Removal of knives

10.5 MOBILE HAMMERS

The hammers (d) have four serrated faces that can be rotated as they wear down. To rotate or replace them, remove the counter pins (e) and shafts (f) from the hammers as shown in [Figure 10.4 on page 147](#).

When removing them, always observe the position of the spacer rings (g) and take care not to mix up the hammer sets, so as not to impair the balance of the crusher, causing vibrations.

10.6 FIXED HAMMERS

The hammers (a) have two serrated sides that can be switched positions as they wear down. To change them, remove the fastening screws (b) as shown in [Figure 10.5 na página 148](#).

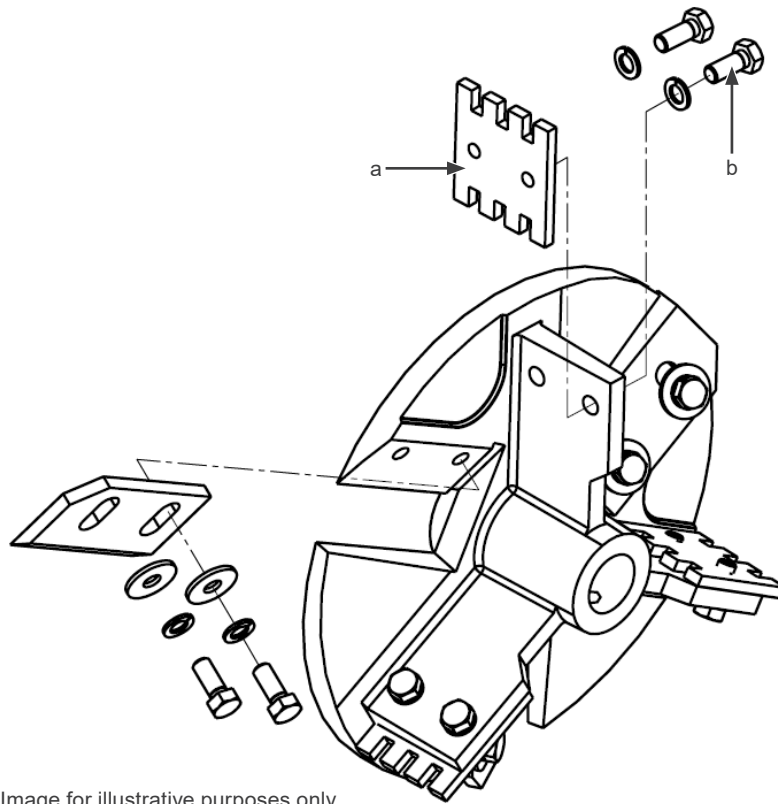


Image for illustrative purposes only

Figure 10.5: Hammers

10.7 BELTS

It is recommended to check the condition and tension of all shredder drive belts (motor-driven or tractor-driven) weekly or monthly. To do this, remove the outer part of the guard and check the belts for wear and tension.

If necessary, adjust or replace them according to wear. Replace all guards before using the equipment.

10.8 ENGINE OIL

10.8.1 Procedure for Checking the Oil Level

- Ensure that the engine is stopped on a level surface.
- Remove the oil dipstick and clean it.

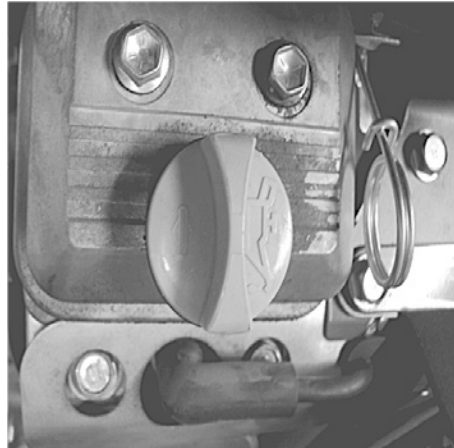


Figure 10.6: Procedure for checking the oil level

- Reinsert the dipstick into the crankcase inlet without screwing it in and check the oil level.
- The oil level should be between the MAX and MIN marks on the dipstick. If the oil level is too low, add oil to the engine crankcase as indicated in the chapter on installing the combustion engine. The oil capacity of the engine crankcase is found in [Chapter 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS on page 15](#) of this manual.
- Reinstall the dipstick and tighten it securely.



ATTENTION!

Operating with insufficient engine oil can seriously damage the engine and void the warranty. Excess oil also damages the engine.

10.8.2 Oil Change Procedure

Determine the expected temperature range before the next oil change. All oils must meet the API SG-SL service classification.

- Your equipment should be on a level, flat surface.
- The oil will drain more easily if it is warm.
- Collect the used oil in a suitable container.
- Remove the drain plug ([Figure 10.7 on page 149](#)) to completely drain the oil from the engine, pouring the removed oil into a suitable container.

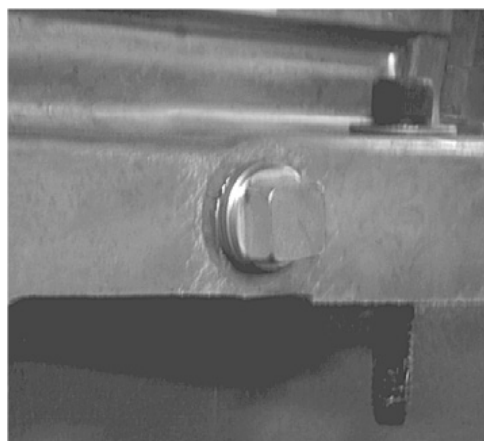


Figure 10.7: Oil change procedure

TERMOS DE GARANTIA

- When the oil is completely drained, screw the drain plug back in.
- Remove the dipstick and add the specified oil to the engine crankcase, as indicated in the chapter on Installing the combustion engine. The oil capacity of the engine crankcase is found in [Chapter 3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS](#) on page 15 of this manual.
- Then reinstall the dipstick and check that the oil level is correct. The oil mark should be between the MAX and MIN indicators on the dipstick.



ATTENTION!

When changing the oil while the engine is still hot, be careful when removing the oil plug, as the oil, being hot, comes out with more pressure and can cause accidents, such as burns. In this case, wear protective goggles and gloves.



NOTE!

- Check the engine oil level frequently to avoid possible damage caused by low oil levels.
- Gasoline engines that leave the factory equipped in shredders have an oil level sensor. If the engine does not have the minimum amount of oil, it will not run. Tampering with this sensor will void the warranty.



ATTENTION!

All maintenance or cleaning must be performed with the equipment turned off, the spark plug cable disconnected, and the emergency button activated. Oil and oil containers must be disposed of in accordance with the oil manufacturer's disposal guidelines. Do not dispose of oil on the ground or in regular trash.

10.9 AIR FILTER

Remove the air filter cover and check the filter element, making sure it is clean and intact. If not, clean or replace it.



ATTENTION!

Never operate the engine without an air filter, as this may cause serious wear and tear and void the engine warranty.

10.9.1 Air Filter Cleaning Procedure

Loosen the wing nut and remove the air filter cover. Check the filter elements for damage. If damaged, replace them with new ones. To clean, proceed as follows:

- **Foam filter element:** clean with neutral detergents and warm water (do not use flammable products) and dry, then moisten the foam filter with lubricating oil.



NOTE!

- Remove excess oil from the filter, otherwise the engine will smoke when starting.

- **Paper filter element:** tap the core against a solid, flat surface to remove accumulated dust, or blow the dust out from the inside with a long, high-pressure air nozzle (no more than 30 psi) while wearing safety glasses and a respirator mask.
- Check the filter compartment and clean it if necessary.



NOTE!

- Never clean the filter element with a brush, as this may damage the filter.
- If the foam or paper filter element is extremely dirty, replace it with a new one.

11 TORQUE TABLE

Torques for Metric Series Screws - Normal Thread - UNC		
Thread	Strength Class 8.8	
	N·m	lbf·ft
M6	10.6	7.8
M8	25.6	18.8
M10	51.2	37.7
M12	88	64.9
M14	138	101.7
M16	210	154.8

12 PROBLEMS AND SOLUTIONS

During use of the shredder, certain situations or problems may arise. Below are some guidelines for dealing with them:

Problem	Probable Cause	Solutions
Machine Jamming	Excessive feeding. Due to this, the motor cannot maintain the necessary rotation and the product accumulates inside the machine (continuing to use it may burn out the motor due to overload).	Turn off the equipment and wait for the motor to stop. Open the cover, clean the excess product inside the machine, close the cover again, start the motor, wait until it reaches maximum rotation, and restart the work, controlling the machine's feed so as not to demand more than the motor can handle.
Low Production	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Insufficient machine feed. 2 - Machine rotation below specified speed. 3 - Wet product. 4 - Machine settings incompatible with the product used. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Control the feed so that it is continuous, but not excessive, to avoid jamming. 2 - Check that the motor purchased and installed on the machine (crushers sold without motor) corresponds to the one requested (sticker on the machine). If the rotation is below the specified speed, the hammers will take longer to crush the product, thereby reducing production. 3 - Only dry products should be crushed. If the products are wet, the holes in the screens will become blocked. 4 - Check that the sieve used is suitable for the product to be obtained.
Irregular Product Cutting	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Lack of edge on the knives. 2 - Worn or misaligned counter-knife. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Sharpen the knives as indicated in Section 10.3 COUNTER KNIFE on page 146. 2 - Proceed as indicated in Section 10.3 COUNTER KNIFE on page 146.
Deficiency in Grinding Dry Products	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Worn or damaged hammers. 2 - Hammers stuck. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Replace the hammer faces or replace them with new ones, proceeding as indicated in Section 10.5 MARTELOS MÓVEIS on page 95 and Section 10.6 MARTELOS FIXOS on page 44. 2 - Clean the machine whenever you finish chopping green products, especially before prolonged stops.
Difficulty Starting the Motor	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Excess product inside the machine. 2 - Power outage. 3 - Incorrect connection or damaged fuse. 4 - Fuel valve closed or emergency button activated. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 - Turn off the equipment and wait for the engine to stop. Open the cover, clean the excess product inside the machine, close the cover again, start the engine, wait for it to reach maximum speed, and restart the work. 2 - Check the condition of the electrical network (electrician). 3 - Check that the engine's electrical connection is correct. Check that the fuse is not damaged. 4 - Check that the fuel valve is open and open it, and if the emergency button is activated, release it

13 EQUIPMENT SYMBOLS



Attention.



Wear protective eyewear and ear protection.



Warning. Read the instruction manual.



Caution. Keep hands and feet away.



Use gloves for protection.



Grounding.

14 WARRANTY TERMS

Metalúrgica TRAPP Ltda. warrants this product against manufacturing defects for a period of 12 (twelve) months from the date of issue of the Purchase Invoice.

The warranty period established in the previous paragraph includes the legal warranty, which is divided as follows:

- **The first three (3) months - legal warranty.**
- **The following nine (9) months - special warranty**, granted by Metalúrgica TRAPP Ltda.

The legal and/or special warranty covers:

- Manufacturing defects such as assembly errors, material failures, and the respective labor for repairs, after proper verification by Metalúrgica TRAPP Ltda. technicians or accredited technical assistants.



NOTE!

- All parts proven to be defective will be replaced free of charge, with no exchange of the device or equipment.
- The buyer will be responsible for packaging and transportation costs to the nearest TRAPP Technical Assistance center.
- This warranty is valid only upon presentation of the purchase invoice for this product.
- This product is subject to technical specification changes without prior notice from the manufacturer.

The legal/special warranty does not cover:

- Defects caused by misuse such as lack of lubrication (lack of oil), use of mixtures in gasoline or oil, excess oil in the crankcase, broken shaft, overload, phase failure, voltage outside the specified range, capacitors, bearings, loss of parts, broken or dented parts, or those caused by carelessness in transportation, storage, coupling, or engine powering, normal preventive maintenance services such as engine regulation and drive adjustments.
- Parts such as spark plugs, lubricants, gaskets in general, bent or broken crankshaft, fuel filter, air filter, and retainers are not covered by the warranty.
- If the product suffers damage resulting from accidents, misuse, carelessness, ignorance, or failure to comply with the instructions contained in the Instruction Manual, if it shows signs of having been adjusted, repaired, or disassembled by persons not authorized by Metalúrgica TRAPP Ltda., or if the product is exposed to moisture, bad weather, sea air, etc., as well as parts that show normal wear and tear from use.



NOTE!

- Always use original parts and seek TRAPP Authorized Technical Assistance.
- For your peace of mind, keep this Manual and the product Purchase Invoice handy at all times.



ATTENTION!

- Use genuine TRAPP parts and the services of TRAPP Authorized Technical Assistance professionals.
- TRAPP is not responsible for any damage caused to the equipment or accidents that may occur due to the use of non-original parts.

The company reserves the right to make changes to its products without prior notice.

© Copyright by Metalúrgica TRAPP Ltda.

Total or partial reproduction of this manual is prohibited. Violators will be prosecuted to the full extent of the law.



دليل ال مستخدم

TH 750

اللغة: العربية

الوثيقة: 1011

المراجعة: 00

التاريخ: 2026/05

ملخص التعديلات

تصف المعلومات الواردة أدناه التعديلات التي أُجريت على هذا الدليل.

الوصف	المراجعة	الإصدار
الطبعة الأولى	R00	2026/05

162	1 تعرف على المنتج
162	1.1 التطبيق
163	2 توصيات مهمة
163	2.1 احتياطات في منطقة العمل
163	2.2 السلامة الشخصية
164	2.3 احتياطات تتعلق بالكهرباء
164	2.4 إرشادات العناية بمحركات الاحتراق
165	2.5 معايير المشغل
165	2.6 إرشادات النقل
165	2.7 إرشادات الصيانة والتنظيف والتخزين
166	2.8 الاستخدام والتشغيل
167	3 المواصفات الفنية
168	3.1 الإنتاج التقديري
169	4 المكونات الرئيسية
170	5 التركيب
170	5.1 تركيب الحامل على المنصة
170	5.2 تركيب قمع الخضار والتمديد
171	5.3 تركيب قمع الحبوب
171	5.4 تركيب الفصل الدوامي
173	6 التركيب
173	6.1 الكهربائي
173	6.2 البنزين
174	6.3 بكرات لمعدات بدون محرك
175	6.4 تشغيل بواسطة جرار
175	6.4.1 مجموعة الكسارة مع وحدة التوصيل
175	6.4.2 الكسارة ووحدة التوصيل المنفصلتان
176	6.4.3 تركيب عمود الكاردان
179	7 أجهزة التحكم والقياس
179	7.1 المغريلات ومخرج المواد
179	7.1.1 المخرج السفلي
179	7.1.2 المخرج العلوي
179	7.2 التركيب الصحيح للغرابيل
181	7.3 ضبط السكين والسكين المقابل
182	8 تعليمات الاستخدام والتشغيل
182	8.1 التحقق
182	8.2 شد الحزام
183	8.3 للتشغيل
183	8.3.1 لإيقاف/تشغيل المحرك الكهربائي
183	8.3.2 لإيقاف/تشغيل محرك البنزين
184	8.4 إدخال المواد
185	8.4.1 للتعامل مع المنتجات الخضراء (الأعلاف):
185	8.4.2 للتشغيل مع المنتجات الجافة (الحبوب):
187	9 التنظيف والتخزين
187	9.1 التنظيف
187	9.2 التخزين

188	10 تعليمات الصيانة
188	10.1 الصيانة الدورية (جداول الماكينة - المحرك)
188	10.1.1 الآلة
188	10.1.2 المحرك
188	10.2 إعادة الشد
189	10.3 الشفرة المقابلة
189	10.4 شدذ السكاكين
190	10.5 المطارق المتحركة
191	10.6 المطارق الثابتة
191	10.7 الأحزمة
191	10.8 زيت المحرك
191	10.8.1 إجراءات فحص مستوى الزيت
192	10.8.2 إجراءات تغيير الزيت
193	10.9 مرشح الهواء
193	10.9.1 إجراءات تنظيف فلتير الهواء
194	11 جدول عزم الدوران
195	12 المشاكل والحلول
196	13 رموز المعدات
197	14 شروط الضمان

تهانينا!

لقد اشتريت للتو منتجًا عالي الجودة، تم تطويره باستخدام أحدث تقنيات TRAPP. سيوفر لك هذا المنتج السرعة والكفاءة في العمل، مع توفير التكاليف والأمان التام وفقًا لمتطلبات NR-12. ولتحقيق ذلك، هناك بعض الاحتياطات التي يجب اتخاذها. إن إجراءات السلامة، التي تعتبر بالغة الأهمية، والواردة في دليل التعليمات هذا، لا تغطي جميع الحالات المحتملة التي قد تحدث. يجب على المشغل أن يدرك أن الحس السليم والانتباه والحذر ليست عوامل يمكن دمجها في المنتج، بل يجب أن توفرها الأشخاص الذين يقومون بتشغيله وصيانته.

1 تعرف على المنتج

■ آلات طحن الأعلاف TRAPP هي معدات مصممة لتقديم أداء عالٍ في معالجة الأعلاف المخصصة لتغذية الحيوانات. تشمل استخداماتها: تحضير الأعلاف السانبة للأبقار المخصصة للذبح والحليب، ومعالجة الأعلاف للخيل، وطحن الأعلاف للماعز والأغنام، وإنتاج الأعلاف للخنازير، وتحضير الأعلاف للطيور. يوفر قطع وتقطيع الأعلاف الخضراء والجافة مادة ذات حجم حبيبات مناسب للاستفادة بشكل أفضل في التغذية اليومية للحيوانات. يضمن هيكلها القوي ونظام القطع المكون من قرص مزود بسكاكين ومطارق ثابتة أو متحركة، حسب الطراز، الكفاءة والمتانة والجودة في المعالجة.

■ يمكن تجهيز آلات الطحن بخيارات إضافية، مثل الفاصل الحلزوني لتعبئة الحبوب المعالجة في أكياس. وهي متوفرة في إصدارات تعمل بمحركات كهربائية أو بنزين أو ديزل أو عن طريق مأخذ الطاقة من الجرارات الزراعية، لتلبية احتياجات المزارع الصغيرة وحتى التطبيقات الريفية الأكبر حجمًا. وهي مثالية للمنتجين الذين يبحثون عن العملية والإنتاجية والتوحيد في إعداد الأعلاف والأعلاف السانبة لأنواع مختلفة من الماشية.

1.1 التطبيق

مصممة لقطع وسحق الأعلاف الخضراء والجافة، وتستخدم في:

- طحن الأعشاب والمراعي المختلفة.
- معالجة قصب السكر لتغذية الحيوانات.
- طحن أغصان الكسافا.
- طحن الذرة المفرغة.
- طحن البذور والحبوب المختلفة.
- طحن قشور الحبوب.
- إنتاج مواد لخلط الأعلاف والمكملات الغذائية.
- المساعدة في توحيد حجم الجزيئات لتحقيق الاستفادة الغذائية المثلى.

2 توصيات مهمة

انتبه!
اقرأ جميع التعليمات الواردة في هذا الدليل قبل تشغيل الجهاز، مع الالتزام دائماً بإرشادات السلامة واتباع التعليمات لمنع وقوع الحوادث و/أو الإصابات. لا تستخدم الجهاز إذا لم تكن قد تلقيت تدريباً.



امسح رمز الاستجابة السريعة (QR Code) الموجود بجانبك للوصول إلى الدليل الكامل للمنتج. ستجد فيه عرضاً تفصيلياً للجهاز، وتعليمات التركيب والصيانة، والمواصفات الفنية، وتوصيات السلامة، ومعلومات إضافية، ومقاطع فيديو عن الجهاز.



2.1 احتياطات في منطقة العمل

- لا تقم بتشغيل الجهاز بالقرب من أجواء قابلة للانفجار، أو في أماكن توجد بها سوائل قابلة للاشتعال أو غازات و/أو غبار عالق. تنتج التركيبات الكهربائية للجهاز شرارات وحرارة من محرك الاحتراق التي قد تؤدي إلى اشتعال السوائل القابلة للاشتعال أو الغازات أو الغبار العالق.
- أبق الأطفال والمتفرجين بعيدين. أثناء تشغيل الجهاز، يجب على جميع الأشخاص، وخاصة الأطفال، البقاء على مسافة آمنة من منطقة العمل. يتحمل المشغل/المستخدم المسؤولية عن أي حوادث قد تحدث.
- لا تترك محرك الاحتراق قيد التشغيل أبداً في الأماكن المغلقة أو غير المهواة، حيث يحتوي غاز العادم على أول أكسيد الكربون، وهو غاز عديم الرائحة وقاتل.
- استخدم الجهاز في مكان مستوٍ وخالي من العوائق.
- لا تستخدم الجهاز في مكان رطب.
- استخدم الجهاز في مكان جيد الإضاءة.

2.2 السلامة الشخصية

- كن يقظاً، وكن على دراية بما يحدث واستخدم الحس السليم عند التشغيل. لا تقم بتشغيل الجهاز عندما تكون متعباً أو مشتتاً أو تحت تأثير المخدرات أو المشروبات الكحولية أو الأدوية. لحظة من عدم الانتباه قد تؤدي إلى خطر إصابة خطير.
- استخدم معدات السلامة. ارتد دائماً نظارات السلامة. إن استخدام معدات السلامة مثل القفازات والأحذية وواقيات الأذن يزيد من سلامتك ويقلل من مخاطر الحوادث.
- ارتد ملابس مناسبة. لا ترتدي ملابس فضفاضة أو مجوهرات.
- احذر من التشغيل العرضي.
- تأكد من أن مفتاح الكهرباء في وضع "إيقاف التشغيل" قبل توصيل القابس بالمقبس.
- قد يؤدي توصيل القابس بالمأخذ الكهربائي بينما يكون المفتاح الكهربائي في وضع "التشغيل" إلى وقوع حادث خطير.
- قم بإزالة أي أشياء قبل تشغيل الجهاز. قد تؤدي أي أداة أو أي شيء آخر عالق في الأجزاء المتحركة للجهاز إلى حدوث إصابات.
- تأكد من أن القابس غير موصول بالمأخذ أو أن سلك الإشعال غير موصول قبل القيام بأي عمل على المطحنة، خاصةً في مجموعة القطع.
- لا تقم أبداً بتشغيل المفرمة والغطاء مفتوحاً أو بدون وافي الحزام.
- تستمر شفرة القطع في الحركة بعد إيقاف تشغيل الجهاز. لذلك، انتبه لذلك عند إجراء أي نوع من الصيانة.

انتبه!



عندما يكون المفرمة قيد التشغيل، لا تدخل يدك داخل قمع الخضار ولا من خلال مخرج المواد.

2.3 احتياطات تتعلق بالكهرباء

- لا تعرض الجهاز للمطر أو الرطوبة. قم بتركيب الجهاز في مكان جاف ومحمي من العوامل الجوية. قد يؤدي دخول الماء إلى الجهاز إلى إتلاف الدوائر الكهربائية للمحرك، فضلاً عن زيادة خطر التعرض لصعق كهربائي.
- من أجل سلامتك، قم بتأريض الجهاز. قد يؤدي عدم التأريض إلى وقوع حوادث أو صعق كهربائي أو أضرار جسدية أخرى.
- تحتوي بعض الأجهزة على نظام أمان في المفتاح الكهربائي يتطلب إعادة التشغيل أو "إعادة الضبط" بعد إيقاف تشغيل الجهاز.
- تحتوي المعدات على جهاز طوارئ لإيقاف تشغيل المعدات.
- تأكد من أن الجهد الكهربائي للجهاز هو نفسه الجهد الكهربائي للشبكة في حالة الأجهزة المزودة بمحرك كهربائي.
- تحقق من حالة سلك التغذية ولا تقم بإصلاحه أبداً باستخدام شريط عازل، وإذا لزم الأمر، استبدل السلك الكهربائي بنموذج أصلي.
- لا تستخدم الجهاز إذا كان المفتاح الكهربائي لا يعمل أو لا ينطفئ. لا يمكن التحكم في الجهاز إذا كان المفتاح الكهربائي تالفًا. يجب إصلاح المفتاح الكهربائي التالف على الفور.
- لا تستخدم الجهاز في أوقات انقطاع التيار الكهربائي.

ملاحظة!



وفقاً للمعيار البرازيلي NBR 5410، أصبح من الضروري تركيب جهاز حماية من التيار التفاضلي المتبقي (جهاز DR) في المنشآت الكهربائية السكنية. وتتمثل وظيفة جهاز "DR" في حماية المستخدم من المخاطر الجسيمة للصعق الكهربائي (استشر كهربائياً) وفقاً للمعيار NR-12، لا تسمح شركة Metalúrgica Trapp باستخدام الآلات الموضحة في هذا الدليل دون توفر نظام الأمان الإلزامي، مثل: الحواجز الثابتة، والحواجز المتحركة، والمفتاح الكهربائي، وأزرار الطوارئ. يؤدي انقطاع التيار الكهربائي أو انخفاض الجهد الكهربائي عن المستوى المحدد في المعيار إلى إعاقة تشغيل المعدات ولا يشملها الضمان.

2.4 إرشادات العناية بمحركات الاحتراق

- لا تقم أبداً بتخزين المعدات مع وجود بنزين في الخزان. إذا لزم الأمر، أبقِ المحرك قيد التشغيل حتى يتم إيقافه بسبب نقص الوقود (للماكينات ذات المحركات التي تعمل بالبنزين).
- لا تستخدم الجهاز مع بنزين غير محدد أو بنزين قديم.
- توخى الحذر عند التعامل مع المحرك/الجهاز، خاصة أن الهيكل والعماد قد يصلان إلى درجات حرارة عالية ويسببان إصابات خطيرة.
- استخدم أدوات مناسبة للتعامل مع السوائل مثل الزيت والبنزين، لتجنب المخاطر على الصحة والبيئة.
- تخلص من السوائل والمكونات التي تم إزالتها من الجهاز بالطريقة الصحيحة، وتحقق من الإرشادات المحلية.
- البنزين شديد الاشتعال والانفجار، لذا يجب التعامل معه بشكل صحيح لتجنب إصابة نفسك أو الآخرين.
- عند تخزين الجهاز بعد الاستخدام، انتظر حتى يبرد وأبقه بعيداً عن الأشياء أو الهياكل التي قد تتسبب في حريق.
- لا تقم بالتزويد بالوقود أثناء تشغيل المحرك.
- لا تقم بالتزويد بالوقود أثناء تشغيل المحرك، وإذا لزم الأمر، انتظر بضع دقائق حتى يبرد المحرك، لضمان السلامة أثناء التزويد بالوقود.
- احتفظ بالوقود بعيداً عن متناول الأطفال وبعيداً عن الشرر أو الحرارة أو اللهب.
- تعامل مع الوقود في أماكن جيدة التهوية وفي الهواء الطلق.

- لا تملأ خزان الوقود أكثر من اللازم لتجنب انسكاب الوقود. في حالة انسكاب الوقود.
- قد يتسبب البنزين في تلف الأجزاء المطلية أو البلاستيكية، لذا تجنب انسكابه على الجهاز، وفي حالة حدوث ذلك، قم دائماً بتنظيفه جيداً لتجنب الأضرار، وانتظر حتى يتبخر البنزين تمامًا قبل تشغيل الجهاز.
- لا تدخن أثناء إعادة التزويد بالوقود.
- تأكد من إحكام إغلاق غطاء خزان الوقود.
- لا تلمس كاتم صوت العادم لتجنب الحروق، فهو يصبح ساخنًا جدًا أثناء تشغيل المحرك، حتى بعد توقف المحرك. انقل المحرك أو قم بتخزينه عندما يبرد تمامًا.

2.5 معايير المشغل

- يجب أن يكون كل مشغل يستخدم الجهاز كفوًا ويستوفي بالضرورة الخصائص التالية:
- البدنية: أن يتمتع ببصر جيد، وتنسيق جيد، وقدرة على أداء جميع المهام اللازمة لاستخدام الماكينة.
- العقلية: القدرة على فهم وتطبيق قواعد السلامة والاحتياطات المنصوص عليها في دليل التعليمات هذا. يجب على المستخدم الانتباه لسلامته وسلامة الآخرين وتجنب إتلاف المعدات.
- التدريب: يجب على المستخدم قراءة ودراسة هذا الدليل والجدول والرسوم التخطيطية حتى يفهمها. كما يجب أن يكون مؤهلاً ومدرباً على تشغيل الجهاز.
- هذا الجهاز غير مخصص للاستخدام من قبل الأشخاص (بما في ذلك الأطفال) ذوي القدرات البدنية أو الحسية أو العقلية المحدودة، أو من قبل الأشخاص الذين يفتقرون إلى التعليمات والخبرة والمعرفة.

2.6 إرشادات النقل

- بالنسبة للمعدات المرفقة بالجرار: عند النقل على الطرق السريعة، اتبع إرشادات إدارة المرور (DETRAN).
- للنقل على الجرار، قم بإزالة عمود الكاردان وتأكد من عدم وجود أي شخص بالقرب من المعدات أو من التعامل معها.

2.7 إرشادات الصيانة والتنظيف والتخزين

- يجب ألا يتم إجراء الإصلاحات على المعدات إلا من قبل محترفين مؤهلين وباستخدام قطع غيار أصلية من TRAPP. استخدم دائمًا خدمات الفنيين المعتمدين من TRAPP. لا تتحمل TRAPP المسؤولية عن أي حوادث أو أضرار قد تحدث بسبب استخدام قطع غيار غير أصلية.
- عند إجراء أي عملية تنظيف أو صيانة، تأكد أولاً من إيقاف تشغيل المحرك وتوقف الشفرة، ثم افصل سلك الكهرباء من المقبس.
- لا تستخدم أبدًا رشاش الماء لتنظيف الجهاز، بل استخدم قطعة قماش مبللة ومنظفًا محايدًا. فقد يؤدي دخول الماء إلى الجهاز إلى إتلاف الدوائر الكهربائية للمحرك، فضلاً عن زيادة خطر التعرض لصعقة كهربائية.
- حافظ على جهازك. تحقق بشكل متكرر من أن الأجزاء المتحركة مثبتة، ومن عدم وجود أي مكونات تالفة أو أي حالة أخرى قد تؤثر على حسن سير عمل الجهاز. إذا كان هناك أي مشكلة، فقم بإصلاحها قبل استخدام الجهاز. تحدث العديد من الحوادث بسبب عدم الصيانة المناسبة.
- حافظ على شفرة القطع حادة ونظيفة لتجنب الاهتزاز المفرط للجهاز بسبب عدم توازن القرص.
- قم بتنظيف مجموعة القطع بعد كل عملية لتجنب تراكم المواد على محور القرص والمطارق.

انتبه!
عند إجراء أي عملية تنظيف أو صيانة، تأكد أولاً من إيقاف تشغيل الجهاز وتوقف الشفرات، لأن الشفرات تستمر في الحركة لبضع لحظات بعد إيقاف تشغيل الجهاز، وقم بفصل سلك الكهرباء من المقبس.



