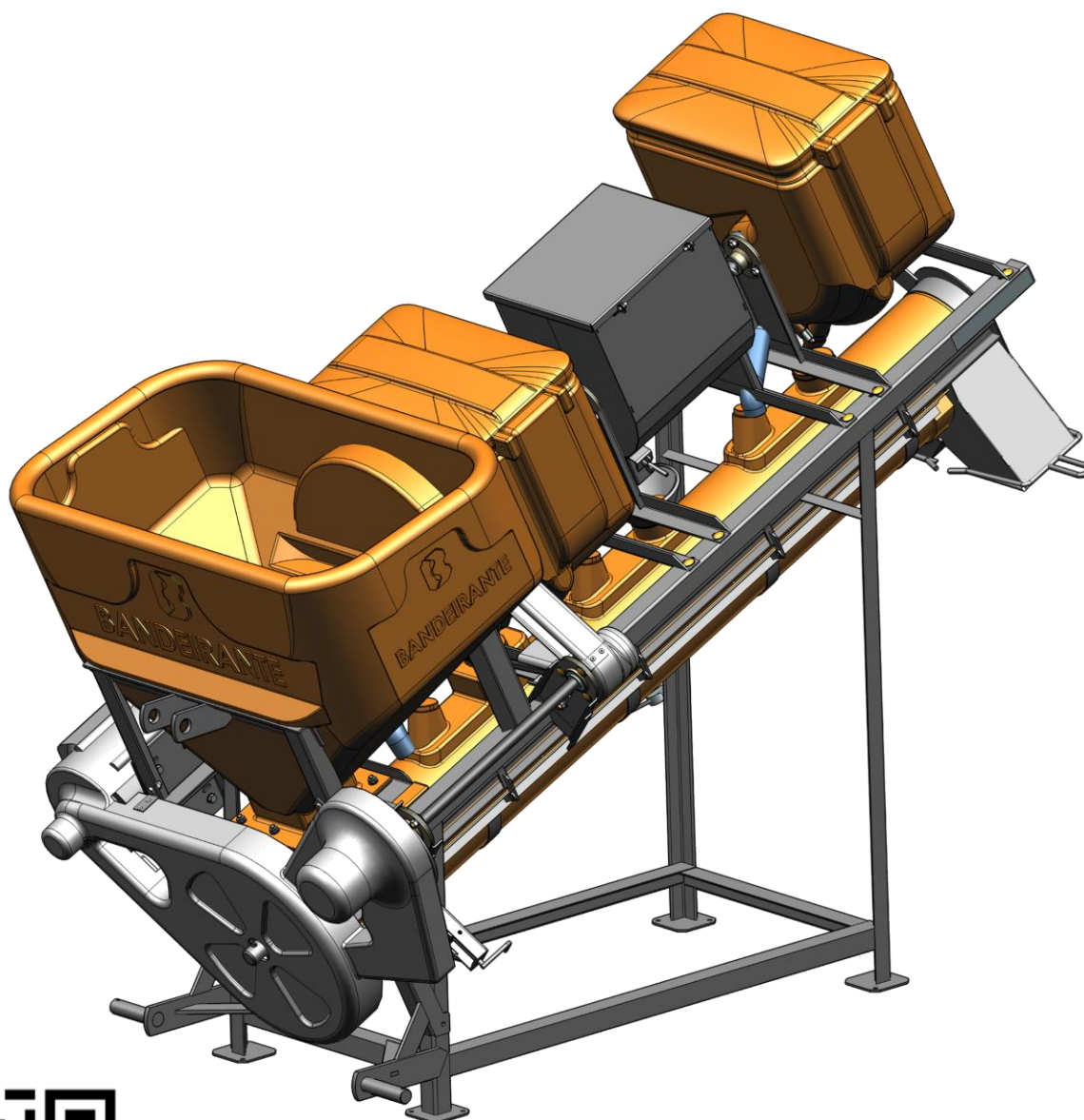


BANDEIRANTE

MANUAL DO USUÁRIO

MTS  1060



Prezado proprietário/cliente,

Parabéns por adquirir um produto com a qualidade e garantia **Bandeirante!**

Primeiramente, agradecemos imensamente sua preferência. Seu **MISTURADOR E TRATADOR DE SEMENTES BANDEIRANTE 1060** foi inteiramente desenvolvido dentro dos padrões exigidos por normas técnicas, buscando entregar o que há de melhor no mercado de implementos agrícolas, contando também com a colaboração direta e feedbacks de produtores rurais para melhorar sua qualidade, robustez, praticidade e produtividade.

Ao receber o produto, verifique suas condições gerais. Informe imediatamente o revendedor autorizado mais próximo ou departamento de assistência técnica da Bandeirante caso notar quaisquer danos, defeitos ou inconformidades.

Leia o manual do usuário atentamente. Assim, garantirá a eficiência e durabilidade do MTSB, além da sua própria segurança. A utilização e manutenção conforme recomenda o manual do usuário concede ao implemento maior vida útil, portanto, o torna mais rentável.

Em caso de dúvidas, críticas, sugestões ou solicitações sobre os nossos produtos e serviços, entre em contato com o revendedor autorizado de sua região ou com a fábrica através do telefone (0**54) 2104-2817. O contato deve ser direcionado ao setor responsável.

**Completar com os dígitos referentes à sua operadora.*

Informações e meios adicionais de contato (via WhatsApp ou formulário) estão disponíveis no site: <http://www.bandeirantemaquinas.com.br/>

Existe também a possibilidade de contato pelo e-mail do setor comercial da Bandeirante: comercial@bandeirantemaquinas.com.br

BANDEIRANTE Ind. & Com. Máquinas LTDA

Passo Fundo, RS, Brasil

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA.....	6
2.2 TRANSPORTE DO MTSB 1060	8
2.3 DECALQUES DE SEGURANÇA	9
3. MISTURADOR E TRATADOR DE SEMENTES BANDEIRANTE	11
3.1 IDENTIFICAÇÃO	11
3.2 DESCRIÇÃO DE COMPONENTES	12
3.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS	15
3.4 DIMENSÕES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	16
4. MONTAGEM DAS MANGUEIRAS DAS CAIXAS INOCULANTES	18
5. AJUSTES E REGULAGENS PARA OPERAÇÃO	19
5.1 ACIONAMENTO VIA MOTOR ELÉTRICO (PADRÃO).....	19
5.2 REGULAGENS PARA O ACIONAMENTO VIA TDP DO TRATOR	20
5.2.1. ENGATE AO 3º PONTO DO TRATOR	20
5.2.2. NIVELAMENTO LONGITUDINAL	22
5.2.3. NIVELAMENTO TRANSVERSAL	23
5.2.4. CENTRALIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO TRATOR	24
5.3 INSTRUÇÕES DE REGULAGEM DE VAZÃO	25
5.3.1. VAZÃO DE GRÃO	25
5.3.1.1. PROCEDIMENTO EM CAMPO	25
5.3.1.2. REGULAGEM DA VAZÃO DE GRÃO	26
5.3.2. VAZÃO DE PRODUTO LÍQUIDO.....	26
5.3.2.1. PROCEDIMENTO EM CAMPO	26
5.3.2.2. REGULAGEM DA VAZÃO DE PRODUTO LÍQUIDO	27
5.3.3. VAZÃO DE PRODUTO TURFOSO	29
5.3.3.1. PROCEDIMENTO EM CAMPO	29
5.3.3.2. REGULAGEM DA VAZÃO DE PRODUTO TURFOSO	30
5.3.4. EXEMPLO DE CÁLCULO DE VAZÃO	31
6. USO SEGURO DE PRODUTOS PARA TRATAMENTO DE SEMENTES, MANUSEIO SEGURO E TRANSPORTE DE SEMENTES TRATADAS	32
7. RECOMENDAÇÕES DE USO	34
8. POSSÍVEIS PROBLEMAS, CAUSAS E SOLUÇÕES.....	34
9. ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	36
10. REPOSIÇÃO DE PEÇAS.....	36
11. MANUTENÇÃO E CUIDADOS	36
11.1 CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO	38
11.1.1. LUBRIFICAÇÃO	38

11.1.2. COMO LUBRIFICAR CORRETAMENTE	39
11.2 ABRIGO E PROTEÇÃO	39
12. REGISTRO DE MANUTENÇÕES	41
13. TERMO DE GARANTIA.....	44
14. CERTIFICADO DE GARANTIA	46
15. TERMO DE ENTREGA	47
16. CATÁLOGO DE PEÇAS.....	49

1. INTRODUÇÃO

O objetivo do manual do usuário é orientá-lo quanto ao uso e manutenção corretos do equipamento, de modo a garantir sua conservação e vida útil conforme o esperado, além da operação mais eficiente possível.

O manual do usuário é parte integrante e fundamental do produto. Mantenha-o disponível para consulta sempre que necessária e leia-o atentamente **antes** da primeira utilização do implemento. Suas instruções compreendem da aquisição à manutenção, conservação e, se necessário, Termo de Garantia. Além disso, as instruções buscam também garantir a segurança do operador e evitar quaisquer possibilidades de acidentes de trabalho.

De acordo com a cultura de aplicar melhorias contínuas em toda a sua linha de produtos, a Bandeirante reserva-se ao direito de implementar aperfeiçoamentos e atualizações em seus projetos e documentações, sem obrigações referentes aos produtos anteriores. Portanto, este manual deve ser utilizado como base considerando sua data de impressão e/ou distribuição, sabendo-se da possibilidade de mudanças e atualizações posteriores.

Ao final do manual, verifique se está anexo o formulário para registro de manutenções, o certificado de garantia, e o termo de entrega, que devem ser preenchidos no ato do recebimento do implemento. Conserve o manual, para evitar a perda destes documentos e a falta de consulta, que pode, por consequência, resultar em problemas devido ao mau uso do implemento.

Este manual compreende todas as versões e variações do MTSB, modelo 1060, além de algumas recomendações de utilização com os acessórios desenvolvidos para o implemento. Algumas ilustrações estão presentes apenas a título de facilitar a compreensão do texto, podendo ser ligeiramente diferentes do modelo adquirido, desde que a representação seja adequada para o que se deseja esclarecer.

2. INSTRUÇÕES GERAIS DE SEGURANÇA

Os MTSB 1060 são implementos de compreensão e utilização relativamente simples e segura. Porém, como qualquer maquinário agrícola pesado, a operação depende do cumprimento das normas técnicas por parte do operador.

Por esta razão, é criticamente importante que as instruções sejam lidas e seguidas rigorosamente. Desta maneira, evita-se quase todo o tipo de situação de risco para o operador, bens e pessoas circundantes. Esta seção pode ser constantemente atualizada conforme as próximas revisões de manual do usuário, caso seja identificada alguma situação de risco cuja prevenção não foi listada.

Apesar da série de recomendações listadas a seguir, a garantia da segurança e integridade do implemento e, principalmente, do operador, é também uma questão do seu bom senso durante as operações. Apesar das atualizações deste documento, é improvável que todas as situações de risco sejam previstas. Respeite as limitações de uso do implemento, prazos de intervenções e/ou manutenções, recomendações de segurança, montagem e ajustes.

O manual apresenta algumas seções de texto destacadas por símbolos. Eles representam o grau do risco abordado pela orientação sobre prevenção caso não seja seguida. Desde situações em que a informação é criticamente importante para o não comprometimento da integridade e eficiência do implemento, às situações que representam risco à integridade física do operador e/ou pessoas próximas, ou ainda danos materiais graves à máquina e/ou outros equipamentos.

Os símbolos são mostrados a seguir, de acordo com seu significado quanto à situação tratada:



IMPORTANTE: significa que a orientação se refere aos cuidados particulares em relação ao implemento e o caso de não cumprimento pode comprometer sua integridade, eficiência, manutenção, ou vida útil;



PERIGO: significa que a orientação se refere às situações de risco iminente ou potencial à saúde do operador e/ou pessoas circundantes que, caso não tratadas, podem ocasionar lesões leves, graves ou até a morte, além de grandes danos materiais ao implemento e outros equipamentos a ele associados.

Ressaltando-se que o usuário deve também consultar o manual de instruções, especialmente ao que se refere às questões de segurança contidas no trator a ser equipado com o MTSB 1060. A seguir, estão contidas as recomendações básicas de segurança do operador e preservação do implemento:



- 2.1.** Efetue a inspeção diária antes de utilizar o MTSB 1060. Consultar o manual de instruções. Caso ainda haja dúvidas, consulte o fabricante;



- 2.2.** A montagem e desmontagem de seu MTSB 1060 devem ser efetuadas em solos planos, nivelados e consistentes;





2.3. Caso o equipamento, por qualquer razão, deva ser içado, utilize dispositivos de levantamento e atente-se ao seu peso e os limites de carga dos componentes (correntes, ganchos, talhas e afins). O procedimento inadequado oferece danos graves ao implemento, à saúde do operador e pode ser fatal;



2.4. Não permaneça abaixo de cargas elevadas sem necessidade;



2.5. Certifique-se de que seja aplicado o torque correto nos fixadores, conforme a tabela contida neste manual;



2.6. Equipamentos mecânicos possuem limitações de carga e manuseio. Não sobrecarregue o equipamento para que ele possa funcionar corretamente;



2.7. Jamais execute regulagens ou manutenções com o equipamento em funcionamento;



2.8. Evite contato com as partes móveis como eixos, correias, polias;



2.9. Não permita que pessoas não autorizadas se aproximem do equipamento quando o mesmo estiver em funcionamento;



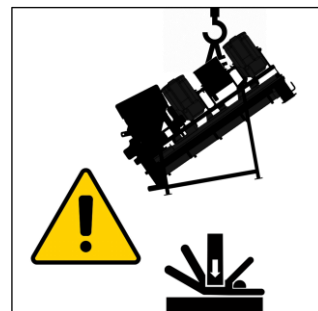
2.10. Verifique periodicamente as condições de todos os decalques de segurança espalhados pelo implemento. Caso estejam danificados, ilegíveis ou ausentes, solicite sua reposição com a revenda ou diretamente à fábrica;



2.11. Não são autorizadas quaisquer alterações das características originais do implemento. Peças de reposição devem ser originais Bandeirante e podem ser solicitadas através da revenda ou fábrica. Alterações e modificações sem autorização prévia e expressa da Bandeirante ocasionam na perda de garantia.



2.12. Atente-se ao contato de seu corpo às partes energizadas do MTSB. Risco de choque elétrico.



2.2 TRANSPORTE DO MTSB 1060

O transporte do MTSB em estradas deve ser realizado com caminhão adequado. Recomenda-se que uma série de cuidados sejam tomados, tais como: o posicionamento correto e seguro, a fixação adequada do equipamento ao caminhão e o travamento de componentes móveis e mecanismos.



Atenção: A Bandeirante desaconselha o trânsito com o equipamento acoplado ao trator em rodovias e autoestradas. Além dos riscos ao implemento, a legislação de trânsito proíbe a prática. Caso o faça, a Bandeirante está isenta de quaisquer responsabilidades.

2.3 DECALQUES DE SEGURANÇA

O MTSB conta com alguns decalques que apresentam marca, descrição de modelo, e algumas instruções fundamentais quanto à segurança e utilização correta. Nesta seção, enfatiza-se os decalques referentes à segurança e identificação, entretanto, os decalques descritivos do modelo podem ser encontrados no catálogo de peças. Seguem abaixo as imagens com os decalques de segurança.



ATENÇÃO

**HIGIENIZE TOTALMENTE O MTSB
A CADA TURNO DE TRABALHO**

ATENÇÃO

**A FALTA DA HIGIENIZAÇÃO
PROMOVE O AUMENTO DO
EFEITO CORROSIVO NO
EQUIPAMENTO ACARRETANDO
EM PROBLEMAS NA
FUNCIONALIDADE**

ATENÇÃO

**APÓS O TURNO DE TRABALHO,
GUARDE O MTSB SEMPRE EM
LOCAL SECO, PROTEGIDO DO
SOL E DA CHUVA. SEM ESTE
CUIDADO, NÃO HÁ
CONSERVAÇÃO**

ATENÇÃO

**PULVERIZE O MTSB COM ÓLEO
OU PRODUTO SIMILAR AO FINAL
DE CADA TEMPORADA A FIM DE
EVITAR A OXIDAÇÃO
EXCESSIVA DO EQUIPAMENTO**

ATENÇÃO

**TENHA CAUTELA AO SE
APROXIMAR DOS
COMPONENTES ROTATIVOS DO
IMPLEMENTO. ELES PODEM
OCASIONAR GRAVES
ACIDENTES.**

ATENÇÃO

**RISCO DE ESMAGAMENTO.
AO MANUSEAR COMPONENTES
PESADOS,
REDOBRE A ATENÇÃO!**

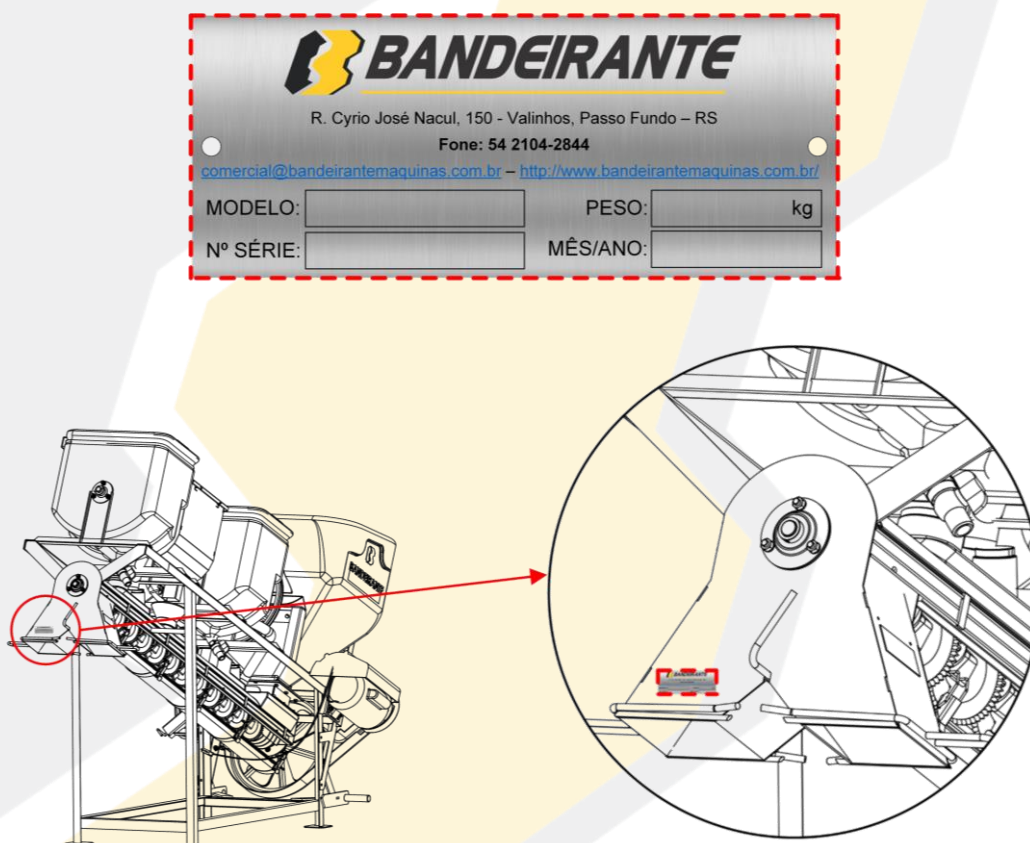
3. MISTURADOR E TRATADOR DE SEMENTES BANDEIRANTE

Um tratador de sementes objetiva proteger as sementes contra patógenos e pragas do início da semeadura ao fim da germinação, ou seja, é uma técnica que visa a qualidade sanitária, mas que também potencializa a qualidade genética das sementes, contribuindo para um plantio de sucesso. Consiste na aplicação de defensivos biológicos/químicos para o controle de pragas e fungos que agridem e contaminam as sementes ou ainda no emprego de tecnologias mais recentes, como agentes de proteção a herbicidas, inoculantes, micronutrientes, reguladores de crescimento, revestimentos de sementes, entre outros.

O **MTSB 1060** é a melhor opção para efetuar o tratamento de sementes de soja, milho, feijão, arroz, trigo, amendoim e cevada. Proporciona ao agricultor a possibilidade de tratamento da própria semente, auxiliando na redução de custos do plantio, além disso, sementes que poderiam ser ameaçadas por doenças, pragas ou interferências climáticas são capazes de germinar uniformemente, melhor enraizadas e mais resistentes.

