



Agricef[®]

MANUAL DO OPERADOR

SIDER

Nº DE SÉRIE _____ 20 _____



AGRICEF
SOLUÇÕES TÉCNOLÓGICAS PARA AGRICULTURA LTDA

AV. DR. ROBERTO MOREIRA, 4500 - CLIP LOTE 5
QUADRA B BETEL | CEP: 13148-150 - PAULÍNIA/SP
+55 19 3307-4912 | +55 19 9 9973- 3684
AGRICEF@AGRICEF.COM.BR
WWW.AGRICEF.COM.BR

PULVERIZADOR DE ÁREAS EXPERIMENTAIS

SIDER

Manual do Operador. 2ª edição. 2023. 25 p.

AGRICEF

SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS PARA AGRICULTURA LTDA

AV. DR. ROBERTO MOREIRA,4500- CLIP LOTE 5
QUADRA B BETEL | CEP: 13148-150 - PAULÍNIA/ SP
+55 19 3307-4912 | +55 19 9 9973- 3684
AGRICEF@AGRICEF.COM.BR
WWW.AGRICEF.COM.BR

PULVSIDMO23.ED02.2

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
AVISO IMPORTANTE.....	1
SINALIZAÇÕES DESTE MANUAL.....	1
1. COMPONENTES PRINCIPAIS.....	2
2. COMPONENTES E QUANTIDADE.....	5
3. SEGURANÇA.....	6
3.1 Adesivos.....	6
3.2 Precauções de segurança.....	7
4. OPERAÇÃO.....	8
4.1 Acionamento do trator-equipamento, hidráulicos e elétricos.....	8
4.2 Módulo de transporte.....	9
4.3 Inicialização.....	10
4.4 Menu principal.....	11
4.5 Pulverização.....	11
4.6 Aferição da calibração.....	15
4.7 Limpeza.....	16
4.8 Abastecendo as garrafas.....	17
4.9 Abastecendo o reservatório CIP.....	18
5. MANUTENÇÃO.....	19
6. GUIA PRÁTICO DE MANUTENÇÃO.....	19
7. CONSERVAÇÃO.....	20
8. TABELA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA.....	21
9. TAXA DE APLICAÇÃO X MODELOS DE BICOS.....	22
10. GARANTIA.....	23
8.1 Como obter os serviços de garantia.....	23

INTRODUÇÃO

Parabéns, você acaba de adquirir um implemento da mais alta qualidade, especialmente desenvolvido para atender as suas necessidades. O Pulverizador **SIDER** foi desenvolvido pela **AGRICEF - Soluções Tecnológicas para a Agricultura Ltda** com o intuito de realizar pulverizações precisas em parcelas pré-determinadas para avaliações de diferentes produtos.

Este manual contém as instruções de operação e manutenção preventiva que, devidamente observadas, serão a garantia do bom funcionamento, com segurança e durabilidade do seu implemento.

Use apenas peças de reposição e acessórios originais.

Recomendamos guardar este documento em um lugar de fácil acesso para futuras referências.

AVISO IMPORTANTE

- Este implemento destina-se ao uso de pulverização em parcelas experimentais. A sua utilização de qualquer outra forma considera-se uso inadequado do implemento.
- Visando melhorias na qualidade do produto, as especificações ou a aparência dessa máquina podem ser alteradas sem aviso prévio.
- O conteúdo deste documento está sujeito a alterações sem aviso prévio.
- O conteúdo desse documento **NÃO** pode ser duplicado ou reproduzido, parcialmente ou totalmente, sem permissão.
- O implemento deve ser operado somente por profissionais devidamente capacitados.
- Não nos responsabilizamos por acidentes ou danos no implemento causados por modificações arbitrárias.
- Não assumimos responsabilidade por danos decorrentes de desastres naturais, ações de terceiros, operação intencional ou negligente do usuário, ou sob outras condições especiais.
- As imagens contidas neste manual são meramente ilustrativas.
- Para obter mais informações sobre o produto, acesse nosso site em www.agricef.com.br

SINALIZAÇÕES DESTE MANUAL

As palavras e símbolos sinalizadores aparecem no manual e implemento. Sua segurança está envolvida quando as palavras e/ou símbolos forem usados.

PERIGO

Indica situações que podem resultar em acidentes fatais ou lesões graves.

ATENÇÃO

Indica situações de podem resultar em lesões graves sem risco de morte.

CUIDADO

Indica riscos em potencial que podem resultar em ferimentos e/ou danos ao veículo.

AVISO

Fornecer informações importantes por meio de instruções de esclarecimento.

IMPORTANTE

Fornecer lembretes importantes durante a desmontagem, montagem e inspeção de componentes.



Aviso de advertência

Este é o símbolo de alerta de segurança. Fique atento a possíveis ferimentos pessoais. Siga as práticas de segurança recomendadas.

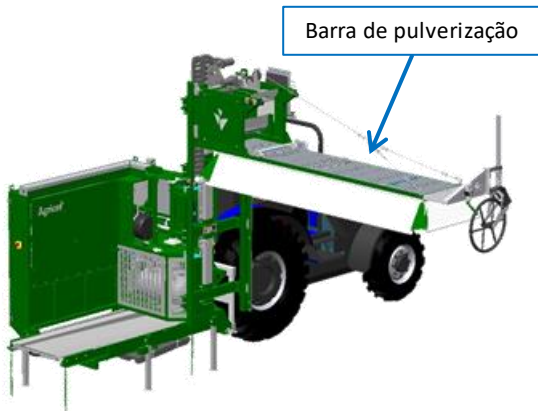


Aviso importante

Identifica condições ou práticas para o correto funcionamento do equipamento.

1. COMPONENTES PRINCIPAIS

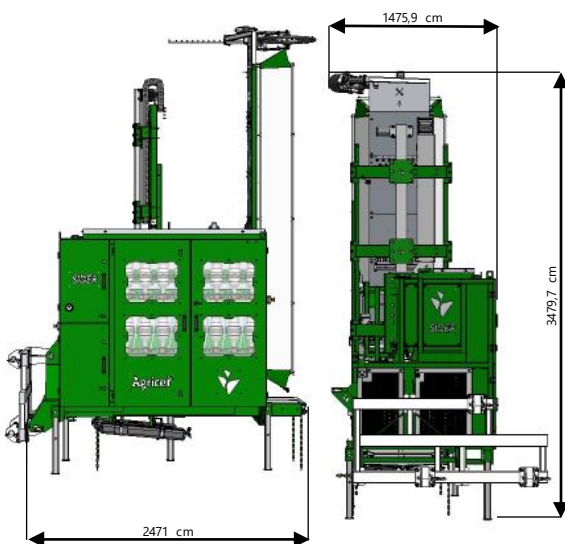
O Pulverizador Sider é composto de uma estrutura fixada nos três pontos do trator (categoria II). Posicionada lateralmente ao trator, barra de pulverização é composta por 16 linhas de pulverização independentes, posicionadas transversalmente às linhas da cultura.



Disposição lateral da barra de pulverização.

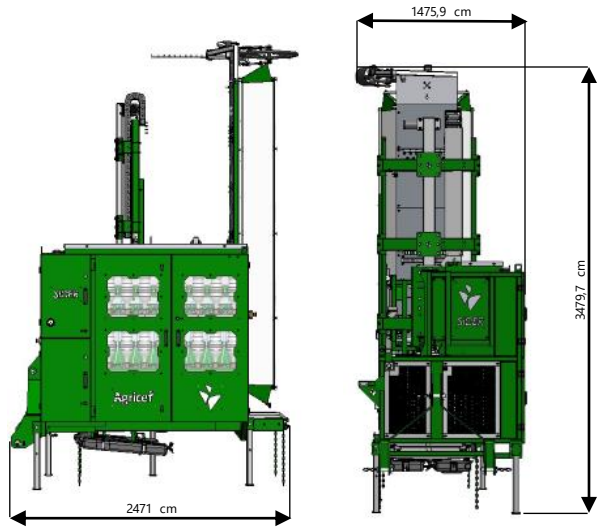
A estrutura principal do equipamento é feita em aço carbono com acabamento superficial em pintura eletrostática e as partes em contato direto com o líquido a ser pulverizado são em aço inox, alumínio, latão ou polímeros.

O peso aproximado do Pulverizador vazio (sem produto) é de 900 kg e com dimensões máximas externas para transporte de: 2,47m de comprimento x 1,5m de largura x 3,96m de altura.



Obs: Comprimento com barra de pulverização em modo trabalho: 4469,4 mm.

Dimensões do Pulverizador com engate.

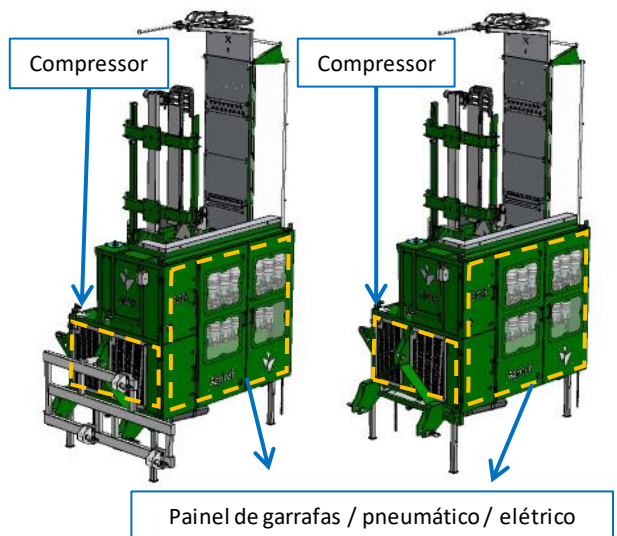


Dimensões do Pulverizador sem engate.