2.8 الاستخدام والتشغيل

- تذكر أن المشغل أو المستخدم مسؤول عن أي حادث أو ضرر يقع على طرف ثالث أو ممتلكاته.
- قبل تشغيل الجهاز، تحقق من أن جميع البراغي مشدودة جيدًا وقم بإزالة أي جسم داخل قرص القطع.
- قبل تزويد الجهاز بالطاقة، قم بتشغيل المحرك وانتظر حتى يصل إلى السرعة القصوى.
- لا تدخل أي شيء في الجهاز والمحرك مغلق.
- إذا بدأ الجهاز في الاهتزاز، أوقف تشغيله على الفور. تحقق فورًا من سبب هذا الاهتزاز، لأنه يشير إلى أن الجهاز يحتاج إلى تعديلات أو إصلاحات.
- تحتوي بعض آلات التقطيع على وسادة مطاطية لتقليل اهتزاز الجهاز، ولا تقم أبدًا بتثبيت آلة التقطيع على الأرض لتجنب فقدان الضمان بسبب الاهتزاز المفرط في الجهاز.
- لا تشمل الضمان حالات التركيب غير الصحيح، أو استخدام الجهاز مع براغي غير محكمة، أو الأضرار التي تلحق بمجموعة القطع بسبب أدوات التثبيت أو الأدوات الأخرى أو الأجسام الغريبة.
- في حالة الاستخدام العادي، لا تقم بإيقاف تشغيل المطحنة أثناء وجود مواد قيد الطحن، بل انتظر حتى يتم طحن ما بداخل الآلة، واطرها قيد التشغيل لبضع دقائق ثم أوقفها. فهذا يساعد في الحفاظ على نظافة مجموعة القطع.
- لا تشمل الضمان حالات التركيب غير الصحيح، أو استخدام الجهاز مع براغي مفكوكة، أو الأضرار التي تلحق بمجموعة القطع بسبب عناصر التثبيت أو الأدوات أو الأجسام الغريبة.
- قم بتركيب جميع أجزاء الجهاز التي يتم توفيرها مفككة وفقًا للإرشادات الواردة في الدليل.
- لا تجهد الجهاز. استخدمه بالطريقة الصحيحة وللأغراض الموضحة في هذا الدليل، لتحقيق أداء أفضل وأمان أكبر في عملك.
- قد يؤدي الإفراط في تغذية الماكينة بالأعلاف الخضراء والحبوب إلى تلف الماكينة وفقدان الضمان. قم بتغذية الماكينة بطريقة لا تؤدي إلى انخفاض مفاجئ في سرعة الدوران، وإذا حدث ذلك، انتظر حتى تعود السرعة إلى طبيعتها واستمر في التغذية بشكل تدريجي.
- أوقف تشغيل القاطع الكهربائي، واضغط على زر الطوارئ عن طريق سحب المفتاح أو قفل المفتاح الكهربائي بقف أو افصل القابس من المقبس قبل إجراء أي تعديل أو تغيير لشفرة القطع والملحقات. تقلل تدابير السلامة الوقائية هذه من خطر التشغيل العرضي للجهاز.
- لا تقم بإدخال أي مواد أخرى غير الموصى بها داخل المطحنة، وإذا كان من الضروري تقطيع أو طحن منتج آخر غير موصى به، فيمكنك الاتصال بالمصنع.

انتبه!



يرجى التحقق بانتظام من أن جميع البراغي مثبتة بإحكام، لا سيما برغي الشفرة المقابلة. حافظ دائمًا على ضبط الشفرة المقابلة لضمان الأداء الجيد للطاحنة.

3 المواصفات الفنية

الجدول 3.1: المواصفات الفنية للقطاعة التي تعمل بالبنزين

عدد المطارق	أنواع المطارق	عدد السكاكين	عدد الأحزمة	نوع الحزام	قطر بكرة القرص (مم)	عدد دورات القرص في الدقيقة	الاستهلاك (لتر/ساعة)	سعة الخزان (لتر)	نوع الزيت	سعة علبة الزيت (لتر)	المحرك	الجهة (فولت)	القوة	نوع المحرك	الطرز
20	جوال	2	2	B-50	100	3600	-	-	-	-	أحادي	220	5 حصان	بدون محرك	TRF-650
							-	-	-	-	ثلاثي	220 أو 380	7.5 إلى 10 حصان		
							-	-	-	-	بنزين أو ديزل	-	15 حصان <		
							-	-	-	-	أحادي	220	5 حصان	كهربائي	
							-	-	-	-	ثلاثي	220 أو 380	7.5 إلى 10 حصان		
							-	6,5	20W50	1,1	بنزين	-	15 حصان Trapp / (Lifan)		
20	جوال	2	2	B-50	100	3600	-	-	-	-	أحادي	220	7,5 حصان	بدون محرك	TRF-750
							-	-	-	-	ثلاثي	220 أو 380	10 إلى 15 حصان		
							-	-	-	-	بنزين أو ديزل	-	15 حصان <		
							-	-	-	-	أحادي	220	7,5 حصان	كهربائي	
							-	-	-	-	ثلاثي	220 أو 380	7,5 حصان		
							3	6,5	20W50	1,1	بنزين	-	15 حصان Trapp / (Lifan)		
24	جوال	2	6	A-78	85	3100	-	-	-	-	-	15 حصان على الأقل TDP -	جرار من الفئة II	TRF-800T	
24	جوال	2	3	B59	110	3300	-	-	-	-	أحادي	220	7.5 حصان	بدون محرك	TRF-850
							-	-	-	-	ثلاثي	220 أو 380	10 إلى 15 حصان		
							-	-	-	-	بنزين أو ديزل	-	15 حصان <		
							3	6,5	20W50	1,1	بنزين	-	15 حصان Trapp / (Lifan)	الاحتراق	

ملاحظة!

تخرج بعض طرازات الآلات من المصنع بمكونات مفككة. قبل بدء العمل، تحقق من إرشادات التجميع الواردة في هذا الدليل. وفقاً للمعيار NR-12، لا تتطلب الآلات ذاتية الدفع وجود زر طوارئ في الجهاز.



ملاحظة!

لا تقدم TRAPP أي ضمان في حالة احتراق المحرك بسبب توصيل عكسي أو خاطئ، أو بسبب تركيب غير صحيح. وفقاً للمعيار NR-12، يجب تركيب عناصر السلامة بواسطة فني مرخص أو مؤهل، وفقاً لتفويض الشركة، ولا تتطلب الآلات ذاتية الدفع وجود زر طوارئ في الجهاز.



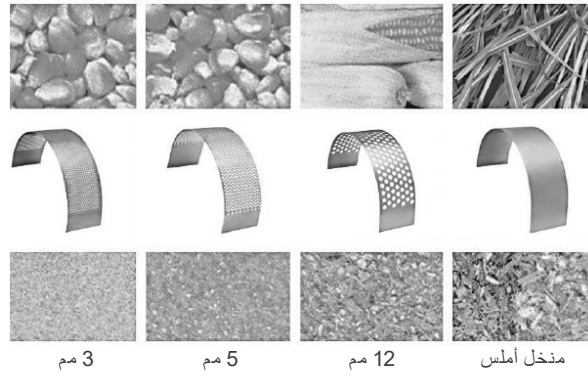
3.1 الإنتاج التقديري

الجدول 3.2: مرجع الغرابيل

جدول الإنتاج حسب الطراز والغرابيل				
مستوى	12 مم	5 مم	3 مم	الطراز
حصة الخضار	رولان (1)	سميك	مضلع رفيع	
2000/1000	900/600	900/500	550/350	TRF 650
3100/2000	1100/800	1000/600	700/550	TRF 750
4200/3200	1200/900	1150/900	950/750	850/TRF 800

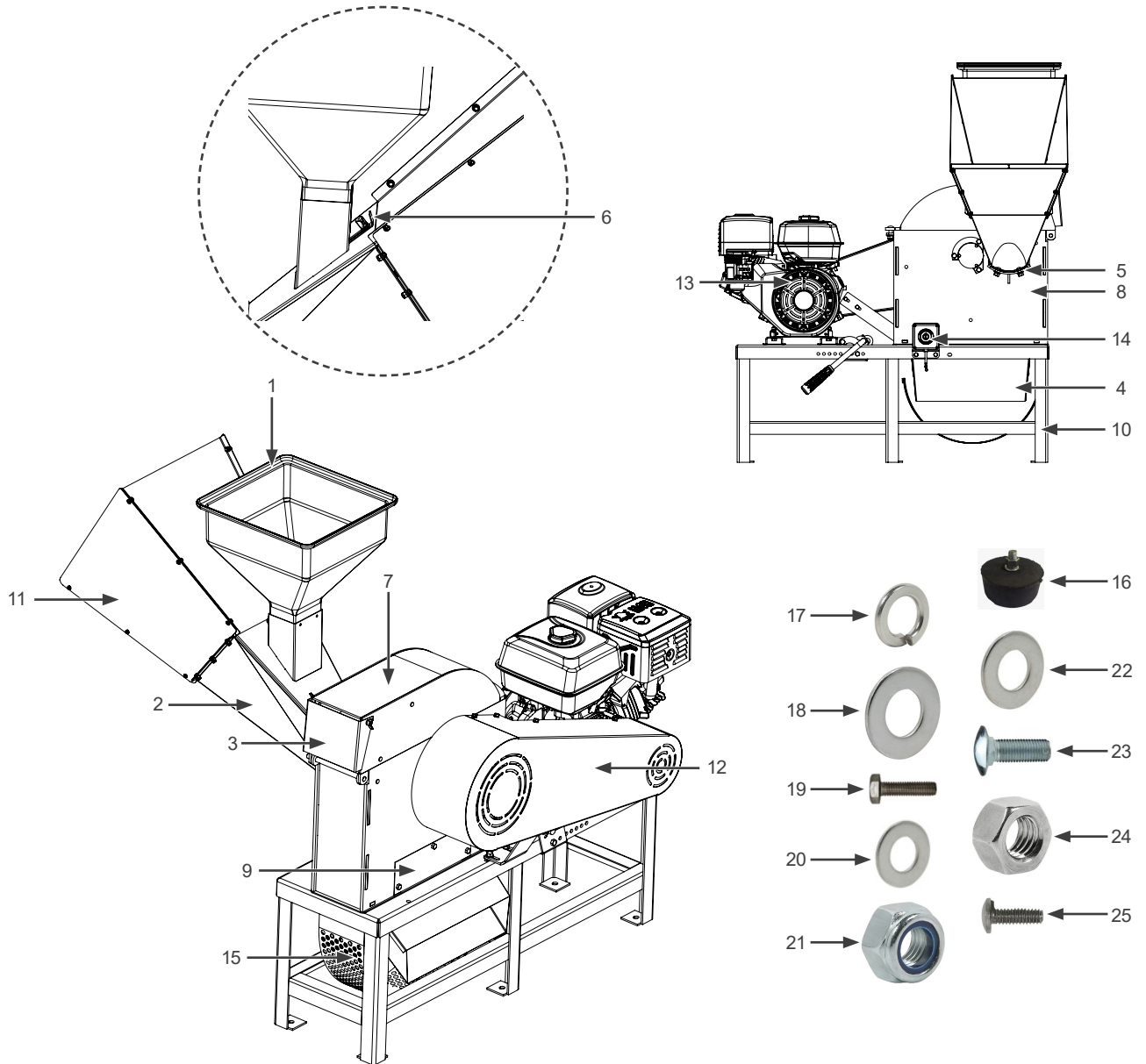
ملاحظة:

(1) "رولان" = نتيجة طحن سنابل الذرة مع القش.
الإنتاجية المحسوبة أعلاه هي قيم مرجعية، وقد تختلف حسب رطوبة المنتج وظروف العمل.



الشكل 3.1: المناخل

4 المكونات الرئيسية



14 - زر الطوارئ (حسب طراز الماكينة)	1 - قمع الحبوب
15 - مجموعة الغرابيل	2 - قمع الخضار
16 - وسادة مطاطية (حسب طراز الماكينة)	3 - غطاء كسارة النفاث
17 - حلقة ضغط 8/3 بوصة (3 قطع)	4 - قمع مخرج القش
18 - حلقة مسطحة 6,8 × 18,5 × 1,5 مم (3 قطع)	5 - السكين المقابل
19 - برغي 1 8/5 × 4/SX (3 قطع)	6 - غطاء إغلاق مخرج الحبوب
20 - حلقة مسطحة 10,6 × 19,6 × 2 (3 قطع)	7 - غطاء المطحنة
21 - صامولة ذاتية التثبيت 4/1 (21 قطعة)	8 - الجسم
22 - حلقة مسطحة 6,6 × 13 × 1 مم (18 قطعة)	9 - مدخل للسبيلكون (حسب طراز الماكينة)
23 - برغي فرنسي 3 M10 × 25 (3 قطعة)	10 - حامل (حسب طراز الماكينة)
24 - صامولة 3 M10 (3 قطع)	11 - امتداد القمع
25 - برغي 1 2/1 × 4/PH (18 قطعة)	12 - وافي الحزام (حسب طراز الماكينة)
	13 - محرك (حسب طراز الماكينة)

الشكل 4.1: صورة توضيحية للمكونات الرئيسية لقاطعة البنزين

5 التركيب

يتم توفير بعض أجزاء القاطع مفككة، ولتركيبها، اتبع التعليمات التالية:

5.1 تركيب الحامل على المنصة

- يصل القاعدة إلى العميل بدون وسادات المطاط (16)؛ وللاستخدام، يجب تركيبها، وللقيام بذلك، اتبع الخطوات التالية.
- ارفع أحد جانبي حامل (10) المطحنة برفق وأدخل وسادات المطاط (16) من خلال فتحة أرجل القاعدة، ثم اضغط عليها.
- بعد إحكام ربطها، كرر العملية على الجانب الآخر.

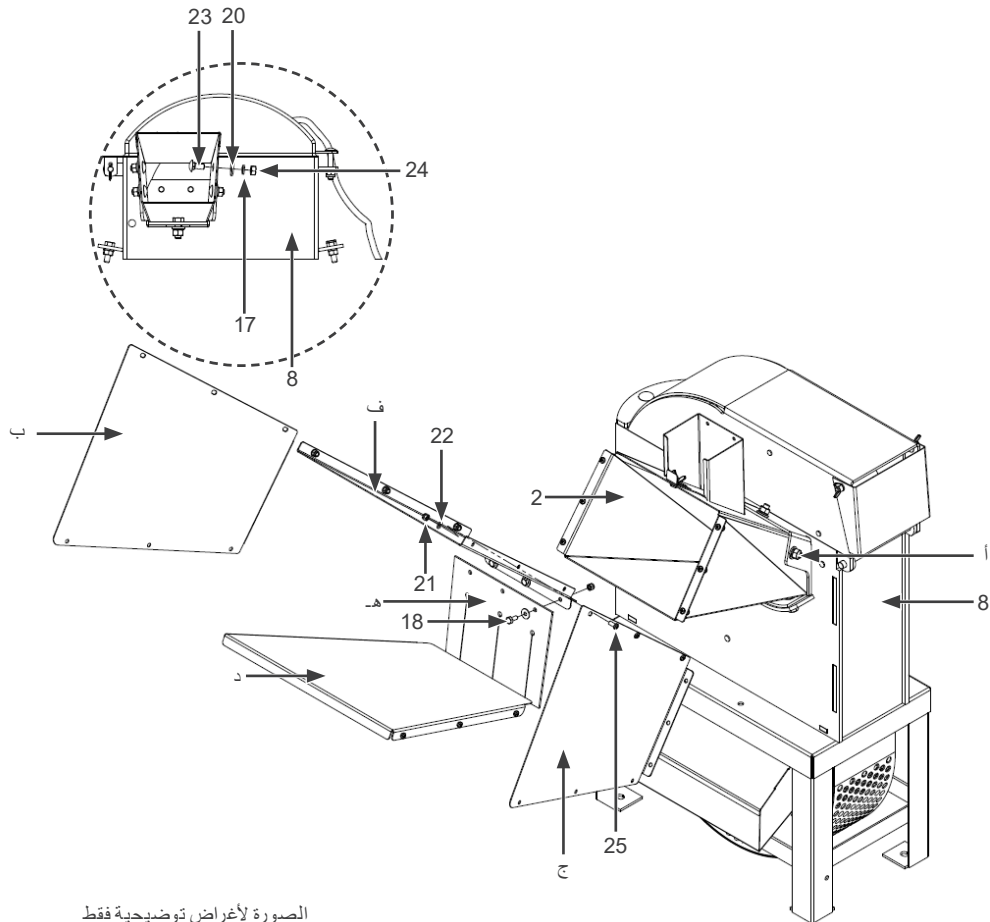
5.2 تركيب قمع الخضار والتمديد

في بعض الطرز، يتم توفير قمع الخضار مفككاً، ولتركيبه، اتبع الخطوات التالية:

- قم بتركيب القمع (2) في الفتحة (أ) بالهيكل (8).
- قم بتركيب المسمار (23) مع الصمولة (24) والقرص المسطح (20) وقرص الضغط (17)، مع التأكد من تثبيت القمع.

ملاحظة!

يجب تركيب المسمار من الداخل إلى الخارج وفقاً للتفاصيل الموضحة في الشكل 5.1 في الصفحة 1-5.



الصورة لأغراض توضيحية فقط

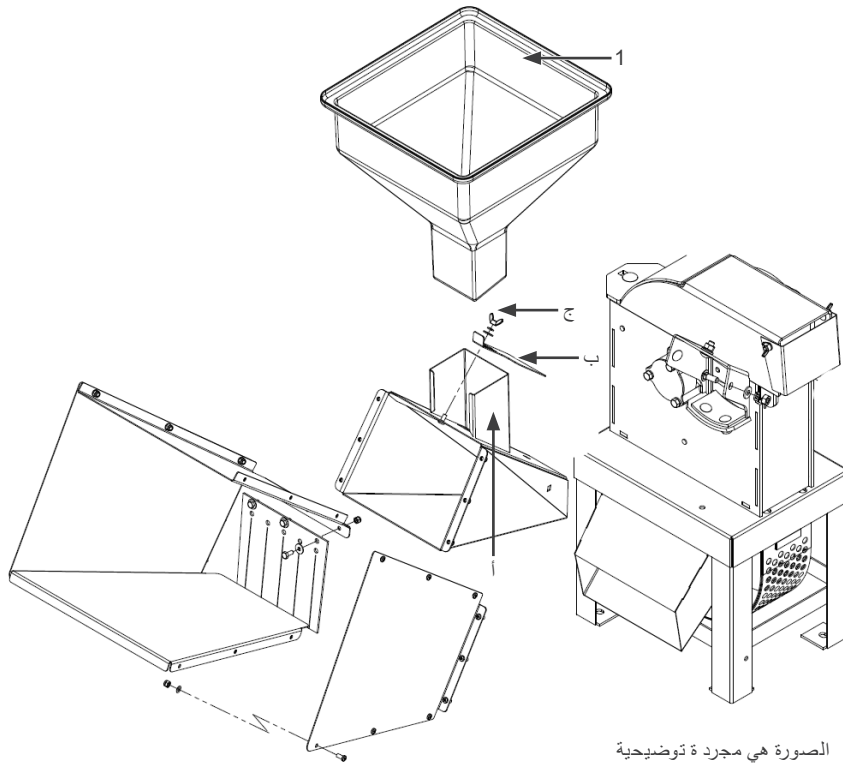
الشكل 5.1: صورة توضيحية لتركيب قمع " " للخضار وامتداده

لاستخدام الكسارة، وفقاً لمعيار السلامة البرازيلي NR-12، من الضروري تركيب قمع الخضار وامتداد القمع. يتم توفير هذا العنصر مفككاً، والتركيب سهل كما هو موضح في الشكل 5.1 في الصفحة 5-1، ما عليك سوى اتباع التعليمات التالية:

- لتركيب امتداد القمع (11)، قم بتركيب الجانب الأيسر (b) على قمع الخضار (a) باستخدام البراغي (25) والحلقات (22) والصواميل (21).
- بعد ذلك، قم بتركيب الجانب الأيمن (c) على قمع الخضار (a) باتباع نفس الإجراء.
- بعد تثبيت الجانبين (b و c) على القمع الأخضر، قم بتركيب القاعدة (d) بمحاذاة الثقوب لتثبيت البراغي (25) والغسالات (22) والصواميل (21) من الخارج.
- تُثبِت الستارة (e) على الغطاء (f) باستخدام المسمار (19) والصمولة (21) والحلقة (18)، ثم قم بتركيب الغطاء (f) على قمع المرشح الأخضر (2) مع محاذاة الثقوب مع الجوانب (b و c) لتثبيت المسامير (25) والحلقات (22)، في هذه القطعة باستخدام الصمولة (21) من الداخل.
- بعد وضع جميع القطع مع البراغي والحلقات والصواميل، قم بإحكام ربط جميع البراغي قبل البدء في طحن المواد.

5.3 تركيب قمع الحبوب

لتركيب قمع الحبوب، أخرج القمع (1) من العبوة وقم بتركيبه على حامل القمع (أ). عند استخدام قمع الحبوب (1)، اضبط غطاء إغلاق مخرج الحبوب (ب)، عن طريق فك الصمولة الفراشية (ج) الموجودة في قمع الحبوب، ثم أعد ربطها مرة أخرى وفقاً للشكل 5.2 في الصفحة 5-2.



الشكل 5.2: صورة توضيحية لتركيب قمع الحبوب

تنبيه!

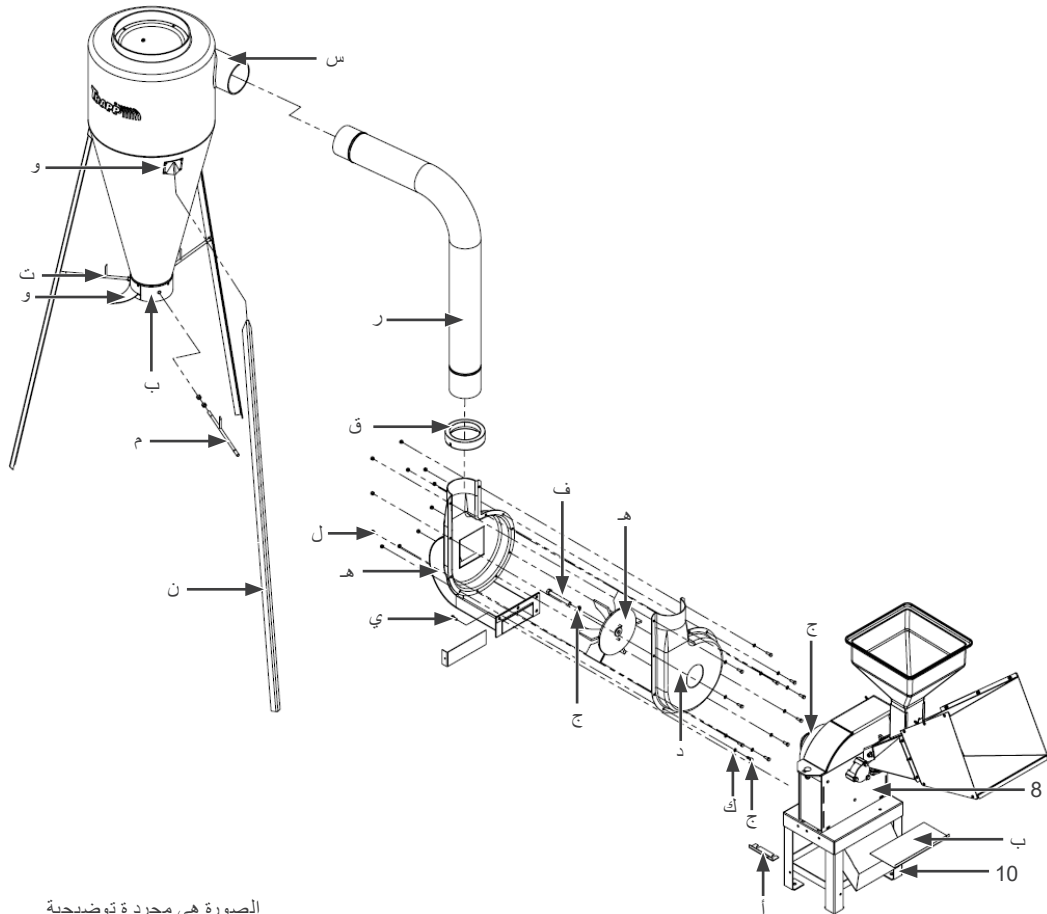


قبل تشغيل الكسارة، قم بإزالة أي أدوات أو براغي أو صواميل أو حلقات أو أي أشياء أخرى موجودة داخل قمع الإدخال أو داخل هيكل الكسارة. قد يؤدي تشغيل الكسارة مع وجود أشياء بداخلها إلى مخاطر جسيمة على سلامة المشغل ويؤدي إلى فقدان الضمان لا تستخدم المطحنة بدون واقيات الأمان وقمع التمديد. تأكد من تركيب قمع التمديد بشكل صحيح ومن إحكام ربط البراغي.

5.4 تركيب الفصل الدوامي

- تسمح بعض الطرز باستخدام الفصل الدوامي، ولتركيب الفصل الدوامي في الكسارة، اتبع التعليمات التالية، وفقاً للشكل 5.3 في الصفحة 5-4.
- قم بفك صواميل تثبيت الهيكل (8) والحامل (10)، الموجودة في الجزء السفلي من الحامل، ولكن لا تقم بإزالة الصواميل بالكامل.
- ارفع الجسم (8) قليلاً لتركيب حشوات الجسم (أ) بين الجسم (8) والحامل (10)، لخلق فراغ بينهما والسماح بحركة صفيحة الإغلاق (ب)، ثم أعد ربط صواميل تثبيت الجسم (8).

- ضع الأحزمة على البكرة (c).
- أزل غطاء مدخل الفصل (9).
- ضع الغطاء الخلفي للشفاف (d) على البكرة (c).
- ثبّت المروحة (e) على البكرة (c) باستخدام المسامير (f) والحلقة (g) المرفقين مع مجموعة الفصل الدوامي.
- ثبت جسم الشفاف (h) في الهيكل (8) باستخدام البراغي (i).
- ثبت الغطاء الخلفي للمروحة (d) على هيكل المروحة (h) باستخدام المسامير (j) والشريحة (k) والصمولة (l).
- قم بربط قضبان التثبيت (m) بأرجل الصومعة (n) وقم بتثبيتها في حامل الصومعة (o) وفي الوقت نفسه قم بتثبيت قضيب التثبيت (m) في الفتحة الموجودة في الجزء السفلي من الصومعة (p)، ثم قم بإحكام ربط قضيب التثبيت (m) باستخدام الصمولة الموجودة داخل الصومعة.
- قم بتركيب وصلة المطاط الخاصة بالمروحة (q) في المخرج العلوي للمروحة المركبة بالفعل (h و d)، وقم بتركيب الأنبوب (r) في مدخل الصومعة (s) ثم في وصلة المطاط الخاصة بالمروحة (q). تحقق من مستوى حامل المطحنة وأرجل الفصل الدوامي حتى لا تكون هناك فجوات في الأنبوب (r).
- إذا رغبت في ذلك، يمكنك استخدام المسامير (t) لتثبيت كيس من الرافية لتعبئة المواد المطحونة. يمكنك التحكم في خروج المواد المطحونة من خلال باب إغلاق الصومعة (u).



الصورة هي مجردة توضيحية

الشكل 5.3: صورة توضيحية لتركيب الفصل الدوامي

أي تغيير أو تعديل في الأجزاء أو في المنتج يؤدي إلى فقدان الضمان، ولهذا السبب، يجب اتباع الإرشادات الواردة في دليل التعليمات بشكل صحيح، والاتصال بمساعد فني معتمد إذا لزم الأمر.

ملاحظة!

لا تستخدم الفصل الدوامي مع جرار أو مع مواد رطبة.



6 التركيب

6.1 الكهربائي

تخرج معدات TRAPP من المصنع مزودة بمفتاح أمان إلكتروني مع زر طوارئ وجهد كهربائي محدد مسبقًا.

- تحتوي بعض طرازات المعدات المزودة بمحركات أحادية الطور بقدرة تتراوح بين 1.5 حصان و5 حصان على مفتاح اختبار الجهد للمساعدة في التركيب حسب الحاجة، بينما تحتاج طرازات أخرى مزودة بمحركات أحادية الطور بقدرة تتراوح بين 1.5 حصان و5 حصان إلى تغيير التوصيل الداخلي لتحديد الجهد المطلوب (127 / 220).
- أما المعدات المزودة بمحركات ثلاثية الطور من 1.5 حصان إلى 5 حصان، فتخرج من المصنع أيضًا بجهد محدد مسبقًا، مع إمكانية ضبط الجهد عن طريق تغيير التوصيل الداخلي للمحرك حسب الحاجة (220 / 380).
- تحتوي المعدات المزودة بمحركات أحادية الطور وثلاثية الطور بقدرة تتراوح بين 7.5 حصان و15 حصانًا على مفتاح إلكتروني للتشغيل بنظام النجمة/المثلث للمساعدة في تشغيل المحركات. وتخرج هذه المعدات من المصنع مع توصيلات محددة مسبقًا (127 أو 220 فولت أحادي الطور) و(220 أو 380 فولت ثلاثي الطور)، ولا يمكن تغيير الجهد الكهربائي. تحتوي هذه الطرازات على مصباح LED، والذي يظل مضاءً عند تشغيل الجهاز، وبعد إيقاف تشغيل الجهاز، سيومض المصباح بشكل متقطع لمدة 40 ثانية مما يجعل التشغيل مستحيلًا خلال هذه الفترة، ويخدم كإشارة أمان للمشغل والجهاز.
- بالنسبة لطرزات الآلات التي يتم بيعها بدون محرك، لا يُنصح بتوصيل المحرك بدون مفتاح الأمان الإلكتروني المزود بزر الطوارئ. لذلك، يمكن شراء عناصر الأمان الإلزامية كملحقات.
- يحتوي مفتاح الأمان على ملصق يشير إلى مخطط التوصيل الذي يجب تنفيذه في الشبكة الكهربائية

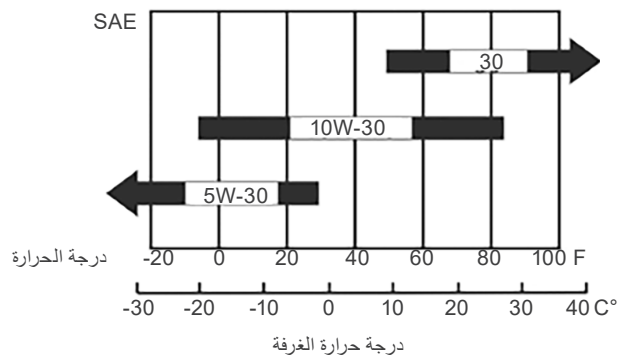
تنبيه!



- قبل إجراء أي نوع من التوصيلات، تأكد من فصل التيار الكهربائي.
- تأكد من أن الشبكة الكهربائية التي سيتم تركيب المظنة عليها متوافقة مع المفتاح الإلكتروني المرفق مع الجهاز.
- افصل التيار الكهربائي لإجراء تركيب الجهاز.
- تأكد من أن الوصلات معزولة جيدًا.
- للمحركات ثلاثية الطور! بعد التثبيت، قم بتوصيل التيار الكهربائي وتحقق من أن اتجاه دوران المحرك يتوافق مع ما هو موضح على ملصق اتجاه الدوران. إذا لزم عكس الدوران، استبدل السلك الأحمر بالسلك الأبيض في التوصيل الكهربائي للمفتاح / الشبكة. مع اتخاذ الاحتياطات اللازمة دائمًا لتجنب الحوادث وخطر الصدمات الكهربائية.
- يُنصح بأن يتم إجراء تركيب الأجزاء الكهربائية للجهاز على يد فني مؤهل لهذا الغرض، لتجنب إتلاف الجهاز أو مخاطر وقوع حوادث.
- في حالة وجود أي استفسارات بخصوص التوصيل الكهربائي، يرجى الاتصال بمركز خدمة TRAPP المعتمد.
- لن تغطي الضمان الأضرار الناجمة عن التوصيل غير الصحيح، أو اتجاه الدوران المعكوس، أو الجهد غير المتوافق.

6.2 البنزين

- تُصنع محركات البنزين خالية من الزيت والبنزين، لذا قبل تشغيلها، تحقق من مستوى الزيت وقم بتعبئة الزيت في علبة الزيت والبنزين في خزان الوقود.
- تجنب استخدام البنزين الذي مر عليه أكثر من 7 أيام لتجنب حدوث خلل في المحرك.
- املا الخزان بحذر حتى لا تسكب الوقود.
- قم بتعبئة الخزان بالبنزين العادي (غير المضاف إليه أي إضافات) فقط.
- راقب كمية الزيت والبنزين وفقًا لطرز المحرك.
- لا تستخدم زيت محرك يحتوي على إضافات أو زيت محرك بنزين ثنائي الأشواط، لأنها لا توفر تزييتًا كافيًا، مما قد يقلل من العمر الافتراضي للمحرك، انظر جدول التوصيات التالي:



■ زيت المحرك: 20W-50 أو وفقاً للجدول أعلاه.

■ سعة الزيت:

■ محرك 4 حصان و 7 حصان: 0.5 لتر.

■ محرك 15 حصان و 17 حصان: 1.1 لتر.

لإضافة الزيت إلى المحرك، قم بإزالة عصا قياس مستوى الزيت، ثم استخدم قمعاً لإضافة الزيت وفقاً لما هو محدد في جدول المواصفات الفنية، وتحقق من الكمية المطلوبة وفقاً لطراز المحرك المركب.

ملاحظة!