3.1 IDENTIFICAÇÃO

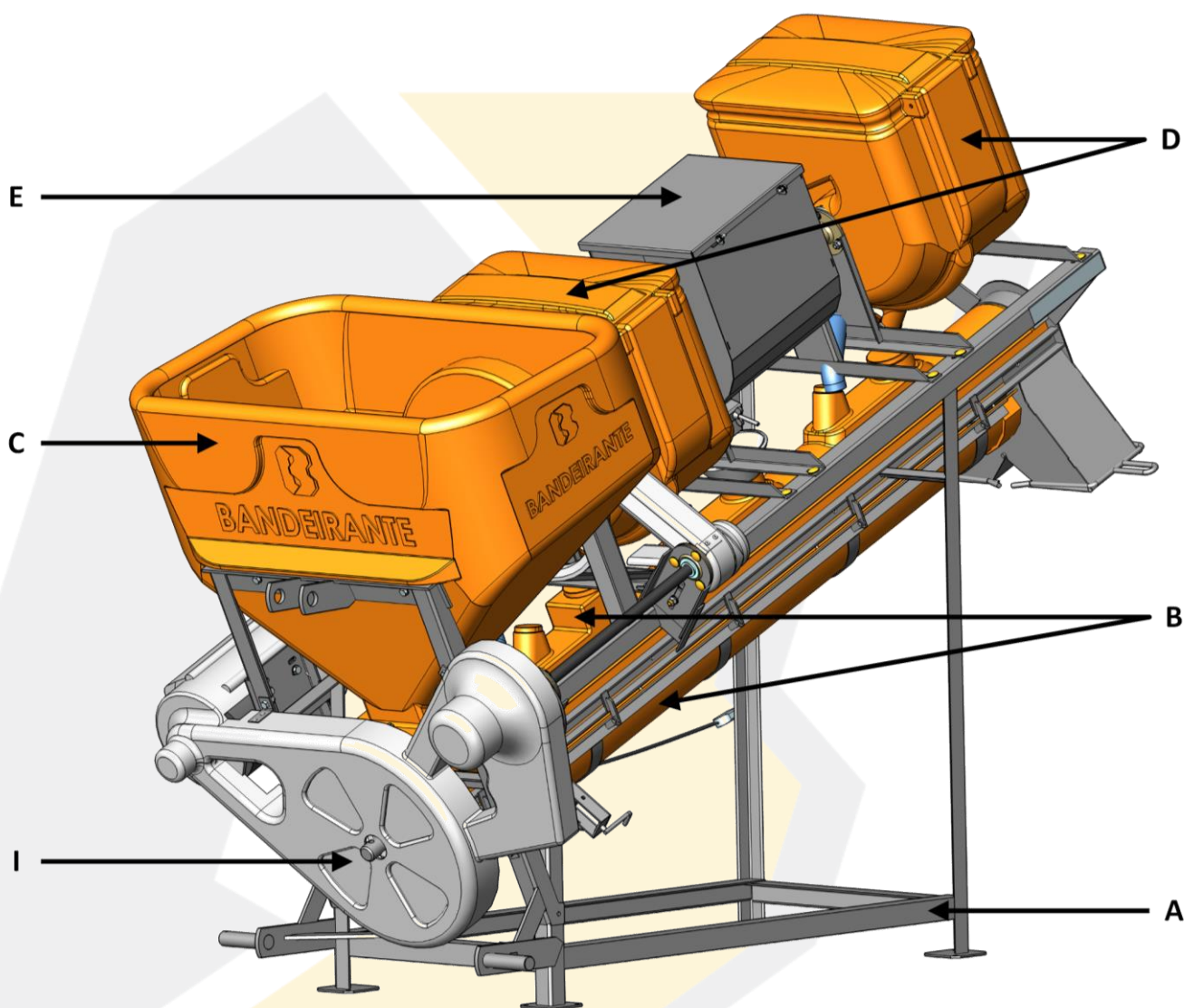
Todos os implementos Bandeirante trazem consigo uma placa de identificação, na qual estão as informações gerais do implemento, como o peso, modelo, data de fabricação e número de série. Para casos de solicitações de peças, orientações de manutenção ou informações quaisquer, contate o revendedor, ou diretamente à fábrica (seguir orientações da seção 9, que se refere à assistência técnica), procure a placa de identificação, que deve estar fixada no chassi do implemento e informe os dados que nela constam. A figura abaixo exemplifica a placa de identificação e a posição onde se encontra no produto.

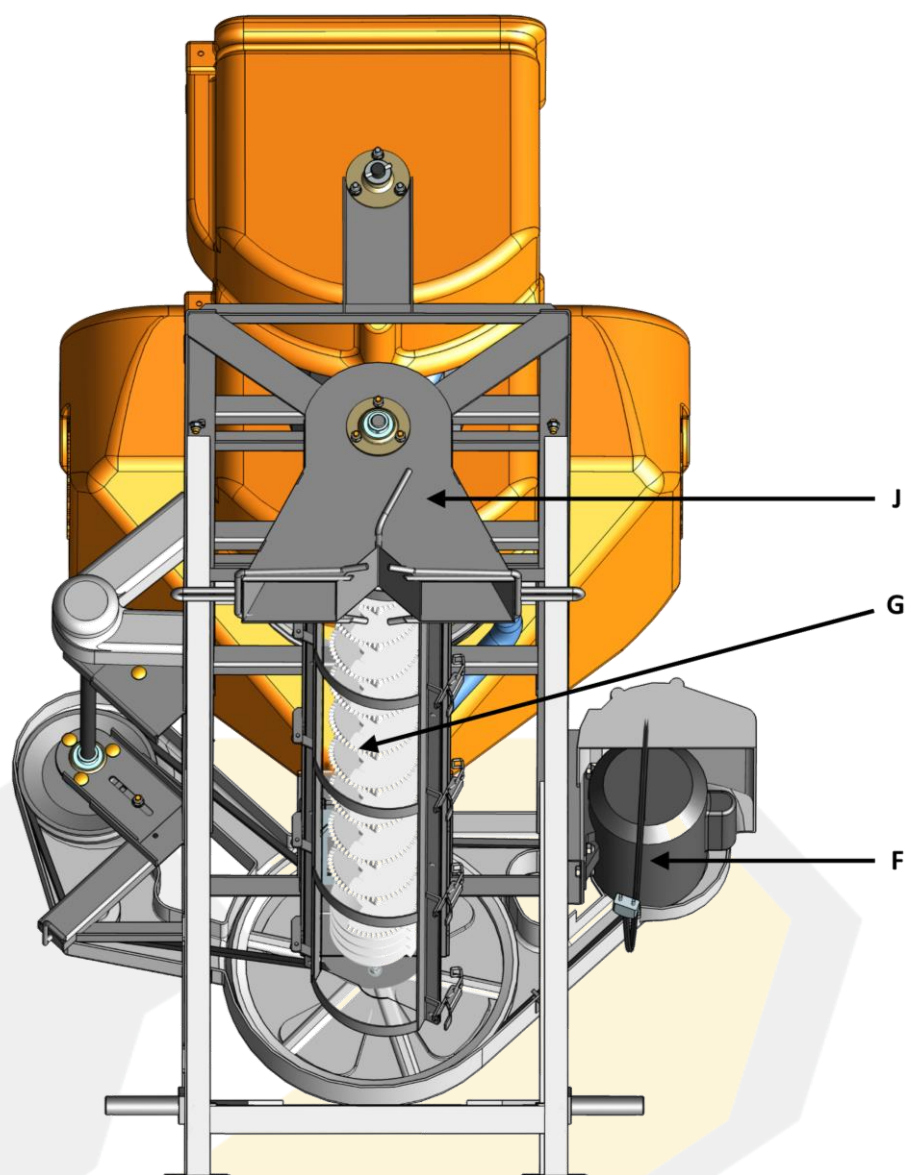


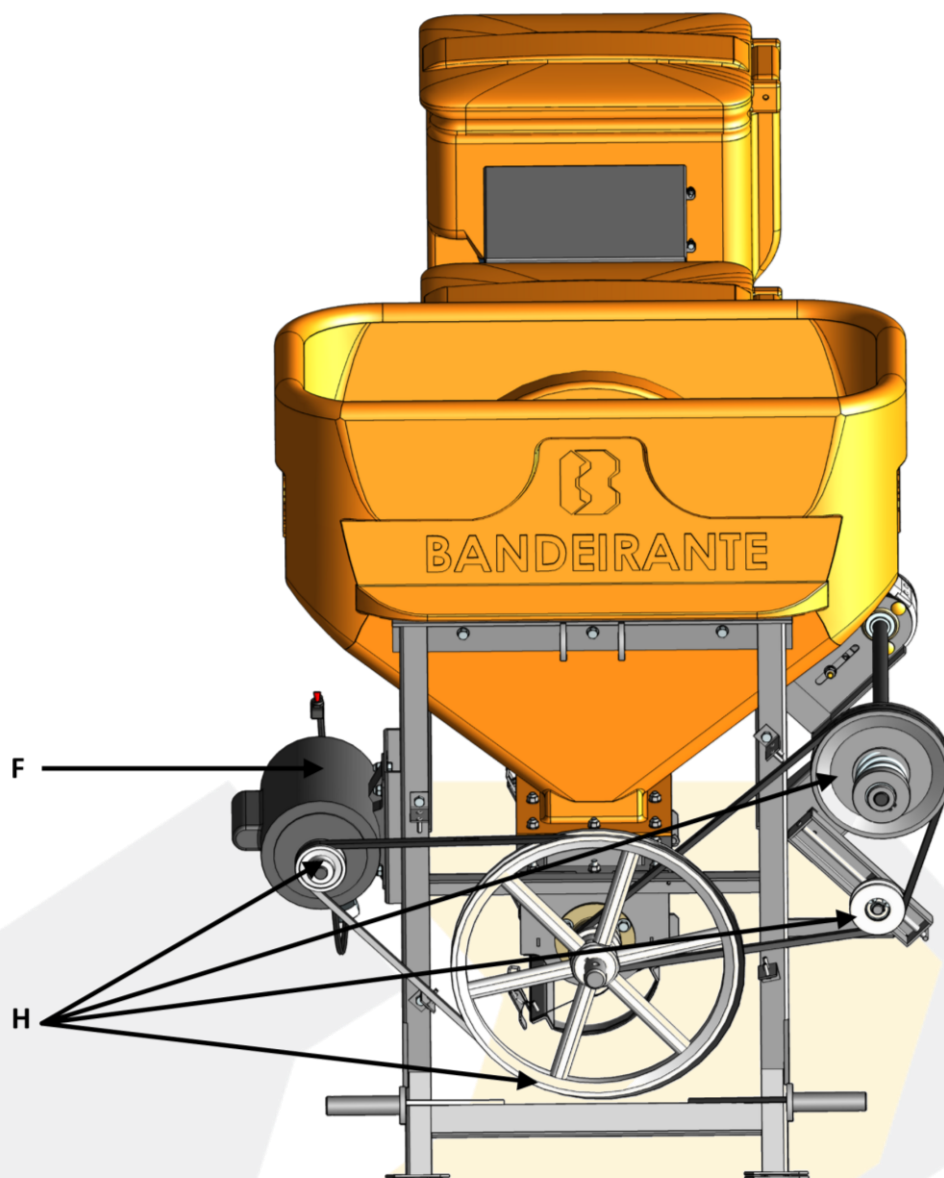
3.2 DESCRIÇÃO DE COMPONENTES

De maneira simplificada, enumera-se, de acordo com a tabela e diagrama a seguir, os principais componentes que constituem o MTSB 1060:

BANDEIRANTE PRINCIPAIS COMPONENTES			
REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DO COMPONENTE	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO DO COMPONENTE
A	Chassi	F	Motor elétrico monofásico
B	Calhas	G	Helicoides
C	Caixa de sementes	H	Polias
D	Caixas inoculantes	I	Grade de proteção
E	Caixa de pó	J	Bocal de saída







Além do reservatório de sementes, o MTSB 1060 pode ser encomendado **com até três caixas** para o tratamento das sementes. As caixas disponíveis podem ser tanto para o tratamento líquido, quanto para o tratamento em forma de pó, de acordo com as configurações da Tabela abaixo.

POSSÍVEIS CONFIGURAÇÕES PARA ATÉ 03 CAIXAS	RESERVATÓRIO DE SEMENTES	CAIXA P/ LÍQUIDO	CAIXA P/ PÓ	FREQUÊNCIA [Hz]
MTSB configuração líquido	✓	✓ ● ●	✗	50-60
MTSB configuração pó/líquido	✓	● ●	✓ ●	50-60

legenda

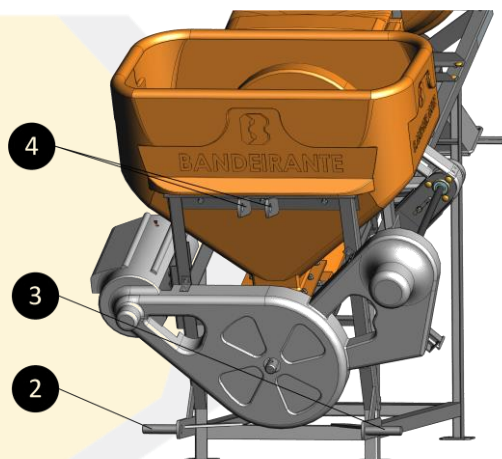
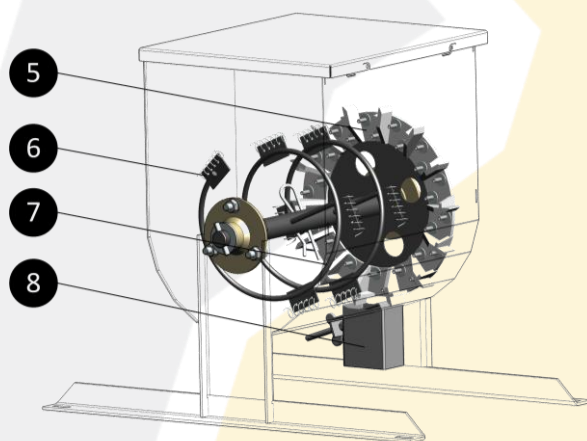
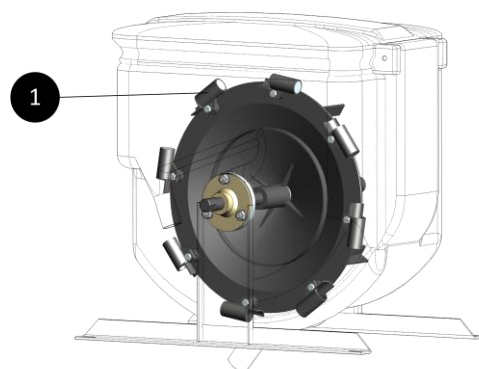
- ✓ de série (padrão)
- opcional
- ✗ não disponível

3.3 CARACTERÍSTICAS GERAIS

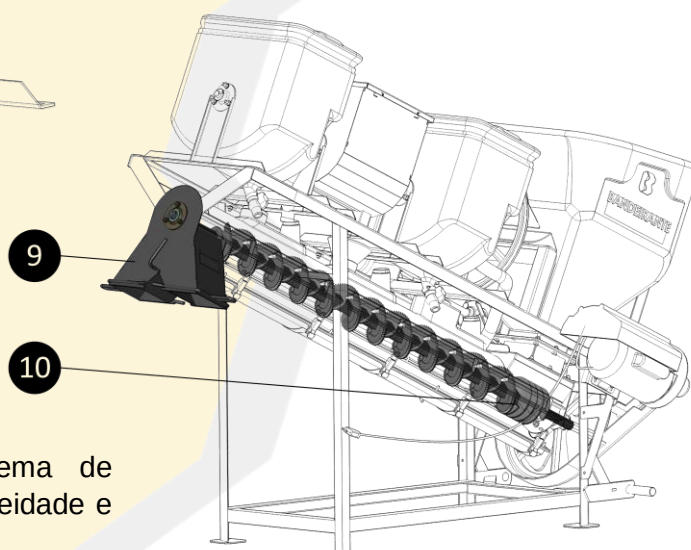
O MTSB 1060 possui capacidade produtiva total de 60 sacas (3600 kg) por hora. As caixas para produtos químicos e sementes são fabricadas em polietileno, termoplástico com propriedades de boa resistência química e excelente resistência à abrasão e corrosão. A rosca transportadora/misturadora (10) possui helicoides revestidos de poliuretano, garantindo a integridade das sementes.

Dentre as principais características do MTSB 1060, destacam-se:

- Sistema de dosagem simples e eficiente, por meio dos copos dosadores (1), garantindo precisão e durabilidade no manejo;
- Sistema de mudança de rotação cvt, que permite regulagens finas de dosagem e maior precisão;
- Possibilidade de acoplamento ao trator, através dos engates do primeiro (1), segundo (2) e terceiro ponto (3), permitindo a ação direta no ato do plantio;
- Caixa pó desenvolvida para a aplicação de defensivos em pó ou granulados, munida de disco de borracha (5), mola roladora (6), helicóide (7), bocal regulável (8);



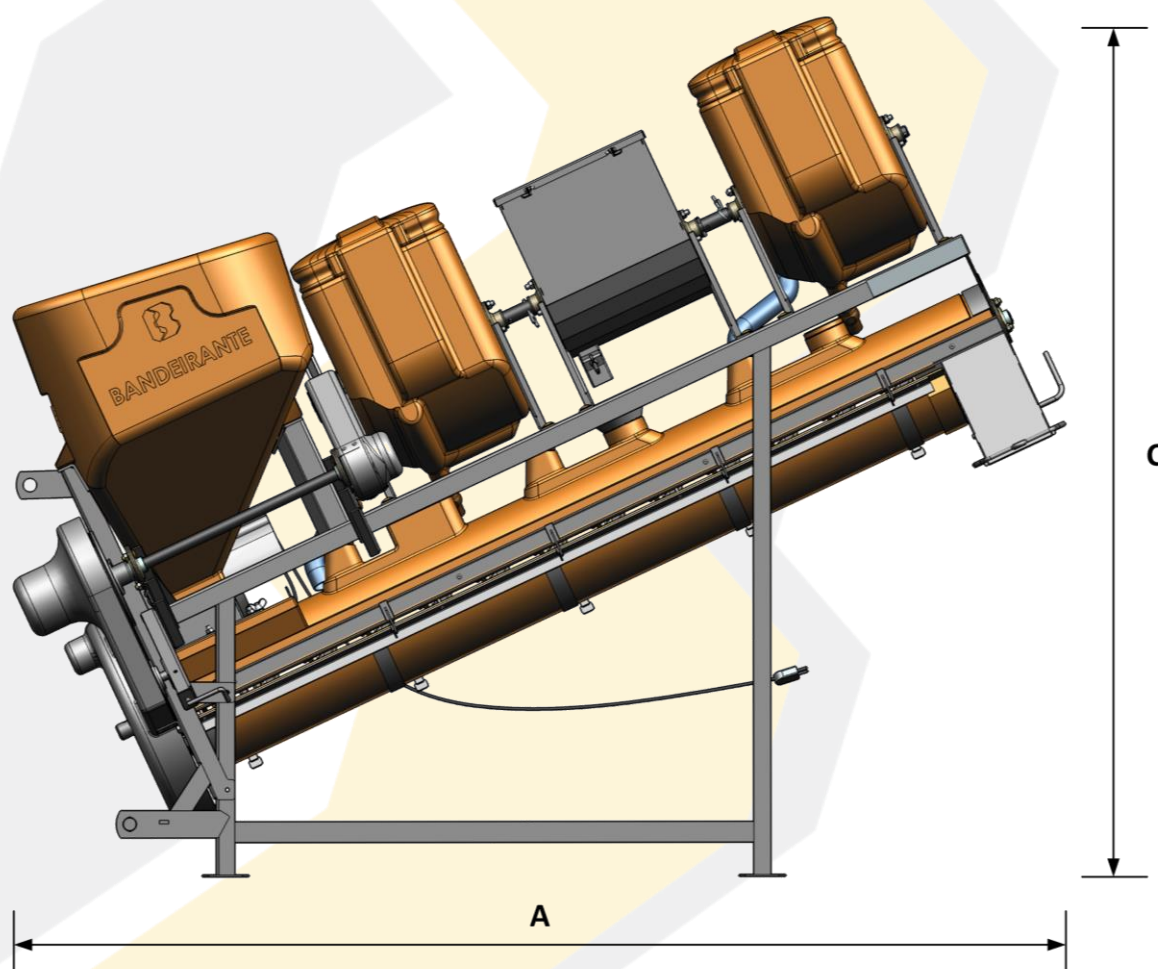
- Bocal de saída bifurcado (9), que assegura o tratamento contínuo sem paradas para troca das sacarias. Conta com alavanca seletora para emprego de uma ou outra saída.
- Caixa líquida configurada com sistema de agitação da calda, garantindo homogeneidade e impedindo a decantação da mesma.