A estrutura contém uma série de componentes que auxiliam no funcionamento do implemento. Tais componentes são: compressor, bomba d'água, reservatório para armazenamento do líquido de limpeza CIP, painéis elétricos e pneumáticos, guinchos elétricos, barra de pulverização, IHM (Interface Homem Máquina), calha de descarte, tanques de descarte, portas para acesso das garrafas, mangueiras hidráulicas/pneumáticas e componentes de segurança.

Com regulador de posição

Sem regulador de posição



Componentes do Pulverizador SIDER (vista esquerda).

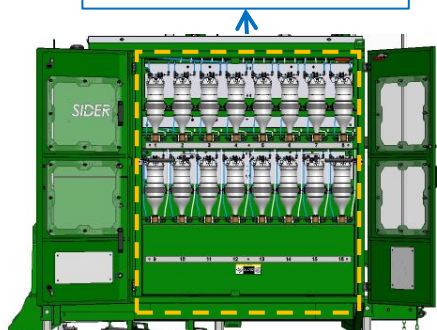
1. COMPONENTES PRINCIPAIS

Com o regulador de posição é possível o uso do equipamento em diversos modelos (tamanhos) de trator. Responsável pelo alinhamento correto da barra de pulverização com a área de aplicação, realizando o ajuste dos três pontos do trator com o equipamento

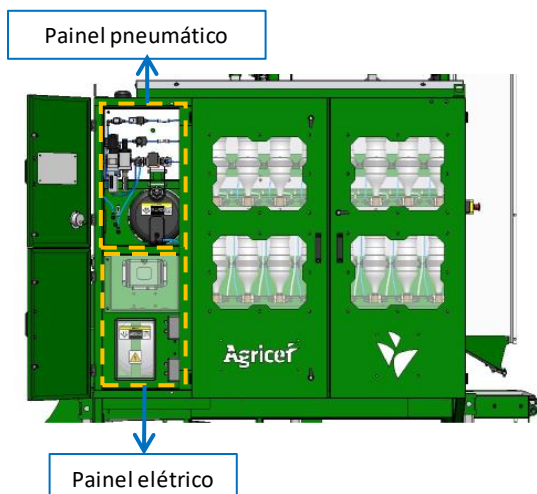


IHM (interface homem máquina).

Compartimento das garrafas

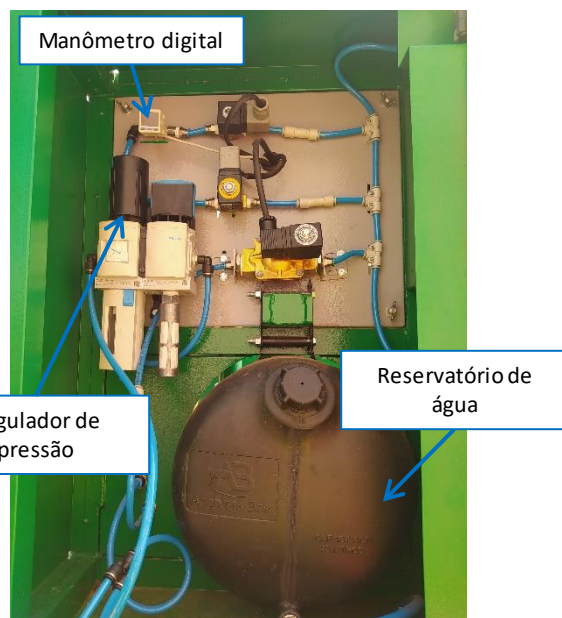


Detalhes dos componentes do Pulverizador SIDER (vista lateral).



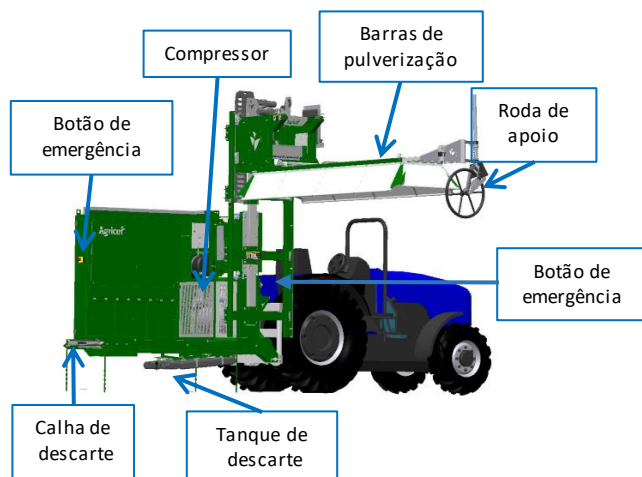
Detalhes dos componentes do Pulverizador SIDER (vista lateral).

O painel pneumático é constituído por manômetro digital para verificação da pressão; regulador de pressão para corrigir a pressão do sistema e o reservatório de água para limpeza.



Painel pneumático

Demais componentes do Sider estão descritos na imagem a seguir. Para a autolimpeza do Sider, a calha de descarte deve ser estendida para receber a água residual direcionando-a para o tanque de descarte situado na parte inferior do equipamento. A roda de apoio tem função precaucional para evitar batidas na barra de pulverização. Botões de emergência estão descritos na seção de Segurança, deste manual.



Detalhes dos componentes do Pulverizador SIDER.

1. COMPONENTES PRINCIPAIS

A função principal do transdutor é controlar o fluxo de líquido que passa pelos bicos de pulverização. O transdutor é responsável por manter uma pressão constante na linha de pulverização, o que é crucial para garantir que a solução de pulverização seja aplicada uniformemente nas plantas. Isso ajuda a manter a consistência da pulverização e a evitar que a solução seja aplicada em excesso ou em falta em algumas áreas. Após a abertura da válvula de pulverização, ao detectar a queda de pressão da linha durante a atividade de pulverização, ele comanda a abertura de uma válvula pneumática liberando mais ar comprimido assim compensando a perda de pressão.



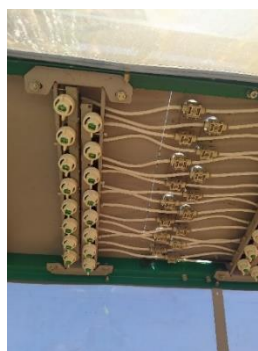
Transdutores

Na parte inferior dos transdutores há válvulas cujo líquido pressurizado transpassa. Essa válvula é fina e pode ser obstruída com partículas finas como sujeira ou fita vedarosa. Portanto, deve-se fazer manutenção e limpeza no Sider a fim de evitar impactos no sistema de pressurização.



Válvula Solenoide

O bico de pulverização agrícola é um componente fundamental em sistemas de pulverização. Sua função é transformar a solução líquida em um jato de pulverização que é aplicado nas plantas. Temos o bico padrão XR80015, que é indicado para culturas com necessidade de maior volume de aplicação. Além disso, temos dois tipos de bicos opcionais: XR8001, indicado para culturas com necessidade de menor volume de aplicação, e XR8002, indicado para culturas com necessidade de aplicação em faixas. A escolha do bico adequado é fundamental para garantir a eficácia da pulverização e reduzir o desperdício de produto.



Faixa de bicos na barra de pulverização



Bico XR80015

A função principal do filtro de linha é filtrar as impurezas e partículas presentes na solução de pulverização antes que ela seja aplicada nas plantas. Ele é responsável por remover partículas indesejáveis, como poeira, sujeira, detritos e outras impurezas que possam estar presentes na solução de pulverização.

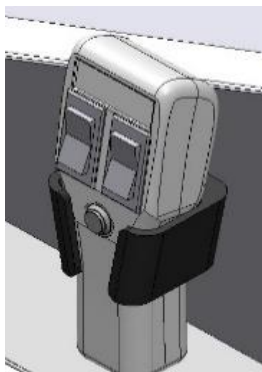


Filtros de linha

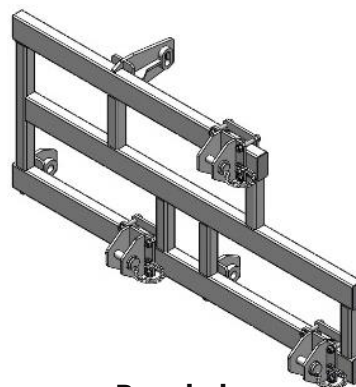
2. COMPONENTES E QUANTIDADE

Na tabela abaixo, os componentes externos básicos para funcionamento são descritos em relação à sua quantidade por equipamento e código para requisição. O status do componente pode ser incluso (adquirido junto com o maquinário) ou opcional (adquirido separadamente).