تحقق من مستوى زيت المحرك بشكل متكرر لتجنب الأضرار المحتملة الناتجة عن انخفاض مستوى الزيت. تحتوي محركات البنزين التي تخرج من المصنع مجهزة في آلات التقطيع على مستشعر لمستوى الزيت، وفي حالة عدم وجود الكمية الدنيا من الزيت في المحرك، فإن المحرك لا يعمل. يؤدي التلاعب بهذا المستشعر إلى فقدان الضمان.

6.3 بكرات لمعدات بدون محرك

لتحديد البكرة التي سيتم استخدامها في المحرك، قم بإجراء الحساب التالي: قطر بكرة الكسارة، مضروباً في عدد دورات الكسارة، وفقاً للجدول أعلاه، ومقسوماً على عدد الدورات المحدد في لوحة المحرك المراد استخدامه.

$$\text{الصيغة: } \frac{\text{قطر بكرة محور القرص} \times \text{دوران القرص}}{\text{دوران المحرك المراد استخدامه}} \leftarrow \text{(الجدول 3.1 في الصفحة 3-1)}$$

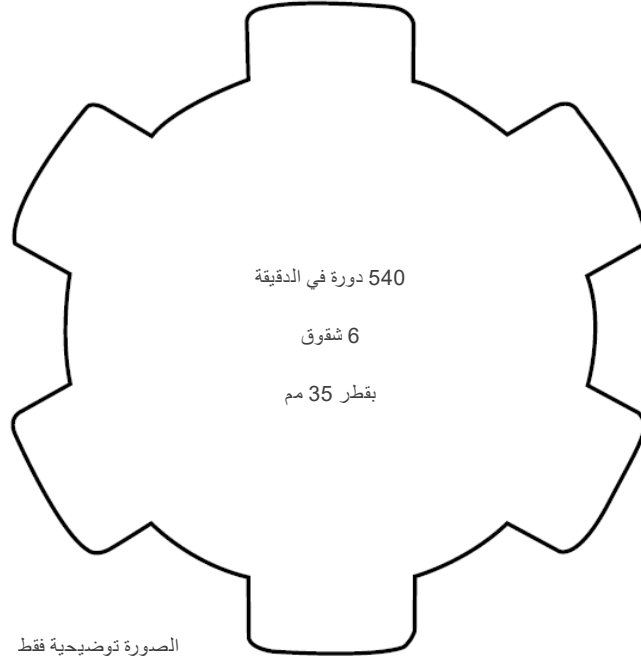
مثال: إذا كان المحرك ثنائي القطب (3600 دورة في الدقيقة):

$$\frac{(TRF-800) 3,300 \times 110}{3.600} = \frac{363.000}{3.600} = 100 \text{ مم (قطر بكرة المحرك)}$$

6.4 تشغيل بواسطة جرار

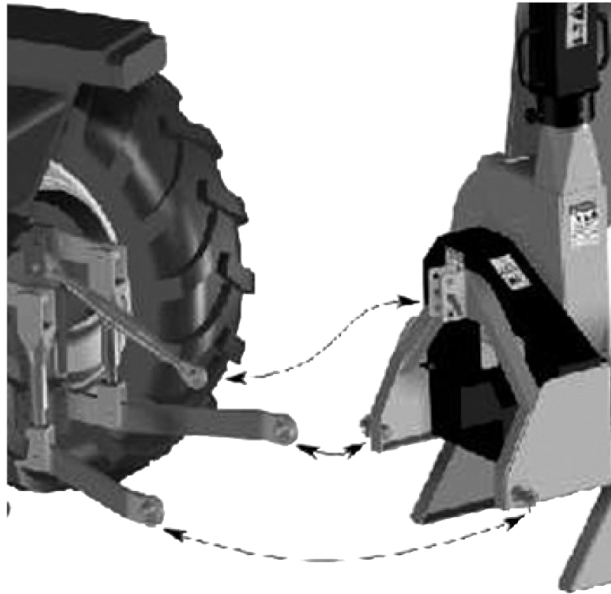
6.4.1 مجموعة الكسارة مع وحدة التوصيل

يمكن ربط بعض طرازات المطاحن بجرار، وتخرج من المصنع مركبة على عمود كاردان ذي 6 أحادي كما هو موضح في الشكل 6.1 في الصفحة 6-3:



الشكل 6.1: صورة توضيحية لمجموعة الكسارة مع وصلة التوصيل

اقرأ تعليمات الدليل بعناية وتحقق من مواصفات الجرار قبل توصيل أي معدات بنقاط التثبيت الثلاث للجرار، كما هو موضح في الصورة:



الشكل 6.2: صورة توضيحية لنقاط الجرار الثلاث

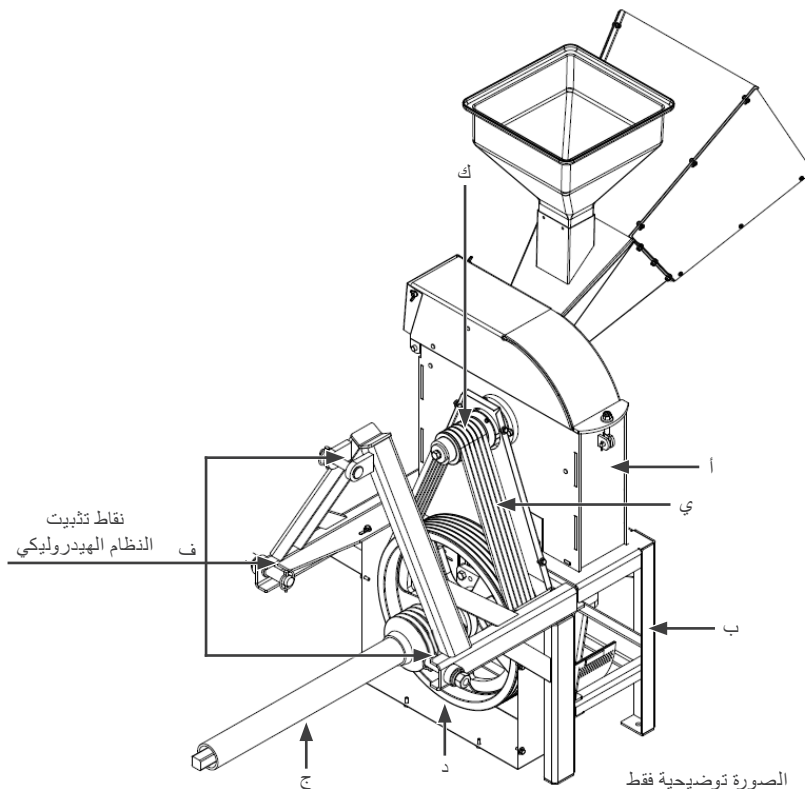
من الضروري توصيل نقاط التثبيت الثلاث للنظام الهيدروليكي، وفقاً للشكل في الصفحة 6-3، ثم تركيب عمود الكاردان (5) المقابل.

6.4.2 الكسارة ووحدة التوصيل المنفصلتان

بالنسبة للمعدات المزودة بملحق وصلة الجرار الذي تم شراؤه بشكل منفصل، يجب أن يتم تركيب المجموعة وفقاً للشكل 6.3 في الصفحة 6-4 وبالطريقة التالية:

■ ثبت الماكينة (أ) على أداة التوصيل (ب).

- استبدل عجلة المكسرة ببكرة التوصيل (ج)، عن طريق إزالة البكرة المزودة بعجلة وتركيب البكرة الجديدة.
- قم بمحاذاة بكرة الماكينة مع البكرة (د) المركبة على أداة التوصيل.
- ضع الأحزمة (e) (النوع والكمية).
- قم بضبط شد الأحزمة بشكل صحيح باستخدام جهاز الشد الموجود بجوار البكرة (د).
- قم بتوصيل المجموعة بالجرار عبر نقاط التوصيل الثلاث (f) للنظام الهيدروليكي.
- ضع عمود الكاردان (g) الخاص به.



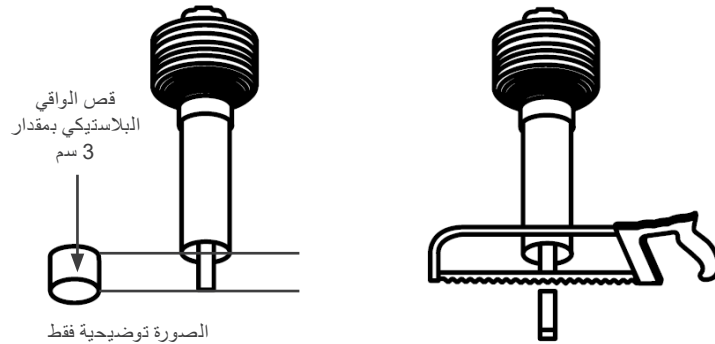
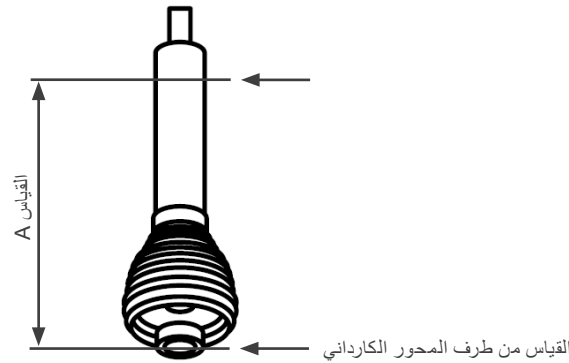
الشكل 6.3: صورة توضيحية للكسارة و الوصلة المنفصلة

6.4.3 تركيب عمود الكاردان

- قبل توصيل المعدات بالجرار، تحقق من قدرة الرفع للنظام الهيدروليكي للجرار.
- بعد ذلك، إذا كانت قدرة الرفع للجرار متوافقة مع وزن الماكينة، ضع كليهما على أرض مستوية وتأكد من عدم وجود أي شخص بين الماكينة والجرار.
- اقترب بالجرار ببطء من آلة التقطيع وقم بتوصيلها بنقاط التثبيت الثلاث للنظام الهيدروليكي للجرار (أولاً الذراعان السفليان ثم الذراع العلوي).
- تأكد من أن المسامير مثبتة بإحكام. قم بمحاذاة محاور مأخذ الطاقة في الجرار ومأخذ الطاقة في الآلة وتحقق من المسافة بين طرفي المحاور.
- افصل جزئي الكاردان (الذكر/الأنثى).
- يجب قسمة المسافة المقاسة بين محاور مأخذ الطاقة على 1,3. سيشير ناتج هذه القسمة إلى القياس "أ"، قم بتمييز محور الكاردان بالقياس "أ" واقطع الفائض، كما هو موضح في الصورة (الشكل 6.4 في الصفحة 5-6).
- في الموضع المحدد، قم بقطع الجزء الزائد من الكاردان الذكر والأنثى باستخدام منشار قوس أو قرص قطع، مع ارتداء معدات الحماية.
- بعد الانتهاء من القطع بالكامل، ضع علامة على الواقي البلاستيكي للمحور الذكر والأنثوي وقم بإزالة 3 سنتيمترات فقط من الواقي البلاستيكي، بقطعه بمنشار، تاركاً طرف المحور مكشوفاً، كما هو موضح في الصورة (الشكل 6.4 في الصفحة 5-6).

طول القطع: قسمة الطول المحسوب بين المحاور على 1,3 سيعطي طول القطع لمحور الكاردان.

$$A = \frac{\text{القياس بين محاور الكاردان}}{1,3}$$



الشكل 6.4: صورة توضيحية لتركيب المحور الكارداني

ملاحظة!



يجب أن تكون القطع المقطوعة من الأجزاء الصلبة والأنبوبية لمحور الكاردان بنفس الطول.

- بعد الانتهاء من عملية القطع، قم بإزالة الحواف الخشنة من الأجزاء المقطوعة، وتخلص من المواد المقطوعة، ثم ضع الآلة المركبة على الجرار على الأرض، وبذلك سيكون لديك مساحة كافية لتركيب عمود الكاردان.
- ثبت سلاسل تثبيت الواقي. يتم الحصول على حالة التشغيل المثالية عندما تكون السلسلة موضوعة بشكل شعاعي بالنسبة إلى ناقل الحركة. اضبط طول السلاسل بحيث تسمح بتحريك ناقل الحركة في أي ظروف عمل أو نقل أو مناورة. تأكد من أن السلاسل لا تلتف حول ناقل الحركة بسبب الحجم الزائد.
- قبل بدء العمل، تحقق من دوران مأخذ الطاقة، يجب ألا يزيد الدوران عن 540 دورة في الدقيقة، وتحقق أيضاً من الميل ومن أن الآلة مستندة على الأرض لتجنب تلف الكسارة وفقدان الضمان.
- تحقق من الطول الأدنى والأقصى لمحور القوة (TDP) المطلوبين لتوصيل الماكينة بالجرار. في حالة وجود مشاكل، اتصل بمساعد TRAPP الفني.
- يجب ترك فراغ لا يقل عن 2.5 سم في كل طرف من أطراف عمود الإدارة.
- توجد تعليمات القطع والتشحيم والصيانة وتركيب سلسلة حماية العمود في دليل المصنع المثبت على العمود.
- لاحظ ما إذا كان المحوران الذكري والأنثوي للكردان يقتربان من بعضهما البعض لدرجة التلامس أثناء حركة الآلة، وإذا حدث ذلك، فقم بفصل مأخذ الطاقة على الفور.
- قم بفك المحورين الذكري والأنثوي للكاردان وأعد القطع، بحيث تترك فجوة لا تقل عن 2.5 سم بين طرفي محور الكاردان.
- لا يُنصح بالعمل بمحوري الكاردان الذكر والأنثى بدون فراغ، فقد يؤدي ذلك إلى تلف محاور مأخذ القوة في الجرار والكسارة.
- لإجراء المناورات، قم بإزالة أحد أجزاء عمود الكاردان.

- عندما يكون في أقصى فتحة له، يجب أن تتداخل واقيات الأمان البلاستيكية والمحاور بما لا يقل عن 3/1 من طولها (LT).
- عندما يكون في وضع الإغلاق الأقصى، فإن المسافة الدنيا المسموح بها هي من 1 إلى 2 سم.
- حافظ على محاذاة الأطراف الذكورية والأنثوية لمحور الكاردان.
- لا توقف دوران مأخذ الطاقة في الجرار فجأة، إلا لأسباب تتعلق بالسلامة. قد يؤدي التوقف المفاجئ إلى تلف نظام نقل الحركة في المعدات.
- قم بتوصيل الجزء الذكري والجزء الأنثوي من عمود الكاردان، ثم قم بتركيب الجزء الأنثوي على عمود مأخذ الطاقة الخاص بالكسارة، وبعد ذلك قم بتوصيل الجزء الذكري من عمود الكاردان بعمود مأخذ الطاقة الخاص بالجرار حتى تسمع صوت طقطقة، مما يدل على أنه في وضع التوصيل الصحيح من كلا الجانبين.
- بعد تركيب وضبط سلاسل الحماية، قم بتحريك ميل النظام الهيدروليكي للجرار وتحقق من الفجوة بين المحور الذكري والأنثوي بوضع الماكينة في الميل الموصى به بحد أقصى 15 درجة.

تنبيه!



يجب إجراء هذه العمليات فقط على أرضية مناسبة وبعد إيقاف الجرار وإيقاف تشغيل مأخذ الطاقة وتشغيل فرامل التوقف. إذا لزم الأمر، ارفع الآلة عن الأرض. ولكن، من أجل سلامة الجميع، ضعها على حامل، لتجنب أي حادث قد ينتج عن سقوط مفاجئ.

7 أجهزة التحكم والقياس

7.1 المغربلات ومخرج المواد

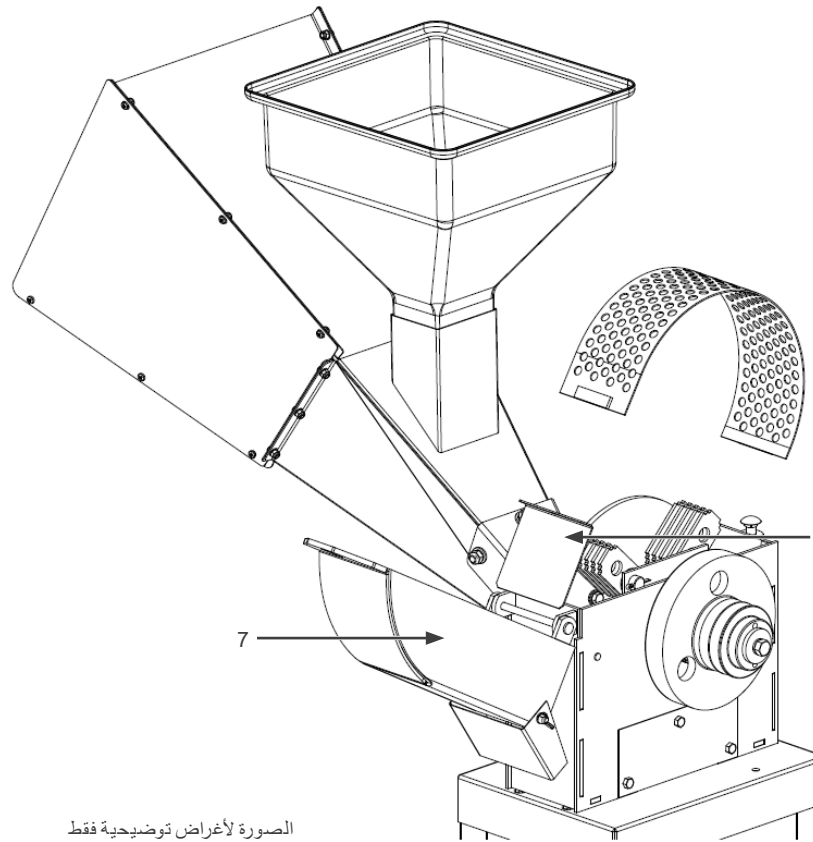
تحتوي المطاحن على 4 أنواع من الغرابيل لتطبيقات محددة، إلى جانب منفذين للمواد، أحدهما عبر غطاء المطحنة (7) في الجزء العلوي من الجهاز، والآخر عبر الجزء السفلي من الجهاز من خلال قمع خروج الكيريرا (4).

7.1.1 المخرج السفلي

بالنسبة للمنتجات الجافة (الحبوب)، يجب استخدام مخرج المواد من الجزء السفلي من الجهاز. ولهذا الغرض، يجب تركيب غطاء الإغلاق (أ)، الموجود في غطاء المطحنة (7)، واستخدام إحدى الغربلات ذات الثقوب (3 مم، 5 مم أو 12 مم).

7.1.2 المخرج العلوي

للاستخدام مع المواد الخضراء (الأعلاف)، يجب أن يكون مخرج المواد من الجزء العلوي من الجهاز، وذلك بإزالة غطاء الإغلاق وإدخال الغربال الأملس



الصورة لأغراض توضيحية فقط

الشكل 7.1: صورة توضيحية للغرابيل ومخرج المواد

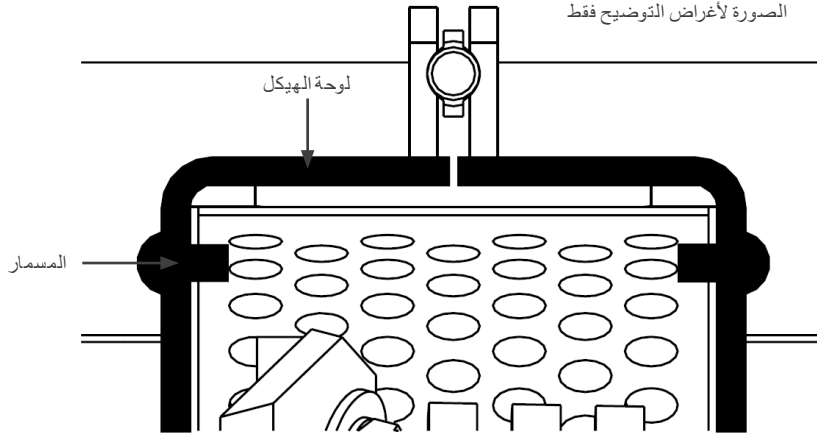
7.2 التركيب الصحيح للغرابيل

■ لتجنب وقوع حوادث مع الكسرة والحفاظ عليها في حالة تشغيل مثالية، من الضروري مراعاة التركيب الصحيح للغرابيل، اتبع التعليمات:

تنبيه!
قبل القيام بأي أعمال صيانة أو ضبط للمعدات، تأكد من أن المحرك مغلق دائماً مع اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجنب تشغيل المعدات عن طريق الخطأ.
المحرك الكهربائي - قم بفصل القابس من المقبس أو افصل قاطع الدائرة الكهربائية، لتجنب التشغيل. المحرك الذي يعمل بالبنزين - قم بفصل سلك الشمعة وأخرج مفتاح الإشعال، حتى لا يتم تشغيله من قبل الغير.
تأكد من أن الجهاز مغلق وأن الشفرات متوقفة. بعد إيقاف تشغيل الجهاز، تستمر الشفرات في الحركة لبضع لحظات.

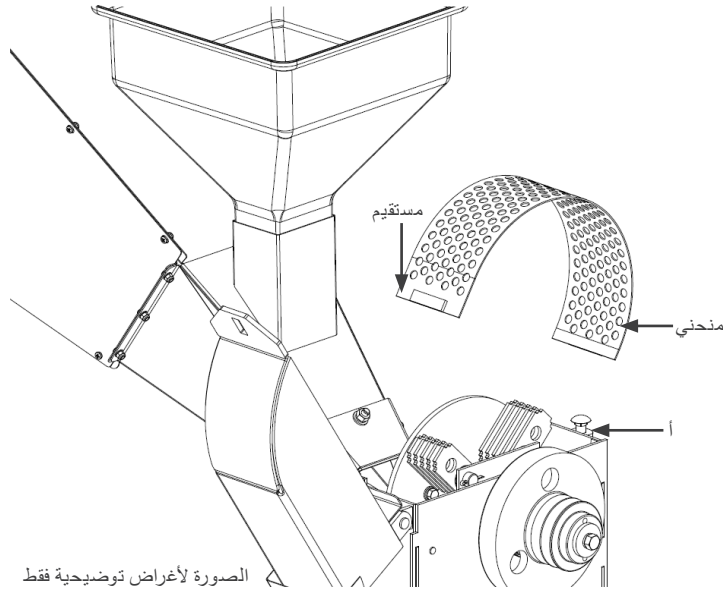


- بعد إيقاف تشغيل المطحنة واتخاذ الاحتياطات اللازمة، افتح غطاء (7) المطحنة للوصول إلى الغربال.
- لإزالتها، أمسكها من الجانب المستقيم للغربال، واسحبها باتجاه انحناءها.
- لإعادة تركيبها، يجب تثبيت الغربال بين الدبوس ولوحة هيكل المطحنة، وفقاً للشكل 7.2 في الصفحة 2-7.

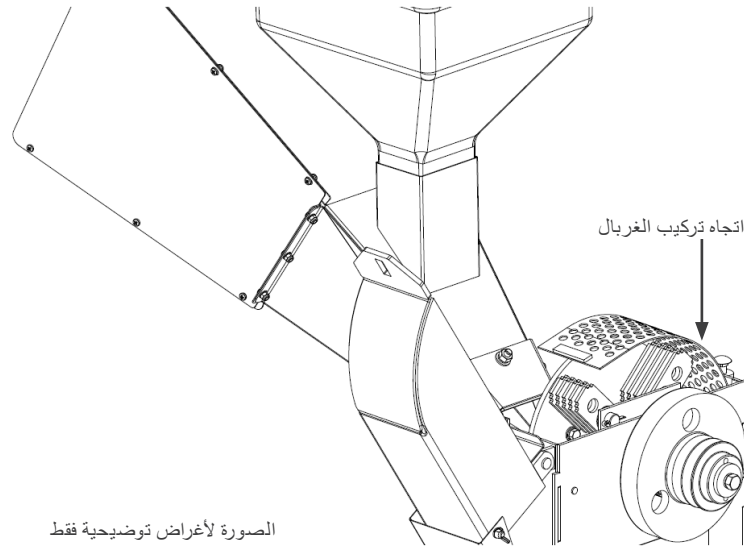


الشكل 7.2: التركيب الصحيح للغربال

- للتركيب الصحيح، ابدأ بالجانب المنحني للغربال، وقم بتركيبه على هيكل الطاحن في الموضع (أ) المشار إليه في الشكل 7.3 في الصفحة 2-7 (الشكل 7.4 في الصفحة 3-7).



الشكل 7.3: موضع التركيب



الشكل 7.4: اتجاه التركيب

■ في حالة عدم تركيب الغريبال بشكل مثالي، قد يحدث أن يلامسه السكين () مما يتسبب في أضرار جسيمة للكسارة، مما يؤدي إلى فقدان الضمان.

7.3 ضبط السكين والسكين المقابل

تخرج المعدات من المصنع والسكين والسكين المقابل مضبوطين بالفعل، لذلك يوصى بعد الاستخدام بالتحقق من الضبط مرة أخرى. للقيام بذلك، راجع التعليمات الواردة في فصل الصيانة.

8 تعليمات الاستخدام والتشغيل

8.1 التحقق

قبل تشغيل المطحنة، يجب التحقق مما يلي:

- ما إذا كانت جميع براغي الجهاز مشدودة، خاصةً تلك الموجودة في السكين المضادة والقمع.
- ما إذا كانت هناك أدوات أو أشياء فوق المحرك أو على الجهاز، خاصةً داخل قمع الحبوب أو الأعشاب الخضراء.
- ما إذا كان هناك أي شيء يعيق المحرك.
- ما إذا كان اتجاه الدوران صحيحًا.
- ما إذا كان جهد التيار الكهربائي يتوافق مع جهد الكسارة.
- ما إذا كان محرك البنزين يحتوي على زيت في علبة المرافق ووقود في الخزان.
- إذا لم تكن هناك أشخاص أو أشياء قريبة.
- هل غطاء المطحنة مغلق بشكل صحيح؟
- ما إذا كانت الشفرة حادة وما إذا كانت الشفرة المقابلة مضبوطة ومثبتة بشكل صحيح.
- تأكد من أن مجموعة القطع مثبتة جيدًا على محور الماكينة وأن السكين لا تصطدم بالسكين المقابلة.

ملاحظة!



- إذا تم إصلاح الجهاز بشكل صحيح، قم بتشغيل المحرك. انتظر حتى يصل إلى السرعة القصوى وابدأ العمل.
- بالنسبة للمحركات التي تعمل بالديزل أو البنزين، اتركها تعمل لبضع دقائق حتى تصل إلى درجة حرارة التشغيل العادية.

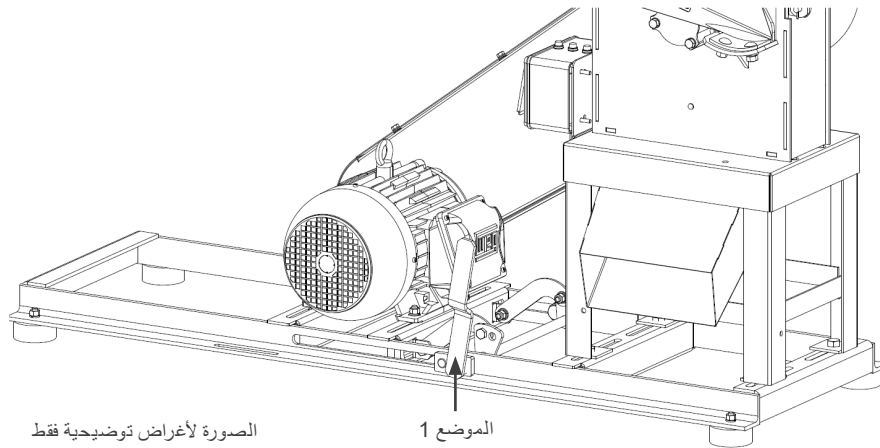
تنبيه!



- لا تقم أبدًا بتشغيل محرك يعمل بالديزل أو البنزين أو تركه قيد التشغيل في مكان مغلق أو غير مهوى. تحتوي غازات العادم على أول أكسيد الكربون، وهو غاز عديم الرائحة وقاتل.

8.2 شد الحزام

تحتوي بعض الطرازات على شداد حزام لتسهيل تشغيل المحرك وعدم إيقاله، وللاستخدام اتبع التعليمات:



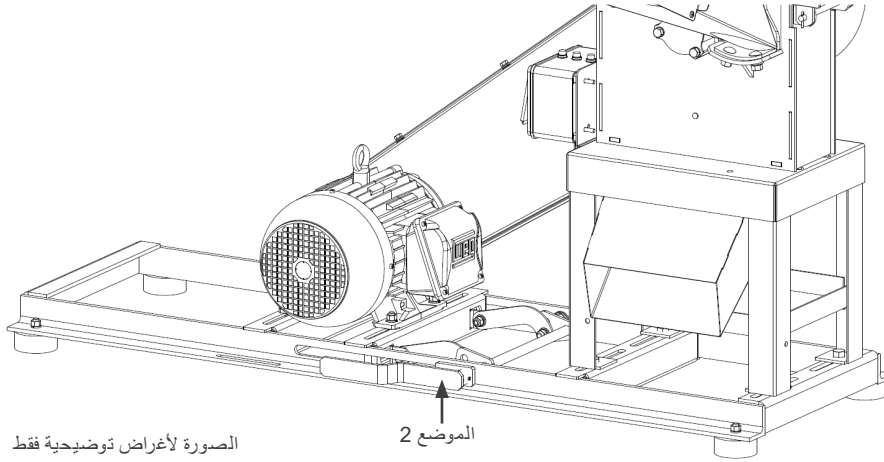
الشكل 8.1: صورة توضيحية لموتر الحزام

- قبل تشغيل المحرك، تأكد من أن ذراع شد الحزام في الموضع 1 (وضع التخفيف)، كما هو موضح في الشكل 8.1 في الصفحة 8-1. بعد تشغيل المحرك، ادفع ذراع شد الحزام إلى الموضع 2، كما هو موضح في الشكل 8.2 في الصفحة 8-2.

ملاحظة!



■ لا يمكن شد ذراع شد الحزام إلا عندما يكون المحرك قيد التشغيل الكامل، فإذا كان المحرك متوقفًا، فقد يتسبب ذلك في تلف المحرك.



الشكل 8.2: صورة توضيحية لموتر الحزام

8.3 للتشغيل

8.3.1 لإيقاف/تشغيل المحرك الكهربائي

- للتشغيل، افتح غطاء زر الطوارئ واضغط على الزر الأخضر، وإيقاف تشغيل، اضغط على الزر الأحمر.
- في حالات الطوارئ، اضغط على الغطاء الأحمر لإيقاف تشغيل المحرك.

8.3.2 لإيقاف/تشغيل محرك البنزين

- بعد التزود بالبنزين وإضافة الزيت إلى علبة الزيت، حرر زر الطوارئ باستخدام المفتاح المرفق في الدليل، وشغل زر قطع التيار (أ)، وافتح صمام الوقود (ج)، وضع ذراع المكبس (د) وذراع دواسة الوقود (هـ) في الاتجاه الذي تشير إليه السهم.
- اسحب حبل التشغيل القابل للسحب (ب) برفق حتى تشعر بمقاومة، ثم اسحبه بقوة.
- كرر هذه العملية حتى يعمل المحرك.
- بالنسبة للمحركات المزودة ببداية كهربائي، استخدم المفتاح المتوافق مع المشغل المرفق بالدليل وقم بتدويره لبدء تشغيل المحرك.
- حرر حبل التشغيل القابل للسحب ببطء حتى لا تتلف غطاء المحرك، وبعد التشغيل، اترك المحرك يسخن لبضع دقائق وأعد ذراع المكبس (د) إلى موضعه الأصلي؛ فإذا لم يتوقف المحرك، فهذا يدل على أنه قد سخن.
- بعد ذلك، قم بتسريع المحرك عن طريق تحريك ذراع (e) حتى يصل إلى الحد الأقصى لعدد الدورات وابدأ العمل.
- لإيقاف المحرك في حالة الطوارئ، اضغط على زر الطوارئ.
- لإيقاف تشغيل المحرك في حالة عادية، أغلق صمام الوقود وانتظر حتى يتم استهلاك كل الوقود، ثم اضغط على زر التشغيل/الإيقاف.