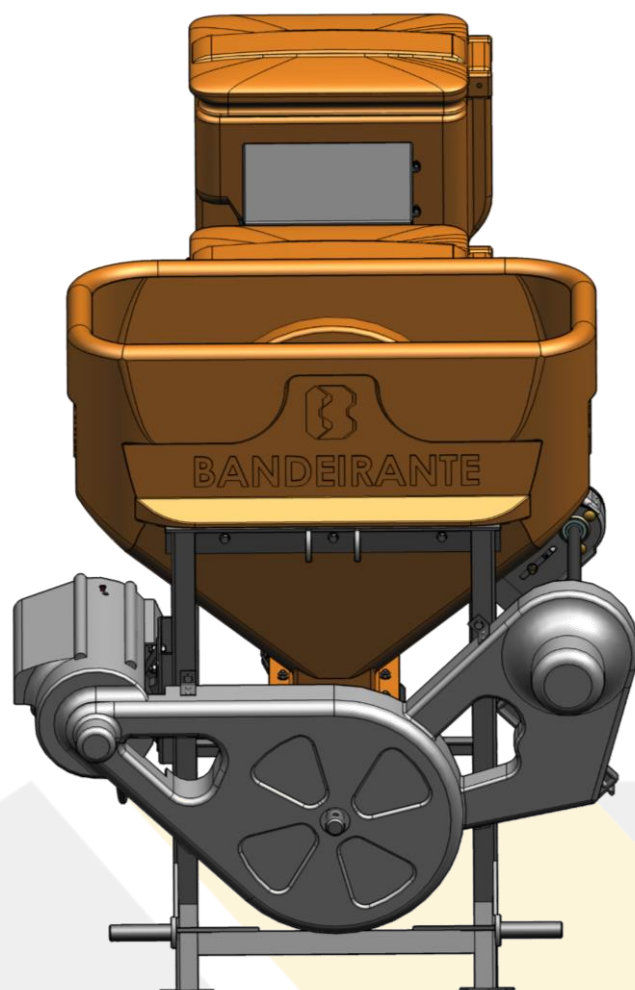


3.4 DIMENSÕES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Abaixo, apresenta-se as dimensões e a tabela de especificações técnicas do MTSB:

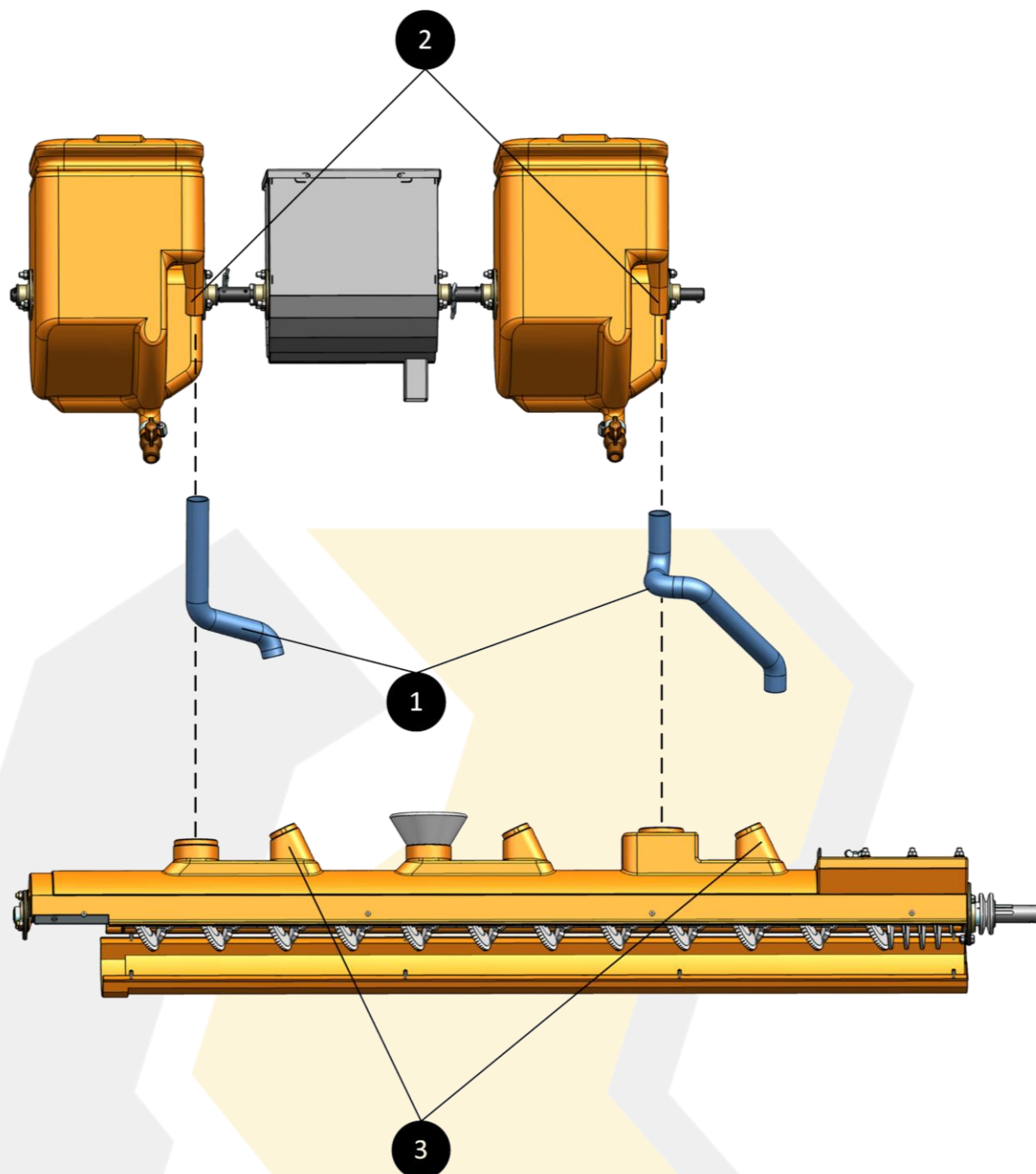
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	COTAS	U.M.	1060
Potência do motor elétrico	-	[cv]	1
Voltagem	-	[V]	110-220
Frequência	-	[Hz]	50-60
Capacidade de tratamento	-	[saca]	60
Peso aproximado	-	[kg]	120
Comprimento	A	[mm]	1960
Largura	B	[mm]	1014
Altura	C	[mm]	1620





4. MONTAGEM DAS MANGUEIRAS DAS CAIXAS INOCULANTES

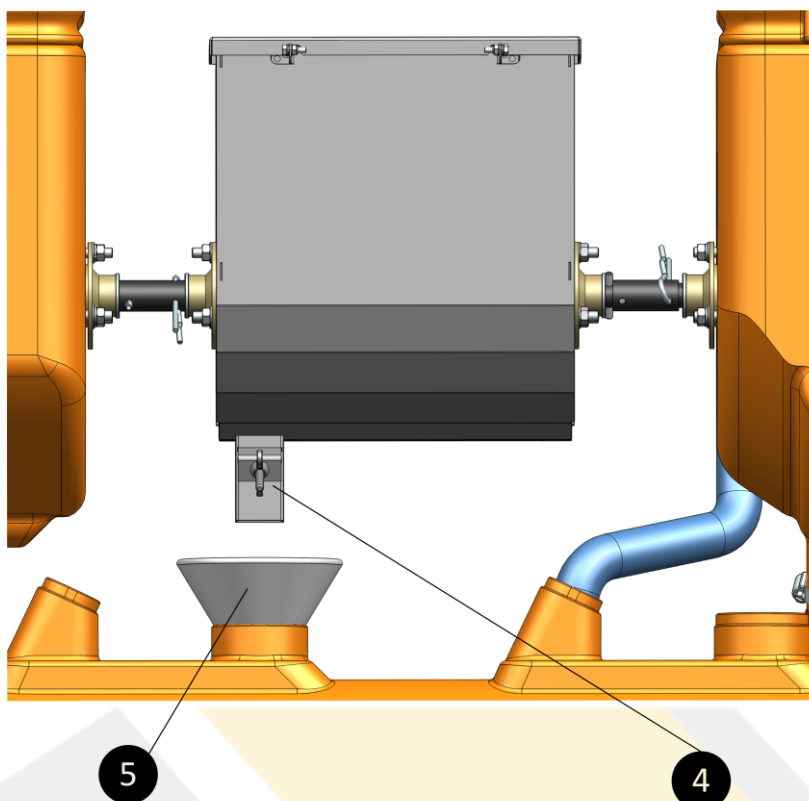
O MTSB 1060 é entregue ao cliente completamente montado, com exceção das mangueiras sanfonadas. Observe a figura e as descrições subsequentes para o acoplamento das mangueiras.



As mangueiras sanfonadas (1) devem ser acopladas, por meio de abraçadeiras, aos bocais de saída (2) das caixas inoculantes e aos bocais de entrada da calha superior (3).

A caixa pó, por sua vez, não necessita de mangueiras ou qualquer dispositivo de direcionamento de fluxo a ser montado pelo cliente. O bocal de saída (4) da caixa fica situado a

alguns centímetros do bocal de entrada de pó (5) da calha superior, como demonstra a figura a seguir, dessa maneira, não requer nenhum ajuste de montagem.



5. AJUSTES E REGULAGENS PARA OPERAÇÃO

Antes de efetivamente utilizar o MTSB 1060, serão necessários alguns ajustes e regulagens para que opere conforme o esperado. Por isto, após sua recepção, verificação e montagem completa, (conforme as orientações) siga os passos das seções subsequentes para a primeira utilização.

5.1 ACIONAMENTO VIA MOTOR ELÉTRICO (PADRÃO)

O acionamento padrão do MTSB 1060 se dá por meio de um motor elétrico monofásico. O motor elétrico sai de fábrica instalado a 220 V, no entanto, a conversão para 110 V pode ser realizada por um profissional qualificado alterando as ligações elétricas, conforme as indicações do motor. Possui potência de 1 cv, frequência de 60 Hz e trabalha a 1700 rpm; também pode ser fornecido na frequência de 50 Hz para exportação.

Opcionalmente, o MTSB pode ser acionado pela tomada de potência do trator (ver seção 5.1), no entanto, deve-se ter em mente que a tomada de potência do trator é limitada a 540 ou 1000 rpm e, conseqüentemente, a capacidade de tratamento do MTSB será reduzida em relação a do motor elétrico de 1700 rpm. Além disso, torna-se necessário a compra do eixo cardan pelo usuário para o acoplamento à TDP do trator.

5.2 REGULAGENS PARA O ACIONAMENTO VIA TDP DO TRATOR

O MTSB 1060 possui um sistema de engate ao terceiro ponto do trator, caso o cliente deseje operar o equipamento diretamente no ato do plantio. O **eixo cardan deve ser adquirido à parte** pelo cliente e a rotação da tomada de potência deve ser mantida em **540 rpm**.



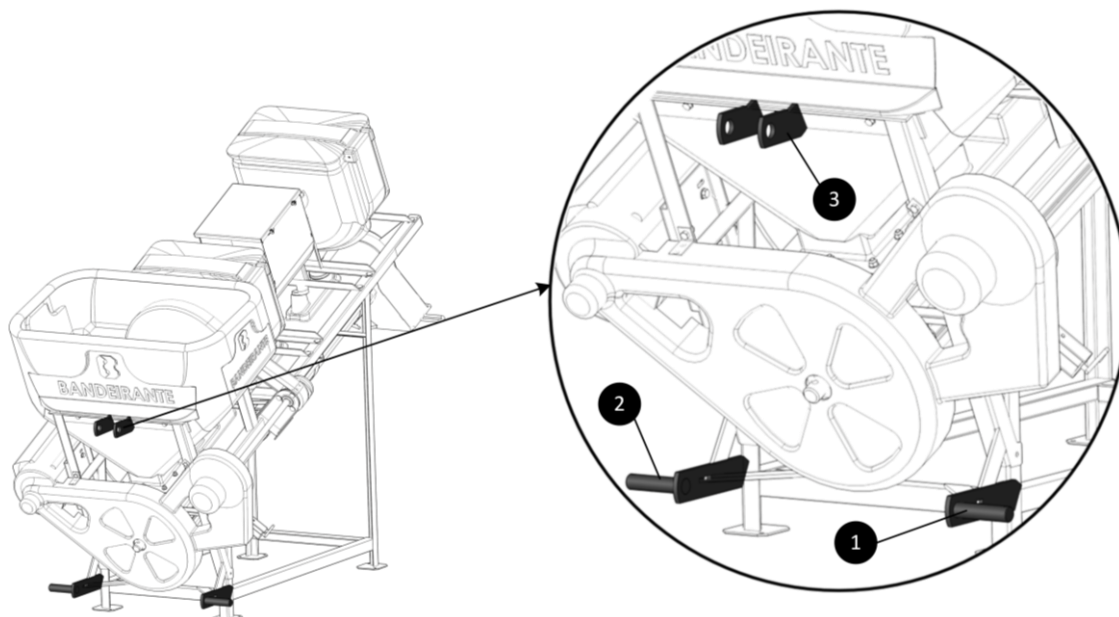
5.2.1. ENGATE AO 3º PONTO DO TRATOR

Para o acoplamento do MTSB 1060 ao trator, siga os passos a seguir:



- A. Terceiro ponto
- B. Braços intermediários;
- C. Braços de levante inferiores;
- D. Braços estabilizadores.

Para o engate ao trator, neste caso, siga os tópicos e observe a imagem a seguir:



1. Aproxime, em marcha reduzida, o trator do tratador, alinhe o furo do braço de levante inferior esquerdo (C) ao suporte de acoplamento esquerdo do implemento (1);
2. Fixe a montagem com um pino trava com argola (contra pino);
3. Alinhe o furo do braço de levante inferior direito (C) ao suporte de acoplamento direito do implemento (2);
4. Fixe a montagem com um pino trava com argola (contra pino);
5. Alinhe o furo do braço do 3º ponto (A) ao suporte de acoplamento superior (3) do implemento;
6. Insira o pino;
7. Fixe a montagem com um pino trava com argola (contra pino);

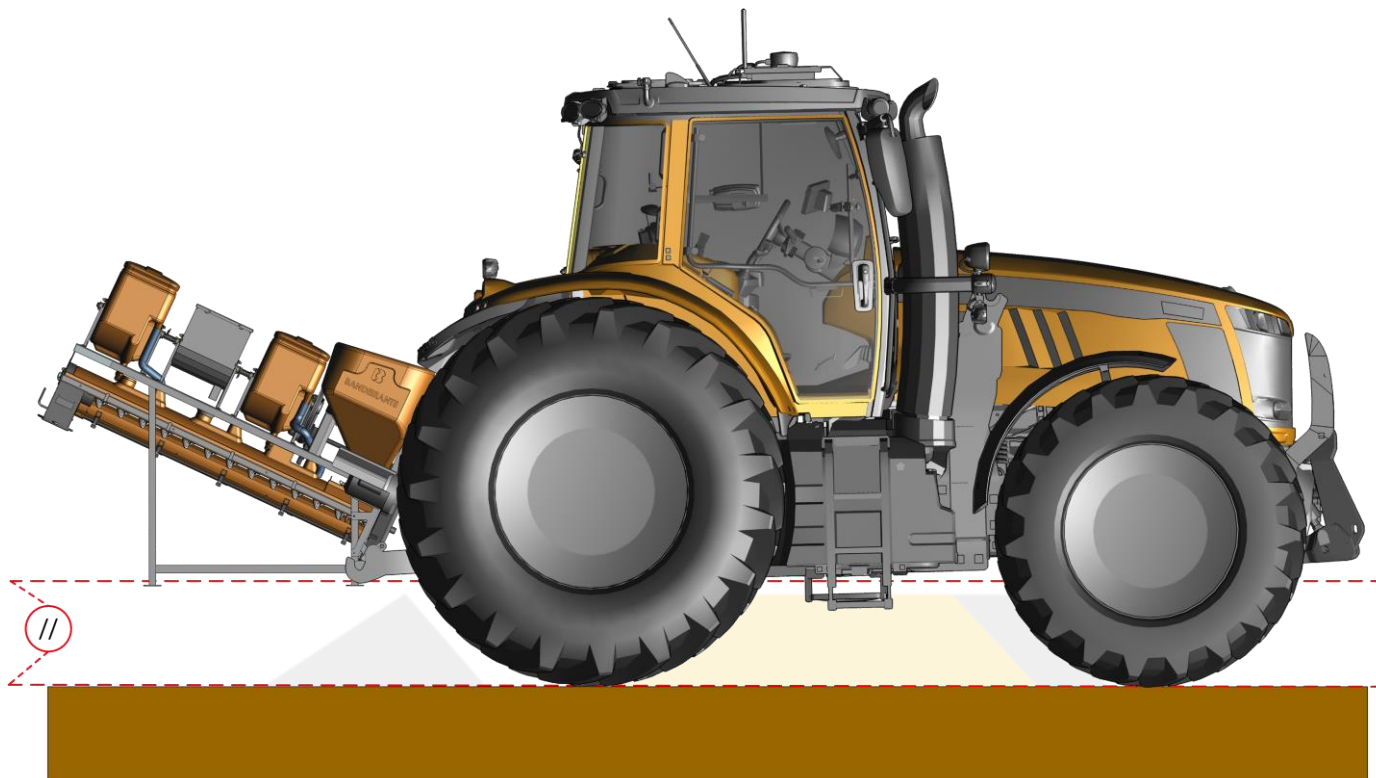


Atenção: Evite que o encaixe do pino tenha qualquer folga, radial ou axial. Arbitra-se como referência de direção (esquerda/direita) o motorista do trator em posição de trabalho.

Nota: Ao acoplar o MTSB 1060, desloque a barra de tração do trator para um lado fixando-a com os respectivos pinos e contra pinos, a fim de evitar a interferência do eixo cardan com a barra.

5.2.2. NIVELAMENTO LONGITUDINAL

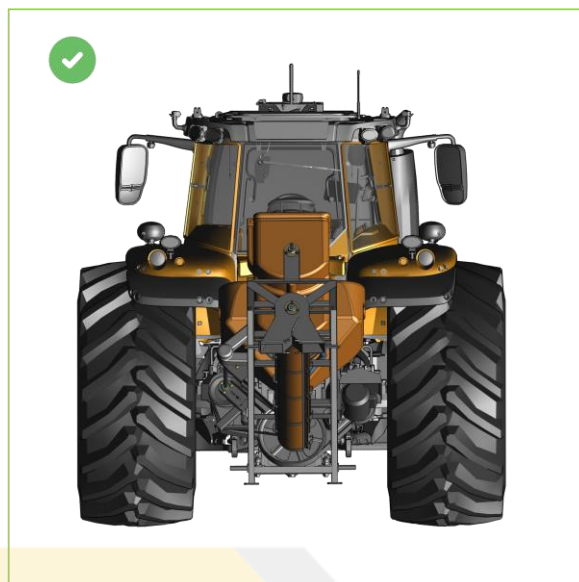
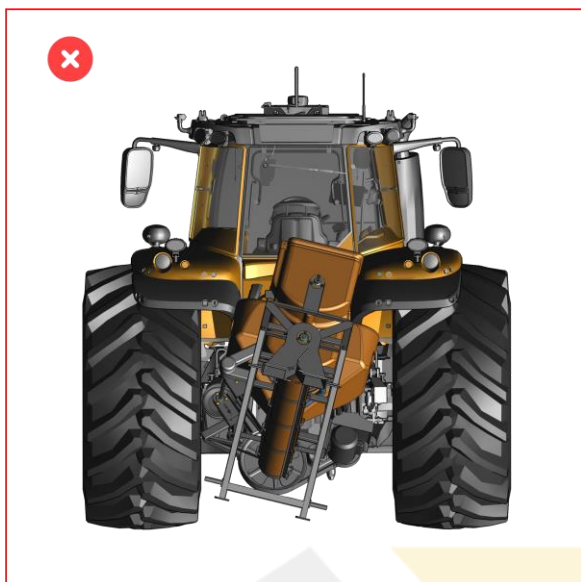
O MTSB 1060 pode ser acoplado diretamente ao terceiro ponto do trator, de modo que o chassi do implemento fique em posição paralela em relação ao solo.



1. Acople o MTSB ao trator em terreno firme e nivelado, conforme a seção 5.2
2. Observe pela vista lateral do implemento, o chassi deve estar paralelo ao solo. Para ajustar, regule a posição dos braços de levante e do braço do terceiro ponto do trator (ver seção 5.2).
3. A altura do implemento até o chão deve ser regulada de modo que as operações de despejo de grãos, calda e pó possam ser realizadas com facilidade pelo operador.

5.2.3. NIVELAMENTO TRANSVERSAL

O nivelamento transversal do MTSB 1060 é realizado através dos braços intermediários do trator, aumentando ou diminuindo o seu comprimento, conforme a necessidade. Para que o equipamento fique nivelado, ambos os braços intermediários devem ser regulados para o mesmo comprimento (ver seção 5.2).



1. Após o acoplamento ao trator, em terreno firme e nivelado, observe a posição do implemento pela vista traseira;
2. Ajuste ambos os braços intermediários do trator para o mesmo comprimento, visando o paralelismo do tratador;

5.2.4. CENTRALIZAÇÃO EM RELAÇÃO AO TRATOR

O MTSB 1060 deve trabalhar alinhado em relação ao sentido longitudinal do trator, isto é, a linha de centro do trator deve coincidir com a linha de centro do implemento. A distância entre os braços de levante inferiores esquerdo e direito e entre as rodas esquerda e direita, respectivamente, devem ser iguais. Para esta regulagem, siga os passos a seguir:



1. Após o acoplamento ao trator, em terreno firme e nivelado, observe a posição do implemento pela vista traseira;
2. Centralize visualmente o implemento;
3. Meça a distância entre os braços de levante inferiores esquerdo e direito e entre as rodas esquerda e direita, respectivamente;
4. Regule para distâncias simétricas;
5. Regule os estabilizadores laterais dos braços de levante inferiores, a fim de garantir a distância simétrica estabelecida (ver seção 5.2).

5.3 INSTRUÇÕES DE REGULAGEM DE VAZÃO

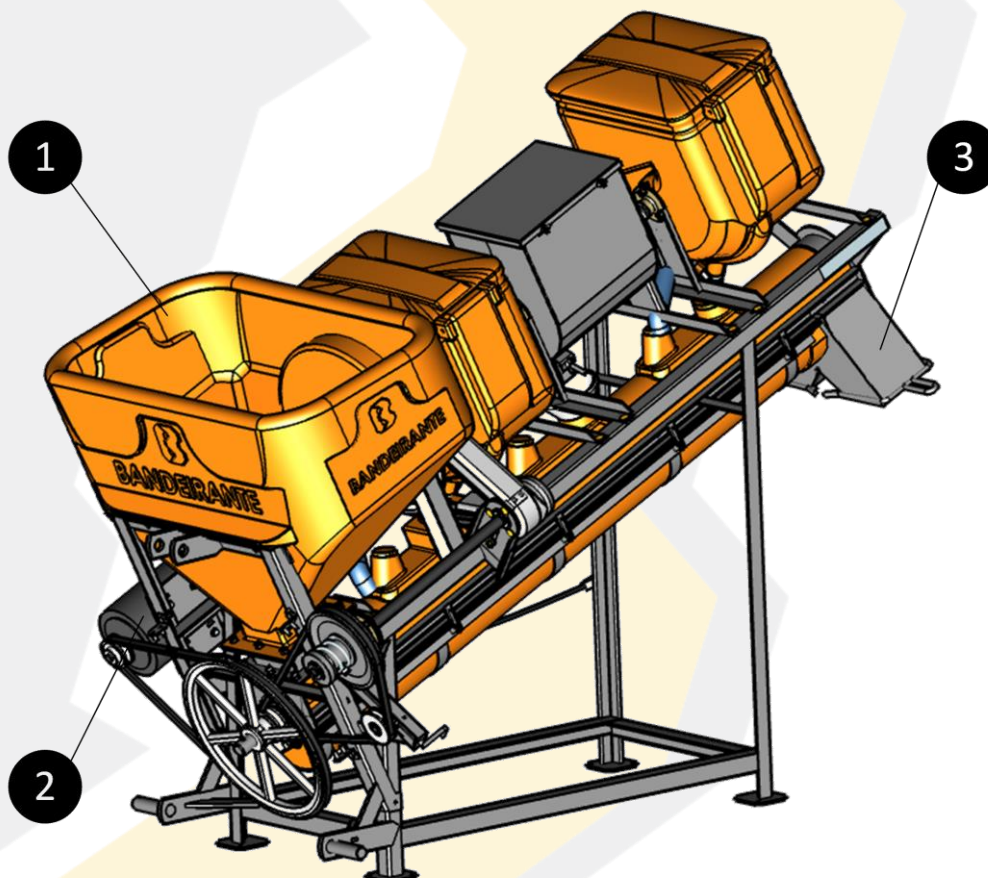
5.3.1. VAZÃO DE GRÃO

5.3.1.1. PROCEDIMENTO EM CAMPO

Para aferir a vazão dos grãos, observe as Figuras abaixo e siga os passos subsequentes:

1. Abasteça o reservatório de polietileno (1) com sementes, com o motor desligado, e sem que se exceda a capacidade volumétrica do reservatório;
2. Acione o motor elétrico (2) para que o helicóide misturador se encha de sementes. Quando as sementes começarem a sair pelo bocal de saída (3), desligue o motor;
3. Complete o nível de sementes no reservatório, caso necessário;
4. Fixe ao bocal de saída um recipiente de volume conhecido (que acondicione 60 kg de semente, por exemplo);
5. Acione o motor elétrico e cronometre o tempo necessário para que o recipiente de armazenamento se encha completamente. Enchido o recipiente, desligue o motor;
6. Divida a massa das sementes contida no recipiente de volume conhecido pelo tempo aferido no cronômetro. O valor resultante é o valor da vazão.