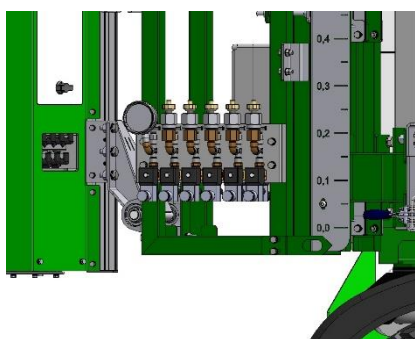
CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO COMPONENTE	QUANTIDADE	STATUS
200996	TRANSDUTOR PRESSÃO - 0 A 128PSI	16	INCLUSO
001622	ANEL O'RING ØI 20,30MM	16	INCLUSO
001773	FILTRO DE BICO MALHA 100	96	OPCIONAL
001776	PONTA DE PULVERIZAÇÃO BICO VERDE XR 80015	96	OPCIONAL
301425	FILTRO DE BICO COM RETENÇÃO	96	OPCIONAL
200150	PAINEL OPERACIONAL DE LED	1	OPCIONAL
-	CONTROLE EXTERNO	1	OPCIONAL
-	REGULADOR DE POSIÇÃO	1	OPCIONAL



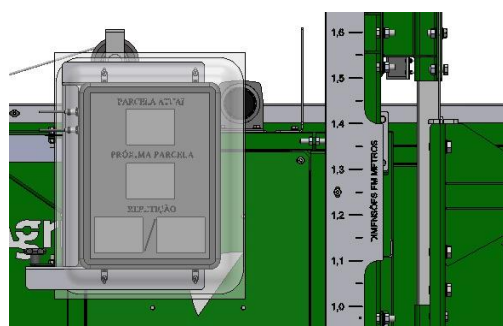
Controle externo



Regulador de posição



Transdutores

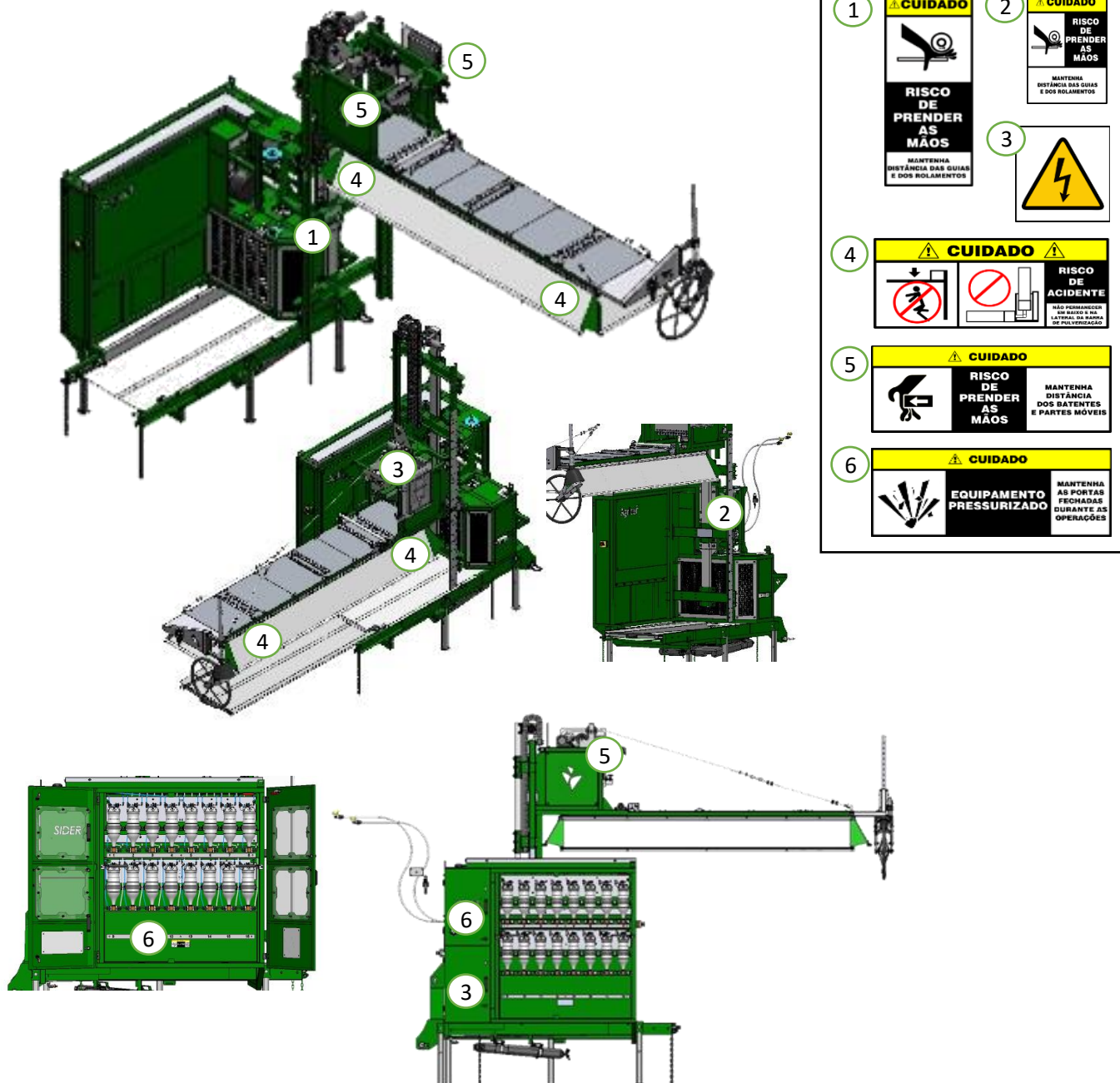


Painel de LED

3. SEGURANÇA

3.1 Adesivos

O pulverizador **SIDER** contém adesivos para identificar algumas partes do implemento e sinalizar os riscos durante a operação.



MANTENHA OS ADESIVOS DE SEGURANÇA CONSERVADOS E LEGÍVEIS. SUBSTITUA-OS SEMPRE QUE NECESSÁRIO.

3. SEGURANÇA

3.2 Precauções de segurança

- Leia o manual de Instruções antes de ligar a máquina. Mantenha-se atento e respeite todas as recomendações de uso e segurança durante a operação.
- Não opere a máquina caso tenha ingerido bebidas alcoólicas ou medicamentos que alterem sua coordenação motora, reflexo e discernimento. Mantenha-se atento ao que está fazendo e procure agir com bom senso. Um momento de distração enquanto opera uma máquina pode resultar em um grave acidente.
- Desligue o equipamento antes de realizar qualquer manutenção. Nunca tente realizar reparos com a máquina ligada.
- Antes de ligar o implemento, verifique se há ferramentas ou objetos sobre o equipamento.
- Observe os arredores do implemento antes de colocá-lo em funcionamento. Mantenha animais e espectadores à distância segura.
- Sempre utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados pelos responsáveis pela segurança do trabalho do local a ser operada a máquina.
- Se vista apropriadamente para operar o implemento. Prenda cabelos longos e não utilize roupas demasiadamente largas. Remova anéis, correntes e demais elementos que possam prender-se às peças ou mecanismos em movimento.
- Nunca tente abrir o implemento em funcionamento.
- Nunca toque nas correias ou engrenagens com o implemento ligado. Mantenha as mãos distantes dos componentes em movimento.
- Mantenha os adesivos de segurança conservados e legíveis. Substitua-os sempre que necessário.
- Mantenha todas as blindagens e proteções em seus devidos lugares e não funcione a máquina sem elas.
- É proibida a permanência de pessoas sobre qualquer parte do implemento em funcionamento. Sempre que for necessário subir para regulagem ou manutenção, desligue os motores e aguarde até que eles estejam completamente sem movimento.
- Nunca tente limpar ou remover restos de produtos, etc., com a máquina ligada. Desligue o motor e aguarde até que eles estejam completamente sem movimento para realizar a limpeza.
- Nunca deixe o implemento funcionando ao se ausentar. Sempre desligue o motor antes de se afastar do local de trabalho.
- Ao abrir o painel de garrafas aguarde no mínimo 10 segundos antes de iniciar a remoção das garrafas para garantir a despressurização completa, evitando acidentes.
- Baixe totalmente a máquina antes de realizar manutenção ou lubrificação. Se for necessário trabalhar com a máquina suspensa, deve-se apoiá-la de forma segura. Os mecanismos hidráulicos podem arriar por si próprios ou devido a vazamentos e resultar em acidente. Nunca trabalhe embaixo do implemento suportado apenas por um macaco, utilize sempre um apoio seguro.
- Caso note qualquer anormalidade no funcionamento como: vibrações, ruídos diferentes, etc., desligue a máquina imediatamente. Verifique e elimine a causa antes de ligá-la novamente.
- Componentes móveis, devido à inércia, continuam em movimento por mais algum tempo depois que a máquina é desligada. Antes de tocar em qualquer componente, desligue a fonte de acionamento, olhe e ouça se não há evidências de movimento. Somente toque num componente se tiver certeza que está parado, esteja sempre atento.
- Mantenha a área ao redor do implemento livre e desobstruída para permitir a movimentação segura do operador.
- Esteja preparado caso ocorra um acidente. Contate imediatamente o responsável pela segurança do trabalho do local ou ligue para o ramal de emergência.
- Observe as recomendações de segurança e mantenha-se sempre atento. A falta de atenção durante a operação poderá resultar em acidentes.
- Certifique que o equipamento esteja despressurizado (sistema pneumático e hidráulico) antes de realizar a troca das garrafas bem como eventuais manutenções.