الشكل 8.3: صورة توضيحية لتوصيل المحرك

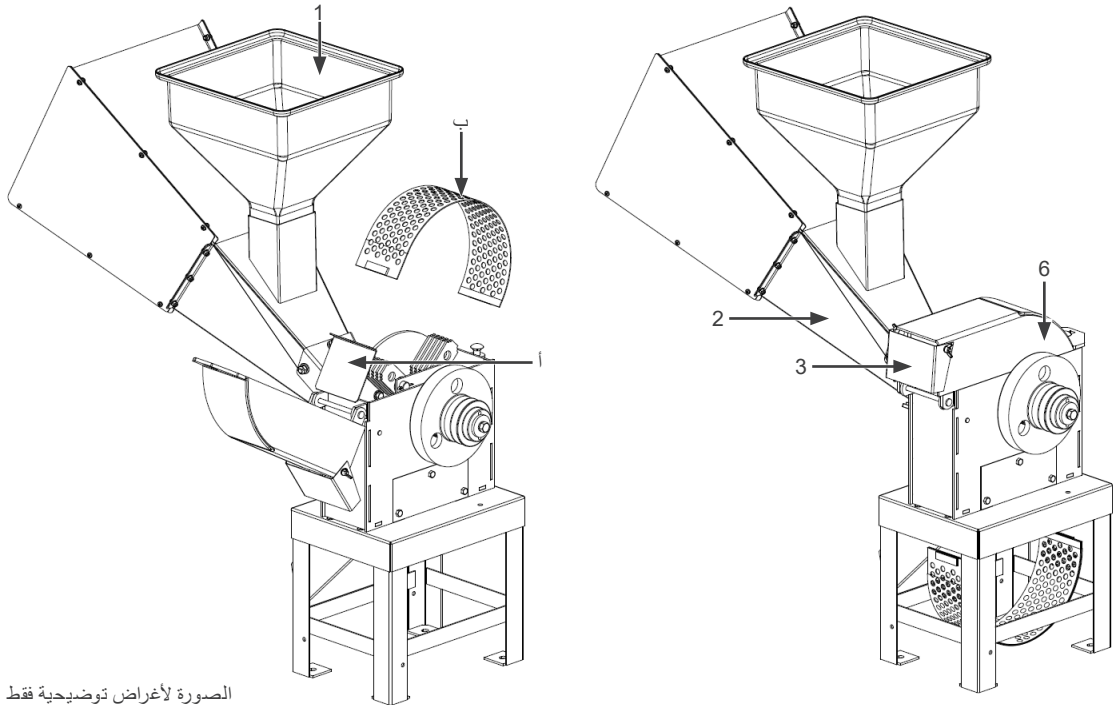
ملاحظة!

■ للحصول على مزيد من المعلومات حول التشغيل، راجع دليل المحرك.



8.4 إدخال المواد

لاستخدام المطحنة بأكبر قدر من الكفاءة، اتبع التعليمات التالية:



الصورة لأغراض توضيحية فقط

الشكل 8.4: صورة توضيحية لكيفية إدخال المادة

8.4.1 للتعامل مع المنتجات الخضراء (الأعلاف):

- لإدخال المواد الخضراء، استخدم الغريبال (ب) المسطح المثبت بشكل صحيح وقم بإزالة غطاء الإغلاق (أ)، وفقًا للتعليمات الواردة في الفصل "التحكم والأدوات".
- اضبط كسارة النفاث (3) لتحديد اتجاه خروج المواد.
- عندما يكون الجهاز في حالة تشغيل كامل، وبعد بلوغ السرعة القصوى، أدخل المنتجات الخضراء عبر قمع الخضار (2)، حيث سيتم توجيهها للمعالجة، لتخرج من الجزء العلوي للطاحنة، وفقًا للشكل 8.4 في الصفحة 3-8.
- لا تجهد الجهاز، وقم بالتغذية بطريقة لا تؤدي إلى انخفاض حاد في سرعة دوران القرص. في حالة انخفاض السرعة، أمسك المادة بحذر وانتظر حتى تستعيد القرص سرعتها بالكامل.

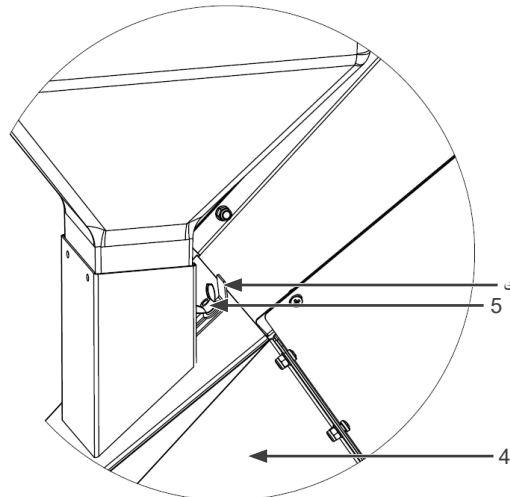
تنبيه!

لا تدخل يديك داخل قمع الخضار لتجنب الإصابة بجروح جسدية.



8.4.2 للتشغيل مع المنتجات الجافة (الحبوب):

- لإدخال المنتجات الجافة، استخدم إحدى المناخل (ب) المثقوبة (3 مم، 5 مم أو 12 مم) حسب الحاجة وغطاء الإغلاق (أ) المثبت بشكل صحيح، وفقًا للتعليمات الواردة في الفصل 7 "التحكم والأدوات" في الصفحة 1-7 وفي الشكل 7.1 في الصفحة 1-7.
- مع استخدام المناخل ذات 3 مم و 5 مم، استخدم قمع الحبوب (1)، الموضوع على قمع الخضار (2). أما بالنسبة للمنخل 12 مم (الرول)، فيجب إدخال السن من مدخل قمع الخضار (2)، مع التحكم في كمية المواد حتى لا يتم تحميل المحرك فوق طاقته.
- عند استخدام المناخل 3 مم و 5 مم، ضع المنتج الجاف في قمع الحبوب (1).
- عندما يكون الجهاز قيد التشغيل الكامل، وبعد بلوغ السرعة القصوى، اضبط فتحة مخرج الحبوب (ج) بعناية وبشكل تدريجي بحيث لا يدخل إلى المطحنة سوى المواد التي يمكنها طحنها، وفقًا لنوع الغريبال المختار، مع الحرص دائمًا على عدم حدوث أي انخفاض في سرعة دوران القرص، مما قد يؤدي إلى إجهاد المحرك. يتم ضبط غطاء إغلاق مخرج الحبوب على النحو التالي:
- حرر المسمار اللولبي (5) الموجود في الجزء العلوي من قمع الخضار (4)، وقم بضبط فتحة غطاء إغلاق مخرج الحبوب (c) عن طريق السحب أو الدفع حسب الحاجة إلى إخراج الحبوب. بعد الضبط، أحكم ربط المسمار اللولبي (5) وفقًا للشكل 8.5 في الصفحة 4-8.



الشكل 8.5: صورة توضيحية لضبط المسمار اللولبي

تنبيه!

لا تقم بتشغيل المحرك في وجود مواد داخل القرص، بل قم أولاً بإيقاف تشغيل الجهاز وإزالة المواد الزائدة من داخل جسم الجهاز. قبل القيام بأي أعمال صيانة أو ضبط على الجهاز، تأكد من أن المحرك مغلق دائماً مع اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجنب تشغيل الجهاز عن طريق الخطأ.

المحرك الكهربائي - فصل القابس من المقبس أو فصل قاطع الدائرة الكهربائية، لتجنب التشغيل. المحرك الذي يعمل بالبنزين - فصل سلك شمعة الإشعال وأخرج مفتاح الإشعال، حتى لا يتم تشغيله من قبل الغير.

تأكد من إيقاف تشغيل الجهاز وتوقف الشفرات. بعد إيقاف تشغيل الجهاز، تستمر الشفرات في الدوران لبضع لحظات.

ملاحظة!

■ قد يحترق المحرك بسبب الحمل الزائد، في حالة إدخال كمية زائدة من المواد أو تركه قيد التشغيل مع القرص مقللاً، ويؤدي هذا إلى فقدان ضمان المنتج.

9 التنظيف والتخزين

9.1 التنظيف



تنبيه!
لاقبل القيام بأي أعمال صيانة أو ضبط أو تنظيف للمعدات، تأكد من أن المحرك مغلق دائماً مع اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجنب تشغيل المعدات عن طريق الخطأ.
المحرك الكهربائي – افصل القابس من المقبس أو افصل قاطع الدائرة الكهربائية، لتجنب التشغيل. المحرك الذي يعمل بالبنزين - افصل سلك شمعة الإشعال وأخرج مفتاح الإشعال، حتى لا يتم تشغيله من قبل الغير.
تأكد من إيقاف تشغيل الجهاز وتوقف الشفرات. بعد إيقاف تشغيل الجهاز، تستمر الشفرات في الدوران لبضع لحظات.

- بعد استخدام الجهاز، قم بتنظيفه بالكامل لتجنب تراكم الأوساخ، وبالتالي تجنب التآكل الداخلي، مما يطيل من عمر الجهاز.
- قم بتنظيف الجهاز من الخارج بشكل متكرر، باستخدام قطعة قماش مبللة ومنظف محايد، وتجنب استخدام رشاش الماء حتى لا يتسرب إلى المحرك والمكونات الإلكترونية.
- حافظ على نظافة فتحات تهوية المحركات دائماً. قم بتنظيف الجزء الداخلي للمحرك بشكل متكرر لإزالة تراكم الغبار الناتج عن استخدام الجهاز.
- في بعض الطرازات، يمكن إزالة الغطاء البلاستيكي الواقي للمحرك وتنظيفه باستخدام الهواء المضغوط. بعد التنظيف، احرص دائماً على إعادة إغلاق الغطاء البلاستيكي. لا تقم أبداً بتشغيل الجهاز بدون وسائل الحماية المزودة من المصنع.
- لا يجب تفكيك المحركات الكهربائية المزودة بغطاء معدني (IP22) والمحركات التي تعمل بالبنزين، لذا يمكن تنظيفها باستخدام الهواء المضغوط الموجه إلى فتحات الهواء وريش التبريد. يجب القيام بهذه المهمة مع إيقاف تشغيل الجهاز وارتداء نظارات واقية.
- عند الاقتضاء، قم بإزالة غطاء حماية المحرك للتنظيف الداخلي بالهواء المضغوط؛ لا يجب تفكيك المحركات الكهربائية IP22 ومحركات البنزين.

9.2 التخزين

- قم بتخزين وتركيب الجهاز في مكان منخفض الرطوبة ومحمي من العوامل الجوية، فهذا سيطيل من العمر الافتراضي للجهاز.

10 تعليمات الصيانة

10.1 الصيانة الدورية (جداول الماكينة - المحرك)

10.1.1 الآلة

بعد كل استخدام أو كل 8 ساعات	تحقق من إحكام ربط براغي السكين والسكين المقابلة وقم بضبطها. قم بإجراء فحص عام للتحقق من وجود أجزاء مفكوكة أو تالفة. قم بتنظيف نظام تبريد المحرك. تحقق من شد السكين والشفرة المقابلة وقم بشحذهما إذا لزم الأمر.
كل شهر أو كل 50 ساعة	تحقق من شد أحزمة المحرك/الآلة، واضبطها إذا لزم الأمر. تحقق من محامل الدوران واستبدلها إذا لزم الأمر (2).
كل عام أو كل 300 ساعة	استبدال أحزمة المعدات.

10.1.2 المحرك

بعد كل استخدام أو كل 8 ساعات	فحص مستوى زيت المحرك. فحص فلتر هواء المحرك.
أول 20 ساعة	استبدال زيت المحرك.
كل 4 أشهر أو 50 ساعة	تنظيف فلتر الهواء (1).
كل 6 أشهر أو 100 ساعة	استبدال زيت المحرك. تنظيف فلتر الهواء (1). تنظيف خزان الوقود (راجع دليل المحرك). تنظيف/ضبط شمعة الإشعال (راجع دليل المحرك).
كل سنة أو 300 ساعة	استبدال فلتر الهواء. استبدال شمعة الإشعال (راجع دليل المحرك). تحقق من/اضبط سرعة دوران المحرك البطيئة (2) (راجع دليل المحرك).
كل سنتين	فحص خرطوم الوقود وفلتره، واستبدلها إذا لزم الأمر (راجع دليل المحرك).

للحفاظ على المحرك في حالة جيدة في البيئات غير الصحية:
ملاحظات: (1) بشكل أكثر تكراراً من الجدول الزمني، في حالة التشغيل في بيئة متربة.
(2) يجب أن يتم ذلك بواسطة مساعد فني معتمد، ما لم تكن مدرباً بشكل خاص ومجهزاً جيداً بالأدوات.

10.2 إعادة الشد

نظراً لكون هذا الجهاز يتعرض لاهتزازات مستمرة ناتجة عن صدمات المنتجات المطحونة أو المفرومة، فمن الطبيعي أن تتراخي البراغي بمرور الوقت. لذلك، يجب فحصها بشكل دوري، وإعادة ربط البراغي إذا لزم الأمر.

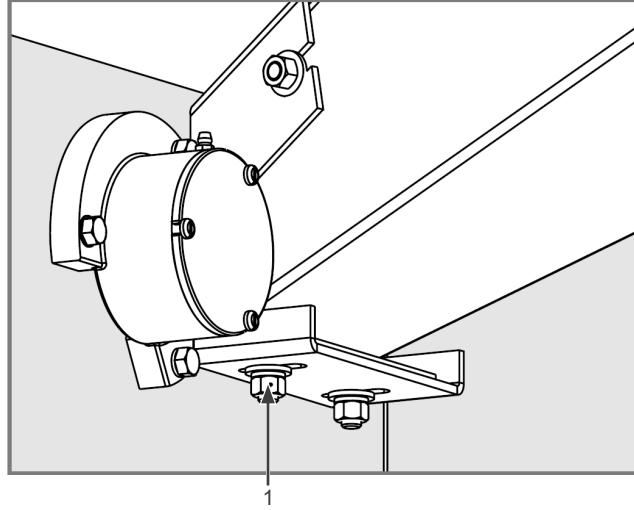
تنبيه!
قبل القيام بأي أعمال صيانة أو ضبط أو تنظيف للمعدات، تأكد من أن المحرك مغلق دائماً مع اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجنب تشغيل المعدات عن طريق الخطأ.
المحرك الكهربائي - افصل القابس من المقبس أو افصل قاطع الدائرة الكهربائية لتجنب التشغيل. المحرك الذي يعمل بالبنزين - افصل سلك شمعة الإشعال وأخرج مفتاح الإشعال، حتى لا يتم تشغيله من قبل الغير.
تأكد من أن الجهاز مغلق وأن الشفرات متوقفة. بعد إيقاف تشغيل الجهاز، تستمر الشفرات في الحركة لبضع لحظات.



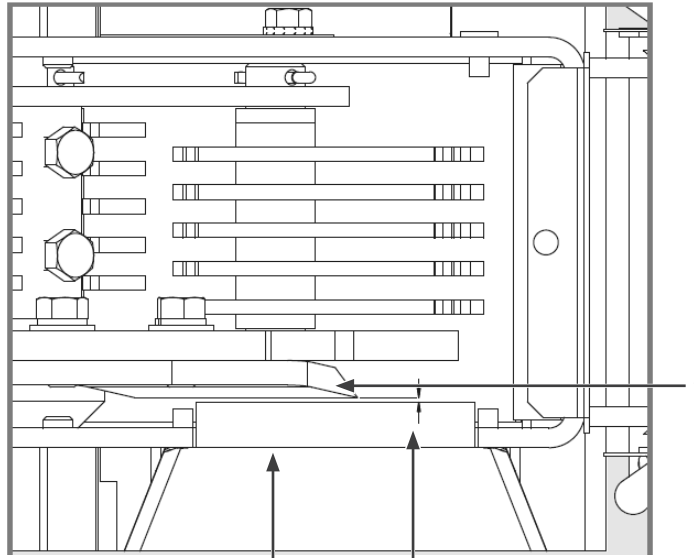
10.3 الشفرة المقابلة

يتم ضبط السكين المضادة عن طريق فك المسمارين (1) المثبتين، كما هو موضح في الشكل 10.1 في الصفحة 2-10، وتحريكها حتى تصبح المسافة بين السكاكين والسكين المضادة حوالي 1.5 مم، كما هو موضح في الشكل 10.2 في الصفحة 2-10. يجب شحذ السكين المقابل عند ظهور علامات التآكل عليه.

يلزم إعادة الشد بشكل دوري.



الشكل 10.1: السكين المقابل 1



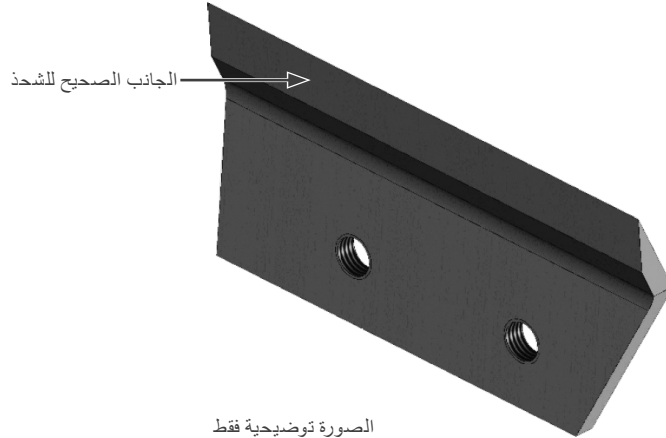
قياس السكين والسكين المقابل 1,5 مم

الشكل 10.2: السكين المقابل 2

10.4 شحذ السكاكين

■ يجب شحذ السكاكين عندما يلاحظ أن حافة القطع (السن) قد تآكلت.

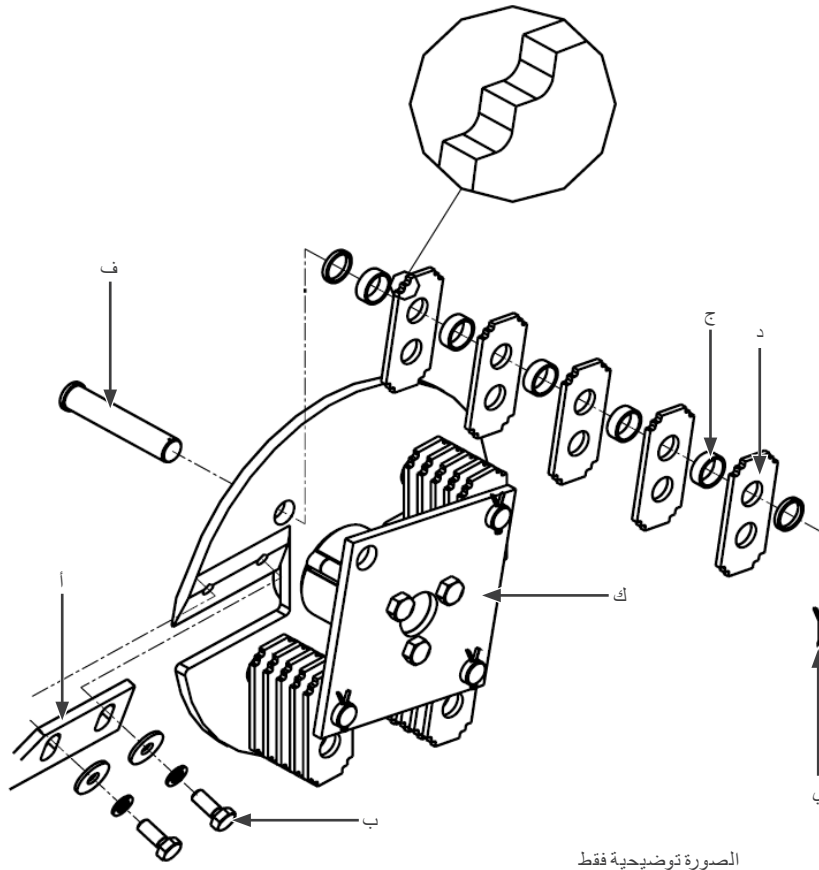
■ قم بشحذ جانب واحد فقط من السكين كما هو موضح في الشكل 10.3 في الصفحة 3-10، مع الحرص على الحفاظ على الميل الأصلي .



الصورة توضيحية فقط

الشكل 10.3: الجانب الصحيح لشحذ السكين

- عند الشحذ، احرص دائماً على إزالة نفس الكمية من المادة من كل سكين، حتى لا تضر بتوازن مجموعة المحور وتسبب، بالتالي، اهتزازات.
- يجب استبدال السكاكين كلما لم يعد من الممكن شحذها بشكل مثالي.
- لإزالة الشفرات (أ)، قم بفك البراغي (ب) ثم أزل الشفرات من القرص (ج) كما هو موضح في الشكل 10.4 في الصفحة (3-10).



الصورة توضيحية فقط

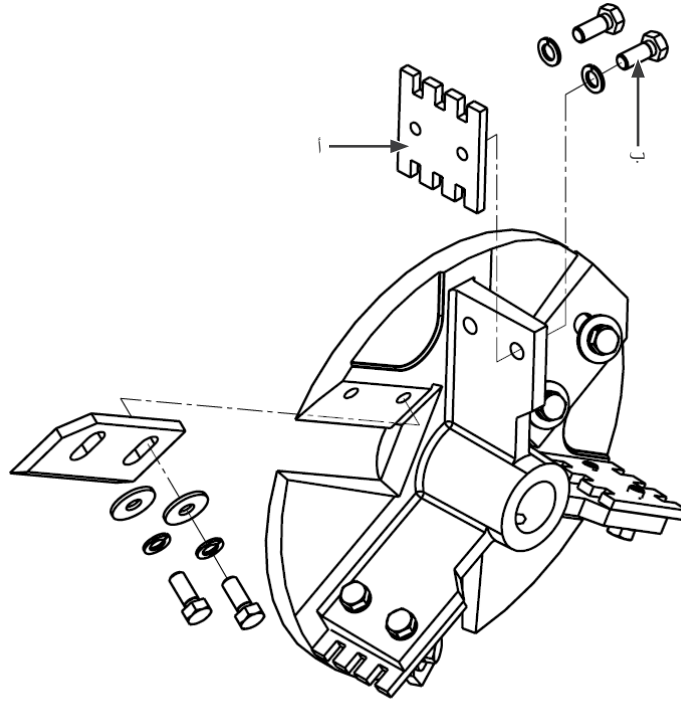
الشكل 10.4: إزالة السكاكين

10.5 المطارق المتحركة

- تحتوي المطارق (د) على 4 وجوه مسدنة يمكن تبديل أوضاعها كلما تعرضت للتآكل . لتبديل وجوهها أو استبدالها، يجب إزالة المسامير المضادة (هـ) والمحاور (و) الخاصة بالمطارق وفقاً للشكل 10.4 في الصفحة (3-10).
- عند إزالتها، لاحظ دائماً موضع الحلقات الفاصلة (g) و احرص على عدم خلط مجموعات المطارق، حتى لا تضر بتوازن الكسارة، مما يتسبب في حدوث اهتزازات.

10.6 المطارق الثابتة

تحتوي المطارق (أ) على وجهين مسننين بحيث يمكن تبديل موضعهما مع تقدم التآكل. لإجراء التبديل، قم بفك مسامير التثبيت (ب) كما هو موضح في الشكل 10.5 في الصفحة 10-4).



الصورة توضيحية فقط

الشكل 10.5: المطارق

10.7 الأحزمة

يوصى بفحص حالة الاستخدام وشد جميع أحزمة نقل الطاقة الخاصة بالكسارة (سواء التي تعمل بمحرك أو المزودة بملحقات للجرار) أسبوعيًا أو شهريًا. للقيام بذلك، قم بإزالة الجزء الخارجي من الغطاء الواقي وتحقق من تآكل الأحزمة وشدّها.

إذا لزم الأمر، قم بضبط الشد أو استبدالها حسب درجة التآكل. أعد تركيب جميع أغطية الحماية قبل استخدام الجهاز.

10.8 زيت المحرك

10.8.1 إجراءات فحص مستوى الزيت

- تأكد من أن المحرك متوقف على سطح مستوي.
- أخرج عصا قياس مستوى الزيت ونظفها.



الشكل 10.6: إجراءات فحص مستوى الزيت

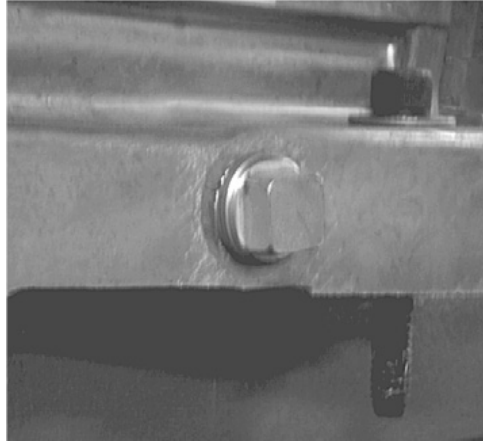
- أعد إدخال عصا قياس مستوى الزيت في فتحة علبه المحرك دون لفها وتحقق من مستوى الزيت.
- يجب أن تكون علامة الزيت بين علامتي MAX و MIN على عصا قياس مستوى الزيت، إذا كان مستوى الزيت منخفضًا جدًا، أضف الزيت إلى علبه المحرك وفقًا للإرشادات الواردة في فصل تركيب محرك الاحتراق. توجد سعة الزيت في علبه المحرك في الفصل 3 "المواصفات الفنية" في الصفحة 1-3 من هذا الدليل.
- أعد تركيب مقياس المستوى وأحكم ربطه.

تنبيه!
قد يؤدي التشغيل بزيت محرك غير كافٍ إلى تلف المحرك بشكل خطير وإلغاء الضمان. كما أن الزيت الزائد يؤدي أيضًا إلى تلف المحرك.



10.8.2 إجراءات تغيير الزيت

- حدد نطاق درجة الحرارة المتوقع قبل تغيير الزيت التالي. يجب أن تتوافق جميع أنواع الزيوت مع تصنيف الخدمة SG-SL الخاص بـ API.
- يجب أن يكون جهازك على سطح مستوي ومستوي.
- سيتم تصريف الزيت بسهولة أكبر إذا كان ساخنًا.
- اجمع الزيت المستخدم في وعاء مناسب.
- أزل سداة التصريف (الشكل 10.7 في الصفحة 10-5) لتصريف الزيت من المحرك بالكامل، ثم صب الزيت المستخرج في وعاء مناسب.



الشكل 10.7: إجراءات تغيير الزيت

- عندما يتم تصريف الزيت بالكامل، أعد تثبيت سداة التصريف.
- أخرج عصا قياس مستوى الزيت وأضف الزيت المحدد إلى علبه الزيت بالمحرك، وفقًا للإرشادات الواردة في فصل "تركيب محرك الاحتراق". توجد سعة الزيت في علبه الزيت بالمحرك في الفصل 3 "المواصفات الفنية" في الصفحة 1-3 من هذا الدليل.
- بعد ذلك، أعد تركيب عصا قياس مستوى الزيت وتحقق من أن مستوى الزيت صحيح، حيث يجب أن يكون مؤشر مستوى الزيت بين علامتي MAX و MIN على عصا القياس.

تنبيه!
عند تغيير الزيت بينما المحرك لا يزال ساخنًا، توخ الحذر عند إزالة سداة الزيت، لأن الزيت، لكونه ساخنًا، يخرج بضغط أكبر، مما قد يتسبب في حوادث، مثل الحروق، وفي هذه الحالة استخدم نظارات واقية وقفازات.



ملاحظة!
تحقق من مستوى زيت المحرك بانتظام لتجنب الأضرار المحتملة الناجمة عن انخفاض مستوى الزيت.
تحتوي محركات البنزين التي تخرج من المصنع مجهزة في آلات التقطيع على مستشعر لمستوى الزيت، وفي حالة عدم وجود الحد الأدنى من الزيت في المحرك، فإن المحرك لا يعمل. يؤدي انتهاك هذا المستشعر إلى فقدان الضمان.



تنبيه!

يجب إجراء جميع أعمال الصيانة أو التنظيف مع إيقاف تشغيل الجهاز وفصل كابل الإشعال وتشغيل زر الطوارئ. يجب التخلص من الزيت وعبوات الزيت وفقًا لإرشادات الشركة المصنعة للزيت بشأن التخلص منه. لا ترمه على الأرض أو في سلة المهملات العادية.

10.9 مرشح الهواء

قم بفك غطاء مرشح الهواء وتحقق من عنصر الترشيح، وتأكد من أنه نظيف وسليم، وإلا فقم بتنظيفه أو استبداله.

تنبيه!

لا تقم أبدًا بتشغيل المحرك بدون مرشح هواء، وإلا فقد يحدث تآكل شديد ويؤدي ذلك إلى فقدان ضمان المحرك.

10.9.1 إجراءات تنظيف فلتر الهواء

قم بفك الصامولة اللولبية، ثم قم بفك غطاء مرشح الهواء. تحقق مما إذا كانت عناصر الترشيح تالفة، وإذا كان الأمر كذلك، استبدلها بأخرى جديدة، ولإجراء التنظيف، اتبع الخطوات التالية:

- عنصر الترشيح الرغوي: نظفه باستخدام منظفات محايدة وماء دافئ (لا تستخدم منتجات قابلة للاشتعال) وجففه، ثم رطب مرشح الرغوة بزيوت التشحيم.

ملاحظة!

- أزل الزيت الزائد من الفلتر، وإلا فإن المحرك سيطلق دخانًا عند التشغيل

- عنصر الترشيح الورقي: اضرب القلب على سطح صلب ومستوي لإزالة الغبار المتراكم أو انفخ الغبار من الداخل إلى الخارج باستخدام فوهة هواء طويلة عالية الضغط (لا تزيد عن 30 رطل لكل بوصة مربعة) مع ارتداء نظارات السلامة وقناع التنفس.

- افحص حجرة الفلتر، وقم بالتنظيف إذا لزم الأمر.

ملاحظة!

- لا تقم أبدًا بتنظيف عنصر الترشيح بفرشاة حتى لا تتلف المرشح.
- إذا كان عنصر الترشيح المصنوع من الرغوة أو الورق متسخًا للغاية، فاستبدله بأخر جديد.

11 جدول عزم الدوران

الجدول 11.1: جدول عزم الدوران

عزم الدوران للمسامير المتريية - لولبية عادية - UNC		
فئة المقاومة 8.8		الخيظ
رطل-قدم	نيوتن متر	
7,8	10,6	M6
18,8	25,6	M8
37,7	51,2	M10
64,9	88	M12
101,7	138	M14
154,8	210	M16

12 المشاكل والحلول

أثناء استخدام الكسارة، قد تحدث بعض المواقف أو المشاكل التي نقدم لها بعض الإرشادات التالية:

المشكلة	السبب المحتمل	الحلول
انسداد الماكينة	الإفراط في التغذية. ونتيجة لذلك، لا يستطيع المحرك الحفاظ على الدوران اللازم ويتراكم المنتج داخل الآلة (وإذا استمر الاستخدام، فقد يحترق المحرك بسبب الحمل الزائد).	أوقف تشغيل الجهاز وانتظر حتى يتوقف المحرك. افتح الغطاء، ونظف الفائض من المنتج داخل الآلة، وأغلق الغطاء مرة أخرى، وشغل المحرك، وانتظر حتى يصل إلى السرعة القصوى، ثم أعد تشغيل الآلة مع التحكم في تغذيتها، بحيث لا تتجاوز السعة التي يمكن للمحرك تحملها.
انخفاض الإنتاج	1- تغذية غير كافية للآلة. 2- دوران الآلة أقل من المحدد. 3- المنتج رطب. 4- ضبط الجهاز غير متوافق مع المنتج المستخدم.	1- تحكم في التغذية بحيث تكون مستمرة، ولكن دون الإفراط حتى لا تتسبب في انسداد. 2- تحقق من أن المحرك الذي تم شراؤه وتركيبه في الآلة (الطاحنات التي تباع بدون محرك) يتوافق مع المطلوب (المصق الموجود على الآلة). إذا كانت سرعة الدوران أقل من المحدد، فستستغرق المطارق وقتًا أطول لطحن المنتج، مما يقلل من الإنتاج. 3- يجب طحن المنتجات الجافة فقط. إذا كانت المنتجات رطبة، فسوف تسد فتحات الغربال. 4- يجب التحقق من أن الغربال المستخدم مناسب للمنتج المطلوب.
قطع غير منتظم للمنتج	1- عدم وجود حافة حادة في السكاكين. 2- شفرة خلفية مهترنة أو غير مضبوطة.	1- قم بشحذ السكاكين وفقًا للإرشادات الواردة في القسم 10.3 "السكين المقابل" في الصفحة 10-2. 2- اتبع الإرشادات الواردة في القسم 10.3 "الشفرة المقابلة" في الصفحة 10-2.
ضعف في طحن المنتجات الجافة	1- مطارق تالفة أو متراكلة. 2- مطارق عالقة.	1- قم بتغيير أسطح المطارق أو استبدالها بأخرى جديدة، مع اتباع الإرشادات الواردة في القسم 10.5 المطارق المتحركة في الصفحة 10-3 والقسم 10.6 المطارق الثابتة في الصفحة 10-4. 2- قم بتنظيف الماكينة دائمًا عند الانتهاء من تقطيع المنتجات الخضراء، خاصة قبل فترات التوقف الطويلة.
صعوبة تشغيل المحرك	1- وجود كمية زائدة من المنتج داخل الآلة. 2- انخفاض الجهد في شبكة الكهرباء. 3- توصيل غير صحيح أو مصهر تالف. 4- صمام الوقود مغلق أو زر الطوارئ مضغوط.	1- أوقف تشغيل الجهاز وانتظر حتى يتوقف المحرك. افتح الغطاء، ونظف الفائض من المنتج داخل الآلة، وأغلق الغطاء مرة أخرى، وشغل المحرك، وانتظر حتى يصل إلى السرعة القصوى، ثم استأنف العمل. 2- تحقق من حالة الشبكة الكهربائية (استشر كهربائي). 3- تحقق من صحة التوصيل الكهربائي للمحرك. تحقق من عدم تلف المصهر. 4- تحقق من أن صمام الوقود مفتوح وافتحه، وإذا كان زر الطوارئ مضغوطًا، فحرره.