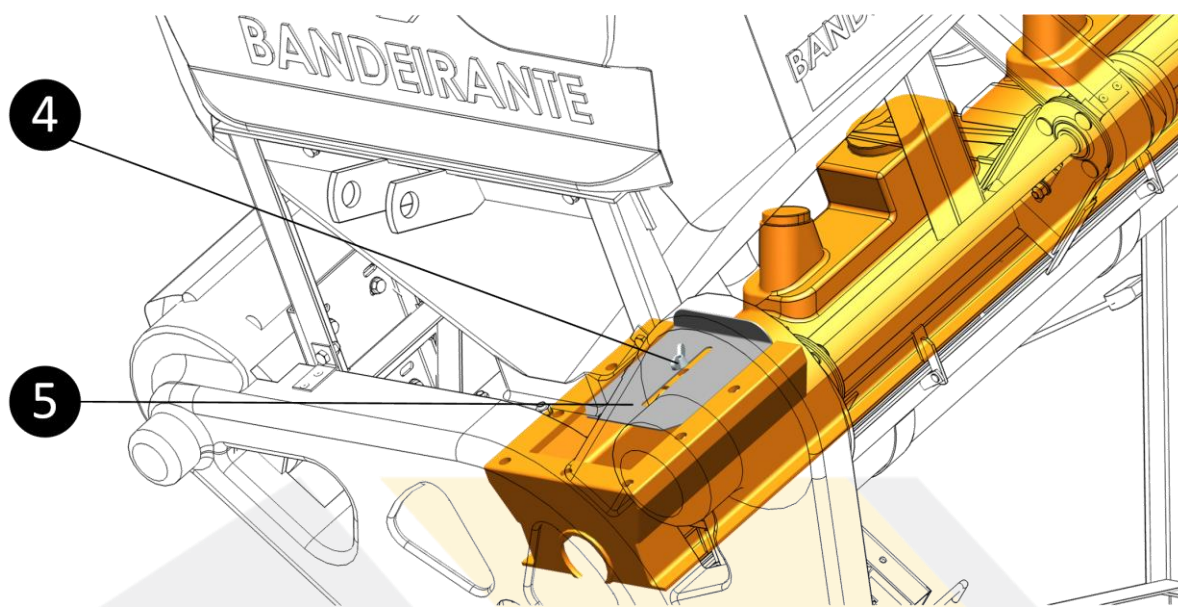
$$Vazão = \frac{Massa\ de\ grão\ [kg]}{Tempo\ [s]}$$



5.3.1.2. REGULAGEM DA VAZÃO DE GRÃO

Caso se deseje aumentar ou diminuir a vazão de saída de grão, essa regulagem pode ser realizada desapertando a porca borboleta (4) e deslizando a chapa (5), que altera a área de saída do grão, possibilitando o ajuste da vazão.

Após o deslocamento da chapa para a posição desejada, reaperte a porca borboleta, fixando a montagem.



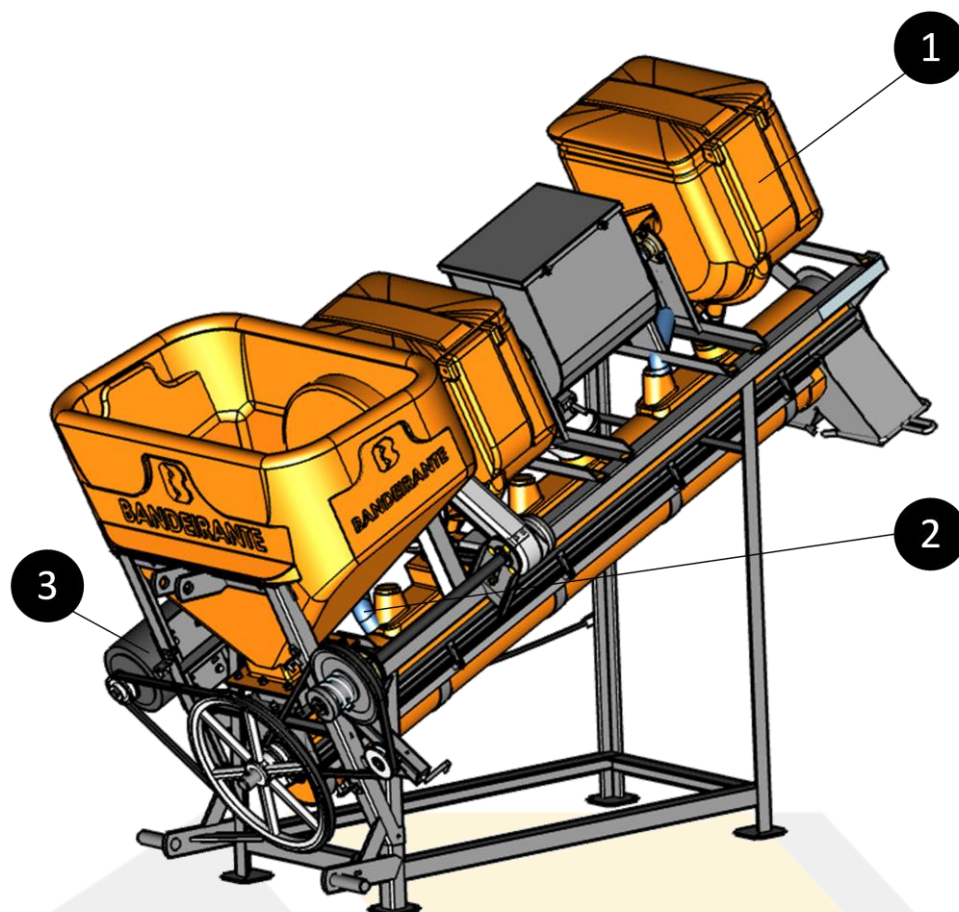
5.3.2. VAZÃO DE PRODUTO LÍQUIDO

5.3.2.1. PROCEDIMENTO EM CAMPO

Para aferir a vazão de produtos líquidos, observe as Figuras abaixo e siga os passos subsequentes:

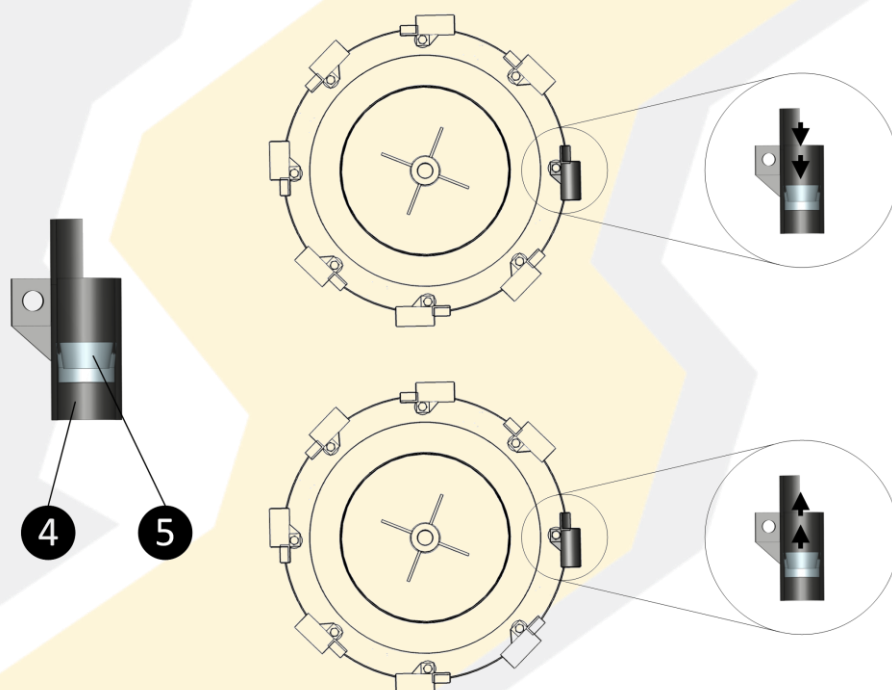
1. Abasteça o reservatório (1) com produto líquido, com o motor desligado, e sem que se exceda a capacidade volumétrica do reservatório. A calda deve ser preparada conforme indicação técnica;
2. Desvie a mangueira corrugada (2) para um reservatório graduado de volume conhecido;
3. Acione o motor elétrico (3) e acione o cronometro no momento em que o líquido começar a sair pela extremidade da mangueira. Desligue o motor elétrico quando o tempo de cronometragem atingir o valor de tempo registrado na verificação da vazão de grão.
4. Divida o volume contido no recipiente graduado de volume conhecido pela massa de grão aferida anteriormente. Esse valor expressa a concentração de calda, que deve ser ajustada conforme a recomendação técnica.

$$\text{Concentração} = \frac{\text{Volume [l]}}{\text{Massa de grão [kg]}}$$

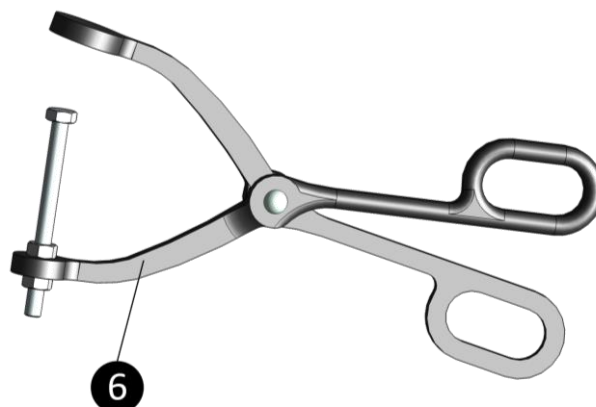


5.3.2.2. REGULAGEM DA VAZÃO DE PRODUTO LÍQUIDO

A regulagem da vazão de produto líquido é efetuada através do ajuste dos copos dosadores (presos ao disco), formados por uma caneca (4) e um regulador de volume (5).

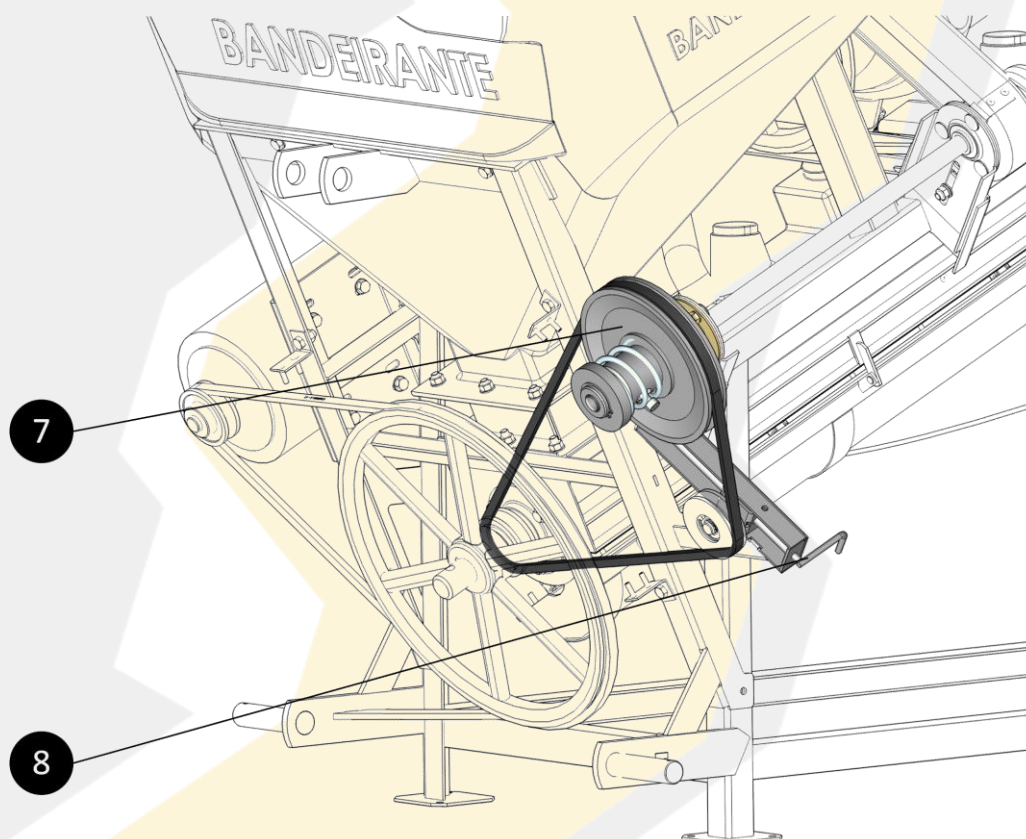


Para aumentar a vazão, deve-se pressionar o regulador (5) para baixo, enquanto para reduzir a vazão, pressiona-se para cima. A fim de garantir a homogeneidade do ajuste dos copos, empregue o alicate regulador (6), enviado junto ao MTSB 1060 para calibrar a posição da primeira caneca, alterando a posição do parafuso do alicate. Posteriormente, repita o processo para as canecas restantes.



Após a regulagem das canecas, deve-se repetir o procedimento em campo (seção 5.3.2.1) para verificação da vazão de calda até que se encontre o valor desejado. Caso o tratador possua mais de um reservatório de produto líquido, deve-se repetir o procedimento em campo e a regulagem da vazão para os demais reservatórios.

Além disso, se houver dificuldade na regulagem da vazão pelo método apresentado, há a opção de regulagem da vazão alterando-se a velocidade dos copos dosadores por meio da polia reguladora (7). Para isso, empregue a manivela (8), de modo que o giro no sentido horário aumenta a velocidade dos copos, ao passo que o giro no sentido anti-horário a reduz.



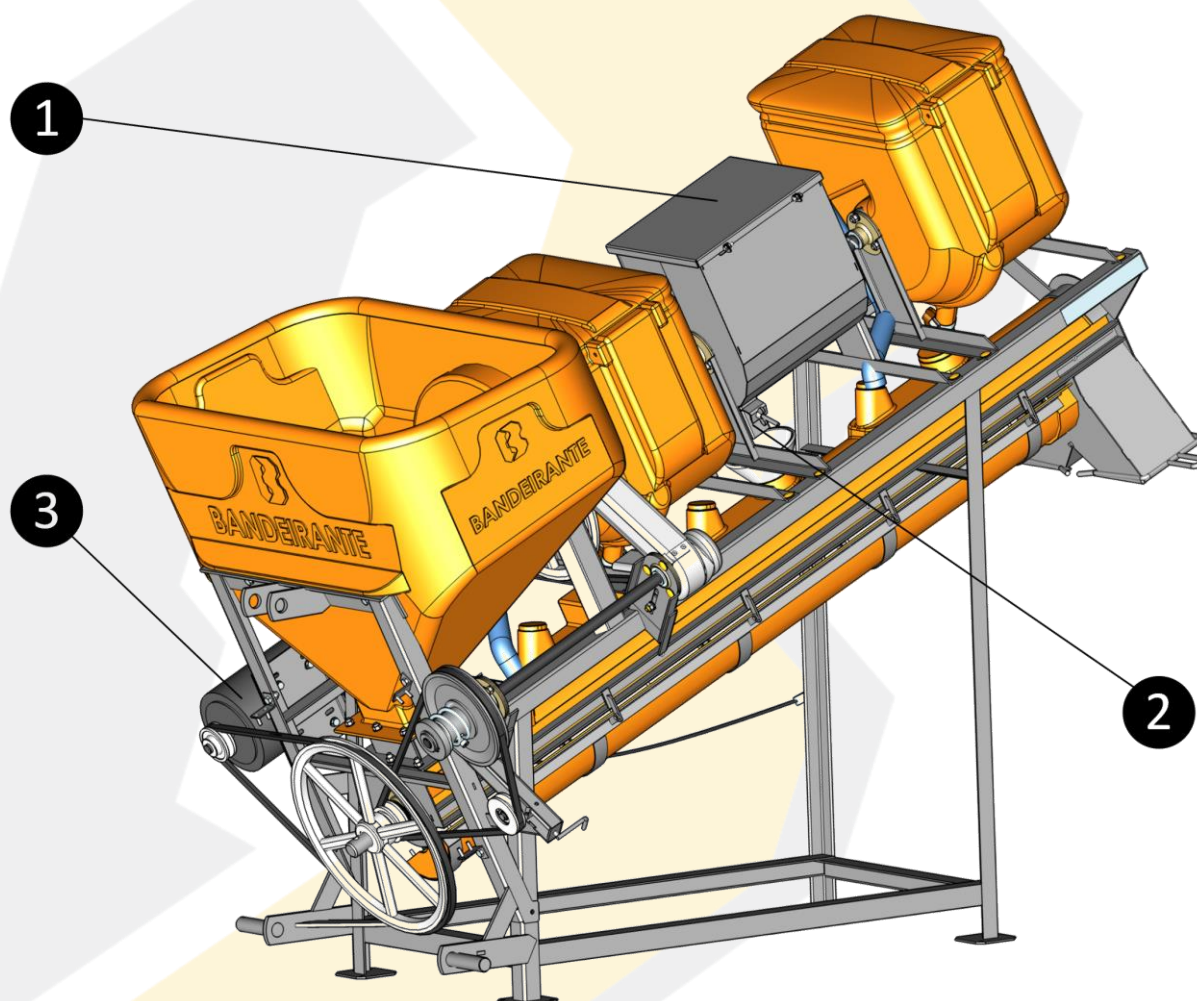
5.3.3. VAZÃO DE PRODUTO TURFOSO

5.3.3.1. PROCEDIMENTO EM CAMPO

Para aferir a vazão de produtos turfosos, observe as Figuras abaixo e siga os passos subsequentes:

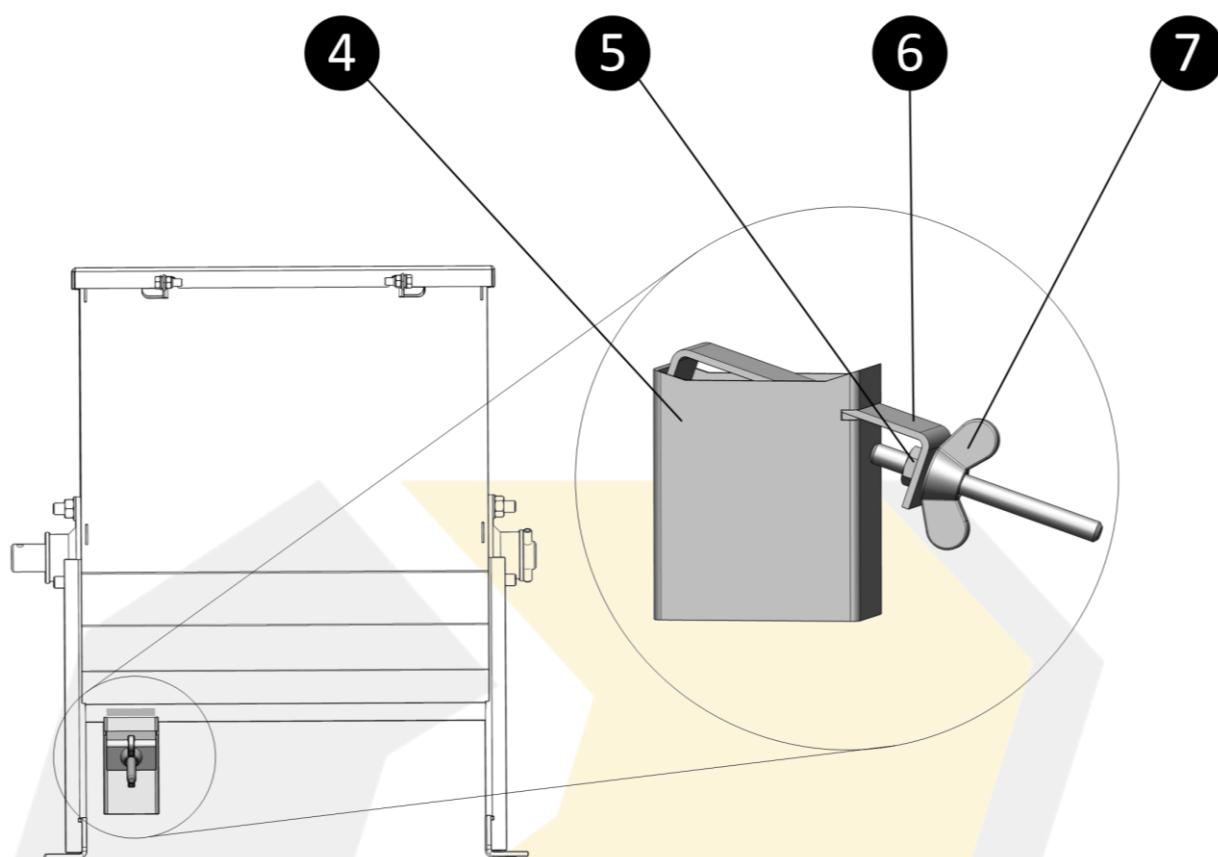
1. Abasteça o reservatório (1) com produto turfoso, com o motor desligado, e sem que se exceda a capacidade volumétrica do mesmo;
2. Desvie o fluxo de produto do bocal de saída da caixa pó (2) para um reservatório à parte;
3. Acione o motor elétrico (3) e acione o cronômetro no momento em que o pó começar a sair. Desligue o motor elétrico quando o tempo de cronometragem atingir o valor registrado na verificação da vazão de grãos.
4. Pese o pó acumulado no recipiente de armazenagem e divida o mesmo pelo valor da massa encontrada na verificação de vazão de grão. Esse valor expressa a concentração de pó por massa de grão.

$$\text{Concentração} = \frac{\text{Massa do pó [kg]}}{\text{Massa de grão [kg]}}$$



5.3.3.2. REGULAGEM DA VAZÃO DE PRODUTO TURFOSO

A regulagem da vazão de produtos turfosos é efetuada através do ajuste da comporta (6), situada no bocal de saída (4) do reservatório de pó. Por meio da porca sextavada (5) e da porca borboleta (7), é possível realizar a regulagem, em que o fechamento da mesma promove a redução da vazão e a abertura acarreta no aumento da vazão.