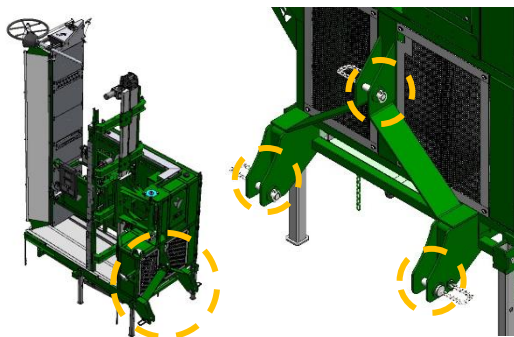
4. OPERAÇÃO

Antes de ligar o implemento verifique com atenção:

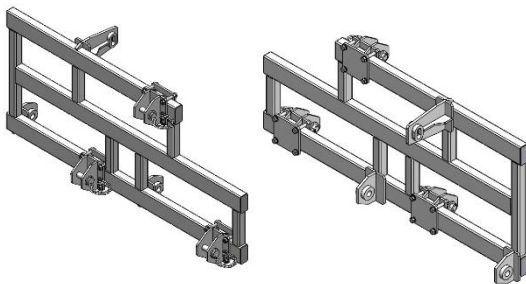
- Se não há objetos ou ferramentas sobre a máquina ou em seu interior;
- Se não há pessoas ou animais próximos;
- Se as carenagens estão devidamente fixadas;
- Se as portas estão devidamente fechadas;
- Se existe líquido de limpeza no reservatório;
- Se o reservatório de descarte encontra-se vazio;
- Se os botões de emergência estão desligados;
- Se as mangueiras hidráulicas estão conectadas;
- Se o equipamento está acoplado corretamente nos três pontos do trator.

4.1 Acionamentos Trator - equipamento, hidráulicos e elétricos

O equipamento é acoplado nos três pontos do trator, para isso, ele possui em sua estrutura um suporte para acoplá-lo.



Estrutura para acoplamento nos três pontos do trator.



Lado Trator

Lado Sider

Regulador de posição: responsável pelo ajuste de posição do implemento com o trator, com ele é possível utilizar o equipamento com diversos tamanhos e modelos de tratores.



CUIDADO COM PARTES MÓVEIS AO ACOPLAR O EQUIPAMENTO AO TRATOR.

Para o acionamento do equipamento é preciso conectar o plug elétrico e posicionar as mangueiras hidráulicas na parte traseira do trator.



Sempre verificar se há vazamentos, havendo, verificar danos nas mangueiras ou reapertar as conexões caso os vazamentos sejam nos mesmos.



Caixa de potencia e proteção elétrica

Conexões elétricas

Conexões hidráulicas

Pontos de conexão das mangueiras hidráulicas, de acionamento do cilindro de movimentação lateral da barra e conector de ligação elétrica.

Os comandos hidráulicos, para a movimentação lateral da barra de pulverização, e comandos elétricos, de controle de altura e ângulo da barra de pulverização, estão localizados no interior da cabine do trator e no controle externo.

Para regulagem da altura e inclinação da barra de pulverização a cada aplicação, há uma régua graduada, localizada ao lado do equipamento e um transferidor, localizado na estrutura da barra.

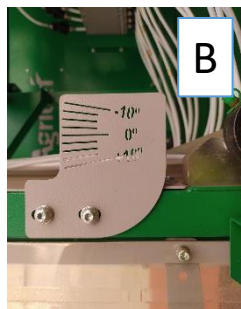
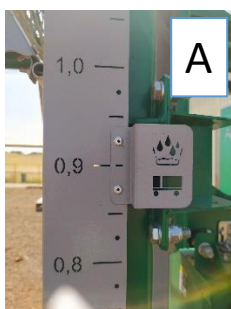
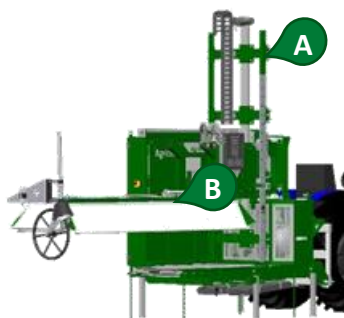
A graduação contida na barra de pulverização ilustra a altura da cultura e não a altura dos bicos de pulverização com relação ao solo. Ou seja, para ajustar a altura da barra de pulverização deve-se medir a altura da cultura no campo e posicionar o indicador no valor correspondente demarcado na régua graduada.

O operador poderá realizar as regulagens acionando os guinchos elétricos por meio dos botões e do controle externo.

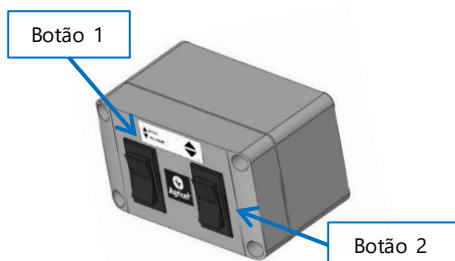
4. OPERAÇÃO



Controles elétricos de altura e ângulo da barra de pulverização.



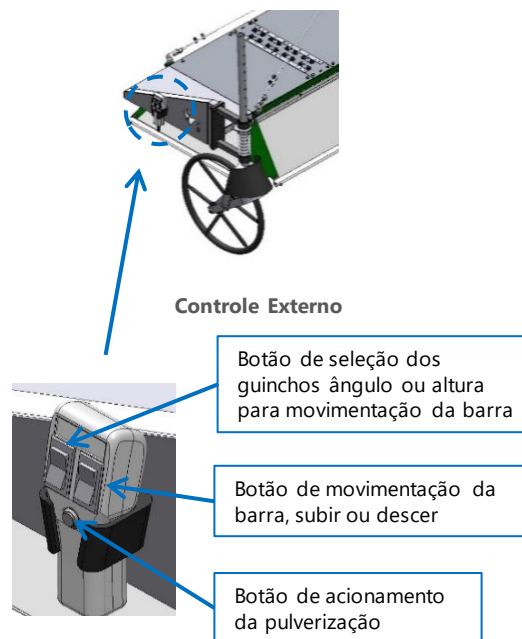
Régua (A) e transferidor (B) para regulagem da barra de pulverização.



Botão 1: Botão de seleção dos guinchos ângulo ou altura para movimentação da barra

Botão 2: Botão de movimentação da barra, subir ou descer

Acionamento dos guinchos elétricos de controle de posição da barra de pulverização



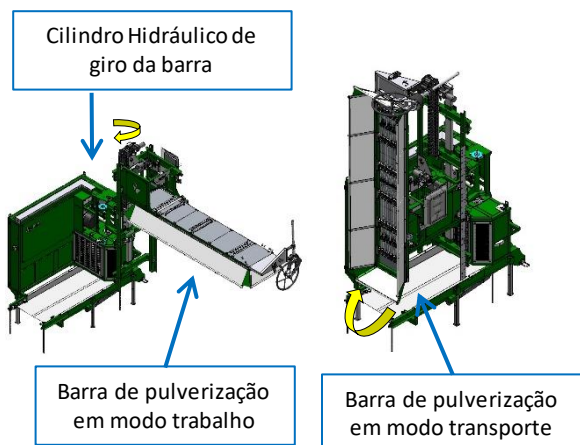
4.2 Módulo de Transporte

Para a operação de transporte do pulverizador é obrigatório seguir os passos descritos a seguir:

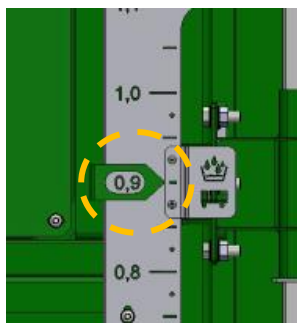
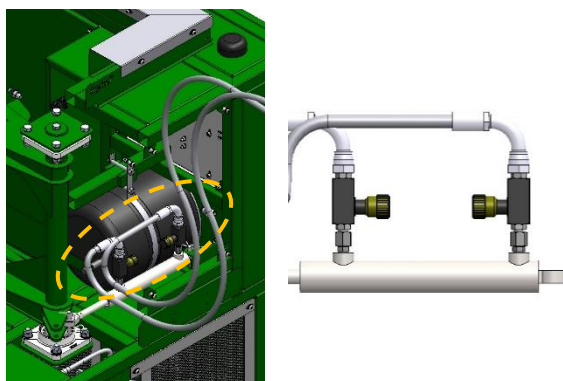
1. Posicionar a barra na altura indicada na régua graduada;
2. Articular a barra para trás acionando o comando hidráulico do trator de forma que a mesma fique alinhada com o equipamento;
3. Acionar o botão de variação de ângulo da barra inclinando-a para cima até que o fim de curso seja atingido.