13 رموز المعدات



تنبيه.



استخدم نظارات واقية وواقبات للأذن.



تحذير. اقرأ دليل التعليمات.



تنبيه. أبق يديك وقدميك بعيدًا.



استخدم قفازات للحماية.



التأريض.

14 شروط الضمان

تضمن شركة Metalúrgica TRAPP Ltda. هذا المنتج ضد عيوب التصنيع لمدة 12 (اثني عشر) شهراً، اعتباراً من تاريخ إصدار فاتورة الشراء. يشمل فترة الضمان المحددة في الفقرة السابقة الضمان القانوني، وهي مقسمة على النحو التالي:

■ الـ 3 (ثلاثة) أشهر الأولى - الضمان القانوني.

■ التسعة (9) أشهر التالية - ضمان خاص، مقدم من شركة Metalúrgica TRAPP Ltda.

تغطي الضمان القانوني و/أو الخاص ما يلي:

■ عيوب التصنيع مثل أخطاء التجميع، وعيوب المواد، وتكاليف اليد العاملة اللازمة للإصلاح، بعد التحقق منها على النحو الواجب من قبل فنيي شركة Metalúrgica TRAPP Ltda. أو المساعدين الفنيين المعتمدين.

ملاحظة!



- سيتم استبدال جميع القطع التي ثبت أنها معيبة، دون أي تكلفة، ولن يتم استبدال الجهاز أو المعدات.
- يتحمل المشتري تكاليف التغليف والنقل إلى أقرب مركز خدمة فنية تابع لشركة TRAPP.
- هذه الضمان ساري المفعول فقط عند تقديم فاتورة شراء هذا المنتج.
- هذا المنتج عرضة لتعديلات في المواصفات الفنية دون إشعار مسبق من الشركة المصنعة.

لا تشمل الضمان القانوني/الخاص ما يلي:

■ العيوب الناتجة عن الاستخدام غير السليم مثل نقص التشحيم (نقص الزيت)، واستخدام خلطات في البنزين أو الزيت، وزيادة كمية الزيت في علبة الزيت، وكسر المحور، والحمل الزائد، نقص في المراحل، جهد كهربائي خارج المواصفات، المكثفات، المحامل، فقدان قطع غيار، قطع غيار مكسورة أو محطمة، أو تلك الناجمة عن الإهمال في النقل، التخزين، التوصيل أو تشغيل المحرك، خدمات الصيانة الوقائية العادية مثل: ضبط المحرك وتعديل أليات التشغيل.

■ القطع مثل شمعات الإشعال، ومواد التشحيم، والمفاصل بشكل عام، وعمود الكرنك الملطوي أو المكسور، وفلتر الوقود، وفلتر الهواء، والموانع، مستثناة من الضمان.

■ إذا تعرض المنتج لأضرار ناتجة عن حوادث، أو سوء الاستخدام، أو الإهمال، أو الجهل، أو عدم الامتثال للتعليمات الواردة في دليل التعليمات، أو إذا ظهرت عليه علامات تدل على أنه تم تعديله أو إصلاحه أو تفكيكه من قبل أشخاص غير مصرح لهم من قبل شركة Metalúrgica TRAPP Ltda، أو إذا تعرض المنتج للرطوبة، أو العوامل الجوية، أو رطوبة البحر، وما إلى ذلك، وكذلك القطع التي تظهر عليها علامات التآكل الطبيعي الناتج عن الاستخدام.

ملاحظة!



- استخدم دائماً قطع غيار أصلية وتوجه إلى مركز الخدمة الفنية المعتمد من TRAPP.
- لضمان راحة بالك، احتفظ بهذا الدليل وفاتورة شراء المنتج في متناول يدك دائماً.

تنبيه!



- استخدم قطع غيار TRAPP الأصلية واستفد من خدمات المتخصصين في مراكز الخدمة الفنية المعتمدة من TRAPP.
- لا تتحمل TRAPP المسؤولية عن أي أضرار قد تلحق بالمعدات أو الحوادث التي قد تحدث نتيجة استخدام قطع غيار غير أصلية.

تحتفظ الشركة بالحق في إجراء تعديلات على منتجاتها دون إشعار مسبق.

© حقوق الطبع والنشر محفوظة لشركة Metalúrgica TRAPP Ltda.



INDÚSTRIA BRASILEIRA

Av. Prefeito Waldemar Grubba, 4545

89256-502 - Jaraguá do Sul - SC

CNPJ: 83.238.832/0001-78

Telefone: 55 (47) 2107-8800

www.trapp.com.br



دليل المستخدم

TH 750

اللغة: العربية

الوثيقة: T0010

المراجعة: 00

التاريخ: 2026/05

ملخص التعديلات

تصف المعلومات الواردة أدناه التعديلات التي أُجريت على هذا الدليل.

الوصف	المراجعة	الإصدار
الطبعة الأولى	R00	2026/05

162	1 تعرف على المنتج
162	1.1 التطبيق
163	2 توصيات مهمة
163	2.1 احتياطات في منطقة العمل
163	2.2 السلامة الشخصية
164	2.3 احتياطات تتعلق بالكهرباء
164	2.4 إرشادات العناية بمحركات الاحتراق
165	2.5 معايير المشغل
165	2.6 إرشادات النقل
165	2.7 إرشادات الصيانة والتنظيف والتخزين
166	2.8 الاستخدام والتشغيل
167	3 المواصفات الفنية
168	3.1 الإنتاج التقديري
169	4 المكونات الرئيسية
170	5 التركيب
170	5.1 تركيب الحامل على المنصة
170	5.2 تركيب قمع الخضار والتمديد
171	5.3 تركيب قمع الحبوب
171	5.4 تركيب الفصل الدوامي
173	6 التركيب
173	6.1 الكهربائي
173	6.2 البنزين
174	6.3 بكرات لمعدات بدون محرك
175	6.4 تشغيل بواسطة جرار
175	6.4.1 مجموعة الكسارة مع وحدة التوصيل
175	6.4.2 الكسارة ووحدة التوصيل المنفصلتان
176	6.4.3 تركيب عمود الكاردان
179	7 أجهزة التحكم والقياس
179	7.1 المغريلات ومخرج المواد
179	7.1.1 المخرج السفلي
179	7.1.2 المخرج العلوي
179	7.2 التركيب الصحيح للغرايل
181	7.3 ضبط السكين والسكين المقابل
182	8 تعليمات الاستخدام والتشغيل
182	8.1 التحقق
182	8.2 شد الحزام
183	8.3 للتشغيل
183	8.3.1 لإيقاف/تشغيل المحرك الكهربائي
183	8.3.2 لإيقاف/تشغيل محرك البنزين
184	8.4 إدخال المواد
185	8.4.1 للتعامل مع المنتجات الخضراء (الأعلاف):
185	8.4.2 للتشغيل مع المنتجات الجافة (الحبوب):
187	9 التنظيف والتخزين
187	9.1 التنظيف
187	9.2 التخزين

188	10 تعليمات الصيانة
188	10.1 الصيانة الدورية (جداول الماكينة - المحرك)
188	10.1.1 الآلة
188	10.1.2 المحرك
188	10.2 إعادة الشد
189	10.3 الشفرة المقابلة
189	10.4 شدذ السكاكين
190	10.5 المطارق المتحركة
191	10.6 المطارق الثابتة
191	10.7 الأحزمة
191	10.8 زيت المحرك
191	10.8.1 إجراءات فحص مستوى الزيت
192	10.8.2 إجراءات تغيير الزيت
193	10.9 مرشح الهواء
193	10.9.1 إجراءات تنظيف فلتر الهواء
194	11 جدول عزم الدوران
195	12 المشاكل والحلول
196	13 رموز المعدات
197	14 شروط الضمان

تهانينا!

لقد اشتريت للتو منتجًا عالي الجودة، تم تطويره باستخدام أحدث تقنيات TRAPP. سيوفر لك هذا المنتج السرعة والكفاءة في العمل، مع توفير التكاليف والأمان التام وفقًا لمتطلبات NR-12. ولتحقيق ذلك، هناك بعض الاحتياطات التي يجب اتخاذها. إن إجراءات السلامة، التي تعتبر بالغة الأهمية، والواردة في دليل التعليمات هذا، لا تغطي جميع الحالات المحتملة التي قد تحدث. يجب على المشغل أن يدرك أن الحس السليم والانتباه والحذر ليست عوامل يمكن دمجها في المنتج، بل يجب أن توفرها الأشخاص الذين يقومون بتشغيله وصيانته.

1 تعرف على المنتج

■ آلات طحن الأعلاف TRAPP هي معدات مصممة لتقديم أداء عالٍ في معالجة الأعلاف المخصصة لتغذية الحيوانات. تشمل استخداماتها: تحضير الأعلاف السانبة للأبقار المخصصة للذبح والحليب، ومعالجة الأعلاف للخيل، وطحن الأعلاف للماعز والأغنام، وإنتاج الأعلاف للخنازير، وتحضير الأعلاف للطيور. يوفر قطع وتقطيع الأعلاف الخضراء والجافة مادة ذات حجم حبيبات مناسب للاستفادة بشكل أفضل في التغذية اليومية للحيوانات. يضمن هيكلها القوي ونظام القطع المكون من قرص مزود بسكاكين ومطارق ثابتة أو متحركة، حسب الطراز، الكفاءة والمتانة والجودة في المعالجة.

■ يمكن تجهيز آلات الطحن بخيارات إضافية، مثل الفاصل الحلزوني لتعبئة الحبوب المعالجة في أكياس. وهي متوفرة في إصدارات تعمل بمحركات كهربائية أو بنزين أو ديزل أو عن طريق مأخذ الطاقة من الجرارات الزراعية، لتلبية احتياجات المزارع الصغيرة وحتى التطبيقات الريفية الأكبر حجمًا. وهي مثالية للمنتجين الذين يبحثون عن العملية والإنتاجية والتوحيد في إعداد الأعلاف والأعلاف السانبة لأنواع مختلفة من الماشية.

1.1 التطبيق

مصممة لقطع وسحق الأعلاف الخضراء والجافة، وتستخدم في:

- طحن الأعشاب والمراعي المختلفة.
- معالجة قصب السكر لتغذية الحيوانات.
- طحن أغصان الكسافا.
- طحن الذرة المفرغة.
- طحن البذور والحبوب المختلفة.
- طحن قشور الحبوب.
- إنتاج مواد لخلط الأعلاف والمكملات الغذائية.
- المساعدة في توحيد حجم الجزيئات لتحقيق الاستفادة الغذائية المثلى.

2 توصيات مهمة

انتبه!

اقرأ جميع التعليمات الواردة في هذا الدليل قبل تشغيل الجهاز، مع الالتزام دائماً بإرشادات السلامة واتباع التعليمات لمنع وقوع الحوادث و/أو الإصابات. لا تستخدم الجهاز إذا لم تكن قد تلقيت تدريباً.



امسح رمز الاستجابة السريعة (QR Code) الموجود بجانبك للوصول إلى الدليل الكامل للمنتج. ستجد فيه عرضاً تفصيلياً للجهاز، وتعليمات التركيب والصيانة، والمواصفات الفنية، وتوصيات السلامة، ومعلومات إضافية، ومقاطع فيديو عن الجهاز.



2.1 احتياطات في منطقة العمل

- لا تقم بتشغيل الجهاز بالقرب من أجواء قابلة للانفجار، أو في أماكن توجد بها سوائل قابلة للاشتعال أو غازات و/أو غبار عالق. تنتج التركيبات الكهربائية للجهاز شرارات وحرارة من محرك الاحتراق التي قد تؤدي إلى اشتعال السوائل القابلة للاشتعال أو الغازات أو الغبار العالق.
- أبقِ الأطفال والمتفرجين بعيدين. أثناء تشغيل الجهاز، يجب على جميع الأشخاص، وخاصة الأطفال، البقاء على مسافة آمنة من منطقة العمل. يتحمل المشغل/المستخدم المسؤولية عن أي حوادث قد تحدث.
- لا تترك محرك الاحتراق قيد التشغيل أبداً في الأماكن المغلقة أو غير المهواة، حيث يحتوي غاز العادم على أول أكسيد الكربون، وهو غاز عديم الرائحة وقاتل.
- استخدم الجهاز في مكان مستوٍ وخالي من العوائق.
- لا تستخدم الجهاز في مكان رطب.
- استخدم الجهاز في مكان جيد الإضاءة.

2.2 السلامة الشخصية

- كن يقظاً، وكن على دراية بما يحدث واستخدم الحس السليم عند التشغيل. لا تقم بتشغيل الجهاز عندما تكون متعباً أو مشتتاً أو تحت تأثير المخدرات أو المشروبات الكحولية أو الأدوية. لحظة من عدم الانتباه قد تؤدي إلى خطر إصابة خطير.
- استخدم معدات السلامة. ارتدِ دائماً نظارات السلامة. إن استخدام معدات السلامة مثل القفازات والأحذية وواقيات الأذن يزيد من سلامتك ويقلل من مخاطر الحوادث.
- ارتدِ ملابس مناسبة. لا ترتدي ملابس فضفاضة أو مجوهرات.
- احذر من التشغيل العرضي.
- تأكد من أن مفتاح الكهرباء في وضع "إيقاف التشغيل" قبل توصيل القابس بالمقبس.
- قد يؤدي توصيل القابس بالمأخذ الكهربائي بينما يكون المفتاح الكهربائي في وضع "التشغيل" إلى وقوع حادث خطير.
- قم بإزالة أي أشياء قبل تشغيل الجهاز. قد تؤدي أي أداة أو أي شيء آخر عالق في الأجزاء المتحركة للجهاز إلى حدوث إصابات.
- تأكد من أن القابس غير موصول بالمأخذ أو أن سلك الإشعال غير موصول قبل القيام بأي عمل على المطحنة، خاصةً في مجموعة القطع.
- لا تقم أبداً بتشغيل المفرمة والغطاء مفتوحاً أو بدون وافي الحزام.
- تستمر شفرة القطع في الحركة بعد إيقاف تشغيل الجهاز. لذلك، انتبه لذلك عند إجراء أي نوع من الصيانة.

انتبه!



عندما يكون المفرمة قيد التشغيل، لا تدخل يدك داخل قمع الخضار ولا من خلال مخرج المواد.

2.3 احتياطات تتعلق بالكهرباء

- لا تعرض الجهاز للمطر أو الرطوبة. قم بتركيب الجهاز في مكان جاف ومحمي من العوامل الجوية. قد يؤدي دخول الماء إلى الجهاز إلى إتلاف الدوائر الكهربائية للمحرك، فضلاً عن زيادة خطر التعرض لصعق كهربائي.
- من أجل سلامتك، قم بتأريض الجهاز. قد يؤدي عدم التأريض إلى وقوع حوادث أو صعق كهربائي أو أضرار جسدية أخرى.
- تحتوي بعض الأجهزة على نظام أمان في المفتاح الكهربائي يتطلب إعادة التشغيل أو "إعادة الضبط" بعد إيقاف تشغيل الجهاز.
- تحتوي المعدات على جهاز طوارئ لإيقاف تشغيل المعدات.
- تأكد من أن الجهد الكهربائي للجهاز هو نفسه الجهد الكهربائي للشبكة في حالة الأجهزة المزودة بمحرك كهربائي.
- تحقق من حالة سلك التغذية ولا تقم بإصلاحه أبداً باستخدام شريط عازل، وإذا لزم الأمر، استبدل السلك الكهربائي بنموذج أصلي.
- لا تستخدم الجهاز إذا كان المفتاح الكهربائي لا يعمل أو لا ينطفئ. لا يمكن التحكم في الجهاز إذا كان المفتاح الكهربائي تالفًا. يجب إصلاح المفتاح الكهربائي التالف على الفور.
- لا تستخدم الجهاز في أوقات انقطاع التيار الكهربائي.

ملاحظة!



وفقاً للمعيار البرازيلي NBR 5410، أصبح من الضروري تركيب جهاز حماية من التيار التفاضلي المتبقي (جهاز DR) في المنشآت الكهربائية السكنية. وتتمثل وظيفة جهاز "DR" في حماية المستخدم من المخاطر الجسيمة للصعق الكهربائي (استشر كهربائياً) وفقاً للمعيار NR-12، لا تسمح شركة Metalúrgica Trapp باستخدام الآلات الموضحة في هذا الدليل دون توفر نظام الأمان الإلزامي، مثل: الحواجز الثابتة، والحواجز المتحركة، والمفتاح الكهربائي، وأزرار الطوارئ. يؤدي انقطاع التيار الكهربائي أو انخفاض الجهد الكهربائي عن المستوى المحدد في المعيار إلى إعاقة تشغيل المعدات ولا يشمل الضمان.

2.4 إرشادات العناية بمحركات الاحتراق

- لا تقم أبداً بتخزين المعدات مع وجود بنزين في الخزان. إذا لزم الأمر، أبقِ المحرك قيد التشغيل حتى يتم إيقافه بسبب نقص الوقود (للماكينات ذات المحركات التي تعمل بالبنزين).
- لا تستخدم الجهاز مع بنزين غير محدد أو بنزين قديم.
- توخى الحذر عند التعامل مع المحرك/الجهاز، خاصة أن الهيكل والعماد قد يصلان إلى درجات حرارة عالية ويسببان إصابات خطيرة.
- استخدم أدوات مناسبة للتعامل مع السوائل مثل الزيت والبنزين، لتجنب المخاطر على الصحة والبيئة.
- تخلص من السوائل والمكونات التي تم إزالتها من الجهاز بالطريقة الصحيحة، وتحقق من الإرشادات المحلية.
- البنزين شديد الاشتعال والانفجار، لذا يجب التعامل معه بشكل صحيح لتجنب إصابة نفسك أو الآخرين.
- عند تخزين الجهاز بعد الاستخدام، انتظر حتى يبرد وأبعده بعيداً عن الأشياء أو الهياكل التي قد تتسبب في حريق.
- لا تقم بالتزويد بالوقود أثناء تشغيل المحرك.
- لا تقم بالتزويد بالوقود أثناء تشغيل المحرك، وإذا لزم الأمر، انتظر بضع دقائق حتى يبرد المحرك، لضمان السلامة أثناء التزويد بالوقود.
- احتفظ بالوقود بعيداً عن متناول الأطفال وبعيداً عن الشرر أو الحرارة أو اللهب.
- تعامل مع الوقود في أماكن جيدة التهوية وفي الهواء الطلق.

- لا تملأ خزان الوقود أكثر من اللازم لتجنب انسكاب الوقود. في حالة انسكاب الوقود.
- قد يتسبب البنزين في تلف الأجزاء المطلية أو البلاستيكية، لذا تجنب انسكابه على الجهاز، وفي حالة حدوث ذلك، قم دائماً بتنظيفه جيداً لتجنب الأضرار، وانتظر حتى يتبخر البنزين تمامًا قبل تشغيل الجهاز.
- لا تدخن أثناء إعادة التزويد بالوقود.
- تأكد من إحكام إغلاق غطاء خزان الوقود.
- لا تلمس كاتم صوت العادم لتجنب الحروق، فهو يصبح ساخنًا جدًا أثناء تشغيل المحرك، حتى بعد توقف المحرك. انقل المحرك أو قم بتخزينه عندما يبرد تمامًا.

2.5 معايير المشغل

- يجب أن يكون كل مشغل يستخدم الجهاز كفوًا ويستوفي بالضرورة الخصائص التالية:
- البدنية: أن يتمتع ببصر جيد، وتنسيق جيد، وقدرة على أداء جميع المهام اللازمة لاستخدام الماكينة.
- العقلية: القدرة على فهم وتطبيق قواعد السلامة والاحتياطات المنصوص عليها في دليل التعليمات هذا. يجب على المستخدم الانتباه لسلامته وسلامة الآخرين وتجنب إتلاف المعدات.
- التدريب: يجب على المستخدم قراءة ودراسة هذا الدليل والجدول والرسوم التخطيطية حتى يفهمها. كما يجب أن يكون مؤهلاً ومدرباً على تشغيل الجهاز.
- هذا الجهاز غير مخصص للاستخدام من قبل الأشخاص (بما في ذلك الأطفال) ذوي القدرات البدنية أو الحسية أو العقلية المحدودة، أو من قبل الأشخاص الذين يفتقرون إلى التعليمات والخبرة والمعرفة.

2.6 إرشادات النقل

- بالنسبة للمعدات المرفقة بالجرار: عند النقل على الطرق السريعة، اتبع إرشادات إدارة المرور (DETRAN).
- للنقل على الجرار، قم بإزالة عمود الكاردان وتأكد من عدم وجود أي شخص بالقرب من المعدات أو من التعامل معها.

2.7 إرشادات الصيانة والتنظيف والتخزين

- يجب ألا يتم إجراء الإصلاحات على المعدات إلا من قبل محترفين مؤهلين وباستخدام قطع غيار أصلية من TRAPP. استخدم دائمًا خدمات الفنيين المعتمدين من TRAPP. لا تتحمل TRAPP المسؤولية عن أي حوادث أو أضرار قد تحدث بسبب استخدام قطع غيار غير أصلية.
- عند إجراء أي عملية تنظيف أو صيانة، تأكد أولاً من إيقاف تشغيل المحرك وتوقف الشفرة، ثم افصل سلك الكهرياء من المقبس.
- لا تستخدم أبدًا رشاش الماء لتنظيف الجهاز، بل استخدم قطعة قماش مبللة ومنظفًا محايدًا. فقد يؤدي دخول الماء إلى الجهاز إلى إتلاف الدوائر الكهربائية للمحرك، فضلاً عن زيادة خطر التعرض لصعقة كهربائية.
- حافظ على جهازك. تحقق بشكل متكرر من أن الأجزاء المتحركة مثبتة، ومن عدم وجود أي مكونات تالفة أو أي حالة أخرى قد تؤثر على حسن سير عمل الجهاز. إذا كان هناك أي مشكلة، فقم بإصلاحها قبل استخدام الجهاز. تحدث العديد من الحوادث بسبب عدم الصيانة المناسبة.
- حافظ على شفرة القطع حادة ونظيفة لتجنب الاهتزاز المفرط للجهاز بسبب عدم توازن القرص.
- قم بتنظيف مجموعة القطع بعد كل عملية لتجنب تراكم المواد على محور القرص والمطارق.

انتبه!
عند إجراء أي عملية تنظيف أو صيانة، تأكد أولاً من إيقاف تشغيل الجهاز وتوقف الشفرات، لأن الشفرات تستمر في الحركة لبضع لحظات بعد إيقاف تشغيل الجهاز، وقم بفصل سلك الكهرياء من المقبس.



2.8 الاستخدام والتشغيل

- تذكر أن المشغل أو المستخدم مسؤول عن أي حادث أو ضرر يقع على طرف ثالث أو ممتلكاته.
- قبل تشغيل الجهاز، تحقق من أن جميع البراغي مشدودة جيدًا وقم بإزالة أي جسم داخل قرص القطع.
- قبل تزويد الجهاز بالطاقة، قم بتشغيل المحرك وانتظر حتى يصل إلى السرعة القصوى.
- لا تدخل أي شيء في الجهاز والمحرك مغلق.
- إذا بدأ الجهاز في الاهتزاز، أوقف تشغيله على الفور. تحقق فورًا من سبب هذا الاهتزاز، لأنه يشير إلى أن الجهاز يحتاج إلى تعديلات أو إصلاحات.
- تحتوي بعض آلات التقطيع على وسادة مطاطية لتقليل اهتزاز الجهاز، ولا تقم أبدًا بتثبيت آلة التقطيع على الأرض لتجنب فقدان الضمان بسبب الاهتزاز المفرط في الجهاز.
- لا تشمل الضمان حالات التركيب غير الصحيح، أو استخدام الجهاز مع براغي غير محكمة، أو الأضرار التي تلحق بمجموعة القطع بسبب أدوات التثبيت أو الأدوات الأخرى أو الأجسام الغريبة.
- في حالة الاستخدام العادي، لا تقم بإيقاف تشغيل المطحنة أثناء وجود مواد قيد الطحن، بل انتظر حتى يتم طحن ما بداخل الآلة، واطرها قيد التشغيل لبضع دقائق ثم أوقفها. فهذا يساعد في الحفاظ على نظافة مجموعة القطع.
- لا تشمل الضمان حالات التركيب غير الصحيح، أو استخدام الجهاز مع براغي مفكوكة، أو الأضرار التي تلحق بمجموعة القطع بسبب عناصر التثبيت أو الأدوات أو الأجسام الغريبة.
- قم بتركيب جميع أجزاء الجهاز التي يتم توفيرها مفككة وفقًا للإرشادات الواردة في الدليل.
- لا تجهد الجهاز. استخدمه بالطريقة الصحيحة وللأغراض الموضحة في هذا الدليل، لتحقيق أداء أفضل وأمان أكبر في عملك.
- قد يؤدي الإفراط في تغذية الماكينة بالأعلاف الخضراء والحبوب إلى تلف الماكينة وفقدان الضمان. قم بتغذية الماكينة بطريقة لا تؤدي إلى انخفاض مفاجئ في سرعة الدوران، وإذا حدث ذلك، انتظر حتى تعود السرعة إلى طبيعتها واستمر في التغذية بشكل تدريجي.
- أوقف تشغيل القاطع الكهربائي، واضغط على زر الطوارئ عن طريق سحب المفتاح أو قفل المفتاح الكهربائي بقفل أو افصل القابس من المقبس قبل إجراء أي تعديل أو تغيير لشفرة القطع والملحقات. تقلل تدابير السلامة الوقائية هذه من خطر التشغيل العرضي للجهاز.
- لا تقم بإدخال أي مواد أخرى غير الموصى بها داخل المطحنة، وإذا كان من الضروري تقطيع أو طحن منتج آخر غير موصى به، فيمكنك الاتصال بالمصنع.

انتبه!



يرجى التحقق بانتظام من أن جميع البراغي مثبتة بإحكام، لا سيما برغي الشفرة المقابلة. حافظ دائمًا على ضبط الشفرة المقابلة لضمان الأداء الجيد للطاحنة.

3 المواصفات الفنية

الجدول 3.1: المواصفات الفنية للقطاعة التي تعمل بالبنزين

عدد المطارق	أنواع المطارق	عدد السكاكين	عدد الأحزمة	نوع الحزام	قطر بكرة القرص (مم)	عدد دورات القرص في الدقيقة	الاستهلاك (لتر/ساعة)	سعة الخزان (لتر)	نوع الزيت	سعة علبة الزيت (لتر)	المحرك	الجهة (فولت)	القوة	نوع المحرك	الطرز
20	جوال	2	2	B-50	100	3600	-	-	-	-	أحادي	220	5 حصان	بدون محرك	TRF-650
							-	-	-	-	ثلاثي	220 أو 380	7.5 إلى 15 حصان		
							-	-	-	-	بنزين أو ديزل	-	15 حصان <		
							-	-	-	-	أحادي	220	5 حصان	كهربائي	
							-	-	-	-	ثلاثي	220 أو 380	5 حصان		
							-	6,5	20W50	1,1	بنزين	-	15 حصان Trapp / (Lifan)		
20	جوال	2	2	B-50	100	3600	-	-	-	-	أحادي	220	7,5 حصان	بدون محرك	TRF-750
							-	-	-	-	ثلاثي	220 أو 380	10 إلى 15 حصان		
							-	-	-	-	بنزين أو ديزل	-	15 حصان <		
							-	-	-	-	أحادي	220	7,5 حصان	كهربائي	
							-	-	-	-	ثلاثي	220 أو 380	7,5 حصان		
							3	6,5	20W50	1,1	بنزين	-	15 حصان Trapp / (Lifan)		
24	جوال	2	6	A-78	85	3100	-	-	-	-	-	15 حصان على الأقل TDP -	جرار من الفئة II	TRF-800T	
24	جوال	2	3	B59	110	3300	-	-	-	-	أحادي	220	7.5 حصان	بدون محرك	TRF-850
							-	-	-	-	ثلاثي	220 أو 380	10 إلى 15 حصان		
							-	-	-	-	بنزين أو ديزل	-	15 حصان <		
							3	6,5	20W50	1,1	بنزين	-	15 حصان Trapp / (Lifan)	الاحتراق	

ملاحظة!

تخرج بعض طرازات الآلات من المصنع بمكونات مفككة. قبل بدء العمل، تحقق من إرشادات التجميع الواردة في هذا الدليل. وفقاً للمعيار NR-12، لا تتطلب الآلات ذاتية الدفع وجود زر طوارئ في الجهاز.



ملاحظة!

لا تقدم TRAPP أي ضمان في حالة احتراق المحرك بسبب توصيل عكسي أو خاطئ، أو بسبب تركيب غير صحيح. وفقاً للمعيار NR-12، يجب تركيب عناصر السلامة بواسطة فني مرخص أو مؤهل، وفقاً لتفويض الشركة، ولا تتطلب الآلات ذاتية الدفع وجود زر طوارئ في الجهاز.