5.3.4. EXEMPLO DE CÁLCULO DE VAZÃO

Realizados os passos do procedimento em campo para vazão de grão, o operador armazenou 60 kg de semente no reservatório, acionou o motor elétrico e constatou que, após **20 segundos**, todos os grãos haviam sido expelidos. Dessa forma, dividindo a massa de sementes aferida pelo tempo cronometrado para a total expulsão dos grãos, encontra-se o valor da vazão de grãos.

$$Vazão = \frac{Massa [kg]}{Tempo [s]}$$

$$\therefore Vazão = \frac{60 [kg]}{20 [s]}$$

$$\therefore Vazão = 3 \text{ kg/s}$$

Para a regulação da vazão de produtos líquidos, o operador seguiu os procedimentos de campo especificados, deixando o líquido escoar pelo mesmo tempo aferido no procedimento de campo para a vazão de grão: **20 segundos**. Após 20 segundos, o volume de líquido aferido foi de 0,6 litro. Assim:

$$Concentração = \frac{Volume [l]}{Massa \text{ de grão } [kg]}$$

$$\therefore Concentração = \frac{0,6 [l]}{60 [kg]}$$

$$\therefore Concentração = 0,01 \text{ l/kg}$$

Percebe-se que, para cada 1 kg de sementes, são aplicados 0,01 litros de calda (ou 10 ml).

De maneira análoga, o operador encaminhou-se para realizar a regulação da vazão de produtos turfosos, seguindo os passos do procedimento em campo específicos. O pó expelido foi pesado, resultando no valor de 72 g (ou seja, 0,072 kg). Então:

$$Concentração = \frac{Massa \text{ do pó } [kg]}{Massa \text{ de grão } [kg]}$$

$$\therefore Concentração = \frac{0,072 [kg]}{60 [kg]}$$

$$\therefore Concentração = 0,0012 \text{ kg/kg}$$

Isto é, para cada 1 kg de semente são aplicados 0,0012 kg de pó de produto químico (por exemplo, fungicida).

6. USO SEGURO DE PRODUTOS PARA TRATAMENTO DE SEMENTES, MANUSEIO SEGURO E TRANSPORTE DE SEMENTES TRATADAS

A fim de garantir a segurança do processo e a integridade das sementes tratadas, siga as etapas subsequentes:

- **Componentes gerais de manuseio seguro e uso de tratamentos para sementes e sementes tratadas**

1. Siga as instruções da bula do produto para aplicação de tratamentos de sementes e as instruções presentes na etiqueta de identificação das sementes;
2. Minimize a exposição aos tratamentos de semente, às sementes tratadas e ao pó das sementes tratadas;
3. Atente-se às recomendações e restrições específicas de plantio, armazenamento e descarte;
4. Em caso de dúvida ou emergência, contate o fabricante.

- **Tratando as sementes**

1. Leia, entenda e siga as instruções da bula do produto e das FISPQ (Fichas de informações de segurança de produtos químicos);
2. Realize manutenções e a calibração do equipamento conforme este manual;
3. Utilize os Equipamentos de Proteção Individual necessários conforme a bula do produto;
4. Certifique-se de que o equipamento seja operado por indivíduos adequadamente treinados;
5. Empregue o volume apropriado de produto para as condições ambientais no momento de tratamento da semente;
6. Não trate a semente quando a temperatura do ambiente ou da semente estiver acima do recomendado;
7. Mantenha registros precisos de todas as aplicações para o tratamento de semente;
8. Empregue apenas sementes limpas (livres de poeira e de impurezas);
9. O tratamento deve ser realizado em local arejado e específico para esse fim.

- **Transportando as sementes tratadas**

1. Atente-se aos cuidados indicados na etiqueta de identificação das sementes. Evite danos mecânicos à embalagem e às sementes tratadas;
2. Armazene as sementes de maneira a assegurar o não derramamento durante o transporte;
3. Proteja as sementes do calor e umidade.

▪ **Manuseando as sementes tratadas**

1. Leia integralmente e siga as instruções da etiqueta de identificação das sementes. Assegure-se de que todos os requisitos sejam cumpridos;
2. Evite exposição ao pó ao abrir a embalagem das sementes tratadas;
3. Utilize os Equipamentos de Proteção Individual necessários conforme a bula do produto;
4. Certifique-se de que a etiqueta de identificação adequada esteja junto à embalagem;
5. Evite abrasão indevida e outros danos mecânicos às sementes tratadas;
6. Proteja as sementes tratadas (e produtos químicos) da luz solar, umidade e temperatura elevadas;
7. Tome precauções para evitar o derramamento;
8. Proceda à regulagem das semeadoras com as sementes já tratadas, pois pode haver alteração na fluidez das mesmas.

▪ **Equipamentos de proteção individual (EPI)**

1. Para operação do MTSB, sempre leia e siga a bula do produto a ser aplicado e/ou as instruções da etiqueta de identificação das sementes quanto à seleção do EPI. Podem ser recomendadas calças compridas, camisa de manga comprida/macacão, luvas de proteção contra produtos químicos, sapatos, meias, entre outros;
2. EPI adicional pode incluir também proteção para os pés e as orelhas, respirador e protetor para a cabeça.

▪ **Derramamento e descarte das sementes tratadas**

1. Se houver o derramamento, as sementes tratadas devem ser cobertas de forma segura e recolhidas o mais rapidamente possível para evitar a exposição a seres humanos, animais e meio ambiente;
2. Pequenas quantidades de sementes tratadas remanescentes podem ser plantadas dentro de uma porção de campo a uma taxa de semeadura agronomicamente aceitável;
3. Devolva as sementes tratadas e recolhidas a suas embalagens originais se a intenção for destiná-las ao armazenamento e ao uso posterior;
4. Se as sementes tratadas não estiverem mais em estado de germinação aceitável ou estiverem danificadas e, se os regulamentos e instruções da etiqueta permitirem, as opções incluem:
 - a. Fermentação em usina de álcool autorizada (farelos ou grãos de destilaria não devem ser utilizados como alimento humano ou animal);
 - b. Uso como fonte de combustível para usinas de energia e fornos de cimento autorizados;
 - c. Fermentação em processos de compostagem para a produção de fertilizantes orgânicos;
 - d. Incineração por uma instalação de gestão de resíduos;
 - e. Semear para fins de forragem ou adubação verde.

- **Descarte de água de lavagem do MTSB**

1. Não despeje a água de lavagem no solo, superfícies ou sistemas sépticos;
2. Não limpe o equipamento próximo às nascentes, fontes de água ou plantas úteis;
3. Descarte os resíduos da limpeza de acordo com a legislação municipal, estadual e federal vigentes.

- **Descarte de embalagens dos produtos químicos**

1. A devolução deve ser realizada de acordo com as instruções previstas nas bulas dos produtos, no prazo de até um ano, contado a partir da data da compra;
2. Deve ser feita pelos usuários dos defensivos agrícolas aos estabelecimentos comerciais ou intermediada por postos ou centros de recolhimentos, desde que eles sejam autorizados e fiscalizados pelo órgão responsável;
3. Embalagens flexíveis (de plástico, papel ou papelão), que não podem ser lavadas, devem ser esvaziadas por completo após o uso e armazenadas dentro de uma embalagem de resgate (um saco plástico de 50 ou 100 litros) até seu descarte;
4. Para embalagens rígidas (de plástico rígido, vidro ou metal) e que tenham formulações dispersíveis em água, será necessário que, antes da devolução, o recipiente seja submetido à tríplex lavagem ou lavagem sob pressão, conforme especificado nas normas técnicas;
5. A destinação final da embalagem vazia do produto, após a devolução feita pelo usuário, é de responsabilidade das empresas produtoras e comercializadores de defensivos agrícolas.

7. RECOMENDAÇÕES DE USO

Objetivando o funcionamento adequado do implemento, as seguintes recomendações devem ser adotadas:

- Ao efetuar reparos, certifique-se de que as peças e as proteções de segurança estejam fixadas adequadamente;
- Não armazene o alicate regulador dentro dos reservatórios de produto. Ele pode ser esquecido e ocasionar danos ao sistema de mistura;
- Antes de iniciar o tratamento das sementes, certifique-se de que há calda, pó e sementes suficientes para a operação desejada;
- A cada operação, verifique se os dutos de condução de produto estão devidamente acoplados;
- Sempre esgote totalmente o conteúdo dos reservatórios, evitando o acúmulo e entupimentos das vias do implemento;

8. POSSÍVEIS PROBLEMAS, CAUSAS E SOLUÇÕES

A tabela a seguir apresenta os possíveis problemas que possam afetar o seu MTSB 1060. Caso o problema não possa ser resolvido por meio das instruções abaixo ou o problema não esteja contemplado na tabela, favor entrar em contato com a revenda ou diretamente a assistência técnica do fabricante.

 TABELA DE POSSÍVEIS PROBLEMAS, CAUSAS E SOLUÇÕES		
PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
Ausência ou intermitência da vazão de produto	Objetos estranhos obstruindo a saída de produto	Desligue totalmente o equipamento e verifique possíveis obstruções nos bocais de saída das caixas e nos descarregadores helicoidais
	Abertura insuficiente do regulador de vazão	Verifique a abertura do regulador
	Aglomeração de produto	Verifique se está ocorrendo formação de cavidade ou tunelamento do produto devido a excesso de umidade, em caso positivo descompacte o produto.
	Sobrecarga	Caso o tratamento fora interrompido quando ainda existia produto nos descarregadores helicoidais, este pode ter-se compactado e estar causando sobrecarga no sistema motor. Retirar parte do produto através da saída de limpeza
	Desgaste dos helicoides	Verifique a integridade dos helicoides. Se comprovado o desgaste excessivo, substitua o componente
Barulho e/ou vibração excessiva	Objetos estranhos nos reservatórios	Remova os objetos estranhos
	Folga nos braços hidráulicos do trator	Realize a estabilização lateral dos braços
	Folga nas cruzetas do cardan devido ao desgaste	Substitua os componentes desgastados
	Helicoide descarregador desbalanceado	Remova o helicoide e verifique se está balanceado. Em caso de não conformidade, efetue o balanceamento estático/dinâmico
	Unões parafusadas soltas	Verifique as uniões parafusadas aplicando torque de aperto conforme a tabela de torques recomendados da seção 11
	Mancais/rolamentos	Verifique e corrija, se necessário, as folgas, a lubrificação e montagem correta dos mancais e rolamentos. Caso estejam danificados, substitua os componentes
O sistema não funciona	Inconformidade com os requisitos do motor	Confira a rede elétrica, voltagem e frequência do motor
	Funcionamento errático da chave acionadora	Verifique a funcionalidade da chave liga/desliga. Caso danificada, substitua o componente
	Correias desgastadas	Verifique o desgaste das correias. Caso danificadas, substitua os componentes

9. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Além deste manual de instruções, o usuário dos produtos Bandeirante poderá recorrer ao revendedor mais próximo para obter a orientação necessária. A revenda, por sua vez, poderá buscar orientação e auxílio junto à assistência técnica Bandeirante, sempre que encontrar dificuldade em solucionar problemas que possam ocorrer.

Para solicitar a assistência técnica, é necessário ter em mãos o número de série da máquina em questão ou o número da nota fiscal de saída da Bandeirante. Ocorrências de danos ou problemas estruturais, encaminhe imagens que auxiliem a identificação do problema. Na seção 3 deste manual, apresenta-se a placa de identificação presente em todos os produtos Bandeirante. Ao contatar a fábrica, localize-a e forneça as informações ali contidas ao setor de assistência técnica.

O formulário para catalogar o ciclo de vida quanto às manutenções periódicas, necessárias para a solicitação da garantia do fabricante no setor de assistência técnica, está disposto posteriormente na seção 9.

10. REPOSIÇÃO DE PEÇAS

A reposição de peças deve ser feita **somente com peças originais Bandeirante**, as quais, além de preservar o direito à garantia por parte consumidor, não compromete a operação e conservação do implemento.

Em caso de dúvidas de manutenção e/ou reposição de peças de qualquer implemento Bandeirante, entre em contato com a revenda, ou diretamente com a fábrica pelos meios já informados.

11. MANUTENÇÃO E CUIDADOS

Antes de iniciar quaisquer trabalhos de manutenção, equipe-se com os equipamentos de proteção individual, conforme especificados nas recomendações de segurança.

O aperto dos parafusos é recomendado a cada turno de trabalho (ver seção 11.1) e deve ser realizado de acordo com a Tabela de torques recomendados subsequentemente.

A separação/desprendimento de partes do equipamento pode causar sérios danos materiais e físicos, siga rigorosamente as instruções para verificação/reaperto dos fixadores. Caso seja necessário efetuar a substituição de quaisquer fixadores, utilize substitutos de igual ou maior classe de resistência e espessura, mantendo a bitola. Certifique-se de que as roscas estejam limpas no momento do aperto dos fixadores, prevenindo, desta forma, possíveis falhas durante o processo.

 TORQUES RECOMENDADOS EM FUNÇÃO DAS CLASSES E DIÂMETROS DE PARAFUSO (mm x N.m)						
CLASSE ROSCA	3,6	5,6	6,9	8,8	10,9	12,9
M5	1,96	2,65	5,10	6,03	8,48	10,20
M6	3,43	4,51	8,73	10,30	14,71	17,65
M7	5,59	7,45	14,22	17,16	24,52	28,44
M8	8,24	10,79	21,58	25,50	35,30	42,17
M10	16,67	21,58	42,17	50,01	70,61	85,32
M12	28,44	38,25	73,55	87,28	122,60	147,10
M14	45,11	60,80	116,70	138,03	194,20	235,40
M16	69,63	93,16	178,50	210,80	299,10	357,90
M20	135,30	180,45	384,10	411,90	578,60	696,30
M22	182,40	245,16	470,70	559,00	784,50	941,40
M24	230,50	308,91	598,20	711,00	1000,00	1196,00
M27	343,20	460,90	887,50	1049,00	1481,00	1775,00
M30	465,80	622,72	1206,00	1422,00	2010,00	2403,00
M33	632,50	848,30	1628,00	1932,00	2716,00	3266,00
M36	814,00	1089,00	2099,00	2481,00	3491,00	4197,00
M39	1059,00	1412,00	2716,00	3226,00	4531,00	5443,00
M42	1304,00	1746,00	3364,00	3991,00	5609,00	6727,00

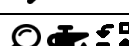
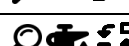
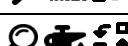
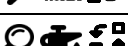
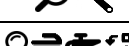
Nota: Para juntas parafusadas que passam por lubrificação antes da montagem aplicar apenas 70% do torque tabelado. Em juntas parafusadas com porcas com trava de nylon utilizar torque cerca de 30% maior que o valor tabelado. Os parafusos utilizados no MTSB são da classe 8.8, salvo exceções para parafusos de diâmetros inferiores a M6.

A lubrificação do equipamento possui uma subseção específica ainda nesse item (ver seção 10.1.1), cujas instruções devem ser seguidas para a manutenção do implemento. **A calha inferior possui abertura lateral com o intuito de facilitar a limpeza dos helicoides transportadores do MTSB. Há também, na parte inferior das caixas inoculantes, um bocal de saída, munido de um registro de esfera, voltado para aplicações de limpeza das caixas.**

O proprietário do equipamento é responsável pelo seu cronograma de manutenção, apresentado subsequentemente na seção 11.1. Pouco adiante, apresenta-se também um formulário de registro de manutenções preventivas (seção 12), em três folhas, organizados cronologicamente. Este deve ser preenchido conforme o implemento for utilizado, contabilizando-se o número de horas de uso ou o tempo após aquisição. A referência utilizada deve ser a data que vencer primeiro.

Quanto ao armazenamento, o cliente deve guardá-lo em um local seguro, para que possa ser apresentado como documento comprobatório da realização das manutenções preventivas conforme orientação pelo manual do usuário, caso julgue necessária a solicitação da garantia. Se for o caso, deve-se encaminhar o formulário preenchido, de acordo com o número de horas ou meses passados da aquisição, com os devidos carimbos e/ou assinaturas à Bandeirante. Independentemente do envio, a requisição estará sujeita à avaliação por parte do fabricante.

11.1 CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO

BANDEIRANTE		CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO					
LEGENDA		COMPONENTES E CONJUNTOS	10h	50h	100h	200h	500h
Verificação		Parafusos*					
Limpeza		Estrutura do MTSB (caso de trinca)					
Reaperto / Calibração		Estrutura do MTSB (avaria de pintura)					
Lubrificação		Conjunto de polias e correias					
Retoque de pintura		Graxearias					
Substituição		Rosca transportadora					
Consulte o manual do trator e do eixo cardan para o caso do acoplamento à TDP do trator.		Chassi					
		Engate					
		Eixo cardan (se aplicável)					
(*) Reaperto a cada turno de trabalho recomendado							

11.1.1. LUBRIFICAÇÃO

A lubrificação é indispensável para um bom desempenho e maior durabilidade das partes móveis do tratador de sementes, auxiliando na economia dos custos de manutenção. A forma mais simples de prolongar a vida útil de seu tratador é evitar que este apresente interrupções durante o trabalho e executar a lubrificação correta. Antes de iniciar o trabalho, lubrifique cuidadosamente o implemento, observe sempre os intervalos de relubrificação, certificando-se da qualidade do lubrificante, quanto a sua eficiência e pureza, evitando usar produtos contaminados por água, terra e outros agentes.



Em todas as articulações de estrutura e dos opcionais, existem pontos de lubrificação denominados graxearias, que devem ser lubrificados a cada turno de trabalho. Atente-se para que todas as graxearias sejam lubrificadas.

A Unilit Blue 2 é uma graxa para múltiplas aplicações, na cor azul, à base de sabão de Lítio e óleos básicos minerais de alta qualidade, empregada na lubrificação do MTSB na fábrica. Possui excelente resistência mecânica e à altas temperaturas, boa resistência à água e proporciona proteção contra corrosão e oxidação. Conforme a norma ASTM D-4950, é classificada em GB, para lubrificação de cubos de roda em serviço moderado; classifica-se também em LA, para lubrificação de chassis e juntas universais em serviços de leve a moderado. Conforme a norma europeia DIN 51825, classifica-se em K2P-20. A Tabela abaixo apresenta as características típicas orientativas da graxa Unilit Blue 2.

 BANDEIRANTE	UNILIT BLUE 2
Tipo de sabão	Lítio
Grau de NLGI	2
Penetração trabalhada a 25°C	265/295
Ponto de gota [°C]	200
Cor	Azul
Textura	Lisa

11.1.2. COMO LUBRIFICAR CORRETAMENTE

Para realizar uma lubrificação eficiente no MTSB, proceda da seguinte maneira:

- Limpe com um pano o ponto de lubrificação (graxeira) e retire as rebarbas do ponto a ser lubrificado;
- Acione a bomba de lubrificação até que os pontos de lubrificação sejam completamente preenchidos pela nova graxa;
- Não retire as novas rebarbas de graxa, já que constituem um protetor contra impurezas contaminantes.

11.2 ABRIGO E PROTEÇÃO

Conforme orientação das seções logo acima, na página posterior deste manual do usuário, apresenta-se o **formulário de registro de manutenções do MTSB**, disposto em ordem cronológica de acordo com os intervalos pré-estabelecidos e recomendados pelo fabricante para a realização da **manutenção preventiva** do implemento.

Registre neste formulário todas as manutenções preventivas que forem realizadas no MTSB, de acordo com as horas de uso ou tempo a partir da aquisição do implemento, valendo-se o prazo que vencer antes. Caso necessária for a requisição da garantia do fabricante, pode-se utilizar deste formulário para comprovação da realização da manutenção preventiva, conforme recomenda este manual.

A conservação do implemento é tão fundamental quanto a manutenção preventiva. O cuidado consiste basicamente em proteger o MTSB das intempéries e dos efeitos corrosivos de alguns materiais. Após o término do trabalho com o implemento, adote os cuidados listados abaixo, visando conservar sua funcionalidade e evitar futuras manutenções desnecessárias:

- Reaperte diariamente os parafusos do suporte;
- Lave com jatos d'água, retirando todos os resíduos, em seguida, deixe-o secar ao sol (apenas até o fim da secagem);
- Pulverize-o com óleo ou qualquer outro produto similar com a finalidade de evitar a oxidação;
- Refaça a pintura nos pontos em que houver necessidade;
- Realize todas as manutenções descritas no capítulo 11 deste manual;
- Abrigue-o em lugar seco.



Guarde o MTSB sempre em local seco, protegido do sol e da chuva. Sem este cuidado, não há conservação.