! *O posicionamento do equipamento em módulo de transporte é necessário para evitar danos ao equipamento durante esta operação.*

4. OPERAÇÃO



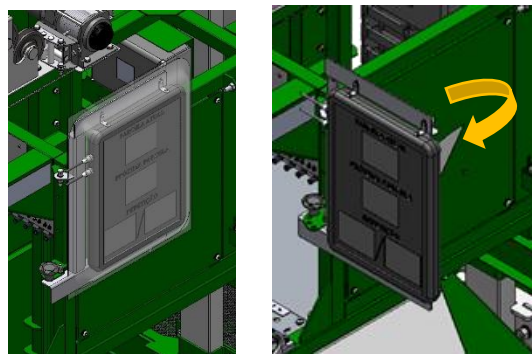
Posicionamento do pulverizador para transporte



Localização da indicação da altura adequada na régua para o transporte do equipamento.

Como itens opcionais o painel de LED e a capa de proteção, se adquiridos devem seguir as configurações de transporte e operação como ilustrado a seguir:

As especificações, descrições e os materiais ilustrados, refletem as configurações até a data da publicação. O implemento e opcionais estão sujeitos a atualizações sem prévio aviso e sem contrair nenhuma obrigação de instalá-las em unidades vendidas anteriormente. Imagens meramente ilustrativas.



Posição Transporte

Posição Operação



Posicionamento do painel e utilização da capa protetor para transporte

4.3 Inicialização do IHM

Para ligar o equipamento é necessário que a partida do trator seja acionada. Ao desligar o trator o equipamento também será desligado. Na cabine encontra-se a tela de controle do equipamento (IHM). Para acessar os menus utilize os botões laterais.

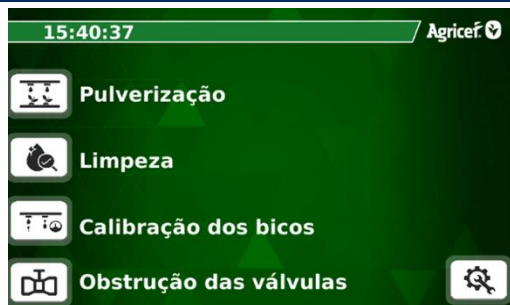


IHM.

Com o trator em funcionamento, o programa será carregado e a tela de Menu principal aparecerá. Nesta tela os menus do equipamento podem ser visualizados.

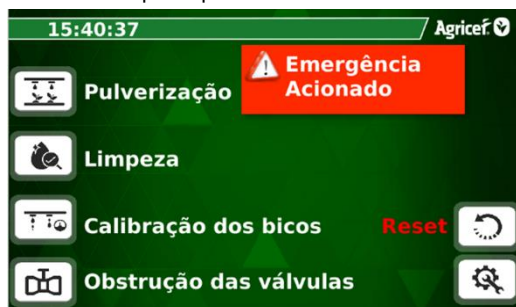
OBS: A interação com a IHM é realizada através dos botões físicos que são relacionados ao texto mostrado na lateral da tela ao lado do botão correspondente.

4. OPERAÇÃO



Tela de Menu principal.

Caso a porta de acesso às garrafas esteja aberta ou algum botão de emergência acionado o equipamento avisará ao operador. Para acesso aos comandos do equipamento, atenção aos alertas informados na tela (botão de emergência acionado ou porta aberta), após realizado isto, pressione o botão “RESET”, localizado à direita da tela de menu principal.



Tela de aviso de emergência.

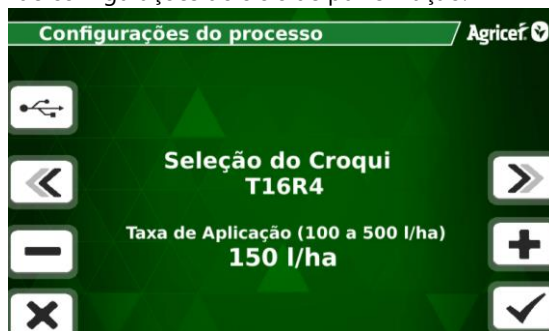
4.4 Menu Principal

A tela de Menu Principal possui alguns botões para controle das operações do equipamento.

Limpeza	Inicia o ciclo de limpeza do sistema de pulverização (CIP).
Obstrução das válvulas	Inicia o ciclo de verificação de obstrução das válvulas solenoides das linhas de pulverização.
Pulverização	Inicia o ciclo de pulverização.
Manutenção	Acessa o menu de manutenção (somente pessoas autorizadas tem acesso).
Reset	Reseta o sistema após parada de emergência
Calibração dos bicos	Inicia o ciclo de aferição da calibração dos bicos.

4.5 Pulverização

Ao acessar o botão de Pulverização no “Menu Principal”, o usuário será direcionado para a tela de configurações do ciclo de pulverização.



Tela de configurações do processo – seleção de croqui.

Nesta tela, o operador deve inserir os parâmetros desejados para o ciclo de pulverização:

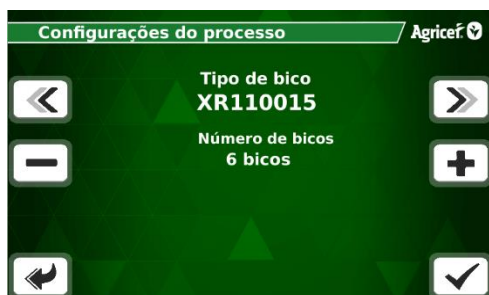
- Seleção do Croqui:** O equipamento possui alguns croquis pré-ajustados, basta pressionar os direcionais na linha de Seleção de Croqui até o croqui desejado;
- Taxa de Aplicação:** Define a taxa de aplicação de 100 a 500l/ha, basta pressionar os sinais de “+” ou de “-” na mesma linha para selecionar a taxa;
- Seleção de Croqui via pen drive:** Seleciona o croqui personalizado salvo em pen drive. Para acessar esta funcionalidade o operador deve inserir o pen drive no conector, localizado no chicote. O pen drive deverá conter apenas o arquivo gerado pelo programa para inserção de parcelas do **SIDER**, disponibilizado juntamente com o equipamento.



Para que a seleção de croqui via pen drive funcione corretamente, o pen drive deverá conter apenas o arquivo gerado pelo programa disponibilizado “Programa_insercao_parcelas_SIDER” com o nome “Parameter_USB”.
Caso exista mais algum arquivo de qualquer natureza, o reconhecimento do parâmetro não ocorrerá.

4. OPERAÇÃO

Após selecionadas as configurações do processo, basta pressionar o botão confirma no canto inferior direito para ser direcionado para a próxima tela, caso queria cancelar, basta Pressionar o botão "X" no canto inferior esquerdo da tela.



Tela de configurações do processo – seleção de bicos.

Nesta tela o operador seleciona os parâmetros relacionados a barra de pulverização:

- 1. Tipo de bico:** O equipamento possui alguns modelos de bicos pré-determinados, o operador deve selecionar o tipo utilizado pressionando os direcionais na mesma linha.
- 2. Número de bicos:** Define a quantidade de bicos que serão utilizados durante a aplicação. Pode-se escolher entre 4, 5 e 6 bicos por meio dos botões "+" e "-" localizados na mesma linha.

Após selecionados os parâmetros do processo, pressione o botão confirma no canto inferior direito para ser direcionado para a tela de verificação das informações inseridas.

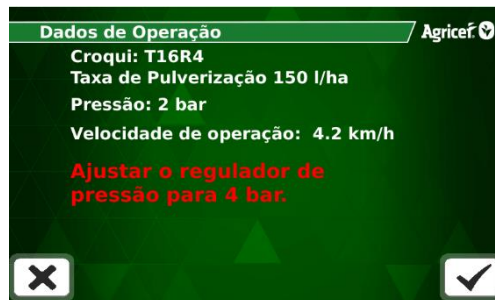
Caso queria cancelar, pressione o botão com o símbolo de voltar (seta em curva cinza) no canto inferior esquerdo da tela.

O equipamento está calibrado para três modelos de pontas de pulverização diferentes:

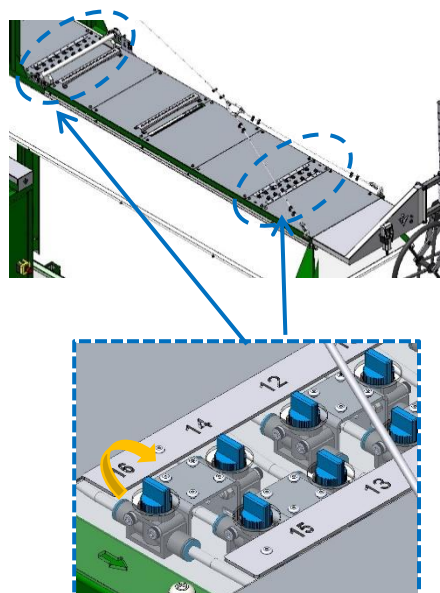
- XR8001, vazão: 0,32 l/min (2bar);
- XR0015, vazão: 0,48 l/min (2bar);
- XR8002, vazão: 0,65 l/min (2bar);

Ao utilizar seis bicos, a largura da faixa de aplicação será a máxima permitida pelo equipamento (2,7 metros). Ao utilizar quatro ou cinco bicos a faixa de aplicação será menor.

Atentar-se para o fechamento manual dos bicos na barra de pulverização caso opte pelo uso de quatro ou cinco bicos.