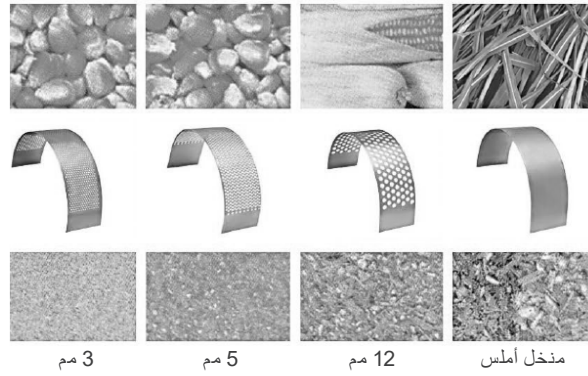
3.1 الإنتاج التقديري

الجدول 3.2: مرجع الغرابيل

جدول الإنتاج حسب الطراز والغرابيل				
مستوى	12 مم	5 مم	3 مم	الطراز
حصة الخضار	رولان (1)	سميك	مضلع رفيع	
2000/1000	900/600	900/500	550/350	TRF 650
3100/2000	1100/800	1000/600	700/550	TRF 750
4200/3200	1200/900	1150/900	950/750	850/TRF 800

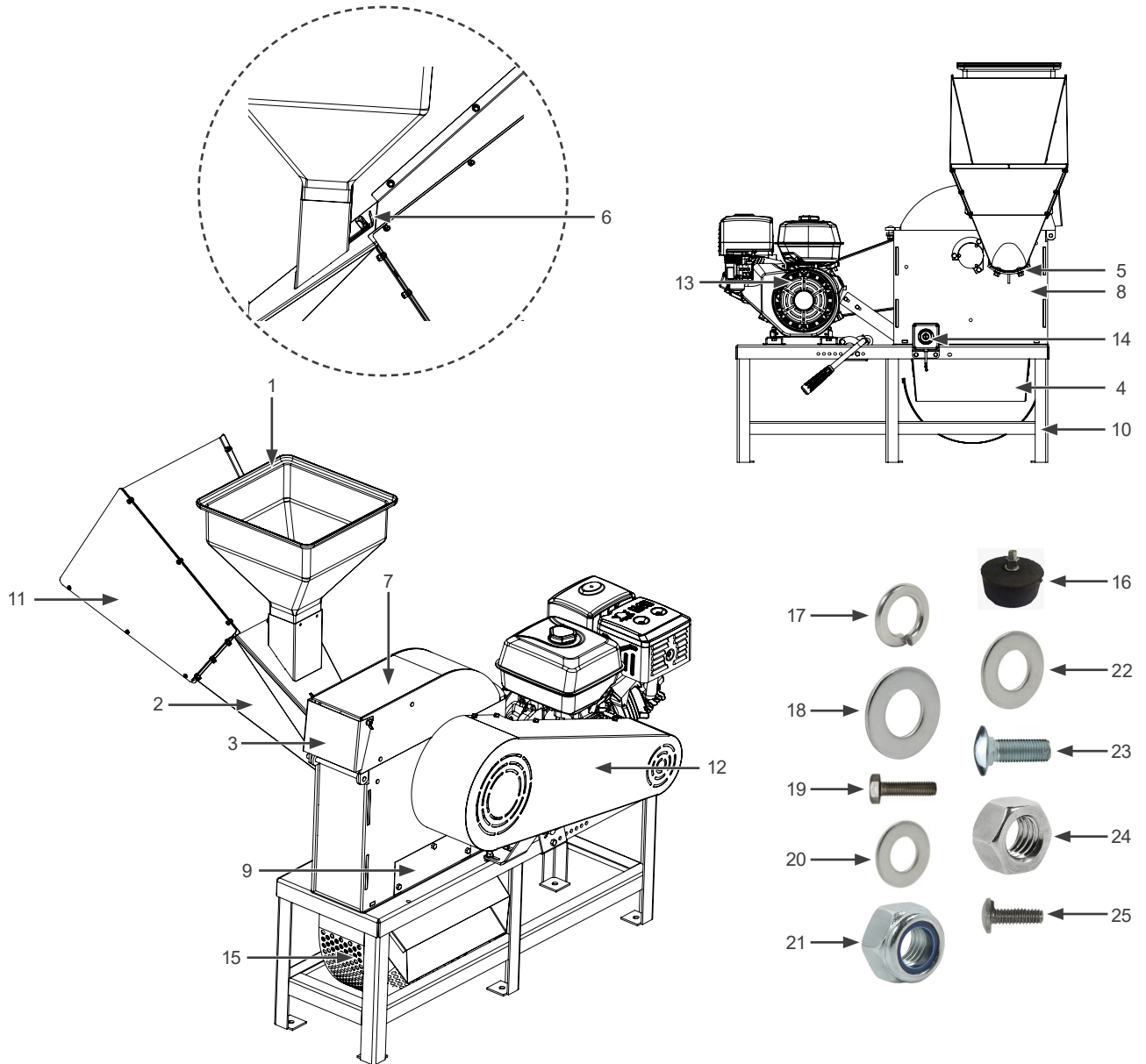
ملاحظة:

(1) "رولان" = نتيجة طحن سنابل الذرة مع القش.
الإنتاجية المحسوبة أعلاه هي قيم مرجعية، وقد تختلف حسب رطوبة المنتج وظروف العمل.



الشكل 3.1: المناخل

4 المكونات الرئيسية



14 - زر الطوارئ (حسب طراز الماكينة)	1 - قمع الحبوب
15 - مجموعة الغرابيل	2 - قمع الخضار
16 - وسادة مطاطية (حسب طراز الماكينة)	3 - غطاء كسارة النفاث
17 - حلقة ضغط 8/3 بوصة (3 قطع)	4 - قمع مخرج القش
18 - حلقة مسطحة 1,5 × 18,5 × 6,8 مم (3 قطع)	5 - السكين المقابل
19 - برغي 1 8/5 × 4/SX (3 قطع)	6 - غطاء إغلاق مخرج الحبوب
20 - حلقة مسطحة 2 × 19,6 × 10,6 (3 قطع)	7 - غطاء المطحنة
21 - صامولة ذاتية التثبيت 4/1 (21 قطعة)	8 - الجسم
22 - حلقة مسطحة 1 × 13 × 6,6 مم (18 قطعة)	9 - مدخل للسبيلكون (حسب طراز الماكينة)
23 - برغي فرنسي 3 M10 × 25 (3 قطعة)	10 - حامل (حسب طراز الماكينة)
24 - صامولة 3 M10 (قطع)	11 - امتداد القمع
25 - برغي 1 2/1 × 4/PH (18 قطعة)	12 - وافي الحزام (حسب طراز الماكينة)
	13 - محرك (حسب طراز الماكينة)

الشكل 4.1: صورة توضيحية للمكونات الرئيسية لقاطعة البنزين

5 التركيب

يتم توفير بعض أجزاء القاطع مفككة، ولتركيبها، اتبع التعليمات التالية:

5.1 تركيب الحامل على المنصة

- يصل القاعدة إلى العميل بدون وسادات المطاط (16)؛ وللاستخدام، يجب تركيبها، وللقيام بذلك، اتبع الخطوات التالية.
- ارفع أحد جانبي حامل (10) المطحنة برفق وأدخل وسادات المطاط (16) من خلال فتحة أرجل القاعدة، ثم اضغط عليها.
- بعد إحكام ربطها، كرر العملية على الجانب الآخر.

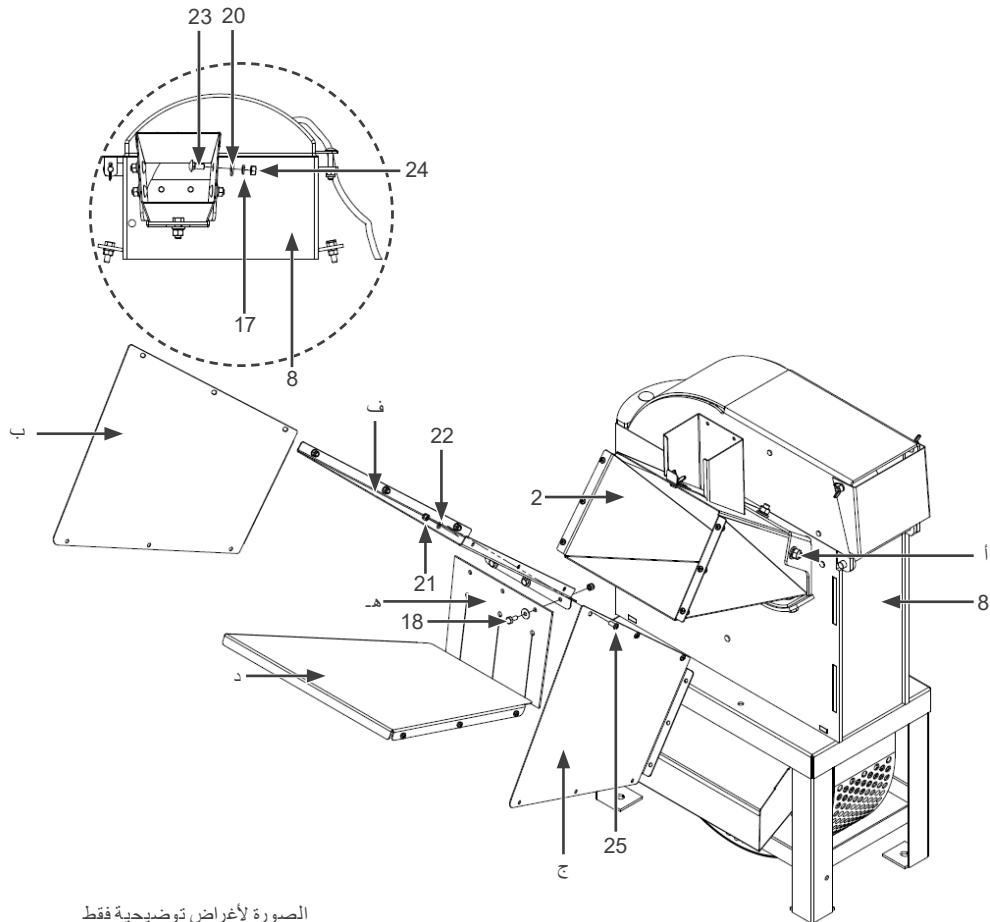
5.2 تركيب قمع الخضار والتمديد

في بعض الطرز، يتم توفير قمع الخضار مفككاً، ولتركيبه، اتبع الخطوات التالية:

- قم بتركيب القمع (2) في الفتحة (أ) بالهيكل (8).
- قم بتركيب المسمار (23) مع الصمولة (24) والقرص المسطح (20) وقرص الضغط (17)، مع التأكد من تثبيت القمع.

ملاحظة!

يجب تركيب المسمار من الداخل إلى الخارج وفقاً للتفاصيل الموضحة في الشكل 5.1 في الصفحة 1-5.



الصورة لأغراض توضيحية فقط

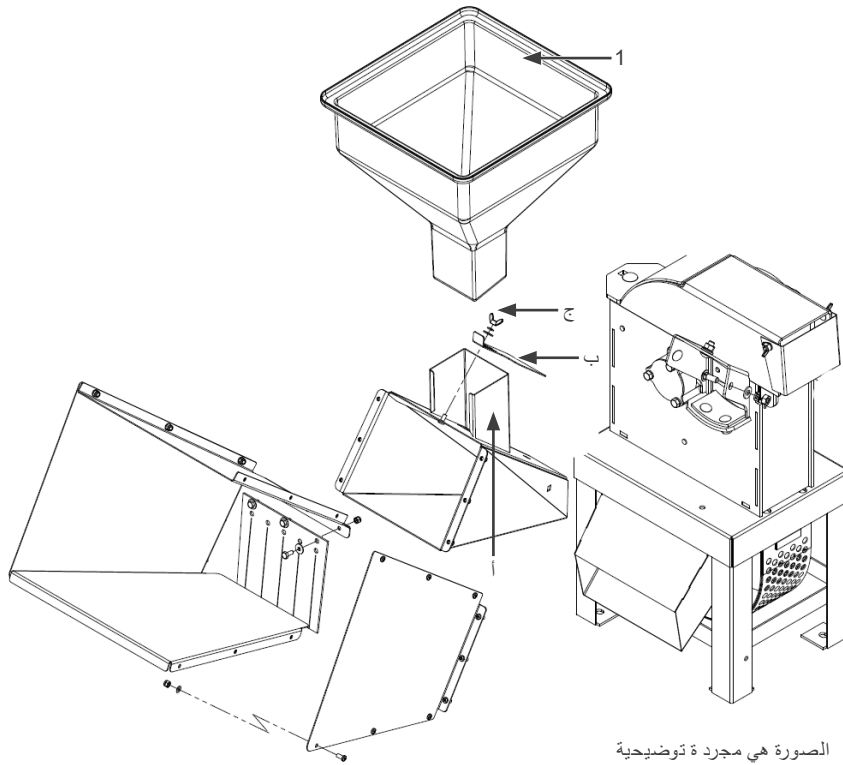
الشكل 5.1: صورة توضيحية لتركيب قمع " " للخضار وامتداده

لاستخدام الكسارة، وفقاً لمعيار السلامة البرازيلي NR-12، من الضروري تركيب قمع الخضار وامتداد القمع. يتم توفير هذا العنصر مفككاً، والتركيب سهل كما هو موضح في الشكل 5.1 في الصفحة 5-1، ما عليك سوى اتباع التعليمات التالية:

- لتركيب امتداد القمع (11)، قم بتركيب الجانب الأيسر (b) على قمع الخضار (a) باستخدام البراغي (25) والحلقات (22) والصواميل (21).
- بعد ذلك، قم بتركيب الجانب الأيمن (c) على قمع الخضار (a) باتباع نفس الإجراء.
- بعد تثبيت الجانبين (b و c) على القمع الأخضر، قم بتركيب القاعدة (d) بمحاذاة الثقوب لتثبيت البراغي (25) والغسالات (22) والصواميل (21) من الخارج.
- تُثبِت الستارة (e) على الغطاء (f) باستخدام المسمار (19) والصمولة (21) والحلقة (18)، ثم قم بتركيب الغطاء (f) على قمع المرشح الأخضر (2) مع محاذاة الثقوب مع الجوانب (b و c) لتثبيت المسامير (25) والحلقات (22)، في هذه القطعة باستخدام الصمولة (21) من الداخل.
- بعد وضع جميع القطع مع البراغي والحلقات والصواميل، قم بإحكام ربط جميع البراغي قبل البدء في طحن المواد.

5.3 تركيب قمع الحبوب

لتركيب قمع الحبوب، أخرج القمع (1) من العبوة وقم بتركيبه على حامل القمع (أ). عند استخدام قمع الحبوب (1)، اضبط غطاء إغلاق مخرج الحبوب (ب)، عن طريق فك الصمولة الفراشية (ج) الموجودة في قمع الحبوب، ثم أعد ربطها مرة أخرى وفقاً للشكل 5.2 في الصفحة 5-2.



الشكل 5.2: صورة توضيحية لتركيب قمع الحبوب

تنبيه!

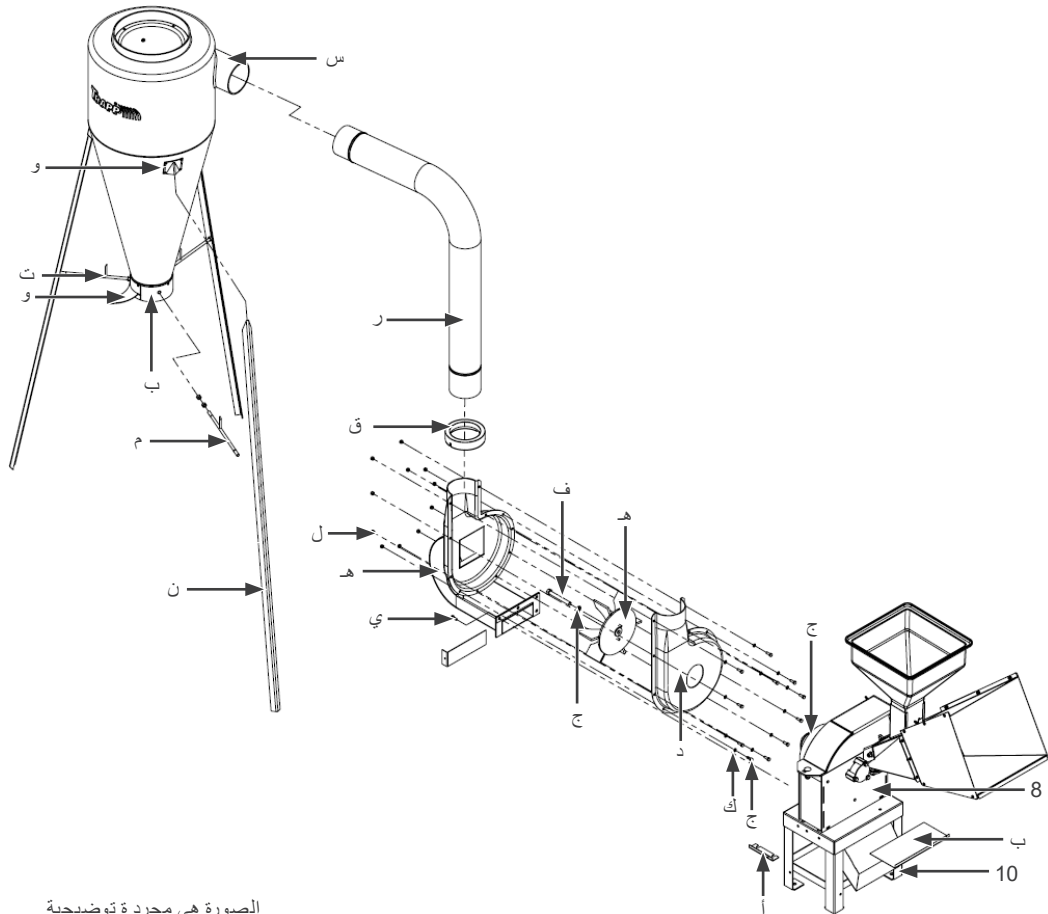


قبل تشغيل الكسارة، قم بإزالة أي أدوات أو براغي أو صواميل أو حلقات أو أي أشياء أخرى موجودة داخل قمع الإدخال أو داخل هيكل الكسارة. قد يؤدي تشغيل الكسارة مع وجود أشياء بداخلها إلى مخاطر جسيمة على سلامة المشغل ويؤدي إلى فقدان الضمان لا تستخدم المطحنة بدون واقيات الأمان وقمع التمديد. تأكد من تركيب قمع التمديد بشكل صحيح ومن إحكام ربط البراغي.

5.4 تركيب الفصل الدوامي

- تسمح بعض الطرز باستخدام الفصل الدوامي، ولتركيب الفصل الدوامي في الكسارة، اتبع التعليمات التالية، وفقاً للشكل 5.3 في الصفحة 5-4.
- قم بفك صواميل تثبيت الهيكل (8) والحامل (10)، الموجودة في الجزء السفلي من الحامل، ولكن لا تقم بإزالة الصواميل بالكامل.
- ارفع الجسم (8) قليلاً لتركيب حشوات الجسم (أ) بين الجسم (8) والحامل (10)، لخلق فراغ بينهما والسماح بحركة صفيحة الإغلاق (ب)، ثم أعد ربط صواميل تثبيت الجسم (8).

- ضع الأحزمة على البكرة (c).
- أزل غطاء مدخل الفصل (9).
- ضع الغطاء الخلفي للشفاف (d) على البكرة (c).
- ثبّت المروحة (e) على البكرة (c) باستخدام المسامير (f) والحلقة (g) المرفقين مع مجموعة الفصل الدوامي.
- ثبت جسم الشفاف (h) في الهيكل (8) باستخدام البراغي (i).
- ثبت الغطاء الخلفي للمروحة (d) على هيكل المروحة (h) باستخدام المسامير (j) والشريحة (k) والصمولة (l).
- قم بربط قضبان التثبيت (m) بأرجل الصومعة (n) و قم بتثبيتها في حامل الصومعة (o) وفي الوقت نفسه قم بتثبيت قضيب التثبيت (m) في الفتحة الموجودة في الجزء السفلي من الصومعة (p)، ثم قم بإحكام ربط قضيب التثبيت (m) باستخدام الصمولة الموجودة داخل الصومعة.
- قم بتركيب وصلة المطاط الخاصة بالمروحة (q) في المخرج العلوي للمروحة المركبة بالفعل (h و d)، و قم بتركيب الأنبوب (r) في مدخل الصومعة (s) ثم في وصلة المطاط الخاصة بالمروحة (q). تحقق من مستوى حامل المطحنة وأرجل الفصل الدوامي حتى لا تكون هناك فجوات في الأنبوب (r).
- إذا رغبت في ذلك، يمكنك استخدام المسامير (t) لتثبيت كيس من الرافية لتعبئة المواد المطحونة. يمكنك التحكم في خروج المواد المطحونة من خلال باب إغلاق الصومعة (u).



الصورة هي مجردة توضيحية

الشكل 5.3: صورة توضيحية لتركيب الفصل الدوامي

أي تغيير أو تعديل في الأجزاء أو في المنتج يؤدي إلى فقدان الضمان، ولهذا السبب، يجب اتباع الإرشادات الواردة في دليل التعليمات بشكل صحيح، والاتصال بمساعد فني معتمد إذا لزم الأمر.

ملاحظة!

لا تستخدم الفصل الدوامي مع جرار أو مع مواد رطبة.



6 التركيب

6.1 الكهربائي

تخرج معدات TRAPP من المصنع مزودة بمفتاح أمان إلكتروني مع زر طوارئ وجهد كهربائي محدد مسبقًا.

- تحتوي بعض طرازات المعدات المزودة بمحركات أحادية الطور بقدرة تتراوح بين 1.5 حصان و5 حصان على مفتاح اختيار الجهد للمساعدة في التركيب حسب الحاجة، بينما تحتاج طرازات أخرى مزودة بمحركات أحادية الطور بقدرة تتراوح بين 1.5 حصان و5 حصان إلى تغيير التوصيل الداخلي لتحديد الجهد المطلوب (127 / 220).
- أما المعدات المزودة بمحركات ثلاثية الطور من 1.5 حصان إلى 5 حصان، فتخرج من المصنع أيضًا بجهد محدد مسبقًا، مع إمكانية ضبط الجهد عن طريق تغيير التوصيل الداخلي للمحرك حسب الحاجة (220 / 380).
- تحتوي المعدات المزودة بمحركات أحادية الطور وثلاثية الطور بقدرة تتراوح بين 7.5 حصان و15 حصانًا على مفتاح إلكتروني للتشغيل بنظام النجمة/المثلث للمثلث للمساعدة في تشغيل المحركات. وتخرج هذه المعدات من المصنع مع توصيلات محددة مسبقًا (127 أو 220 فولت أحادي الطور) و(220 أو 380 فولت ثلاثي الطور)، ولا يمكن تغيير الجهد الكهربائي. تحتوي هذه الطرازات على مصباح LED، والذي يظل مضاءً عند تشغيل الجهاز، وبعد إيقاف تشغيل الجهاز، سيومض المصباح بشكل متقطع لمدة 40 ثانية مما يجعل التشغيل مستحيلًا خلال هذه الفترة، ويخدم كإشارة أمان للمشغل والجهاز.
- بالنسبة لطرزات الآلات التي يتم بيعها بدون محرك، لا يُنصح بتوصيل المحرك بدون مفتاح الأمان الإلكتروني المزود بزر الطوارئ. لذلك، يمكن شراء عناصر الأمان الإلزامية كملحقات.
- يحتوي مفتاح الأمان على ملصق يشير إلى مخطط التوصيل الذي يجب تنفيذه في الشبكة الكهربائية

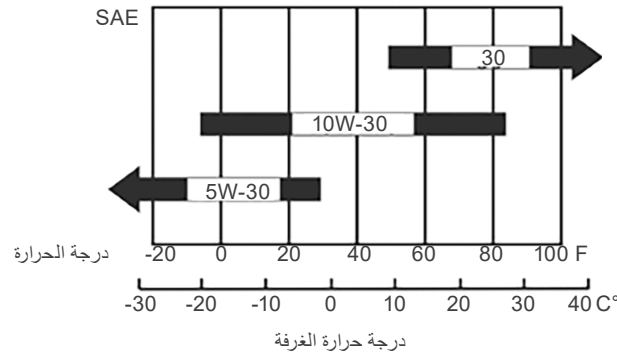
تنبيه!



- قبل إجراء أي نوع من التوصيلات، تأكد من فصل التيار الكهربائي.
- تأكد من أن الشبكة الكهربائية التي سيتم تركيب المطحنة عليها متوافقة مع المفتاح الإلكتروني المرفق مع الجهاز.
- افصل التيار الكهربائي لإجراء تركيب الجهاز.
- تأكد من أن الوصلات معزولة جيدًا.
- للمحركات ثلاثية الطور! بعد التثبيت، قم بتوصيل التيار الكهربائي وتحقق من أن اتجاه دوران المحرك يتوافق مع ما هو موضح على ملصق اتجاه الدوران. إذا لزم عكس الدوران، استبدل السلك الأحمر بالسلك الأبيض في التوصيل الكهربائي للمفتاح / الشبكة. مع اتخاذ الاحتياطات اللازمة دائمًا لتجنب الحوادث وخطر الصدمات الكهربائية.
- يُنصح بأن يتم إجراء تركيب الأجزاء الكهربائية للجهاز على يد فني مؤهل لهذا الغرض، لتجنب إتلاف الجهاز أو مخاطر وقوع حوادث.
- في حالة وجود أي استفسارات بخصوص التوصيل الكهربائي، يرجى الاتصال بمركز خدمة TRAPP المعتمد.
- لن تغطي الضمان الأضرار الناجمة عن التوصيل غير الصحيح، أو اتجاه الدوران المعكوس، أو الجهد غير المتوافق.

6.2 البنزين

- تُصنع محركات البنزين خالية من الزيت والبنزين، لذا قبل تشغيلها، تحقق من مستوى الزيت وقم بتعبئة الزيت في علبة الزيت والبنزين في خزان الوقود.
- تجنب استخدام البنزين الذي مر عليه أكثر من 7 أيام لتجنب حدوث خلل في المحرك.
- املا الخزان بحذر حتى لا تسكب الوقود.
- قم بتعبئة الخزان بالبنزين العادي (غير المضاف إليه أي إضافات) فقط.
- راقب كمية الزيت والبنزين وفقًا لطرز المحرك.
- لا تستخدم زيت محرك يحتوي على إضافات أو زيت محرك بنزين ثنائي الأشواط، لأنها لا توفر تزييتًا كافيًا، مما قد يقلل من العمر الافتراضي للمحرك، انظر جدول التوصيات التالي:



■ زيت المحرك: 20W-50 أو وفقاً للجدول أعلاه.

■ سعة الزيت:

■ محرك 4 حصان و7 حصان: 0.5 لتر.

■ محرك 15 حصان و17 حصان: 1.1 لتر.

لإضافة الزيت إلى المحرك، قم بإزالة عصا قياس مستوى الزيت، ثم استخدم قمعاً لإضافة الزيت وفقاً لما هو محدد في جدول المواصفات الفنية، وتحقق من الكمية المطلوبة وفقاً لطراز المحرك المركب.

ملاحظة!



تحقق من مستوى زيت المحرك بشكل متكرر لتجنب الأضرار المحتملة الناتجة عن انخفاض مستوى الزيت. تحتوي محركات البنزين التي تخرج من المصنع مجهزة في آلات التقطيع على مستشعر لمستوى الزيت، وفي حالة عدم وجود الكمية الدنيا من الزيت في المحرك، فإن المحرك لا يعمل. يؤدي التلاعب بهذا المستشعر إلى فقدان الضمان.

6.3 بكرات لمعدات بدون محرك

لتحديد البكرة التي سيتم استخدامها في المحرك، قم بإجراء الحساب التالي: قطر بكرة الكسارة، مضروباً في عدد دورات الكسارة، وفقاً للجدول أعلاه، ومقسوماً على عدد الدورات المحدد في لوحة المحرك المراد استخدامه.

الصيغة:
$$\frac{\text{قطر بكرة محور القرص} \times \text{دوران القرص}}{\text{دوران المحرك المراد استخدامه}}$$
 ← (الجدول 3.1 في الصفحة 3-1)

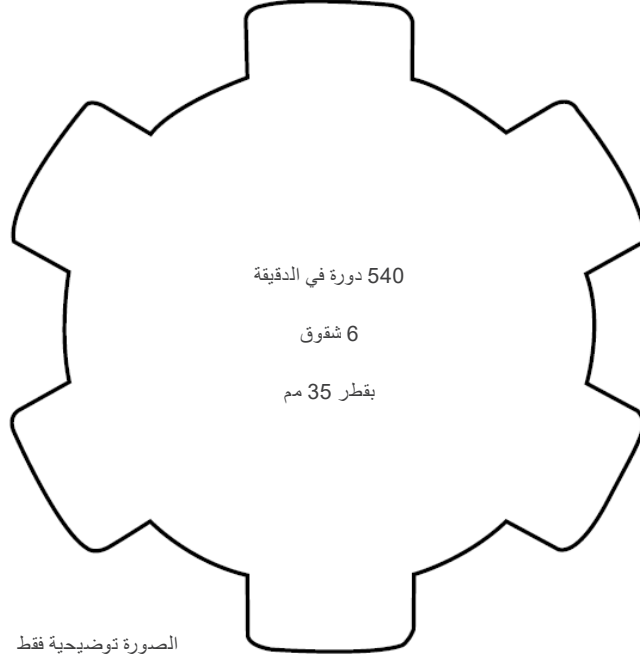
مثال: إذا كان المحرك ثنائي القطب (3600 دورة في الدقيقة):

$$\frac{(TRF-800) 3,300 \times 110}{3.600} = \frac{363.000}{3.600} = 100 \text{ مم (قطر بكرة المحرك)}$$

6.4 تشغيل بواسطة جرار

6.4.1 مجموعة الكسارة مع وحدة التوصيل

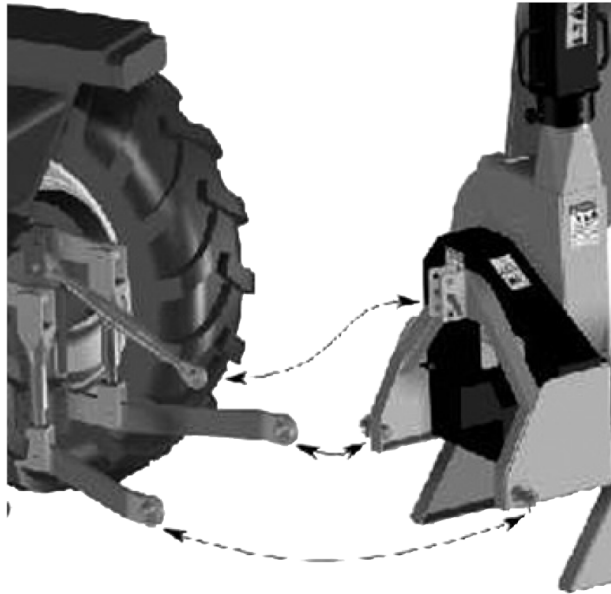
يمكن ربط بعض طرازات المطاحن بجرار، وتخرج من المصنع مركبة على عمود كاردان ذي 6 أخاديد كما هو موضح في الشكل 6.1 في الصفحة 6-3:



الصورة توضيحية فقط

الشكل 6.1: صورة توضيحية لمجموعة الكسارة مع وصلة التوصيل

اقرأ تعليمات الدليل بعناية وتحقق من مواصفات الجرار قبل توصيل أي معدات بنقاط التثبيت الثلاث للجرار، كما هو موضح في الصورة:



الشكل 6.2: صورة توضيحية لنقاط الجرار الثلاث

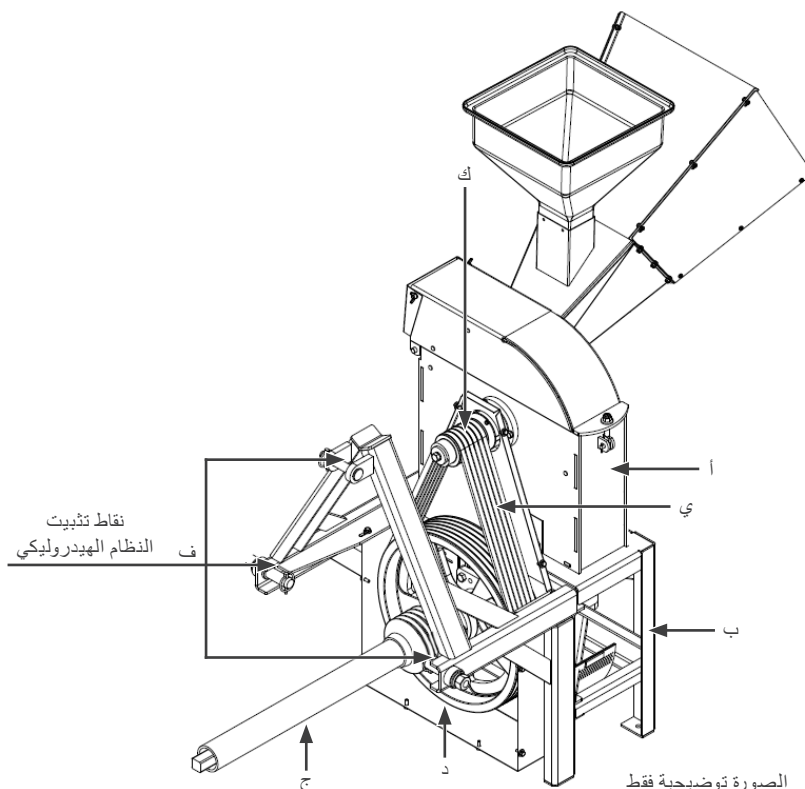
من الضروري توصيل نقاط التثبيت الثلاث للنظام الهيدروليكي، وفقاً للشكل في الصفحة 6-3، ثم تركيب عمود الكاردان (5) المقابل.