12. REGISTRO DE MANUTENÇÕES

 FORMULÁRIO DE REGISTRO DE MANUTENÇÕES PREVENTIVAS		
REGISTRO DE MANUTENÇÃO - INSTANTE DA INSTALAÇÃO		
DATA: ____ / ____ / ____		
ITENS DE MANUTENÇÃO	EXECUÇÃO	CARIMBO OU ASSINATURA
CONFERÊNCIA ESTRUTURAL		
CONFERÊNCIA DO SISTEMA DE POLIAS		
CONFERÊNCIA DE PARAFUSOS		
CONFERÊNCIA DO SISTEMA DA ROSCA TRANSPORTADORA		
LUBRIFICAÇÃO		

REGISTRO DE MANUTENÇÃO - APÓS 100 HORAS OU 3 MESES DE USO		
DATA: ____ / ____ / ____		
ITENS DE MANUTENÇÃO	EXECUÇÃO	CARIMBO OU ASSINATURA
CONFERÊNCIA ESTRUTURAL		
CONFERÊNCIA DO SISTEMA DE POLIAS		
CONFERÊNCIA DE PARAFUSOS		
CONFERÊNCIA DO SISTEMA DA ROSCA TRANSPORTADORA		
LUBRIFICAÇÃO		

		
FORMULÁRIO DE REGISTRO DE MANUTENÇÕES PREVENTIVAS		
REGISTRO DE MANUTENÇÃO - APÓS 250 HORAS OU 6 MESES DE USO		
DATA: ____/____/____		
ITENS DE MANUTENÇÃO	EXECUÇÃO	CARIMBO OU ASSINATURA
CONFERÊNCIA ESTRUTURAL		
CONFERÊNCIA DO SISTEMA DE POLIAS		
CONFERÊNCIA DE PARAFUSOS		
CONFERÊNCIA DO SISTEMA DA ROSCA TRANSPORTADORA		
LUBRIFICAÇÃO		

REGISTRO DE MANUTENÇÃO - APÓS 500 HORAS OU 12 MESES DE USO		
DATA: ____/____/____		
ITENS DE MANUTENÇÃO	EXECUÇÃO	CARIMBO OU ASSINATURA
CONFERÊNCIA ESTRUTURAL		
CONFERÊNCIA DO SISTEMA DE POLIAS		
CONFERÊNCIA DE PARAFUSOS		
CONFERÊNCIA DO SISTEMA DA ROSCA TRANSPORTADORA		
LUBRIFICAÇÃO		

			FORMULÁRIO DE REGISTRO DE MANUTENÇÕES PREVENTIVAS		
REGISTRO DE MANUTENÇÃO - APÓS 750 HORAS OU 18 MESES DE USO					
DATA: ____ / ____ / ____					
ITENS DE MANUTENÇÃO		EXECUÇÃO		CARIMBO OU ASSINATURA	
CONFERÊNCIA ESTRUTURAL					
CONFERÊNCIA DO SISTEMA DE POLIAS					
CONFERÊNCIA DE PARAFUSOS					
CONFERÊNCIA DO SISTEMA DA ROSCA TRANSPORTADORA					
LUBRIFICAÇÃO					

REGISTRO DE MANUTENÇÃO - APÓS 1000 HORAS OU 24 MESES DE USO					
DATA: ____ / ____ / ____					
ITENS DE MANUTENÇÃO		EXECUÇÃO		CARIMBO OU ASSINATURA	
CONFERÊNCIA ESTRUTURAL					
CONFERÊNCIA DO SISTEMA DE POLIAS					
CONFERÊNCIA DE PARAFUSOS					
CONFERÊNCIA DO SISTEMA DA ROSCA TRANSPORTADORA					
LUBRIFICAÇÃO					

13. TERMO DE GARANTIA

- A garantia aqui expressa é de responsabilidade do(a) revendedor(a) do produto junto ao(a) cliente. Não deve, portanto, ser objeto de acordo direto entre o(a) cliente e a fábrica;
 - As condições a seguir são primárias e consideradas para todas as solicitações de garantia submetidas ao julgamento da Bandeirante;
 - Fica denominada como primeiro(a) comprador(a) a revenda e como segundo(a) comprador(a) o(a) cliente.
1. A garantia de fábrica para este produto estende-se por um período de 6 (seis) meses a contar da data de entrega ao cliente mediante comprovante (Nota Fiscal);
 2. A garantia cobre exclusivamente defeitos de material e/ou de fabricação, sendo que a mão-de-obra, frete e outras despesas não são abrangidas por este Certificado, pois são de responsabilidade do revendedor;
 3. O suporte da fábrica ao produto, se necessário, só pode ser realizado no mesmo município de emissão da nota fiscal;
 4. Componentes de fixação padrão como porcas, arruelas e parafusos não são abrangidos por esta garantia;
 5. A garantia se tornará nula quando constatado que o defeito ou dano resultarem de uso inadequado do equipamento, da inobservância das instruções ou da inexperiência do operador.
 6. Fica excluído da garantia o produto que sofrer reparos ou modificações em oficinas que não pertencem à nossa rede de revendedores autorizados.
 7. Excluem-se também da garantia as peças ou componentes que apresentarem defeitos oriundos da aplicação indevida de outras peças ou componentes não genuínos ao produto, pelo seu usuário, proprietário, oficinas ou revenda;
 8. Fica também excluído da garantia o produto que sofrer descuido de qualquer natureza, ao ponto de comprometer sua segurança, conforme juízo do fabricante, cuja decisão, nestes casos, é definitiva;
 9. Os defeitos de fabricação e/ou de material, objeto desta garantia, não constituirão, em nenhuma hipótese, motivo para rescisão de contrato de compra e venda, ou para identificação de qualquer natureza.

10. Somente serão cumpridas as cláusulas do presente Certificado de Garantia se a ficha anexada estiver em posse da Bandeirante, além da solicitação da garantia devidamente preenchida e acompanhada da xerografia da Nota Fiscal de venda da máquina ao usuário;
11. Anula-se o direito à garantia a não-realização das revisões e manutenções periódicas dentro das horas de trabalho, conforme indicados no cronograma de manutenção;
12. Sobre o formulário de registro de manutenções preventivas, caso não sejam enviadas à fábrica as vias que são de seu direito, solicitações posteriores aos 6 (seis) primeiros meses não são de responsabilidade do fabricante;
13. Torna-se necessário a apresentação das notas de serviço de manutenção realizados na revenda autorizada, além das revisões e manutenções do equipamento dentro das horas de trabalho indicadas no cronograma, excluindo-se o direito à garantia em caso de falta destes comprovantes;
14. Todos os mecanismos hidráulicos do implemento estão sujeitos à análise dos componentes com base nas normas (ISO 4406 e NAS 1638), **antes** da solicitação da garantia;
15. Para quaisquer defeitos relacionados ao mau armazenamento do produto, a Bandeirante reserva-se ao direito de se eximir da responsabilidade de quaisquer tratativas;
16. A Bandeirante reserva-se ao direito de efetuar modificações em seus produtos sem aviso prévio, sempre que necessário, sem que por isso incorram obrigações de qualquer espécie;

BANDEIRANTE Ind. & Com. de Máquinas LTDA
Passo Fundo, RS, Brasil.

14. CERTIFICADO DE GARANTIA

CONTROLE DE GARANTIA DO PROPRIETÁRIO	
PAB Advance	Série nº: _____
	N. Fiscal nº: _____
Data: ____/____/____	
Proprietário	
Nome: _____	
Endereço: _____	
CEP: _____	Fone: _____
Cidade: _____	Estado: _____
_____	_____
Assinatura do Proprietário	Revendedor – Carimbo/Assinatura

Preencher, destacar e enviar à fábrica

CONTROLE DE GARANTIA DA FÁBRICA	
PAB Advance	Série nº: _____
	N. Fiscal nº: _____
Data: ____/____/____	
Proprietário	
Nome: _____	
Endereço: _____	
CEP: _____	Fone: _____
Cidade: _____	Estado: _____
_____	_____
Assinatura do Proprietário	Revendedor – Carimbo/Assinatura

CONTROLE DE GARANTIA DA FÁBRICA	
PAB Advance	Série nº: _____
	N. Fiscal nº: _____
Data: ____/____/____	
Proprietário	
Nome: _____	
Endereço: _____	
CEP: _____	Fone: _____
Cidade: _____	Estado: _____
_____	_____
Assinatura do Proprietário	Revendedor – Carimbo/Assinatura

15. TERMO DE ENTREGA

Confirmo como recebida a entrega, na data de ____/____/____, um misturador e tratador de sementes, marca Bandeirante, modelo _____, ano de fabricação _____, Nota Fiscal Nº. _____, novo e em perfeitas condições de uso, juntamente com o Manual de Instruções, Certificado de Garantia e Catálogo de Peças.

Nome do Comprador: _____

Endereço: _____

CPF: _____

_____, _____, ____/____/____

Assinatura do comprador

Local/Data

A decorative graphic at the bottom of the page consisting of overlapping light gray and light yellow hexagons.



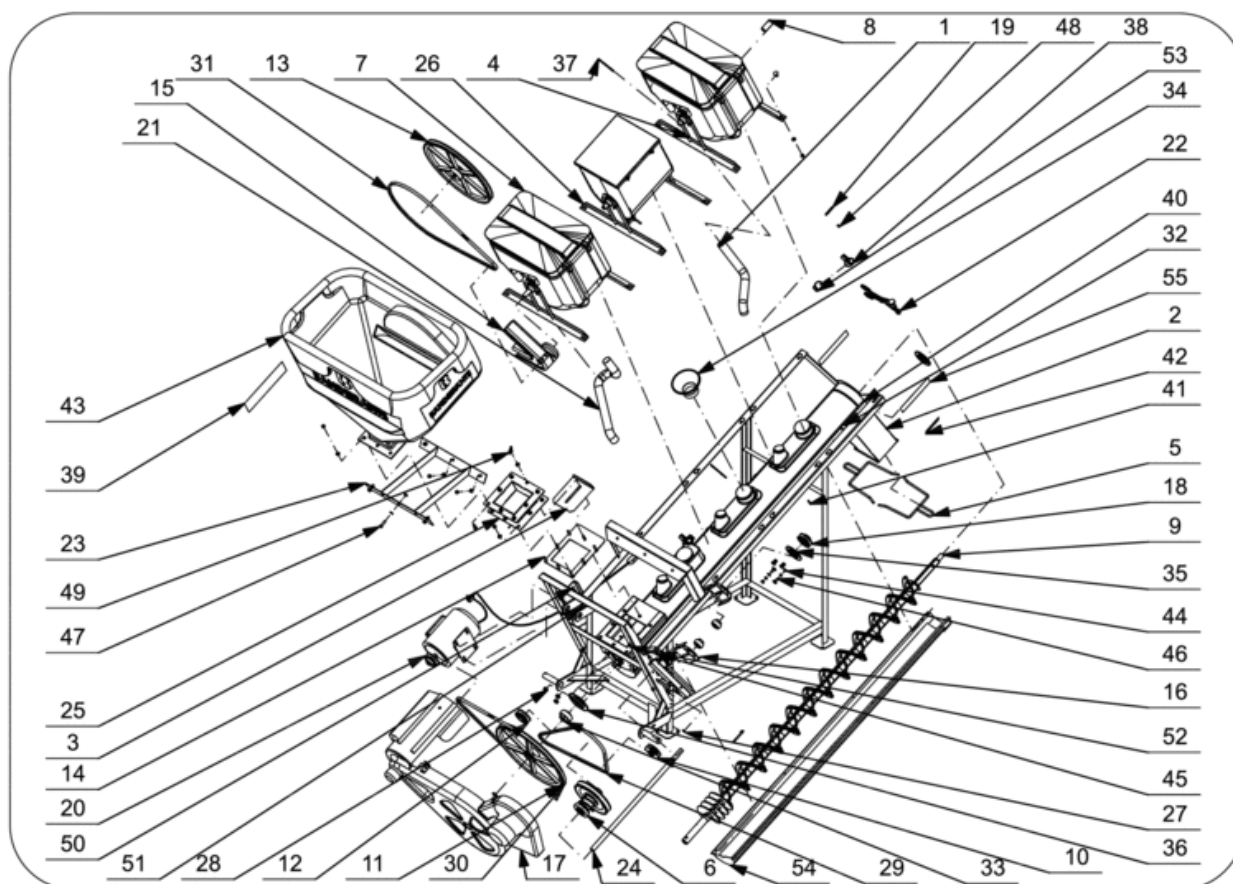
Fone: (54) 2104-2844 / Fax: (54) 3313-3948

16. CATÁLOGO DE PEÇAS

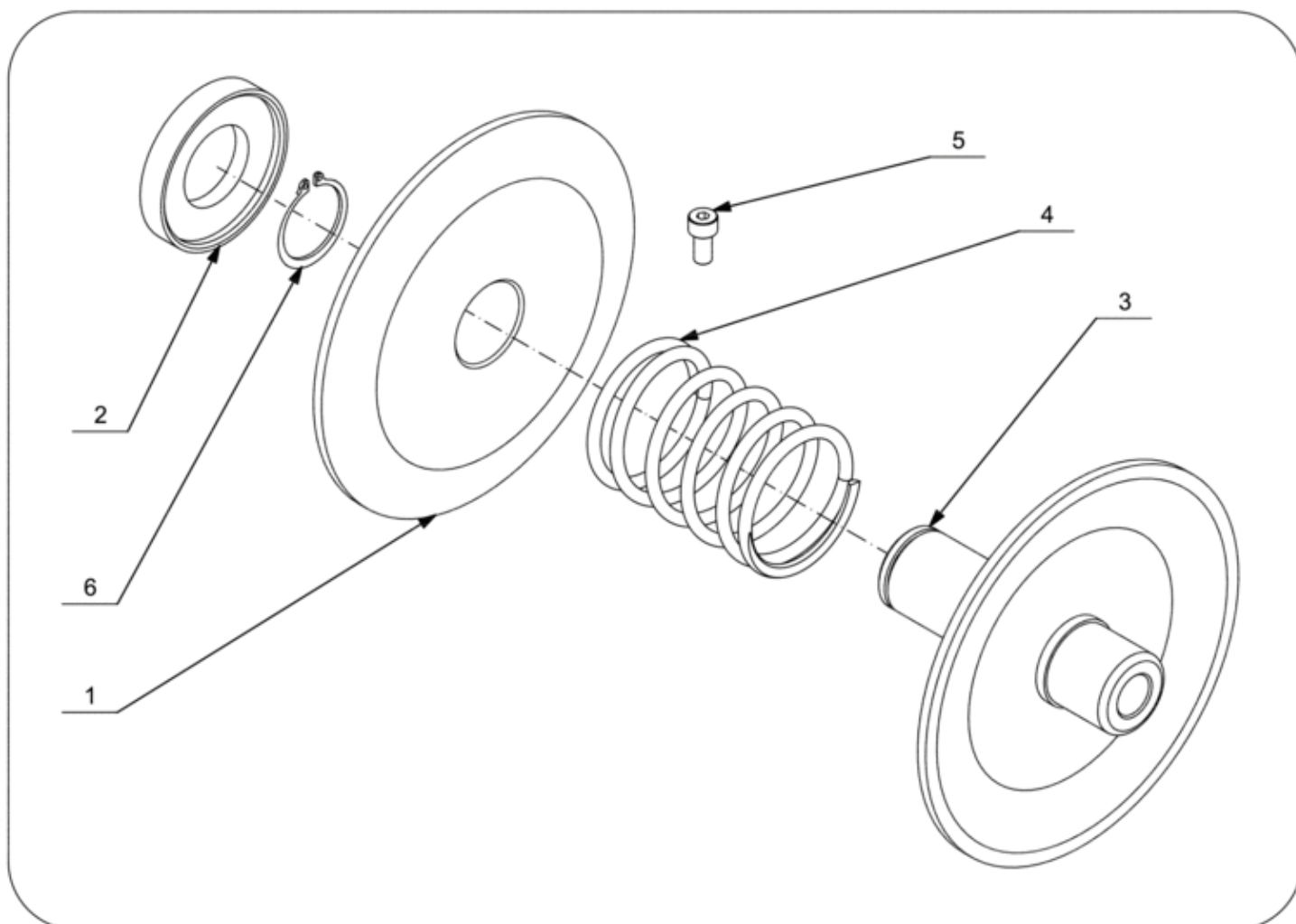
019837



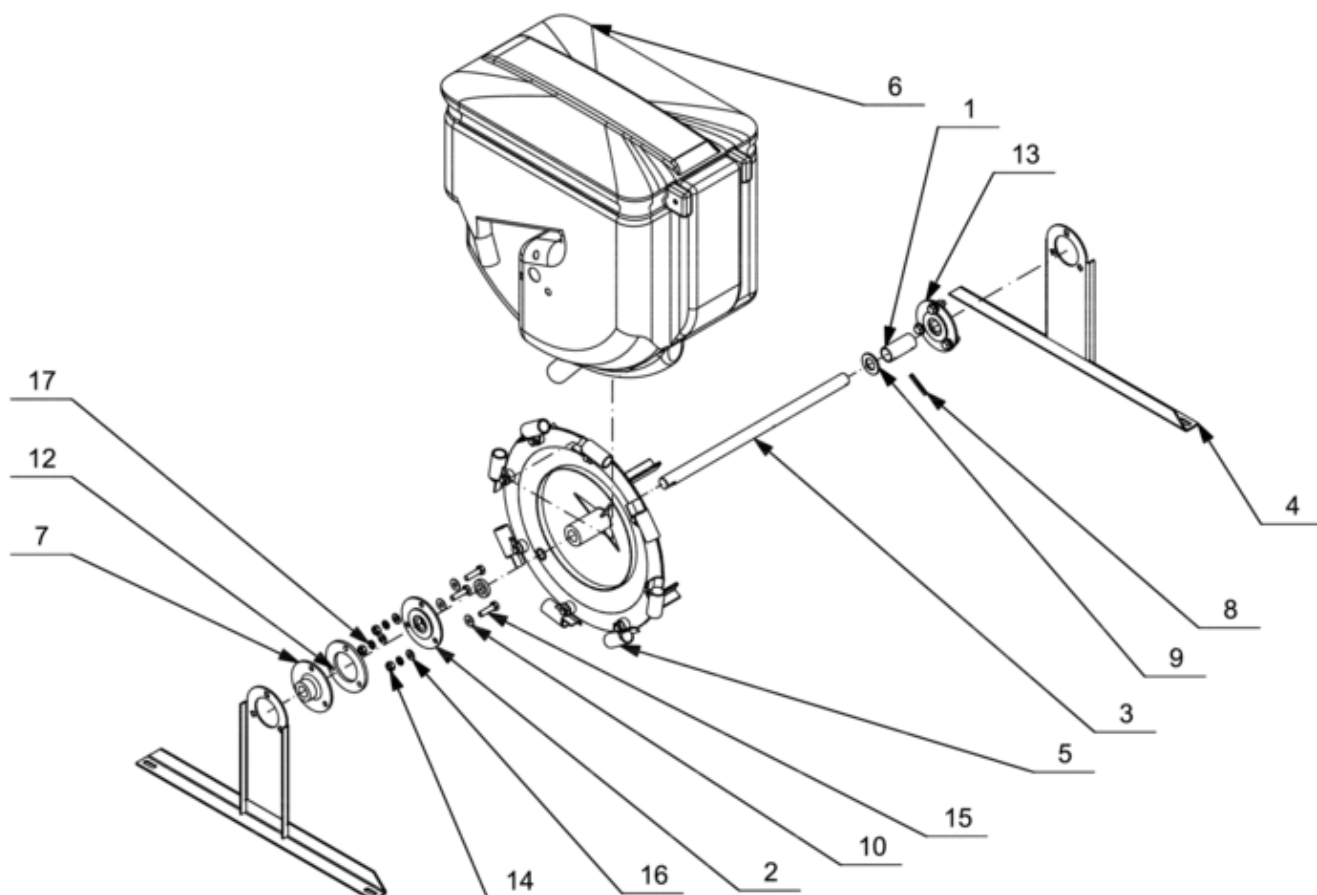
MTSB 1060 CHASSI 3 CX 1L 1P 1L MONOF 220V 50HZ