Tela de dados de operação.

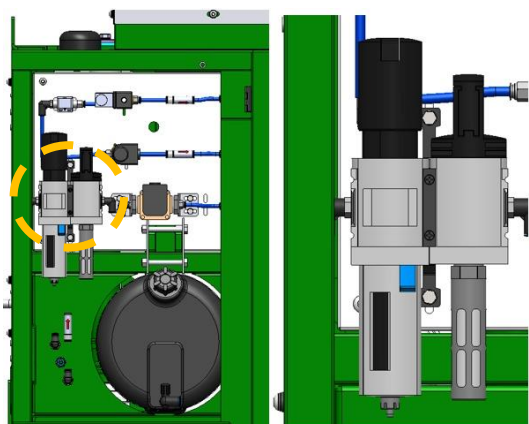


Nesta tela o operador poderá visualizar as informações inseridas para a aplicação e algumas informações adicionais referentes ao processo da aplicação. São elas:

- 1. Croqui:** Mostra o croqui selecionado;
- 2. Taxa de Pulverização:** Mostra a taxa de pulverização selecionada;
- 3. Pressão de trabalho:** Mostra a pressão de pulverização (padrão);
- 4. Velocidade de Operação:** Mostra a velocidade de deslocamento que deve ser mantida durante a pulverização;
- 5. Pressão no regulador:** Mostra a pressão que o operador deve ajustar o regulador de pressão que está localizado no interior do painel de pneumática.

A regulagem de pressão deve ser feita pelo operador antes do início da operação, basta acessar o painel pneumático na lateral do equipamento e ajustar o regulador para o valor indicado na tela.

4. OPERAÇÃO

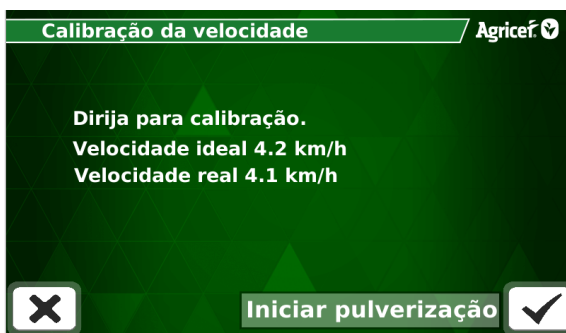


Regulador de pressão que deve ser ajustado conforme determina a tela de dados de operação .

Após verificados os parâmetros, pressione o botão confirma no canto inferior direito para ser direcionado para a tela de calibração de velocidade. Caso queira cancelar, basta pressionar o botão "X" no canto inferior esquerdo da tela. A regulagem de pressão deve ser feita pelo operador antes do início da operação, basta acessar o painel pneumático na lateral do equipamento e ajustar o regulador para o valor indicado na tela.



Deve-se ajustar corretamente a pressão do regulador, conforme indicado pelo equipamento para garantia da taxa de aplicação desejada.



Tela de calibração de velocidade do trator.

A tela de calibração da velocidade auxiliará o operador para a definição da rotação do motor e marcha para que a velocidade de deslocamento ao longo da aplicação seja a correta.

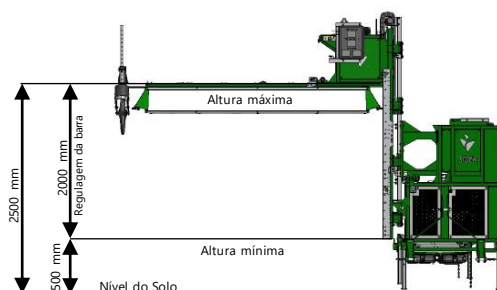
A tela de calibração da velocidade ilustra a velocidade ideal, determinada em função dos parâmetros da aplicação, e a velocidade real, determinada pela velocidade de deslocamento do trator naquele instante.

Uma vez que as velocidades ideal e real demonstradas se mantiverem iguais, o operador deverá registrar a rotação e a marcha a serem mantidas durante a operação de pulverização.

Antes de calibrar a velocidade, o operador deverá posicionar o equipamento no local destinado para a pulverização e realizar os seguintes passos:

1. Destrave o pino de segurança para permitir o deslocamento lateral da barra de pulverização;
2. Posicione o equipamento em modo de operação abrindo a barra até que a mesma atinja o final de curso de abertura (perpendicular ao sentido de deslocamento do trator);
3. Acionar a trava de segurança novamente, certificando-se que a mesma encontra-se corretamente encaixada;
4. Posicionar a altura do implemento em relação ao solo, por meio do acionamento, de forma que as correntes de referência de altura toquem o solo esticadas;
5. Regular a altura e ângulo da barra em função do terreno e cultura (a graduação da régua ilustra a altura da cultura);
6. Regular a altura da roda de apoio;
7. Pressionar o botão "Iniciar pulverização", localizado no canto inferior direito da tela.

A barra têm regulagem vertical de 0,5 m a 2,50 m de altura em relação ao solo (curso de 2,00 m). A altura da barra poderá ser monitorada através de uma régua graduada posicionada no pulverizador.



Curso da barra de pulverização.

4. OPERAÇÃO

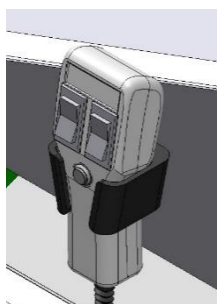
Regulador de pressão que deve ser ajustado conforme determina a tela de dados de operação. Após seguir os passos acima descritos, o operador será direcionado para a tela de preenchimento das linhas.



Tela de pressurização das linhas.

Finalizado o preenchimento, o operador será direcionado para a tela de escolha da operação.

- 1. Operação manual:** Neste modo de operação o operador é responsável por indicar o início e o fim das parcelas manualmente. Deve-se manter o botão, localizado no interior da cabine ou na parte externa do Sider (Controle externo), pressionado ao longo do deslocamento sobre a parcela e soltá-lo ao longo do deslocamento sobre a entre parcela.



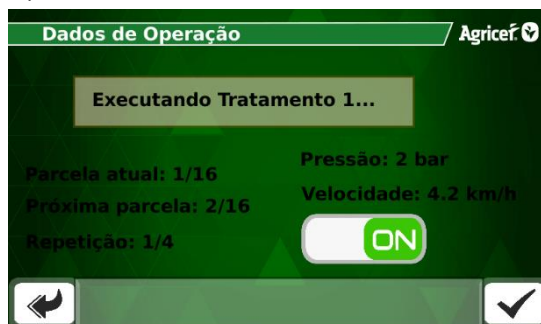
Controle Externo



Controle Interno

Botão de troca de parcelas em modo de operação manual.

O operador será direcionado para a Tela de Operação.



Tela Operação Manual.

Nessa tela o operador pode acompanhar os parâmetros da pulverização em tempo real:

- 1. Status de operação:** Indica o que está sendo realizado no momento;
- 2. Parcela atual:** Ilustra a parcela que está sendo pulverizada e a quantidade total de parcelas por repetição;
- 3. Repetição:** Ilustra qual a linha atual e a quantidade de parcelas desta linha;
- 4. Pressão:** Mostra a pressão da barra de pulverização;
- 5. Velocidade:** Demonstra a velocidade de deslocamento do trator.

A qualquer momento o operador poderá cancelar a aplicação pressionando o botão de voltar no canto inferior esquerdo da tela.

O operador é responsável por informar ao equipamento onde começa e termina cada parcela. Para pulverizar o operador deve manter pressionado o botão de pulverização manual, ao soltar o botão a aplicação daquela parcela é encerrada.

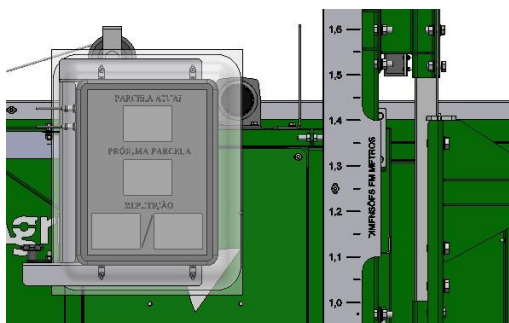


Botão de pulverização manual localizado no interior da cabine do trator.

Painel de Led: Recurso opcional responsável por indicar as informações ao operador externo à cabine do trator. Informações:

- Parcela atual: Parcela inicial ou sendo pulverizada;
- Próxima parcela: Próxima parcela a ser pulverizada;
- Repetição: Repetição Atual/Próxima Repetição.

4. OPERAÇÃO



Painel de LED

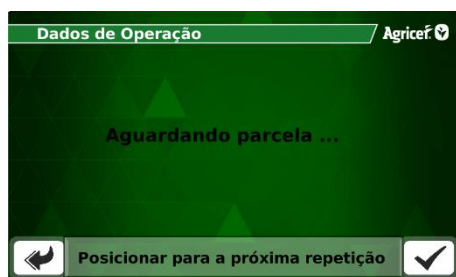
Ao acionar a pulverização (botão pressionado), o botão ilustrado na tela se posicionará em "ON" (verde), caso contrário o marcador mostrará "OFF" em vermelho.