6.4.2 الكسارة ووحدة التوصيل المنفصلتان

بالنسبة للمعدات المزودة بملحق وصلة الجرار الذي تم شراؤه بشكل منفصل، يجب أن يتم تركيب المجموعة وفقاً للشكل 6.3 في الصفحة 6-4 وبالطريقة التالية:

■ ثبت الماكينة (أ) على أداة التوصيل (ب).

- استبدل عجلة المكسرة ببكرة التوصيل (ج)، عن طريق إزالة البكرة المزودة بعجلة وتركيب البكرة الجديدة.
- قم بمحاذاة بكرة الماكينة مع البكرة (د) المركبة على أداة التوصيل.
- ضع الأحزمة (e) (النوع والكمية).
- قم بضبط شد الأحزمة بشكل صحيح باستخدام جهاز الشد الموجود بجوار البكرة (د).
- قم بتوصيل المجموعة بالجرار عبر نقاط التوصيل الثلاث (f) للنظام الهيدروليكي.
- ضع عمود الكاردان (g) الخاص به.



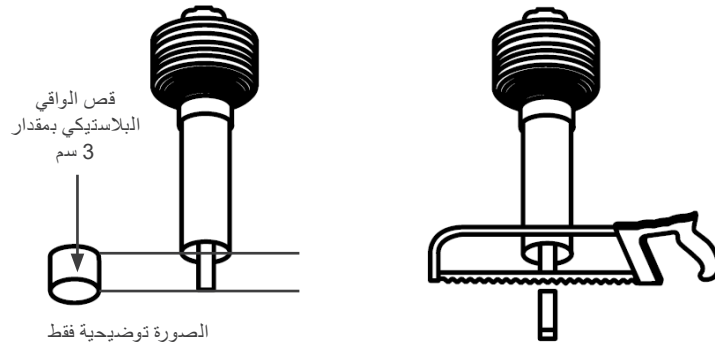
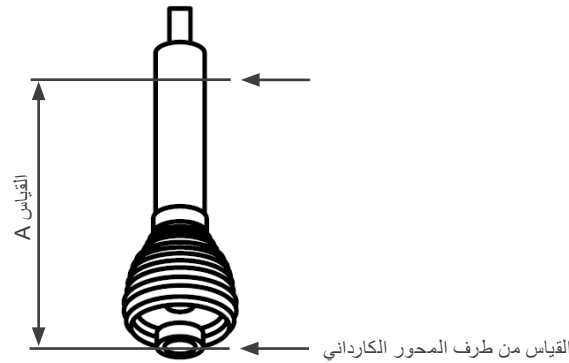
الشكل 6.3: صورة توضيحية للكسارة و الوصلة المنفصلة

6.4.3 تركيب عمود الكاردان

- قبل توصيل المعدات بالجرار، تحقق من قدرة الرفع للنظام الهيدروليكي للجرار.
- بعد ذلك، إذا كانت قدرة الرفع للجرار متوافقة مع وزن الماكينة، ضع كليهما على أرض مستوية وتأكد من عدم وجود أي شخص بين الماكينة والجرار.
- اقترب بالجرار ببطء من آلة التقطيع وقم بتوصيلها بنقاط التثبيت الثلاث للنظام الهيدروليكي للجرار (أولاً الذراعان السفليان ثم الذراع العلوي).
- تأكد من أن المسامير مثبتة بإحكام. قم بمحاذاة محاور مأخذ الطاقة في الجرار ومأخذ الطاقة في الآلة وتحقق من المسافة بين طرفي المحاور.
- افصل جزئي الكاردان (الذكر/الأنثى).
- يجب قسمة المسافة المقاسة بين محاور مأخذ الطاقة على 1,3. سيشير ناتج هذه القسمة إلى القياس "أ"، قم بتمييز محور الكاردان بالقياس "أ" واقطع الفائض، كما هو موضح في الصورة (الشكل 6.4 في الصفحة 5-6).
- في الموضع المحدد، قم بقطع الجزء الزائد من الكاردان الذكر والأنثى باستخدام منشار قوس أو قرص قطع، مع ارتداء معدات الحماية.
- بعد الانتهاء من القطع بالكامل، ضع علامة على الواقي البلاستيكي للمحور الذكر والأنثوي وقم بإزالة 3 سنتيمترات فقط من الواقي البلاستيكي، بقطعه بمنشار، تاركاً طرف المحور مكشوفاً، كما هو موضح في الصورة (الشكل 6.4 في الصفحة 5-6).

طول القطع: قسمة الطول المحسوب بين المحاور على 1,3 سيعطي طول القطع لمحور الكاردان.

$$A = \frac{\text{القياس بين محاور الكاردان}}{1,3}$$



الشكل 6.4: صورة توضيحية لتركيب المحور الكارداني

ملاحظة!



يجب أن تكون القطع المقطوعة من الأجزاء الصلبة والأنبوبية لمحور الكاردان بنفس الطول.

- بعد الانتهاء من عملية القطع، قم بإزالة الحواف الخشنة من الأجزاء المقطوعة، وتخلص من المواد المقطوعة، ثم ضع الآلة المركبة على الجرار على الأرض، وبذلك سيكون لديك مساحة كافية لتركيب عمود الكاردان.
- ثبت سلاسل تثبيت الواقي. يتم الحصول على حالة التشغيل المثالية عندما تكون السلسلة موضوعة بشكل شعاعي بالنسبة إلى ناقل الحركة. اضبط طول السلاسل بحيث تسمح بتحريك ناقل الحركة في أي ظروف عمل أو نقل أو مناورة. تأكد من أن السلاسل لا تلتف حول ناقل الحركة بسبب الحجم الزائد.
- قبل بدء العمل، تحقق من دوران مأخذ الطاقة، يجب ألا يزيد الدوران عن 540 دورة في الدقيقة، وتحقق أيضًا من الميل ومن أن الآلة مستندة على الأرض لتجنب تلف الكسارة وفقدان الضمان.
- تحقق من الطول الأدنى والأقصى لمحور القوة (TDP) المطلوبين لتوصيل الماكينة بالجرار. في حالة وجود مشاكل، اتصل بمساعد TRAPP الفني.
- يجب ترك فراغ لا يقل عن 2.5 سم في كل طرف من أطراف عمود الإدارة.
- توجد تعليمات القطع والتشحيم والصيانة وتركيب سلسلة حماية العمود في دليل المصنع المثبت على العمود.
- لاحظ ما إذا كان المحوران الذكري والأنثوي للكردان يقتربان من بعضهما البعض لدرجة التلامس أثناء حركة الآلة، وإذا حدث ذلك، فقم بفصل مأخذ الطاقة على الفور.
- قم بفك المحورين الذكري والأنثوي للكاردان وأعد القطع، بحيث تترك فجوة لا تقل عن 2.5 سم بين طرفي محور الكاردان.
- لا يُنصح بالعمل بمحوري الكاردان الذكر والأنثى بدون فراغ، فقد يؤدي ذلك إلى تلف محاور مأخذ القوة في الجرار والكسارة.
- لإجراء المناورات، قم بإزالة أحد أجزاء عمود الكاردان.

- عندما يكون في أقصى فتحة له، يجب أن تتداخل واقبات الأمان البلاستيكية والمحاور بما لا يقل عن 3/1 من طولها (LT).
- عندما يكون في وضع الإغلاق الأقصى، فإن المسافة الدنيا المسموح بها هي من 1 إلى 2 سم.
- حافظ على محاذاة الأطراف الذكورية والأنثوية لمحور الكاردان.
- لا توقف دوران مأخذ الطاقة في الجرار فجأة، إلا لأسباب تتعلق بالسلامة. قد يؤدي التوقف المفاجئ إلى تلف نظام نقل الحركة في المعدات.
- قم بتوصيل الجزء الذكري والجزء الأنثوي من عمود الكاردان، ثم قم بتركيب الجزء الأنثوي على عمود مأخذ الطاقة الخاص بالكسارة، وبعد ذلك قم بتوصيل الجزء الذكري من عمود الكاردان بعمود مأخذ الطاقة الخاص بالجرار حتى تسمع صوت طقطقة، مما يدل على أنه في وضع التوصيل الصحيح من كلا الجانبين.
- بعد تركيب وضبط سلاسل الحماية، قم بتحريك ميل النظام الهيدروليكي للجرار وتحقق من الفجوة بين المحور الذكري والأنثوي بوضع الماكينة في الميل الموصى به بحد أقصى 15 درجة.

تنبيه!



يجب إجراء هذه العمليات فقط على أرضية مناسبة وبعد إيقاف الجرار وإيقاف تشغيل مأخذ الطاقة وتشغيل فرامل التوقف. إذا لزم الأمر، ارفع الآلة عن الأرض. ولكن، من أجل سلامة الجميع، ضعها على حامل، لتجنب أي حادث قد ينتج عن سقوط مفاجئ.

7 أجهزة التحكم والقياس

7.1 المغربلات ومخرج المواد

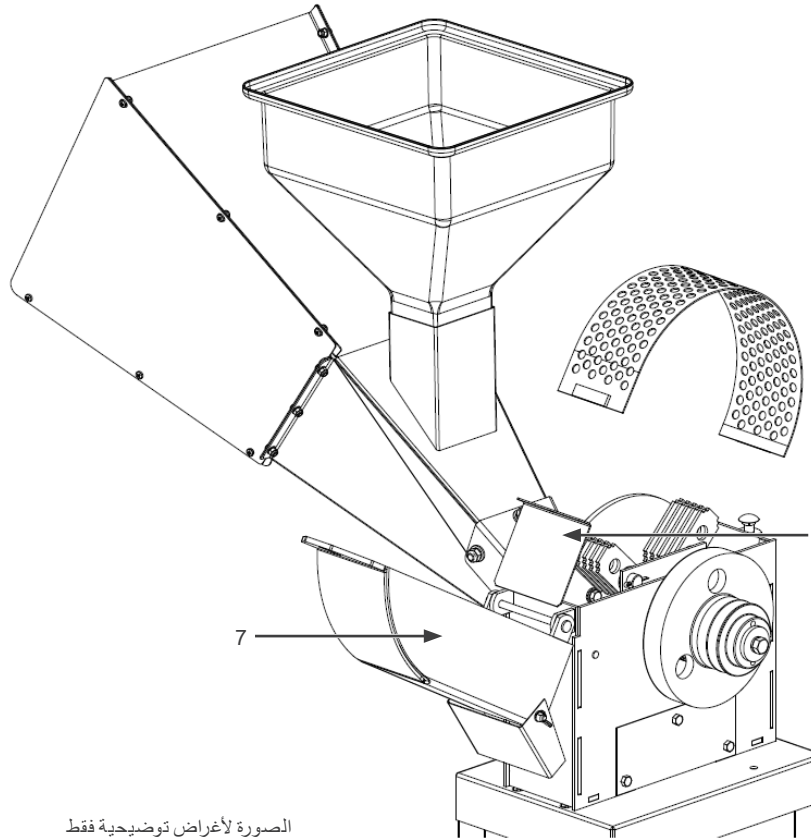
تحتوي المطاحن على 4 أنواع من الغرابيل لتطبيقات محددة، إلى جانب منفذين للمواد، أحدهما عبر غطاء المطحنة (7) في الجزء العلوي من الجهاز، والآخر عبر الجزء السفلي من الجهاز من خلال قمع خروج الكيريرا (4).

7.1.1 المخرج السفلي

بالنسبة للمنتجات الجافة (الحبوب)، يجب استخدام مخرج المواد من الجزء السفلي من الجهاز. ولهذا الغرض، يجب تركيب غطاء الإغلاق (أ)، الموجود في غطاء المطحنة (7)، واستخدام إحدى الغربلات ذات الثقوب (3 مم، 5 مم أو 12 مم).

7.1.2 المخرج العلوي

للاستخدام مع المواد الخضراء (الأعلاف)، يجب أن يكون مخرج المواد من الجزء العلوي من الجهاز، وذلك بإزالة غطاء الإغلاق وإدخال الغربال الأملس



الصورة لأغراض توضيحية فقط

الشكل 7.1: صورة توضيحية للغرابيل ومخرج المواد

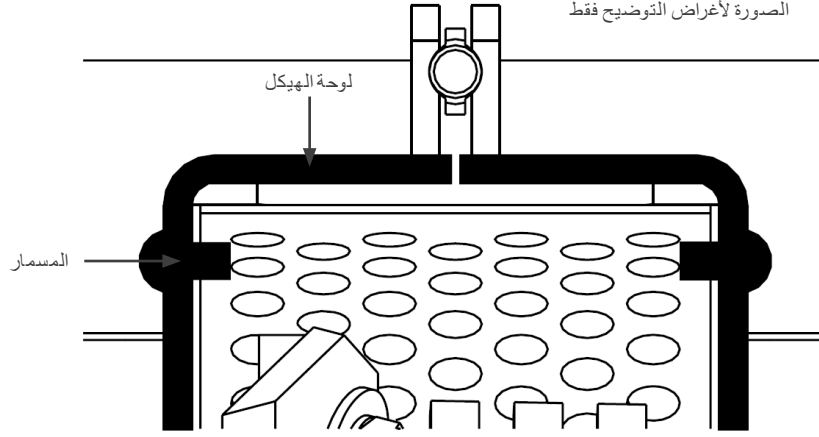
7.2 التركيب الصحيح للغرابيل

■ لتجنب وقوع حوادث مع الكسارة والحفاظ عليها في حالة تشغيل مثالية، من الضروري مراعاة التركيب الصحيح للغرابيل، اتبع التعليمات:

تنبيه!
قبل القيام بأي أعمال صيانة أو ضبط للمعدات، تأكد من أن المحرك مغلق دائماً مع اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجنب تشغيل المعدات عن طريق الخطأ.
المحرك الكهربائي - قم بفصل القابس من المقبس أو افصل قاطع الدائرة الكهربائية، لتجنب التشغيل. المحرك الذي يعمل بالبنزين - قم بفصل سلك الشمعة وأخرج مفتاح الإشعال، حتى لا يتم تشغيله من قبل الغير.
تأكد من أن الجهاز مغلق وأن الشفرات متوقفة. بعد إيقاف تشغيل الجهاز، تستمر الشفرات في الحركة لبضع لحظات.

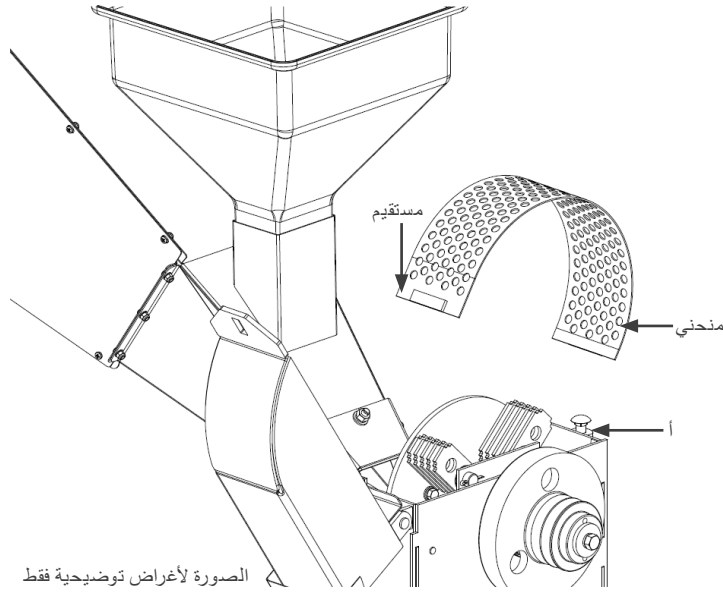


- بعد إيقاف تشغيل المطحنة واتخاذ الاحتياطات اللازمة، افتح غطاء (7) المطحنة للوصول إلى الغربال.
- لإزالتها، أمسكها من الجانب المستقيم للغربال، واسحبها باتجاه انحناءها.
- لإعادة تركيبها، يجب تثبيت الغربال بين الدبوس ولوحة هيكل المطحنة، وفقاً للشكل 7.2 في الصفحة 2-7.

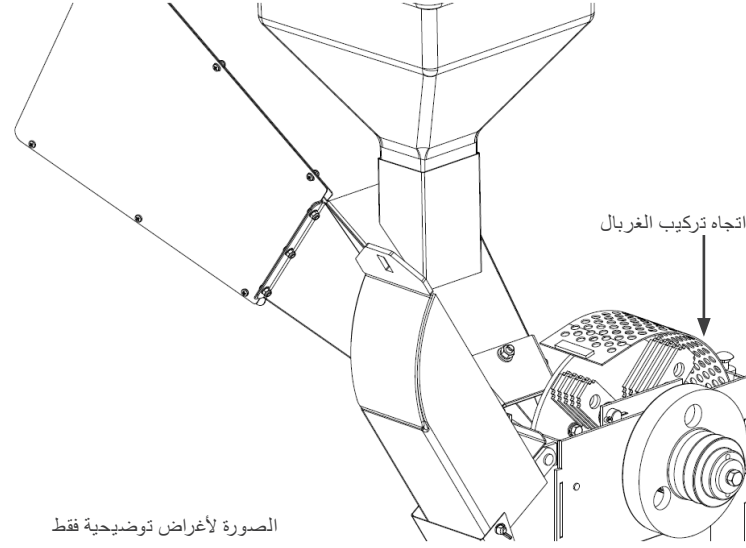


الشكل 7.2: التركيب الصحيح للغربال

- للتركيب الصحيح، ابدأ بالجانب المنحني للغربال، وقم بتركيبه على هيكل الطاحن في الموضع (أ) المشار إليه في الشكل 7.3 في الصفحة 2-7 (والشكل 7.4 في الصفحة 3-7).



الشكل 7.3: موضع التركيب



الشكل 7.4: اتجاه التركيب

■ في حالة عدم تركيب الغريبال بشكل مثالي، قد يحدث أن يلامسه السكين () مما يتسبب في أضرار جسيمة للكسارة، مما يؤدي إلى فقدان الضمان.

7.3 ضبط السكين والسكين المقابل

تخرج المعدات من المصنع والسكين والسكين المقابل مضبوطين بالفعل، لذلك يوصى بعد الاستخدام بالتحقق من الضبط مرة أخرى. للقيام بذلك، راجع التعليمات الواردة في فصل الصيانة.

8 تعليمات الاستخدام والتشغيل

8.1 التحقق

قبل تشغيل المطحنة، يجب التحقق مما يلي:

- ما إذا كانت جميع براغي الجهاز مشدودة، خاصةً تلك الموجودة في السكين المضادة والقمع.
- ما إذا كانت هناك أدوات أو أشياء فوق المحرك أو على الجهاز، خاصةً داخل قمع الحبوب أو الأعشاب الخضراء.
- ما إذا كان هناك أي شيء يعيق المحرك.
- ما إذا كان اتجاه الدوران صحيحًا.
- ما إذا كان جهد التيار الكهربائي يتوافق مع جهد الكسارة.
- ما إذا كان محرك البنزين يحتوي على زيت في علبة المرافق ووقود في الخزان.
- إذا لم تكن هناك أشخاص أو أشياء قريبة.
- هل غطاء المطحنة مغلق بشكل صحيح؟
- ما إذا كانت الشفرة حادة وما إذا كانت الشفرة المقابلة مضبوطة ومثبتة بشكل صحيح.
- تأكد من أن مجموعة القطع مثبتة جيدًا على محور الماكينة وأن السكين لا تصطدم بالسكين المقابلة.

ملاحظة!



- إذا تم إصلاح الجهاز بشكل صحيح، قم بتشغيل المحرك. انتظر حتى يصل إلى السرعة القصوى وابدأ العمل.
- بالنسبة للمحركات التي تعمل بالديزل أو البنزين، اتركها تعمل لبضع دقائق حتى تصل إلى درجة حرارة التشغيل العادية.

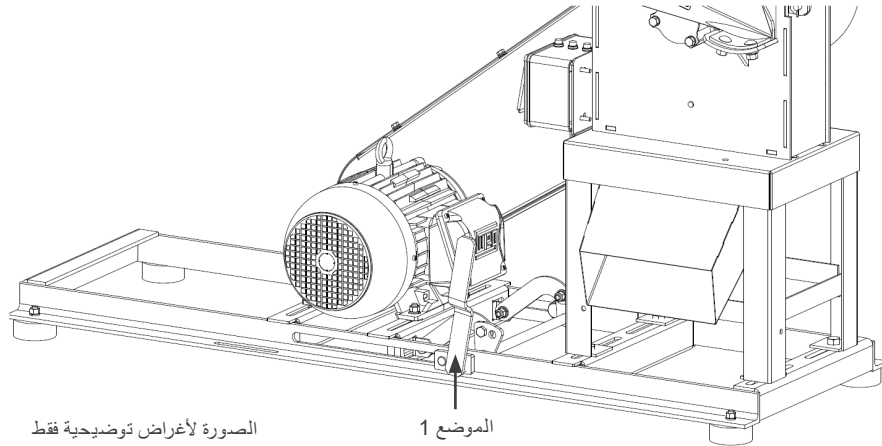
تنبيه!



- لا تقم أبدًا بتشغيل محرك يعمل بالديزل أو البنزين أو تركه قيد التشغيل في مكان مغلق أو غير مهوى. تحتوي غازات العادم على أول أكسيد الكربون، وهو غاز عديم الرائحة وقاتل.

8.2 شد الحزام

تحتوي بعض الطرازات على شداد حزام لتسهيل تشغيل المحرك وعدم إيقاله، وللاستخدام اتبع التعليمات:



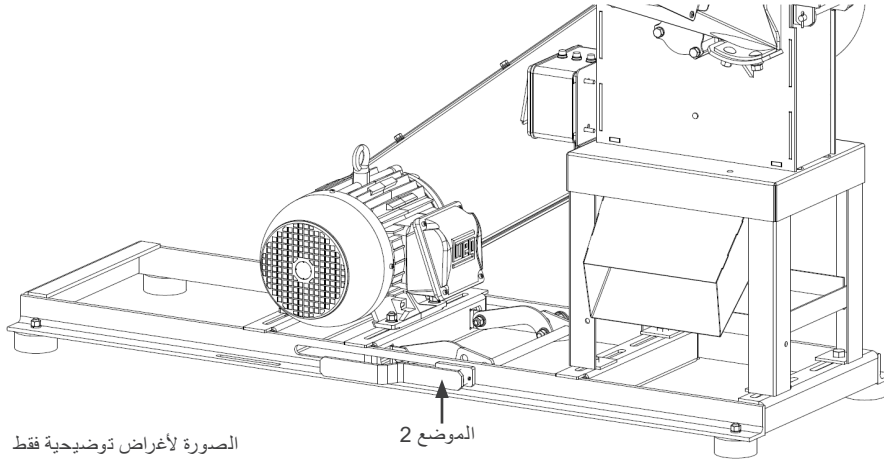
الشكل 8.1: صورة توضيحية لموتر الحزام

- قبل تشغيل المحرك، تأكد من أن ذراع شد الحزام في الموضع 1 (وضع التخفيف)، كما هو موضح في الشكل 8.1 في الصفحة 8-1. بعد تشغيل المحرك، ادفع ذراع شد الحزام إلى الموضع 2، كما هو موضح في الشكل 8.2 في الصفحة 8-2.

ملاحظة!



■ لا يمكن شد ذراع شد الحزام إلا عندما يكون المحرك قيد التشغيل الكامل، فإذا كان المحرك متوقفًا، فقد يتسبب ذلك في تلف المحرك.



الشكل 8.2: صورة توضيحية لموتر الحزام

8.3 للتشغيل

8.3.1 لإيقاف/تشغيل المحرك الكهربائي

- للتشغيل، افتح غطاء زر الطوارئ واضغط على الزر الأخضر، وإيقاف تشغيل، اضغط على الزر الأحمر.
- في حالات الطوارئ، اضغط على الغطاء الأحمر لإيقاف تشغيل المحرك.

8.3.2 لإيقاف/تشغيل محرك البنزين

- بعد التزود بالبنزين وإضافة الزيت إلى علبه الزيت، حرر زر الطوارئ باستخدام المفتاح المرفق في الدليل، وشغل زر قطع التيار (أ)، وافتح صمام الوقود (ج)، وضع ذراع المكبس (د) وذراع دواسة الوقود (هـ) في الاتجاه الذي تشير إليه السهم.
- اسحب حبل التشغيل القابل للسحب (ب) برفق حتى تشعر بمقاومة، ثم اسحبه بقوة.
- كرر هذه العملية حتى يعمل المحرك.
- بالنسبة للمحركات المزودة ببدء كهربائي، استخدم المفتاح المتوافق مع المشغل المرفق بالدليل وقم بتدويره لبدء تشغيل المحرك.
- حرر حبل التشغيل القابل للسحب ببطء حتى لا تتلف غطاء المحرك، وبعد التشغيل، اترك المحرك يسخن لبضع دقائق وأعد ذراع المكبس (د) إلى موضعه الأصلي؛ فإذا لم يتوقف المحرك، فهذا يدل على أنه قد سخن.
- بعد ذلك، قم بتسريع المحرك عن طريق تحريك ذراع (e) حتى يصل إلى الحد الأقصى لعدد الدورات وابدأ العمل.
- لإيقاف المحرك في حالة الطوارئ، اضغط على زر الطوارئ.
- لإيقاف تشغيل المحرك في حالة عادية، أغلق صمام الوقود وانتظر حتى يتم استهلاك كل الوقود، ثم اضغط على زر التشغيل/الإيقاف.



الشكل 8.3: صورة توضيحية لتوصيل المحرك

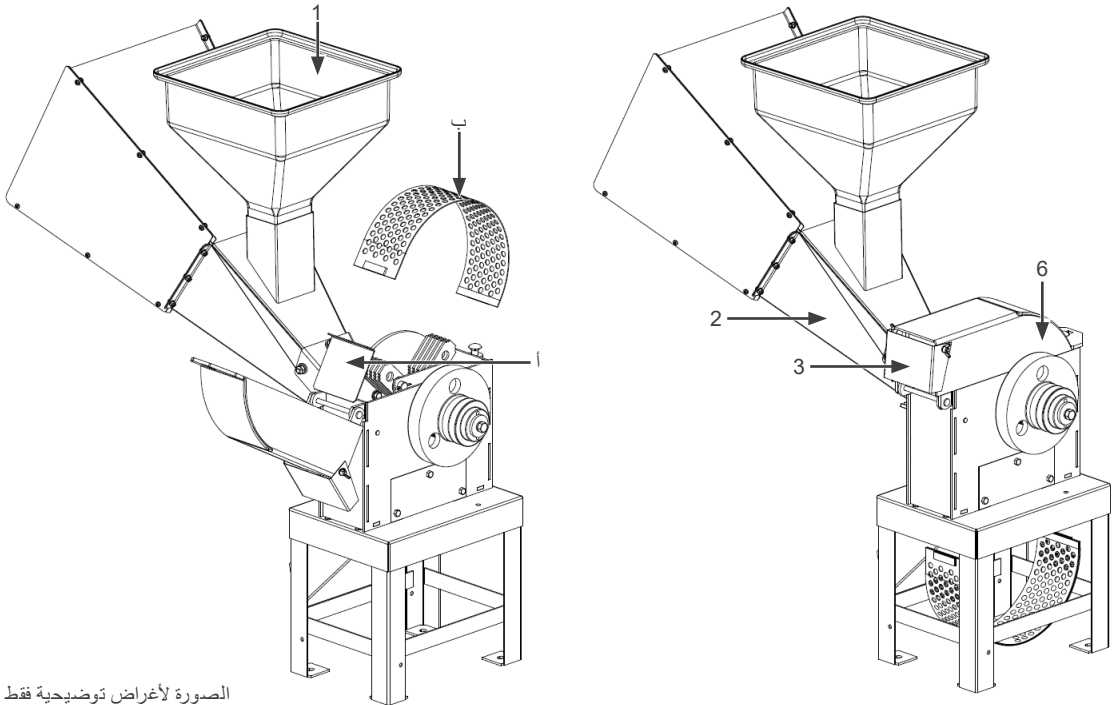
ملاحظة!

■ للحصول على مزيد من المعلومات حول التشغيل، راجع دليل المحرك.



8.4 إدخال المواد

لاستخدام المطحنة بأكبر قدر من الكفاءة، اتبع التعليمات التالية:



الصدرة لأغراض توضيحية فقط

الشكل 8.4: صورة توضيحية لكيفية إدخال المادة

8.4.1 للتعامل مع المنتجات الخضراء (الأعلاف):

- لإدخال المواد الخضراء، استخدم الغريبال (ب) المسطح المثبت بشكل صحيح وقم بإزالة غطاء الإغلاق (أ)، وفقًا للتعليمات الواردة في الفصل "التحكم والأدوات".
- اضبط كسارة النفاث (3) لتحديد اتجاه خروج المواد.
- عندما يكون الجهاز في حالة تشغيل كامل، وبعد بلوغ السرعة القصوى، أدخل المنتجات الخضراء عبر قمع الخضار (2)، حيث سيتم توجيهها للمعالجة، لتخرج من الجزء العلوي للطاحنة، وفقًا للشكل 8.4 في الصفحة 3-8.
- لا تجهد الجهاز، وقم بالتغذية بطريقة لا تؤدي إلى انخفاض حاد في سرعة دوران القرص. في حالة انخفاض السرعة، أمسك المادة بحذر وانتظر حتى تستعيد القرص سرعتها بالكامل.

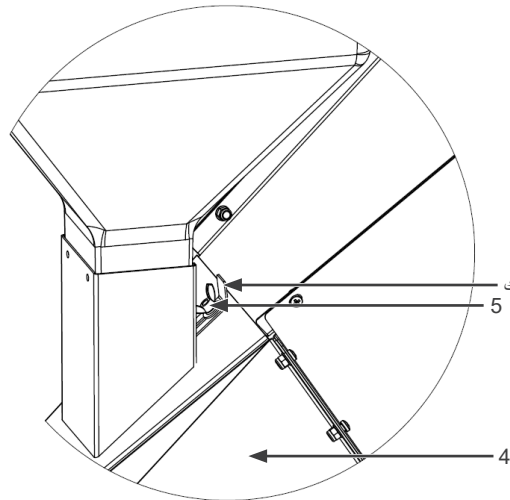
تنبيه!

لا تدخل يديك داخل قمع الخضار لتجنب الإصابة بجروح جسدية.



8.4.2 للتشغيل مع المنتجات الجافة (الحبوب):

- لإدخال المنتجات الجافة، استخدم إحدى المناخل (ب) المثقوبة (3 مم، 5 مم أو 12 مم) حسب الحاجة وغطاء الإغلاق (أ) المثبت بشكل صحيح، وفقًا للتعليمات الواردة في الفصل 7 "التحكم والأدوات" في الصفحة 1-7 وفي الشكل 7.1 في الصفحة 1-7.
- مع استخدام المناخل ذات 3 مم و 5 مم، استخدم قمع الحبوب (1)، الموضوع على قمع الخضار (2). أما بالنسبة للمنخل 12 مم (الرول)، فيجب إدخال السن من مدخل قمع الخضار (2)، مع التحكم في كمية المواد حتى لا يتم تحميل المحرك فوق طاقته.
- عند استخدام المناخل 3 مم و 5 مم، ضع المنتج الجاف في قمع الحبوب (1).
- عندما يكون الجهاز قيد التشغيل الكامل، وبعد بلوغ السرعة القصوى، اضبط فتحة مخرج الحبوب (ج) بعناية وبشكل تدريجي بحيث لا يدخل إلى المطحنة سوى المواد التي يمكنها طحنها، وفقًا لنوع الغريبال المختار، مع الحرص دائمًا على عدم حدوث أي انخفاض في سرعة دوران القرص، مما قد يؤدي إلى إجهاد المحرك. يتم ضبط غطاء إغلاق مخرج الحبوب على النحو التالي:
- حرر المسمار اللولبي (5) الموجود في الجزء العلوي من قمع الخضار (4)، وقم بضبط فتحة غطاء إغلاق مخرج الحبوب (c) عن طريق السحب أو الدفع حسب الحاجة إلى إخراج الحبوب. بعد الضبط، أحكم ربط المسمار اللولبي (5) وفقًا للشكل 8.5 في الصفحة 4-8.