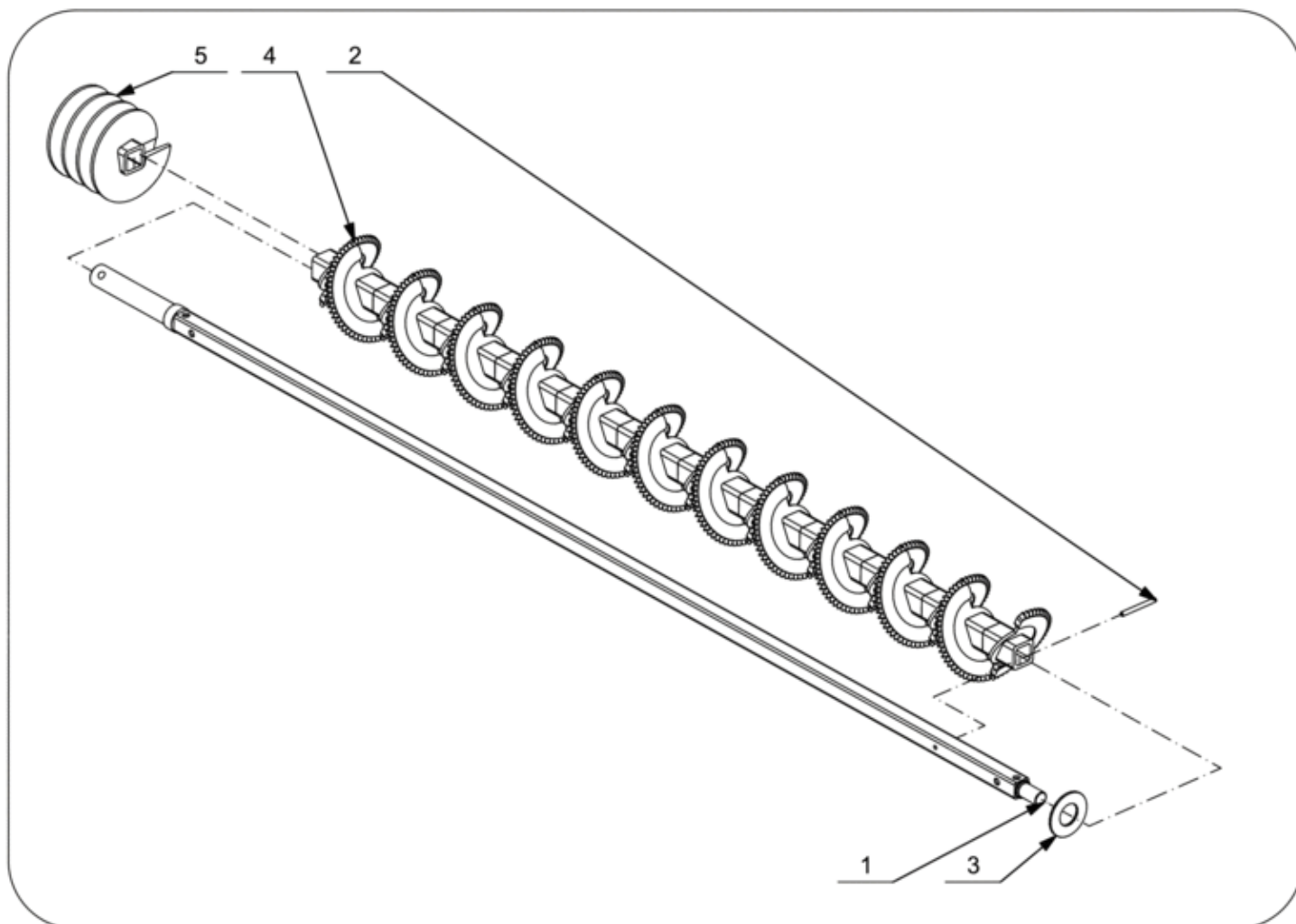
Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD
1	019233	MANGOTE SANFONADO CX 02 MTSB 1060	1
2	019234	CS CHASSI FINAL 3CX MTSB 1060	1
3	019235	CHAPA REG ABERTURA CX SEMENTE MTSB 1060	1
4	019236	CM CAIXA LIQUIDA 02 E 03 MTSB 1060	1
5	019238	CS CJ SD GARFO SACARIA MTSB 1060	2
6	019244	CM CONJ. POLIA VARIADORA	1
7	019246	CM CAIXA LIQUIDA 01 MTSB 1060	1
8	019248	LUVA CAIXA 01 MTSB 1060	1
9	019249	CM EIXO PRINC 3CX MTSB 1060	1
10	019250	CM CJ MT POLIA REGULAGEM MTSB 1060	1
11	019251	POLIA FUND AL 1VB A400 X F30	1
12	019253	POLIA FUND AL 1VB A70 X F30	1
13	019251	POLIA FUND AL 1VB A400 X F20	1
14	019253	CS CJ SD SUP FIX CX SEM NA CALHA MTSB 1060	1
15	019272	CM CJ MT PROTECAO MENOR MTSB 1060	1
16	019282	SUPORTE VARIADOR VELOC MTSB 1060	2
17	019311	CM CJ MT PROTECAO MAIOR MTSB 1060	1
18	019318	POLIA FUND AL 1VB A70 X F20	1
19	019319	CHAVETA EIXO PRINC MTSB 1060	1
20	019321	CM CJ MT MOTOR MONOF 1CV 50HZ MTSB 1060	1
21	019328	MANGOTE SANFONADO CX 01 MTSB 1060	1
22	019331	CM CJ MT ALICATE MTSB 1060	1
23	019333	CS CONJ. REFOR. CAIXA SEM	1
24	019313	EIXO TRANSM INTERM MTSB 1060	1
25	019320	CS ESPACADOR CAIXA	1
26	019305	CM CJ MT CAIXA PO MTSB 1060	1
27	000004	ANEL ELASTICO EXTERNO E15 (DIN 471)	1
28	000076	ARRUELA LISA ZB 5/16" x 20 x 1.1	6
29	000095	CORREIA TRAPEZIODAL LISA A 53 (ISO 4184)	1
30	000098	CORREIA TRAPEZIODAL LISA A 61 (ISO 4184)	1
31	000099	CORREIA TRAPEZIODAL LISA A 62 (ISO 4184)	1
32	000177	ROLAMENTO ESFERICO PARAF TRAVA UC204 (47x20x31) (ISO 2264:1972)	3
33	000179	ROLAMENTO ESF PAR TRA UC206(62x30x38 1) (ISO 2264:1972)	1
34	000240	BOCAL SOPRADO TRATADOR	1
35	000267	MANCAL ACO ESTAMPADO PF 204	6
36	000269	MANCAL ACO ESTAMPADO PF 206	2
37	000270	GRAMPO ACO TIPO R ZB 4x90	2
38	000281	REGISTRO ESFERA BORBOLETA PVC 3/4"	2
39	000311	ADESIVO MTSB 1060 (B00018)	2
40	000342	CALHA 3cx C/ FLANGE MTSB 1060	2
41	000346	REBITE REPUXO ALUMINIO 4.8x19	16
42	000352	PLACA DE IDENT ALUM 9 x 3.50cm MTSB	1
43	000367	CAIXA DE SEMENTE MAIOR	1
44	000368	PORCA SEXT C8.8 ZB MA 8x1.25 (DIN 934 DIN 13)	38
45	000372	PARAF SEXT C8.8 ZB RI MA 8x1.25x20 (DIN 933 DIN 13)	18
46	000379	PARAF FRANCES C8.8 ZB MA 8x1.25x20 (DIN 603 DIN 13)	23
47	000380	PARAF SEXT C8.8 ZB RI MA 8x1.25x30 (DIN 933 DIN 13)	6
48	000382	PARAF S/ CAB ALLEN MA 8x1.25x12 (DIN 913 DIN 13)	1
49	000383	PORCA BORBOLETA CHAPA ZB MA 8x1.25 (DIN 11)	1
50	000389	PORCA SEXT TRAV NYLON C8.8 ZB MA 8x1.25 (DIN 985 DIN 13)	16
51	000392	ARRUELA LISA ZB M8 x 17 x 1.6 (DIN 125A)	83
52	000394	ARRUELA PRESSAO MEDIA ZB M8 (DIN 127 B)	18
53	000398	ABRACADEIRA SEM FIM ACO CARB FAB 25-38 (DIN 3017)	4
54	001000	CALHA 3cx INF C/ FLANGE MTSB 1060	2
55	002622	ADESIVO LOGO SILK ADES TRANSPAR (B00007)	2



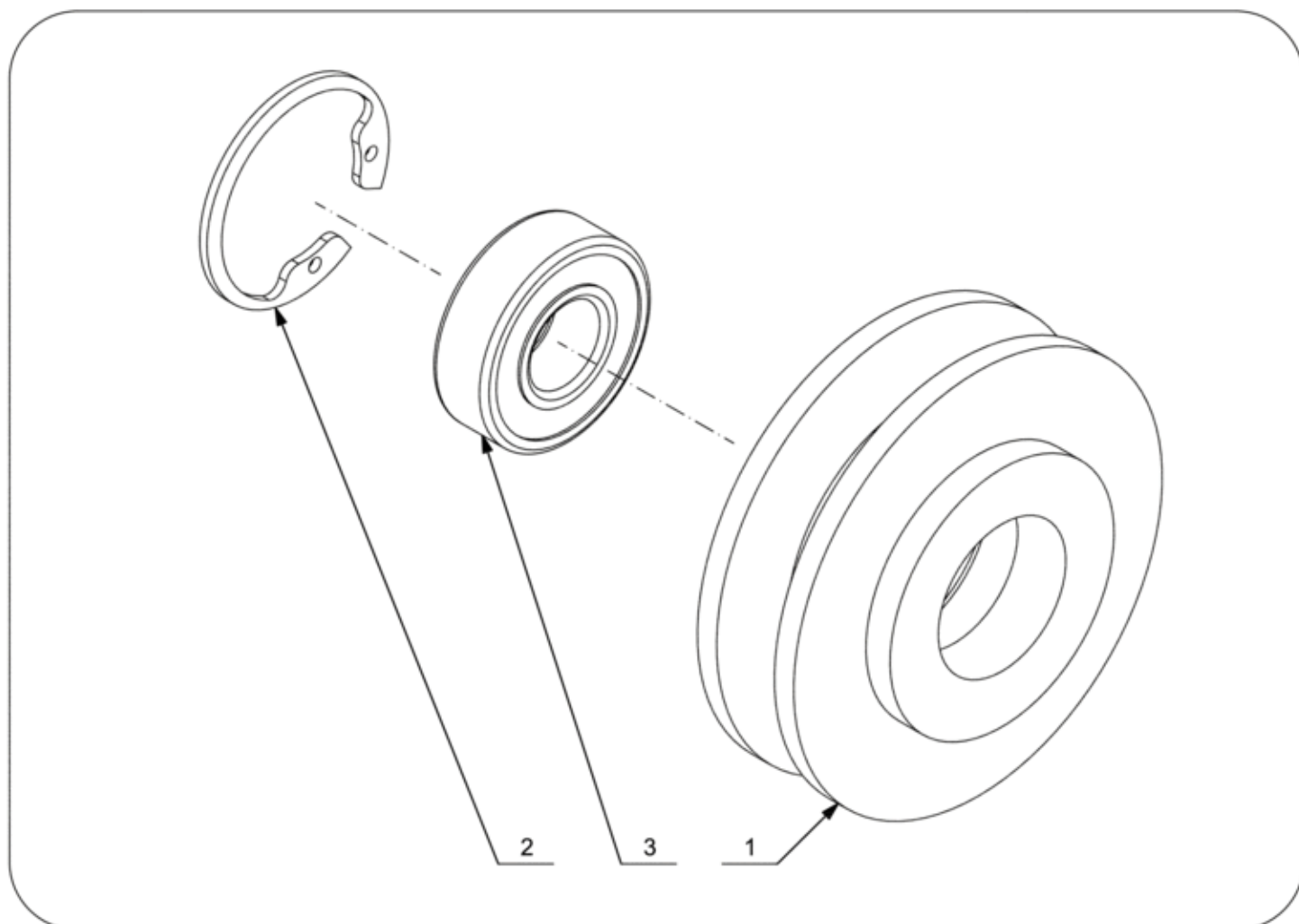
Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD	
1	019254	POLIA VARIADORA FEMEA MTSB 1060	1	
2	019273	TAMPA POLIA VARIADORA MTSB 1060	1	
3	019317	POLIA VARIADORA MACHO MTSB 1060	1	
4	CQ0275	MOLA DO VARIADOR	1	
5	CQ2669	PARAF ALLEN C/ CAB CIL C12.9 RI MA 8x1,25x16 (DIN912,MA DIN13)	1	
6	CQ2682	ANEL ELASTICO EXTERNO E40 (DIN 471)	1	



Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD
1	019248	LUVA CAIXA 01 MTSB 1060	1
2	019260	CM MANCAL PLAST. 3 FUROS	1
3	019286	EIXO MAIOR CX LIQ MTSB 1060	1
4	019300	CS CONJ. SUPOR. LATER. CAIXA	2
5	019330	CM DISCO PLAST COMPL MTSB 1060	1
6	CO0002	CAIXA LIQUIDA INOCULANTE	1
7	CO0009	MANCAL PLASTICO NYLON 3 FUROS TRATADOR	2
8	CO0021	PINO ELASTICO	1
9	CO0076	ARRUELA LISA ZB M20 x 37 x 3 (DIN 125A)	1
10	CO0078	ARRUELA LISA ZB 5/16" x 20 x 1,1	6
11	CO0270	GRAMPO ACO TIPO R ZB 4x90	1
12	CO0277	BORRACHA PRENS 5 x 51 x 90 MTSB 1060	1
13	CO0343	PARAF SEXT C8.8 ZB RI MA 8x1,25x25 (DIN 933,DIN 13)	3
14	CO0526	PORCA SEXT C8.8 ZB MA 8x1,25 (DIN 934,DIN 13)	6
15	CO0540	PARAF SEXT C8.8 ZB RI MA 8x1,25x30 (DIN 933,DIN 13)	3
16	CO0582	ARRUELA LISA ZB M8 x 17 x 1,6 (DIN 125A)	6
17	CO0584	ARRUELA PRESSAO MEDIA ZB M8 (DIN 127 B)	6

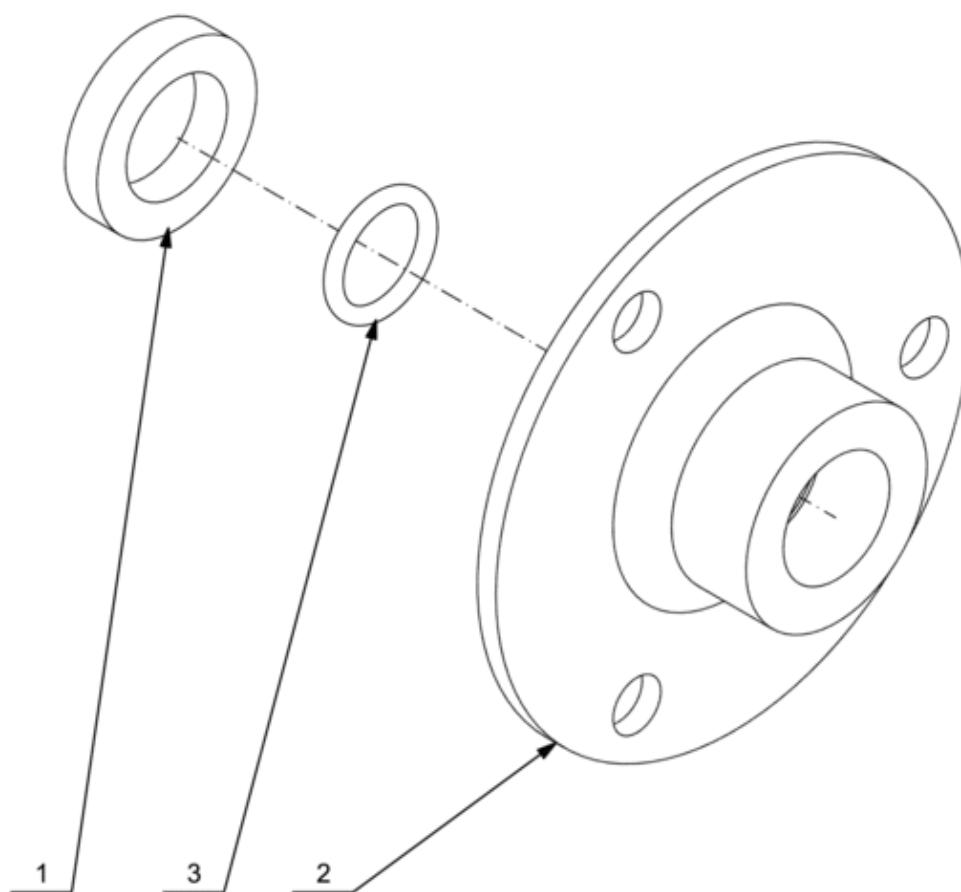


Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD
1	019298	CS EIXO PRINCIPAL 3CX MTSB 1060	1
2	CO0022	PINO ELASTICO	1
3	CO0071	ARRUELA LISA ZB 1.1/4" x 65 x 3	1
4	CO1118	HELICOIDE DENTADO MTSB	23
5	CO1119	HELICOIDE LISO MTSB	4

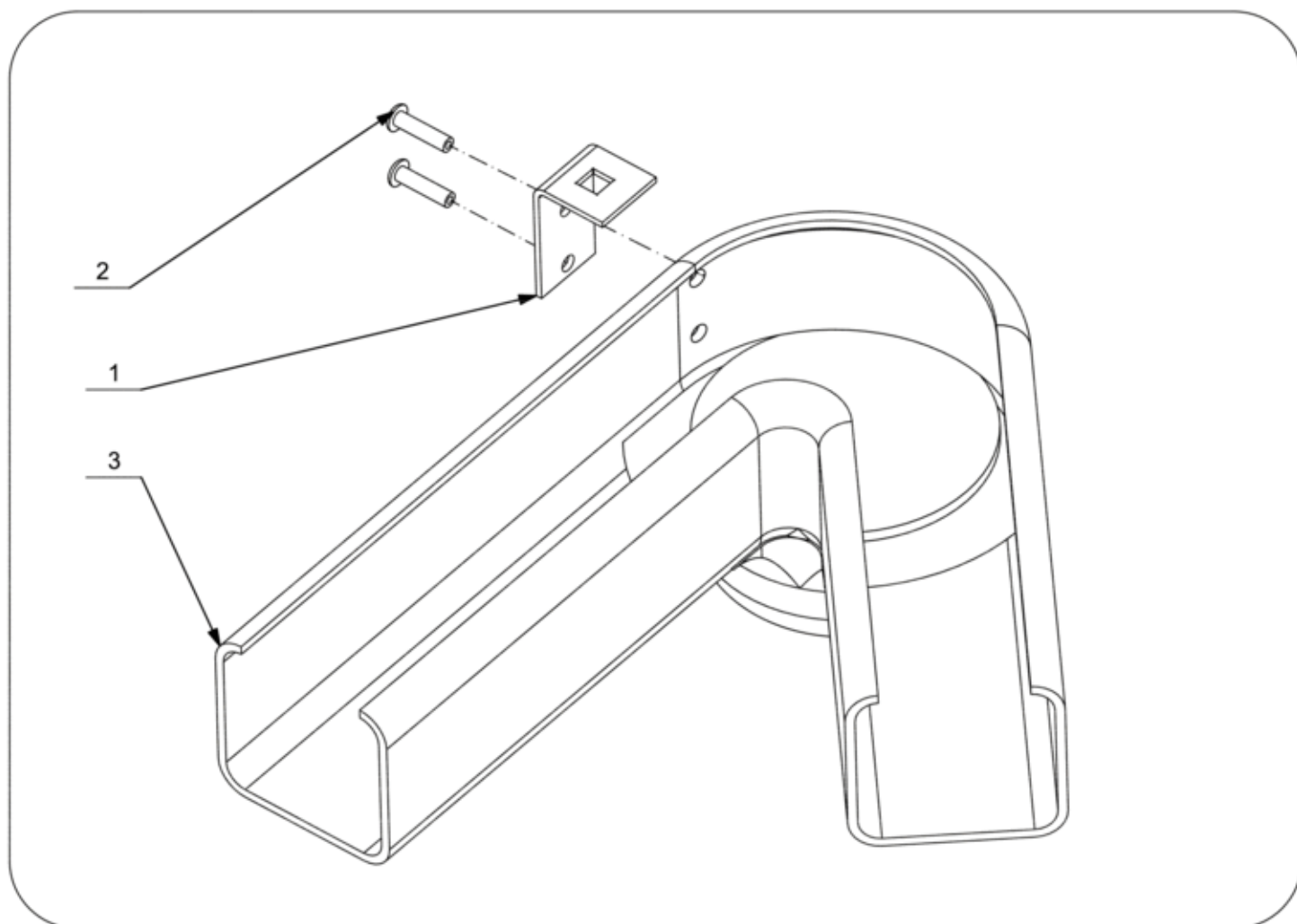


Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD
1	019283	POLIA FUND AL 1VB A67 X F28 P/ ROLAM	1
2	CO0012	ANEL ELASTICO INTERNO I35 (DIN 472)	1
3	CO0169	ROLAMENTO RIG ESFERAS 6202 ZZ (35x15x11) (ISO 15:1981)	1

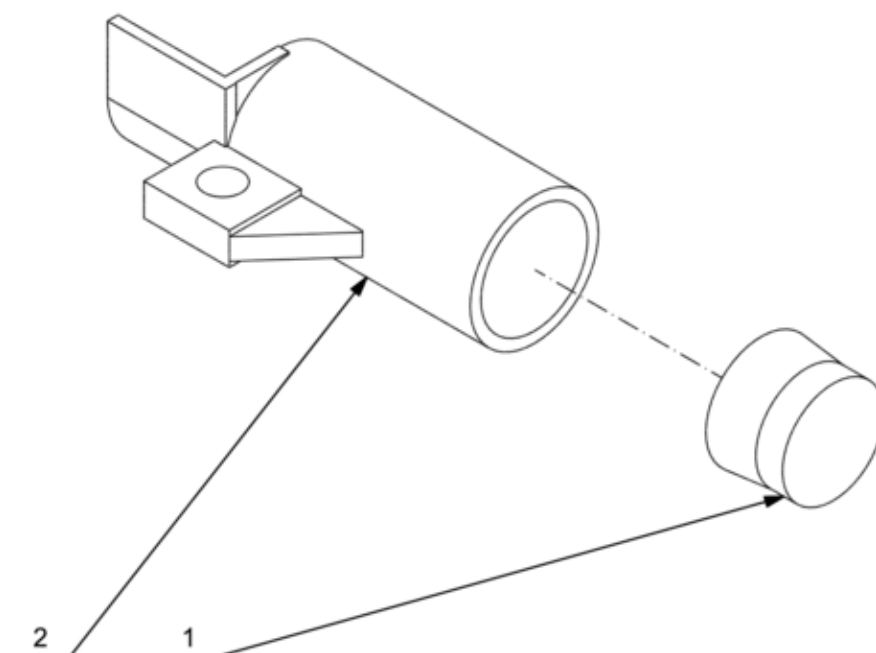
CM MANCAL PLAST. 3 FUROS



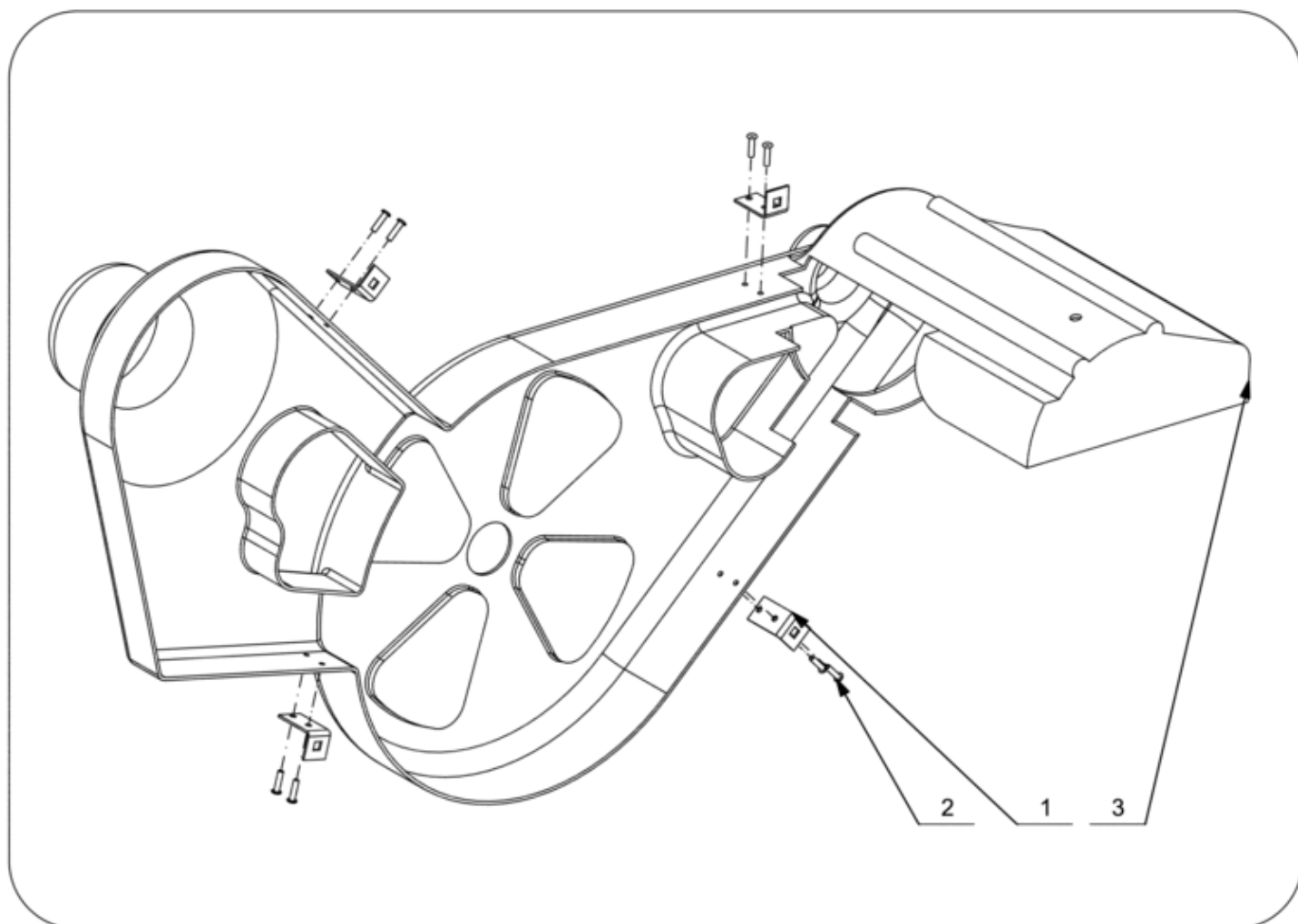
Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD	
1	019241	FILTRO CAIXA LIQUIDA MTSB 1060	1	
2	019272	MANCAL PLAST 3 FUROS P/ O'RING MTSB 1060	1	
3	CO0212	ANEL O'RING 2-117 20,30x2,62 (SAE AS 568 A)	1	



Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD
1	019268	SUPORTE PROTECAO MTSB 1060	1
2	CO0336	REBITE REPUXO ALUMINIO 4,8x19	2
3	CO0487	PROTECAO MENOR DA CORREIA MTSB 1060	1



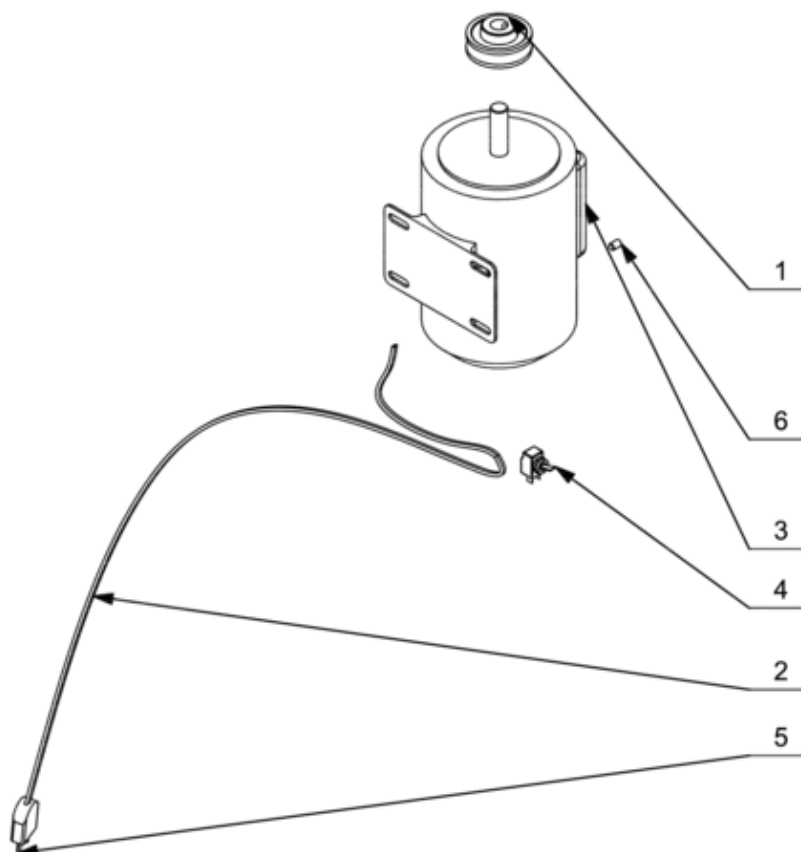
Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD	
1	CO0244	BUCHA DO CANECO	1	
2	CO1116	CANECO MTSB	1	



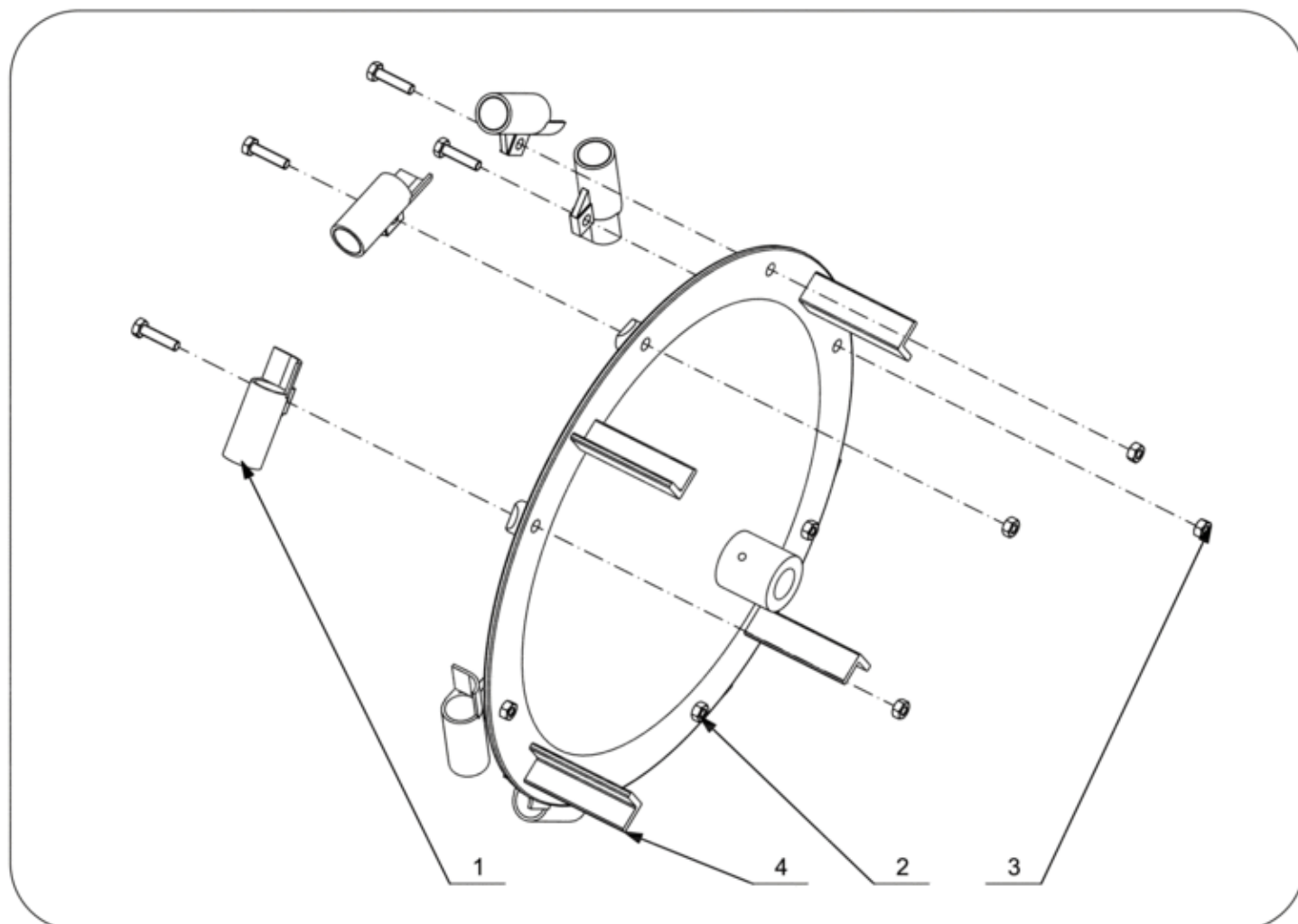
Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD	
1	019268	SUPORTE PROTECAO MTSB 1060	4	
2	CO0336	REBITE REPUXO ALUMINIO 4,8x19	8	
3	CO0486	PROTECAO MAIOR DA CORREIA MTSB 1060	1	

019321

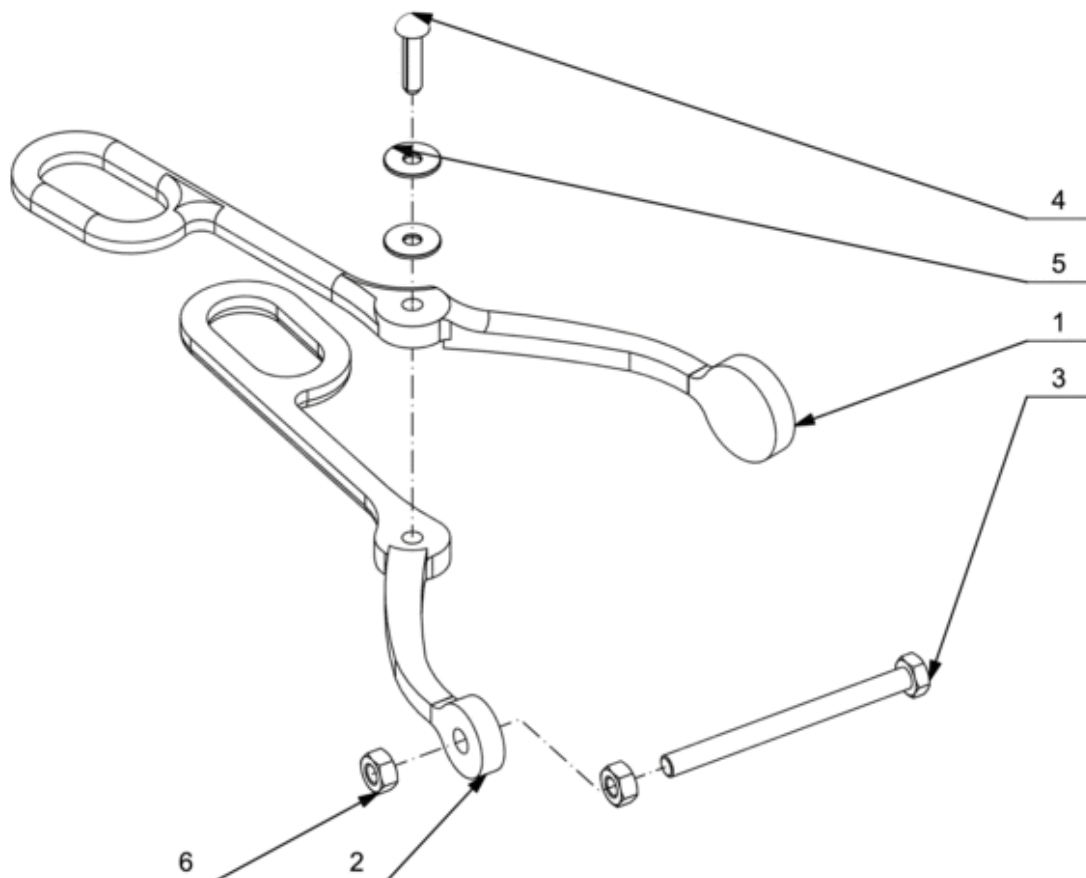
BANDEIRANTE CM CJ MT MOTOR MONOF 1CV 50HZ MTSB 1060



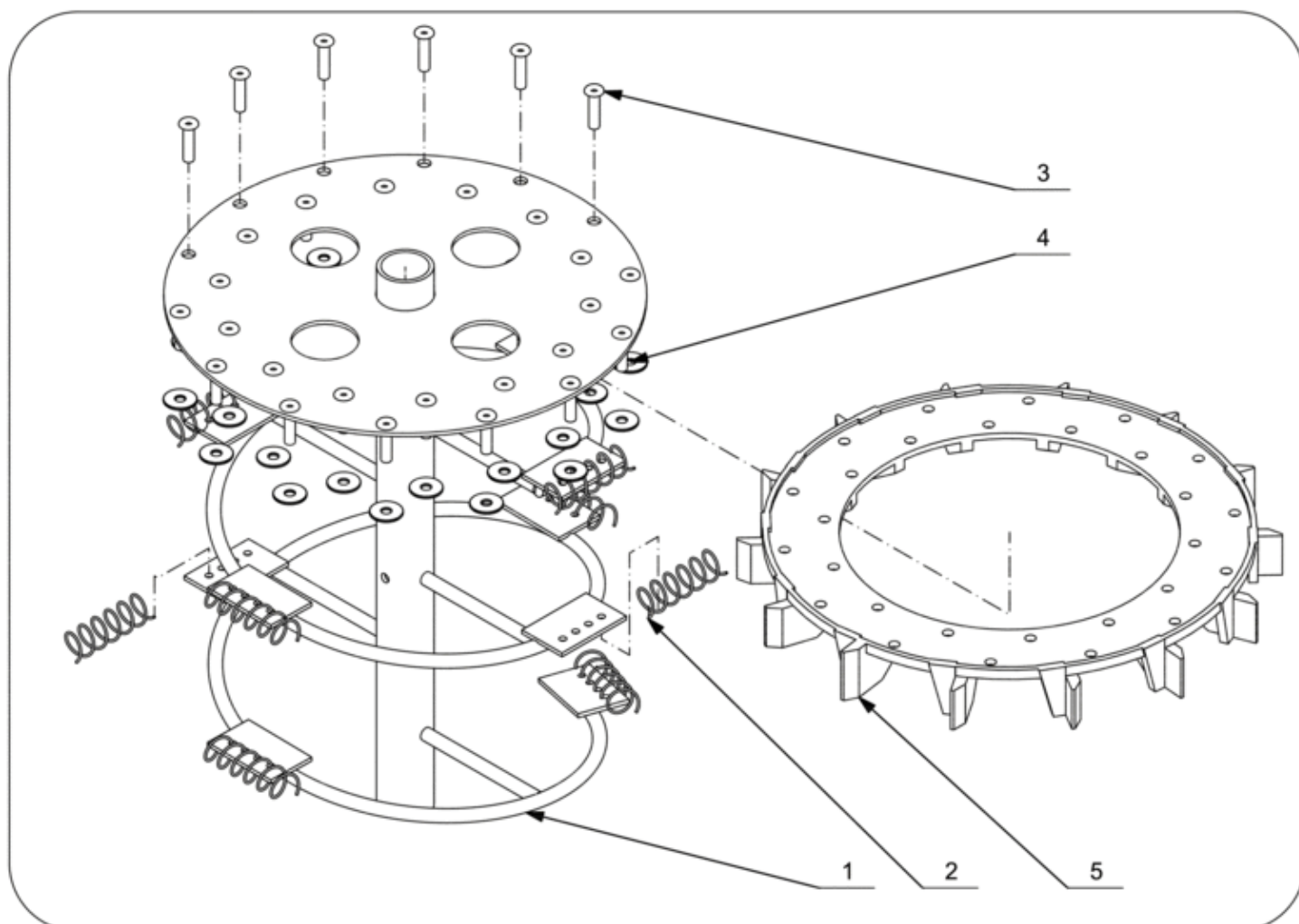
Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD	
1	019295	POLIA FUND AL 1VB A70 X F19	1	
2	019308	FIO ELETRICO PARALELO TRATADOR SEMENTES	1	
3	CO0129	MOTOR MONOF 1cv 4P 110/220V 50Hz IP21	1	
4	CO0183	CHAVE UNIP L/D 6A NYLON PRETA CS301-D	1	
5	CO0295	PLUGUE ELET MACHO AXIAL 2 PINOS CIL 10A	1	
6	CO0542	PARAF S/ CAB ALLEN MA 8x1,25x12 (DIN 913, DIN 13)	1	



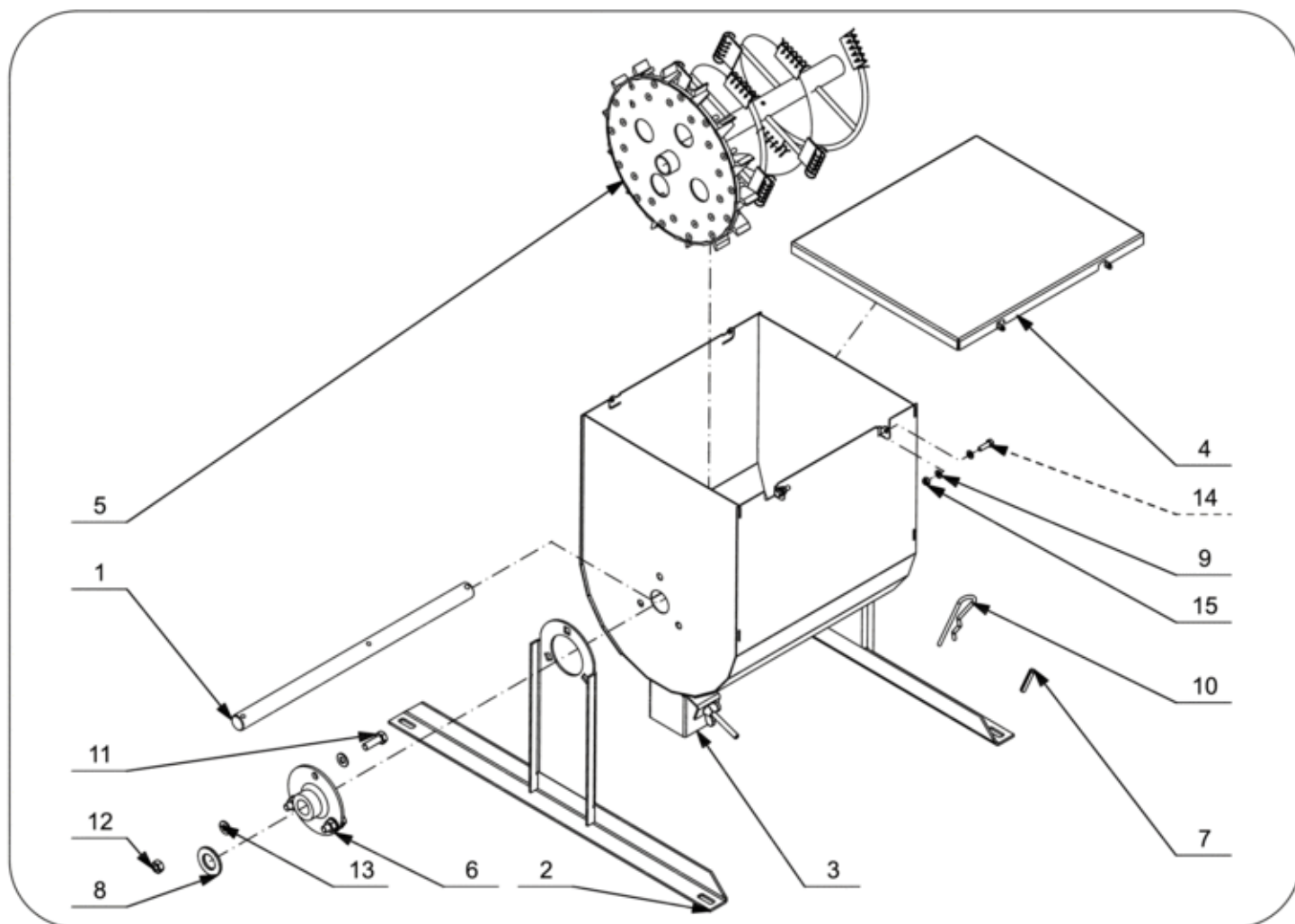
Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD	
1	019309	CM CANECO MTSB 1060	8	
2	CO0541	PARAF SEXT C8.8 ZB RI MA 6x1.00x25 (DIN 933,DIN 13)	8	
3	CO0554	PORCA SEXT C8.8 ZB MA 6x1.00 (DIN 934,DIN 13)	8	
4	CO1117	DISCO PLAST CX LIQ MTSB	1	



Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD
1	019264	ALICATE FUNDIDA	1
2	019293	ALICATE FUNDIDA	1
3	CO0019	PARAF SEXT C8.8 ZB RI MA 6x1,00x75 (DIN 933,DIN 13)	1
4	CO0428	REBITE FERRO CAB REDONDA 3/16"x7/8" (ANSI B 18.1.1)	1
5	CO0498	ARRUELA LISA ZB 3/16" x 15 x 1,1	2
6	CO0554	PORCA SEXT C8.8 ZB MA 6x1,00 (DIN 934,DIN 13)	2



Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD
1	019796	CS CJ SD HELICOIDE CAIXA PO MTSB 1060	1
2	019799	MOLA RASPADOR MTSB 1060	9
3	CO0336	REBITE REPUXO ALUMINIO 4,8x19	28
4	CO0498	ARRUELA LISA ZB 3/16" x 15 x 1,1	28
5	CO1984	DISCO BORRACHA CX PO MTSB 1060	1



Nº	CODIGO	DESCRIÇÃO	QTD
1	019296	EIXO MENOR CX LIQ MTSB 1060	1
2	019300	CS CONJ. SUPOR. LATER. CAIXA	2
3	019798	CS CJ SD CAIXA PO MTSB 1060	1
4	019800	TAMPA CX PO MTSB 1060	1
5	019804	CM CJ MT HELICOIDE CX PO MTSB 1060	1
6	CO0009	MANCAL PLASTICO NYLON 3 FUIROS TRATADOR	2
7	CO0021	PINO ELASTICO	1
8	CO0076	ARRUELA LISA ZB M20 x 37 x 3 (DIN 125A)	2
9	CO0092	ARRUELA LISA ZB M 5 x 10 x 1 (DIN 125 A)	4
10	CO0270	GRAMPO ACO TIPO R ZB 4x90	1
11	CO0343	PARAF SEXT C8.8 ZB RI MA 8x1,25x25 (DIN 933,DIN 13)	6
12	CO0526	PORCA SEXT C8.8 ZB MA 8x1,25 (DIN 934,DIN 13)	6
13	CO0582	ARRUELA LISA ZB M8 x 17 x 1,6 (DIN 125A)	12
14	CO0752	PARAF SEXT C5.8 ZB RI MA 5x0,80x16 (DIN933,DIN 13)	2
15	CO0753	PORCA SEXT TRAV NYLON C8.8 ZB MA 5x0,80(DIN 985, DIN 13)	2