Uma vez que o botão não se encontra pressionado o equipamento entenderá que a parcela terminou e aguardará novo acionamento para que a próxima aplicação (novo produto/garrafa) se inicie.



Marcador de pulverização manual.

Ao final de cada repetição (linha de parcelas) o operador será direcionado para a tela "Aguardando parcela".



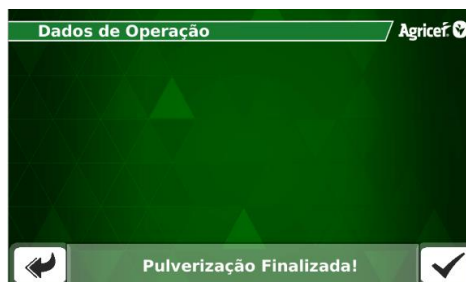
Tela Aguardando Parcela.

Esta tela indica que o equipamento está aguardando a manobra do trator, até o operador posicionar-se no início da próxima parcela.

Após posicionar o equipamento, pressionar o botão confirma no canto inferior direito da tela para indicar que o trator encontra-se pronto para as próximas aplicações.

Esse processo se repete até o final da pulverização.

Ao finalizar a aplicação a tela de "Pulverização Finalizada" é ilustrada.

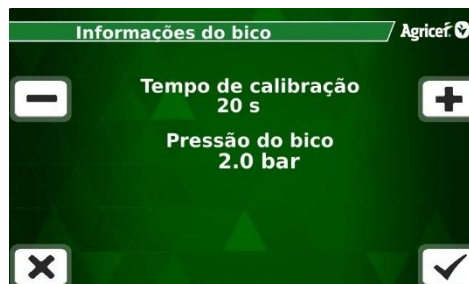


Tela Pulverização Finalizada

Para confirmar a finalização da pulverização e voltar para o menu principal pressionar o botão confirma no canto inferior direito da tela.

4.6 Aferição da calibração

Ao acessar o menu "Calibração de Bicos" contido no Menu Principal, o usuário será direcionado para a tela de "Informações do bico".



Tela de informações do bico.

Nesta tela o operador insere o tempo de calibração desejado em segundos, pressionando os botões laterais. A pressão de calibração é demonstrada na tela, fixa em 2 bar (pressão de ajuste padrão do equipamento).

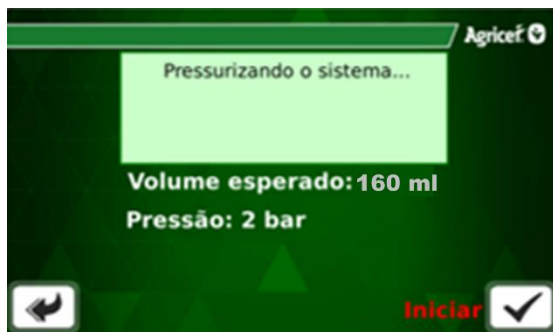
Para prosseguir pressionar o botão confirma no canto inferior direito da tela. Na próxima tela o operador deve indicar a vazão do bico utilizado e qual linha de pulverização será calibrada.



Tela de vazão do bico utilizado.

4. OPERAÇÃO

Após selecionados os parâmetros, o operador deve pressionar o botão confirma no canto inferior direito da tela e será direcionado para a tela "Pressurizando o Sistema".

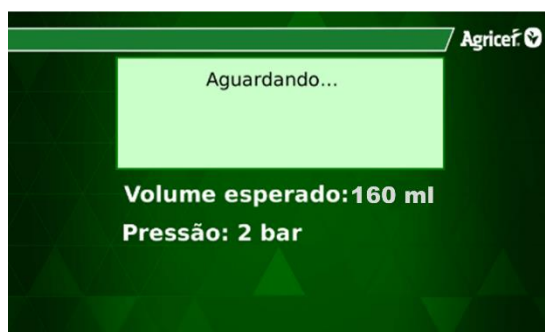


Tela Pressurizando Sistema

Esta tela indica que o sistema é pressurizado e as linhas preenchidas com o líquido das garrafas. Tal rotina serve para eliminar as bolhas de ar contidas nas tubulações.

Neste momento deve-se posicionar os coletores nos bicos da barra selecionada.

Após o equipamento indicar que o sistema foi preenchido, o botão "INICIAR" aparecerá no canto inferior direito da tela, e o operador poderá pressionar o botão confirma no canto inferior direito para dar início a calibração. Uma vez iniciada a calibração, o operador será direcionado para a tela de calibração.



Tela de calibração.

Nesta tela o operador poderá acompanhar a pressão dos bicos em tempo real e o volume esperado para cada bico. Ao finalizar a calibração o operador será direcionado para a tela de "Calibração Finalizada".



Tela Calibração Finalizada.

Para voltar ao Menu Inicial ou realizar outra verificação, o operador deve pressionar o botão com a seta verde no canto inferior direito da tela.

4.7 Limpeza

Para descarte de produto e limpeza do circuito é necessário executar o ciclo de limpeza. Para isto é necessário posicionar a barra na altura indicada na régua graduada instalada no equipamento e articular a mesma para trás, acionando pelo comando hidráulico do trator.

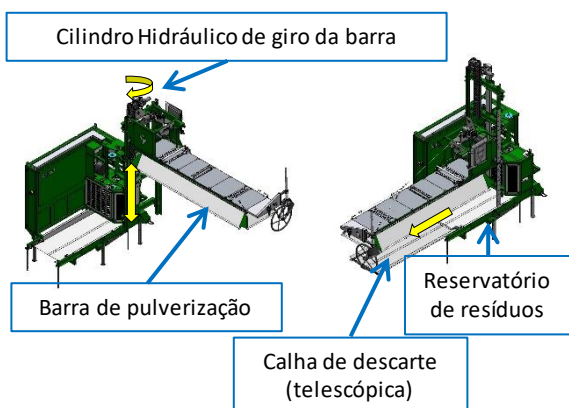


Altura do equipamento para limpeza.

A barra então ficará alinhada com o trator. A calha telescópica deverá ser posicionada sob a barra para que o resíduo decorrente da operação seja conduzido até o reservatório de resíduos, posicionado embaixo do equipamento.

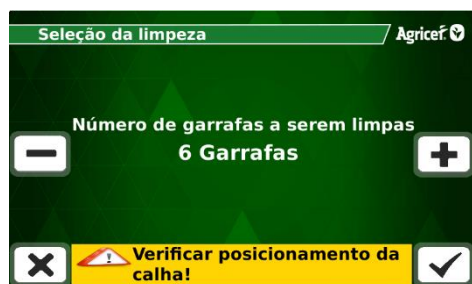
Verifique se o reservatório de água para limpeza está cheio, caso o volume de água no reservatório não seja suficiente o equipamento informará ao operador e não permitirá o prosseguimento da operação de limpeza.

4. OPERAÇÃO



Posição do equipamento para limpeza.

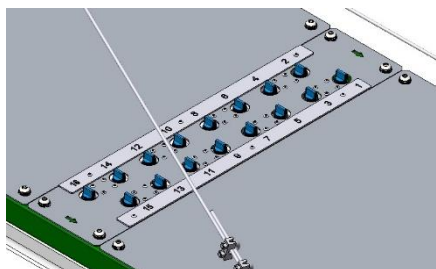
Ao selecionar o botão "LIMPEZA" no Menu Principal, o operador será direcionado para a tela de Seleção de limpeza.



Tela Seleção de Limpeza

Nesta tela o operador poderá selecionar quantas garrafas serão limpas pressionando os botões referentes ao "+" ou "-" na mesma linha em que é demonstrada a quantidade de garrafas.

Ao selecionar a quantidade de garrafas desejada, deve-se verificar o posicionamento da calha de descarte, que deve estar completamente aberta e pressionar o botão confirma no canto inferior direito da tela. As garrafas serão limpas na sequência.



Sempre verificar se a calha de descarte e a barra de pulverização estão nas posições corretas para a limpeza.

Ao confirmar a limpeza, o processo se iniciará automaticamente e o usuário será direcionado para as telas de acompanhamento do processo. Eventualmente devido a utilização de produtos com formulação em desenvolvimento, podem haver partículas sólidas mal diluídas, em suspensão na calda que está em teste. Tais partículas podem se alojar na superfície interna das válvulas ocasionando a obstrução do êmbolo que promove o fechamento delas, o que ocasionará vazamentos na próxima aplicação.



Tela de Limpeza Finalizada.

4.8 Abastecendo as garrafas

Para abastecimento das garrafas o operador deve abrir as portas.



Portas de segurança



Sempre verificar se há vazamentos, havendo, verificar danos nas mangueiras ou reapertar as conexões, se os vazamentos forem nesses locais.

4. OPERAÇÃO

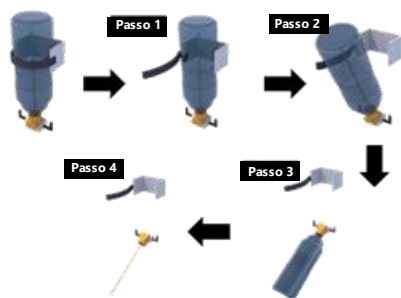


VERIFICAR SE AS GARRAFAS ESTÃO DESPRESSURIZADAS SEMPRE QUE ELAS TIVEREM QUE SER RETIRADAS. AGUARDE NO MÍNIMO 10 SEGUNDOS ANTES DE INICIAR A REMOÇÃO DAS GARRAFAS PARA GARANTIR A DESPRESSURIZAÇÃO TOTAL DAS GARRAFAS.