الشكل 8.5: صورة توضيحية لضبط المسمار اللولبي

تنبيه!

لا تقم بتشغيل المحرك في وجود مواد داخل القرص، بل قم أولاً بإيقاف تشغيل الجهاز وإزالة المواد الزائدة من داخل جسم الجهاز. قبل القيام بأي أعمال صيانة أو ضبط على الجهاز، تأكد من أن المحرك مغلق دائماً مع اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجنب تشغيل الجهاز عن طريق الخطأ.

المحرك الكهربائي - فصل القابس من المقبس أو فصل قاطع الدائرة الكهربائية، لتجنب التشغيل. المحرك الذي يعمل بالبنزين - فصل سلك شمعة الإشعال وأخرج مفتاح الإشعال، حتى لا يتم تشغيله من قبل الغير.

تأكد من إيقاف تشغيل الجهاز وتوقف الشفرات. بعد إيقاف تشغيل الجهاز، تستمر الشفرات في الدوران لبضع لحظات.

ملاحظة!

■ قد يحترق المحرك بسبب الحمل الزائد، في حالة إدخال كمية زائدة من المواد أو تركه قيد التشغيل مع القرص مقفلاً، ويؤدي هذا إلى فقدان ضمان المنتج.

9 التنظيف والتخزين

9.1 التنظيف



تنبيه!
لاقبل القيام بأي أعمال صيانة أو ضبط أو تنظيف للمعدات، تأكد من أن المحرك مغلق دائماً مع اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجنب تشغيل المعدات عن طريق الخطأ.
المحرك الكهربائي – افصل القابس من المقبس أو افصل قاطع الدائرة الكهربائية، لتجنب التشغيل. المحرك الذي يعمل بالبنزين - افصل سلك شمعة الإشعال وأخرج مفتاح الإشعال، حتى لا يتم تشغيله من قبل الغير.
تأكد من إيقاف تشغيل الجهاز وتوقف الشفرات. بعد إيقاف تشغيل الجهاز، تستمر الشفرات في الدوران لبضع لحظات.

- بعد استخدام الجهاز، قم بتنظيفه بالكامل لتجنب تراكم الأوساخ، وبالتالي تجنب التآكل الداخلي، مما يطيل من عمر الجهاز.
- قم بتنظيف الجهاز من الخارج بشكل متكرر، باستخدام قطعة قماش مبللة ومنظف محايد، وتجنب استخدام رشاش الماء حتى لا يتسرب إلى المحرك والمكونات الإلكترونية.
- حافظ على نظافة فتحات تهوية المحركات دائماً. قم بتنظيف الجزء الداخلي للمحرك بشكل متكرر لإزالة تراكم الغبار الناتج عن استخدام الجهاز.
- في بعض الطرازات، يمكن إزالة الغطاء البلاستيكي الواقي للمحرك وتنظيفه باستخدام الهواء المضغوط. بعد التنظيف، احرص دائماً على إعادة إغلاق الغطاء البلاستيكي. لا تقم أبداً بتشغيل الجهاز بدون وسائل الحماية المزودة من المصنع.
- لا يجب تفكيك المحركات الكهربائية المزودة بغطاء معدني (IP22) والمحركات التي تعمل بالبنزين، لذا يمكن تنظيفها باستخدام الهواء المضغوط الموجه إلى فتحات الهواء وريش التبريد. يجب القيام بهذه المهمة مع إيقاف تشغيل الجهاز وارتداء نظارات واقية.
- عند الاقتضاء، قم بإزالة غطاء حماية المحرك للتنظيف الداخلي بالهواء المضغوط؛ لا يجب تفكيك المحركات الكهربائية IP22 ومحركات البنزين.

9.2 التخزين

- قم بتخزين وتركيب الجهاز في مكان منخفض الرطوبة ومحمي من العوامل الجوية، فهذا سيطيل من العمر الافتراضي للجهاز.

10 تعليمات الصيانة

10.1 الصيانة الدورية (جداول الماكينة - المحرك)

10.1.1 الآلة

بعد كل استخدام أو كل 8 ساعات	تحقق من إحكام ربط براغي السكين والسكين المقابلة وقم بضبطها. قم بإجراء فحص عام للتحقق من وجود أجزاء مفكوكة أو تالفة. قم بتنظيف نظام تبريد المحرك. تحقق من شد السكين والشفرة المقابلة وقم بشحذهما إذا لزم الأمر.
كل شهر أو كل 50 ساعة	تحقق من شد أحزمة المحرك/الآلة، واضبطها إذا لزم الأمر. تحقق من محامل الدوران واستبدلها إذا لزم الأمر (2).
كل عام أو كل 300 ساعة	استبدال أحزمة المعدات.

10.1.2 المحرك

بعد كل استخدام أو كل 8 ساعات	فحص مستوى زيت المحرك. فحص فلتر هواء المحرك.
أول 20 ساعة	استبدال زيت المحرك.
كل 4 أشهر أو 50 ساعة	تنظيف فلتر الهواء (1).
كل 6 أشهر أو 100 ساعة	استبدال زيت المحرك. تنظيف فلتر الهواء (1). تنظيف خزان الوقود (راجع دليل المحرك). تنظيف/ضبط شمعة الإشعال (راجع دليل المحرك).
كل سنة أو 300 ساعة	استبدال فلتر الهواء. استبدال شمعة الإشعال (راجع دليل المحرك). تحقق من/اضبط سرعة دوران المحرك البطيئة (2) (راجع دليل المحرك). تحقق من/اضبط قياس الصمامات (2) (راجع دليل المحرك).
كل سنتين	فحص خرطوم الوقود وفلتره، واستبدلهما إذا لزم الأمر (راجع دليل المحرك).

للحفاظ على المحرك في حالة جيدة في البيئات غير الصحية:
ملاحظات: (1) بشكل أكثر تكراراً من الجدول الزمني، في حالة التشغيل في بيئة متربة.
(2) يجب أن يتم ذلك بواسطة مساعد فني معتمد، ما لم تكن مدرباً بشكل خاص ومجهزاً جيداً بالأدوات.

10.2 إعادة الشد

نظراً لكون هذا الجهاز يتعرض لاهتزازات مستمرة ناتجة عن صدمات المنتجات المطحونة أو المفرومة، فمن الطبيعي أن تتراخي البراغي بمرور الوقت. لذلك، يجب فحصها بشكل دوري، وإعادة ربط البراغي إذا لزم الأمر.

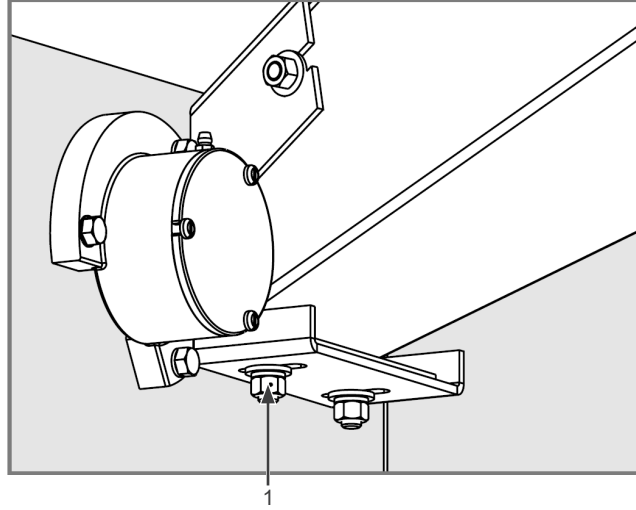
تنبيه!
قبل القيام بأي أعمال صيانة أو ضبط أو تنظيف للمعدات، تأكد من أن المحرك مغلق دائماً مع اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجنب تشغيل المعدات عن طريق الخطأ.
المحرك الكهربائي - افصل القابس من المقبس أو افصل قاطع الدائرة الكهربائية لتجنب التشغيل. المحرك الذي يعمل بالبنزين - افصل سلك شمعة الإشعال وأخرج مفتاح الإشعال، حتى لا يتم تشغيله من قبل الغير.
تأكد من أن الجهاز مغلق وأن الشفرات متوقفة. بعد إيقاف تشغيل الجهاز، تستمر الشفرات في الحركة لبضع لحظات.



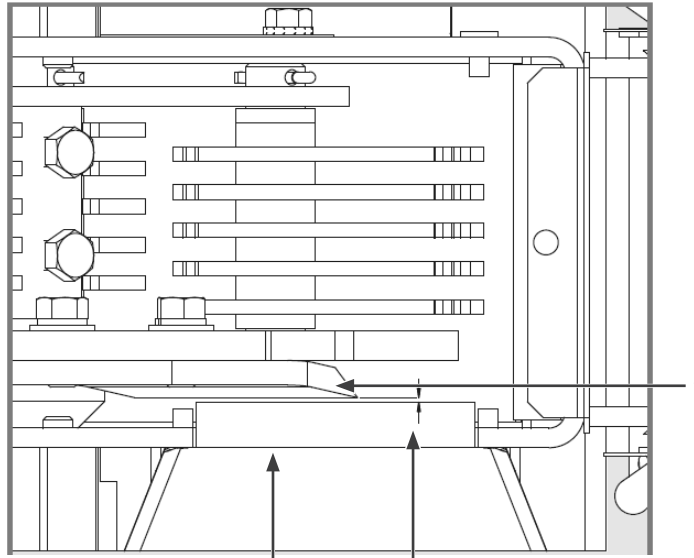
10.3 الشفرة المقابلة

يتم ضبط السكين المضادة عن طريق فك المسمارين (1) المثبتين، كما هو موضح في الشكل 10.1 في الصفحة 2-10، وتحريكها حتى تصبح المسافة بين السكاكين والسكين المضادة حوالي 1.5 مم، كما هو موضح في الشكل 10.2 في الصفحة 2-10. يجب شحذ السكين المقابل عند ظهور علامات التآكل عليه.

يلزم إعادة الشد بشكل دوري.



الشكل 10.1: السكين المقابل 1



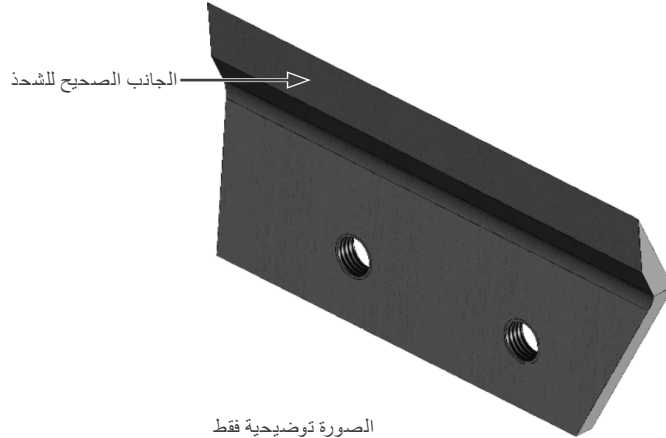
قياس السكين والسكين المقابل 1,5 مم

الشكل 10.2: السكين المقابل 2

10.4 شحذ السكاكين

■ يجب شحذ السكاكين عندما يلاحظ أن حافة القطع (السن) قد تآكلت.

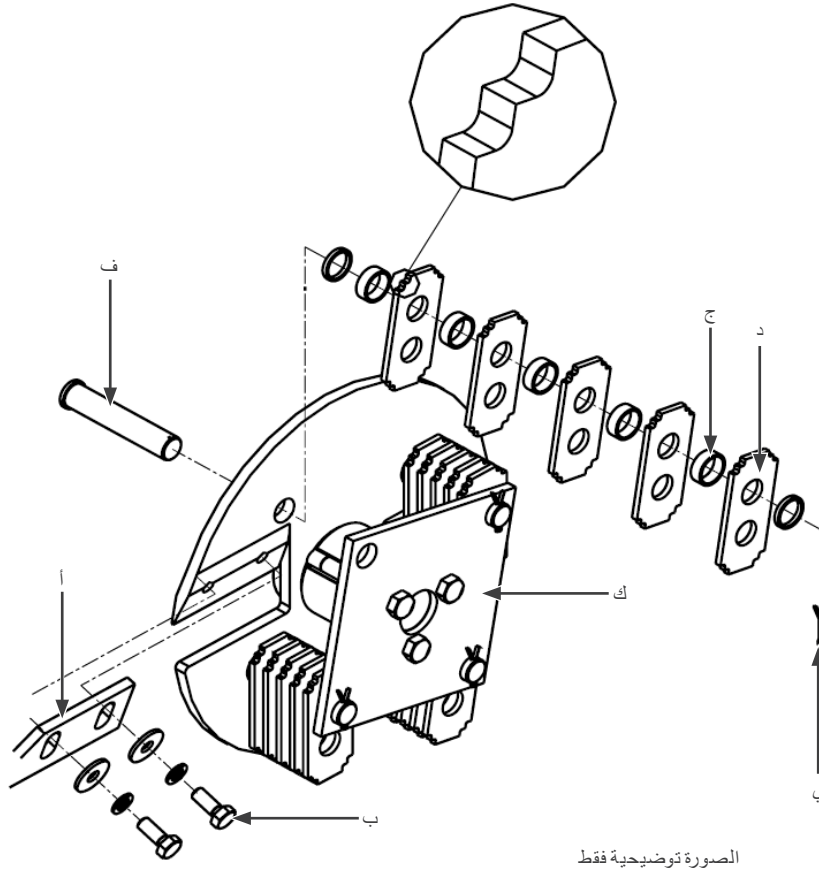
■ قم بشحذ جانب واحد فقط من السكين كما هو موضح في الشكل 10.3 في الصفحة 3-10، مع الحرص على الحفاظ على الميل الأصلي .



الصورة توضيحية فقط

الشكل 10.3: الجانب الصحيح لشحذ السكين

- عند الشحذ، احرص دائماً على إزالة نفس الكمية من المادة من كل سكين، حتى لا تضر بتوازن مجموعة المحور وتسبب، بالتالي، اهتزازات.
- يجب استبدال السكاكين كلما لم يعد من الممكن شحذها بشكل مثالي.
- لإزالة الشفرات (أ)، قم بفك البراغي (ب) ثم أزل الشفرات من القرص (ج) كما هو موضح في الشكل 10.4 في الصفحة (3-10).



الصورة توضيحية فقط

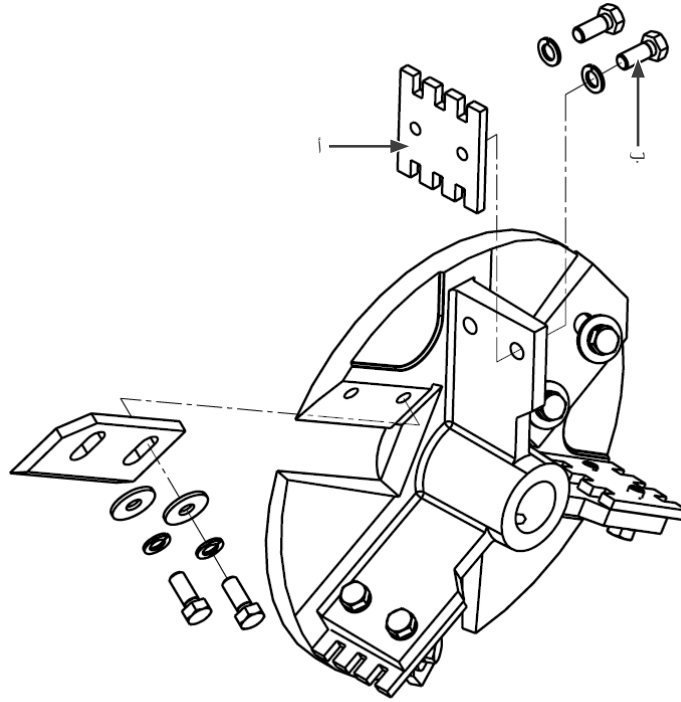
الشكل 10.4: إزالة السكاكين

10.5 المطارق المتحركة

- تحتوي المطارق (د) على 4 وجوه مسدنة يمكن تبديل أوضاعها كلما تعرضت للتآكل . لتبديل وجوهها أو استبدالها، يجب إزالة المسامير المضادة (هـ) والمحاور (و) الخاصة بالمطارق وفقاً للشكل 10.4 في الصفحة (3-10).
- عند إزالتها، لاحظ دائماً موضع الحلقات الفاصلة (g) و احرص على عدم خلط مجموعات المطارق، حتى لا تضر بتوازن الكسارة، مما يتسبب في حدوث اهتزازات.

10.6 المطارق الثابتة

تحتوي المطارق (أ) على وجهين مسننين بحيث يمكن تبديل موضعهما مع تقدم التآكل. لإجراء التبديل، قم بفك مسامير التثبيت (ب) كما هو موضح في الشكل 10.5 في الصفحة 10-4).



الصورة توضيحية فقط

الشكل 10.5: المطارق

10.7 الأحزمة

يوصى بفحص حالة الاستخدام وشد جميع أحزمة نقل الطاقة الخاصة بالكسارة (سواء التي تعمل بمحرك أو المزودة بملحقات للجرار) أسبوعيًا أو شهريًا. للقيام بذلك، قم بإزالة الجزء الخارجي من الغطاء الواقي وتحقق من تآكل الأحزمة وشدّها.

إذا لزم الأمر، قم بضبط الشد أو استبدالها حسب درجة التآكل. أعد تركيب جميع أغطية الحماية قبل استخدام الجهاز.

10.8 زيت المحرك

10.8.1 إجراءات فحص مستوى الزيت

- تأكد من أن المحرك متوقف على سطح مستوي.
- أخرج عصا قياس مستوى الزيت ونظفها.



الشكل 10.6: إجراءات فحص مستوى الزيت

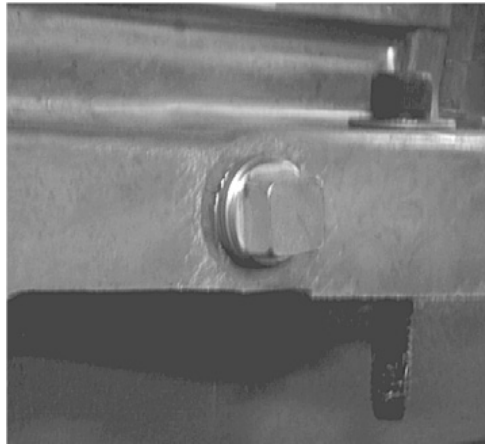
- أعد إدخال عصا قياس مستوى الزيت في فتحة علبه المحرك دون لفها وتحقق من مستوى الزيت.
- يجب أن تكون علامة الزيت بين علامتي MAX و MIN على عصا قياس مستوى الزيت، إذا كان مستوى الزيت منخفضًا جدًا، أضف الزيت إلى علبه المحرك وفقًا للإرشادات الواردة في فصل تركيب محرك الاحتراق. توجد سعة الزيت في علبه المحرك في الفصل 3 "المواصفات الفنية" في الصفحة 1-3 من هذا الدليل.
- أعد تركيب مقياس المستوى وأحكم ربطه.

تنبيه!
قد يؤدي التشغيل بزيت محرك غير كافٍ إلى تلف المحرك بشكل خطير وإلغاء الضمان. كما أن الزيت الزائد يؤدي أيضًا إلى تلف المحرك.



10.8.2 إجراءات تغيير الزيت

- حدد نطاق درجة الحرارة المتوقع قبل تغيير الزيت التالي. يجب أن تتوافق جميع أنواع الزيوت مع تصنيف الخدمة SG-SL الخاص بـ API.
- يجب أن يكون جهازك على سطح مستوي ومستوي.
- سيتم تصريف الزيت بسهولة أكبر إذا كان ساخنًا.
- اجمع الزيت المستخدم في وعاء مناسب.
- أزل سداة التصريف (الشكل 10.7 في الصفحة 10-5) لتصريف الزيت من المحرك بالكامل، ثم صب الزيت المستخرج في وعاء مناسب.



الشكل 10.7: إجراءات تغيير الزيت

- عندما يتم تصريف الزيت بالكامل، أعد تثبيت سداة التصريف.
- أخرج عصا قياس مستوى الزيت وأضف الزيت المحدد إلى علبه الزيت بالمحرك، وفقًا للإرشادات الواردة في فصل "تركيب محرك الاحتراق". توجد سعة الزيت في علبه الزيت بالمحرك في الفصل 3 "المواصفات الفنية" في الصفحة 1-3 من هذا الدليل.
- بعد ذلك، أعد تركيب عصا قياس مستوى الزيت وتحقق من أن مستوى الزيت صحيح، حيث يجب أن يكون مؤشر مستوى الزيت بين علامتي MAX و MIN على عصا القياس.

تنبيه!
عند تغيير الزيت بينما المحرك لا يزال ساخنًا، توخ الحذر عند إزالة سداة الزيت، لأن الزيت، لكونه ساخنًا، يخرج بضغط أكبر، مما قد يتسبب في حوادث، مثل الحروق، وفي هذه الحالة استخدم نظارات واقية وقفازات.



ملاحظة!
تحقق من مستوى زيت المحرك بانتظام لتجنب الأضرار المحتملة الناجمة عن انخفاض مستوى الزيت.
تحتوي محركات البنزين التي تخرج من المصنع مجهزة في آلات التقطيع على مستشعر لمستوى الزيت، وفي حالة عدم وجود الحد الأدنى من الزيت في المحرك، فإن المحرك لا يعمل. يؤدي انتهاك هذا المستشعر إلى فقدان الضمان.



تنبيه!

يجب إجراء جميع أعمال الصيانة أو التنظيف مع إيقاف تشغيل الجهاز وفصل كابل الإشعال وتشغيل زر الطوارئ. يجب التخلص من الزيت وعبوات الزيت وفقًا لإرشادات الشركة المصنعة للزيت بشأن التخلص منه. لا ترمه على الأرض أو في سلة المهملات العادية.

10.9 مرشح الهواء

قم بفك غطاء مرشح الهواء وتحقق من عنصر الترشيح، وتأكد من أنه نظيف وسليم، وإلا فقم بتنظيفه أو استبداله.

تنبيه!

لا تقم أبدًا بتشغيل المحرك بدون مرشح هواء، وإلا فقد يحدث تآكل شديد ويؤدي ذلك إلى فقدان ضمان المحرك.

10.9.1 إجراءات تنظيف فلتر الهواء

قم بفك الصامولة اللولبية، ثم قم بفك غطاء مرشح الهواء. تحقق مما إذا كانت عناصر الترشيح تالفة، وإذا كان الأمر كذلك، استبدلها بأخرى جديدة، ولإجراء التنظيف، اتبع الخطوات التالية:

- عنصر الترشيح الرغوي: نظفه باستخدام منظفات محايدة وماء دافئ (لا تستخدم منتجات قابلة للاشتعال) وجففه، ثم رطب مرشح الرغوة بزيوت التشحيم.

ملاحظة!

- أزل الزيت الزائد من الفلتر، وإلا فإن المحرك سيطلق دخانًا عند التشغيل

- عنصر الترشيح الورقي: اضرب القلب على سطح صلب ومستوي لإزالة الغبار المتراكم أو انفخ الغبار من الداخل إلى الخارج باستخدام فوهة هواء طويلة عالية الضغط (لا تزيد عن 30 رطل لكل بوصة مربعة) مع ارتداء نظارات السلامة وقناع التنفس.
- افحص حجرة الفلتر، وقم بالتنظيف إذا لزم الأمر.

ملاحظة!

- لا تقم أبدًا بتنظيف عنصر الترشيح بفرشاة حتى لا تتلف المرشح.
- إذا كان عنصر الترشيح المصنوع من الرغوة أو الورق متسخًا للغاية، فاستبدله بأخر جديد.

11 جدول عزم الدوران

الجدول 11.1: جدول عزم الدوران

عزم الدوران للمسامير المترية - لولبة عادية - UNC		
فئة المقاومة 8.8		الخيظ
رطل-قدم	نيوتن متر	
7,8	10,6	M6
18,8	25,6	M8
37,7	51,2	M10
64,9	88	M12
101,7	138	M14
154,8	210	M16

12 المشاكل والحلول

أثناء استخدام الكسارة، قد تحدث بعض المواقف أو المشاكل التي نقدم لها بعض الإرشادات التالية:

المشكلة	السبب المحتمل	الحلول
انسداد الماكينة	الإفراط في التغذية. ونتيجة لذلك، لا يستطيع المحرك الحفاظ على الدوران اللازم ويتراكم المنتج داخل الآلة (وإذا استمر الاستخدام، فقد يحترق المحرك بسبب الحمل الزائد).	أوقف تشغيل الجهاز وانتظر حتى يتوقف المحرك. افتح الغطاء، ونظف الفائض من المنتج داخل الآلة، وأغلق الغطاء مرة أخرى، وشغل المحرك، وانتظر حتى يصل إلى السرعة القصوى، ثم أعد تشغيل الآلة مع التحكم في تغذيتها، بحيث لا تتجاوز السعة التي يمكن للمحرك تحملها.
انخفاض الإنتاج	1- تغذية غير كافية للآلة. 2- دوران الآلة أقل من المحدد. 3- المنتج رطب. 4- ضبط الجهاز غير متوافق مع المنتج المستخدم.	1- تحكم في التغذية بحيث تكون مستمرة، ولكن دون الإفراط حتى لا تتسبب في انسداد. 2- تحقق من أن المحرك الذي تم شراؤه وتركيبه في الآلة (الطاحنات التي تباع بدون محرك) يتوافق مع المطلوب (المصق الموجود على الآلة). إذا كانت سرعة الدوران أقل من المحدد، فستستغرق المطارق وقتًا أطول لطحن المنتج، مما يقلل من الإنتاج. 3- يجب طحن المنتجات الجافة فقط. إذا كانت المنتجات رطبة، فسوف تسد فتحات الغربال. 4- يجب التحقق من أن الغربال المستخدم مناسب للمنتج المطلوب.
قطع غير منتظم للمنتج	1- عدم وجود حافة حادة في السكاكين. 2- شفرة خلفية مهترنة أو غير مضبوطة.	1- قم بشحذ السكاكين وفقًا للإرشادات الواردة في القسم 10.3 "السكين المقابل" في الصفحة 10-2. 2- اتبع الإرشادات الواردة في القسم 10.3 "الشفرة المقابلة" في الصفحة 10-2.
ضعف في طحن المنتجات الجافة	1- مطارق تالفة أو متراكمة. 2- مطارق عالقة.	1- قم بتغيير أسطح المطارق أو استبدالها بأخرى جديدة، مع اتباع الإرشادات الواردة في القسم 10.5 المطارق المتحركة في الصفحة 10-3 والقسم 10.6 المطارق الثابتة في الصفحة 10-4. 2- قم بتنظيف الماكينة دائمًا عند الانتهاء من تقطيع المنتجات الخضراء، خاصة قبل فترات التوقف الطويلة.
صعوبة تشغيل المحرك	1- وجود كمية زائدة من المنتج داخل الآلة. 2- انخفاض الجهد في شبكة الكهرباء. 3- توصيل غير صحيح أو مصهر تالف. 4- صمام الوقود مغلق أو زر الطوارئ مضغوط.	1- أوقف تشغيل الجهاز وانتظر حتى يتوقف المحرك. افتح الغطاء، ونظف الفائض من المنتج داخل الآلة، وأغلق الغطاء مرة أخرى، وشغل المحرك، وانتظر حتى يصل إلى السرعة القصوى، ثم استأنف العمل. 2- تحقق من حالة الشبكة الكهربائية (استشر كهربائي). 3- تحقق من صحة التوصيل الكهربائي للمحرك. تحقق من عدم تلف المصهر. 4- تحقق من أن صمام الوقود مفتوح وافتحه، وإذا كان زر الطوارئ مضغوطًا، فحرره.

13 رموز المعدات

تنبيه.



استخدم نظارات واقية وواقبات للأذن.



تحذير. اقرأ دليل التعليمات.



تنبيه. أبق يديك وقدميك بعيدًا.



استخدم قفازات للحماية.



التأريض.



14 شروط الضمان

تضمن شركة Metalúrgica TRAPP Ltda. هذا المنتج ضد عيوب التصنيع لمدة 12 (اثني عشر) شهراً، اعتباراً من تاريخ إصدار فاتورة الشراء. يشمل فترة الضمان المحددة في الفقرة السابقة الضمان القانوني، وهي مقسمة على النحو التالي:

■ الـ 3 (ثلاثة) أشهر الأولى - الضمان القانوني.

■ التسعة (9) أشهر التالية - ضمان خاص، مقدم من شركة Metalúrgica TRAPP Ltda.

تغطي الضمان القانوني و/أو الخاص ما يلي:

■ عيوب التصنيع مثل أخطاء التجميع، وعيوب المواد، وتكاليف اليد العاملة اللازمة للإصلاح، بعد التحقق منها على النحو الواجب من قبل فنيي شركة Metalúrgica TRAPP Ltda. أو المساعدين الفنيين المعتمدين.

ملاحظة!



- سيتم استبدال جميع القطع التي ثبت أنها معيبة، دون أي تكلفة، ولن يتم استبدال الجهاز أو المعدات.
- يتحمل المشتري تكاليف التغليف والنقل إلى أقرب مركز خدمة فنية تابع لشركة TRAPP.
- هذه الضمان ساري المفعول فقط عند تقديم فاتورة شراء هذا المنتج.
- هذا المنتج عرضة لتعديلات في المواصفات الفنية دون إشعار مسبق من الشركة المصنعة.

لا تشمل الضمان القانوني/الخاص ما يلي:

■ العيوب الناتجة عن الاستخدام غير السليم مثل نقص التشحيم (نقص الزيت)، واستخدام خلطات في البنزين أو الزيت، وزيادة كمية الزيت في علبة الزيت، وكسر المحور، والحمل الزائد، نقص في المراحل، جهد كهربائي خارج المواصفات، المكثفات، المحامل، فقدان قطع غيار، قطع غيار مكسورة أو محطمة، أو تلك الناجمة عن الإهمال في النقل، التخزين، التوصيل أو تشغيل المحرك، خدمات الصيانة الوقائية العادية مثل: ضبط المحرك وتعديل أليات التشغيل.

■ القطع مثل شمعات الإشعال، ومواد التشحيم، والمفاصل بشكل عام، وعمود الكرنك الملطوي أو المكسور، وفلتر الوقود، وفلتر الهواء، والموانع، مستثناة من الضمان.

■ إذا تعرض المنتج لأضرار ناتجة عن حوادث، أو سوء الاستخدام، أو الإهمال، أو الجهل، أو عدم الامتثال للتعليمات الواردة في دليل التعليمات، أو إذا ظهرت عليه علامات تدل على أنه تم تعديله أو إصلاحه أو تفكيكه من قبل أشخاص غير مصرح لهم من قبل شركة Metalúrgica TRAPP Ltda، أو إذا تعرض المنتج للرطوبة، أو العوامل الجوية، أو رطوبة البحر، وما إلى ذلك، وكذلك القطع التي تظهر عليها علامات التآكل الطبيعي الناتج عن الاستخدام.

ملاحظة!



- استخدم دائماً قطع غيار أصلية وتوجه إلى مركز الخدمة الفنية المعتمد من TRAPP.
- لضمان راحة بالك، احتفظ بهذا الدليل وفاتورة شراء المنتج في متناول يدك دائماً.

تنبيه!



- استخدم قطع غيار TRAPP الأصلية واستند من خدمات المتخصصين في مراكز الخدمة الفنية المعتمدة من TRAPP.
- لا تتحمل TRAPP المسؤولية عن أي أضرار قد تلحق بالمعدات أو الحوادث التي قد تحدث نتيجة استخدام قطع غيار غير أصلية.

تحتفظ الشركة بالحق في إجراء تعديلات على منتجاتها دون إشعار مسبق.

© حقوق الطبع والنشر محفوظة لشركة Metalúrgica TRAPP Ltda.



الصناعة البرازيلية

Av. Prefeito Waldemar Grubba, 4545

Jaraguá do Sul - SC - 89256-502

CNPJ: 83.238.832/0001-78

الهاتف: 55 (47) 2107-8800

www.trapp.com.br