USAR OS DEVIDOS EPI'S AO REALIZAR QUALQUER OPERAÇÃO COM PRODUTOS QUÍMICOS. AO ACESSAR AS GARRAFAS, O EQUIPAMENTO SERÁ DESPRESSURIZADO (MODO EMERGÊNCIA) CASO ESTEJA LIGADO.

Com as portas abertas retire a fita que prende a garrafa (Passo 2), gire-a para baixo (Passo 3) e depois desrosqueie-a (Passo 4).

Para inserir uma nova garrafa realize o processo contrário, rosqueie a garrafa, gire-a para cima e prenda a fita. Ao trocar as garrafas, verifique se elas encontram-se corretamente rosqueadas e feche novamente as portas de segurança.



Troca das garrafas

4.9 Abastecendo o reservatório CIP

Para ter acesso ao reservatório abra a porta de segurança desrosqueando o manípulo, retire a tampa e abasteça com água. Em seguida feche a tampa e as portas de segurança.



Reservatório CIP



Atentar-se para o abastecimento do reservatório com água limpa. NÃO RECOMENDADO O USO DE PRODUTOS QUÍMICOS.

Nunca realize o ciclo de limpeza sem água no reservatório, tal operação pode ocasionar danos a bomba d'água.

5. MANUTENÇÃO

O Pulverizador de parcelas necessita de um mínimo de manutenção para seu funcionamento e máxima durabilidade. Por isso, alguns cuidados são importantes:

- Limpar a máquina após o uso;
- Manter a máquina devidamente lubrificada;
- Substituir peças gastas ou danificadas;
- Manutenções preventivas em dia (Agricef).



ANTES DE REALIZAR QUALQUER SERVIÇO DE MANUTENÇÃO, REGULAGEM, LUBRIFICAÇÃO OU LIMPEZA, DESLIGUE A MÁQUINA E O TRATOR. AGUARDE ATÉ QUE TODOS OS COMPONENTES ESTEJAM IMÓVEIS. RECOLOQUE TODAS AS PROTEÇÕES ANTES DE LIGAR A MÁQUINA.

USAR OS DEVIDOS EPI'S AO REALIZAR A LIMPEZA DOS CIRCUITOS DAS GARRAFAS.

6. GUIA PRÁTICO DE MANUTENÇÃO



ANTES DE REALIZAR QUALQUER SERVIÇO DE MANUTENÇÃO, REGULAGEM, LUBRIFICAÇÃO OU LIMPEZA, DESLIGUE A MÁQUINA E O TRATOR. AGUARDE ATÉ QUE TODOS OS COMPONENTES ESTEJAM IMÓVEIS. RECOLOQUE TODAS AS PROTEÇÕES ANTES DE LIGAR A MÁQUINA.

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
BARRAS DE PULVERIZAÇÃO NÃO SE MOVIMENTA	Plugs elétricos desacoplados	Verificar se os plugs estão acoplados corretamente.
	Travado	Verificar se tem algo no caminho do carro de pulverização.
	Sensores de fim de curso danificados	Verifique a integridade dos sensores de fim de curso.
NÃO PULVERIZA	Bicos entupidos	Limpar ou trocar os bicos
	Falta de pressão	Verificar pressão do manômetro contido na área pneumática e contatar o responsável pela manutenção
	Sem produto nas garrafas	Inserir recipiente com produto
	Válvula solenoide entupida	Realizar a limpeza da válvula solenoide
COMPRESSOR NÃO LIGA	Fusível queimado	Verificar o fusível na caixa de potência do trator.
	Falha no pressostato	Verificar válvula de segurança ou registro de expurgo.
	Falha na alimentação elétrica	Verificar se o equipamento está ligado a rede elétrica do trator e os reles da bateria estão funcionando corretamente
	Superaquecimento	Aguardar compressor esfriar por completo e contatar responsável pela manutenção

6. GUIA PRÁTICO DE MANUTENÇÃO

SINTOMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
NÃO EXECUTA A LIMPEZA	Falta de água no reservatório de limpeza CIP	Inserir água no reservatório de limpeza.
	Disjuntor desarmado	Rearmar disjuntor localizado na caixa elétrica da Área elétrica do equipamento
	Fusível queimado	Substituição do fusível de acionamento da bomba d'água
EQUIPAMENTO NÃO LIGA	Falha na alimentação elétrica	Verificar se o fio de alimentação da bomba está ligado corretamente
	Falha na alimentação elétrica	Verificar se o equipamento está ligado a rede elétrica do trator
	Falha na alimentação elétrica	Verificar se o fio do sinal do alternador está ligado corretamente
	Botões de emergência	Verificar se estão acionados ou se existe algum fio solto
	Relé queimado	Verificar se os relés da bateria estão funcionando corretamente

7. CONSERVAÇÃO

Para uma melhor conservação do equipamento recomendamos algumas ações, são elas:

- Mantenha o implemento limpo e regulado;
- Limpe as graxas e lubrifique sempre que for necessário;
- Realize a limpeza periódica das válvulas solenoides de abertura e fechamento de cada barra. Troque os reparos sempre que necessário.
- Substitua sempre que necessário, peças ou partes desgastadas ou danificadas;
- Retoque a pintura nas partes onde houver a necessidade;
- Faça uma aplicação de óleo anticorrosivo nas partes metálicas;
- Lave cuidadosamente a máquina com água periodicamente;
- Proteja o equipamento contra intempéries;
- Antes de paradas prolongadas, realize um ciclo de limpeza verificando se todos os bicos de pulverização estão abertos. Feche as válvulas dos bicos após tal operação.

8. TABELA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

ITEM	6 meses	1 ano
Expurgo do tanque compressor		X
Lubrificação do compressor		X
Troca Filtro de ar do compressor		X
Troca filtro da bomba de água		X
Verificação das conexões elétricas		X
troca das retenções dos circuitos de 6 mm		X
troca das retenções dos circuitos 8 mm		X
Substituição das vedações das garrafas	X	
Limpeza de válvulas solenoides, Limpeza sistema de aplicação	X	
Check do sistema de captação da calha	X	
Reaperto dos grampos do cabo de aço		X
Atualização de software		X
Substituição de lonas barra		X
Limpeza sistema de aplicação "bicos e peneiras"	X	
Substituição corote 26 L		X
Soldagem barra e pintura		X
Avaliação do pino indexador da barra		X
Revisão pontos de ferrugem	X	

As especificações, descrições e os materiais ilustrados, refletem as configurações até a data da publicação. O implemento e opcionais estão sujeitos a atualizações sem prévio aviso e sem contrair nenhuma obrigação de instalá-las em unidades vendidas anteriormente. Imagens meramente ilustrativas.

9. TAXAS DE APLICAÇÃO X MODELOS DE BICOS						
BICO	XR8001		XR80015		XR8002	
VAZÃO 6 BICOS [l/min]	1,92		2,88		3,9	
TAXA DE APLICAÇÃO [l/ha]	VELOCIDADE [km/h]	VELOCIDADE [m/s]	VELOCIDADE [km/h]	VELOCIDADE [m/s]	VELOCIDADE [km/h]	VELOCIDADE [m/s]
100	4,27	1,19				
110	3,88	1,08				
120	3,56	0,99				
130	3,28	0,91				
140	3,05	0,85				
150	2,84	0,79	4,27	1,19		
160	2,67	0,74	4,00	1,11		
170	2,51	0,70	3,77	1,05		
180	2,37	0,66	3,56	0,99		
190	2,25	0,62	3,37	0,94		
200	2,13	0,59	3,20	0,89	4,33	1,20
210	2,03	0,56	3,05	0,85	4,13	1,15
220	1,94	0,54	2,91	0,81	3,94	1,09
230	1,86	0,52	2,78	0,77	3,77	1,05
240	1,78	0,49	2,67	0,74	3,61	1,00
250	1,71	0,47	2,56	0,71	3,47	0,96
260	1,64	0,46	2,46	0,68	3,33	0,93
270	1,58	0,44	2,37	0,66	3,21	0,89
280	1,52	0,42	2,29	0,63	3,10	0,86
290			2,21	0,61	2,99	0,83
300			2,13	0,59	2,89	0,80
310			2,06	0,57	2,80	0,78
320			2,00	0,56	2,71	0,85
330			1,94	0,54	2,63	0,73
340			1,88	0,52	2,55	0,71
350			1,83	0,51	2,48	0,69
360			1,78	0,49	2,41	0,67
370			1,73	0,48	2,34	0,65
380			1,68	0,47	2,28	0,63
390			1,64	0,46	2,22	0,62
400			1,60	0,44	2,17	0,60
410			1,56	0,43	2,11	0,59
420			1,52	0,42	2,06	0,57
430					2,02	0,56
440					1,97	0,55
450					1,93	0,54
460					1,88	0,52
470					1,84	0,51
480					1,81	0,50
490					1,77	0,49
500					1,73	0,48
PRESSÃO DE OPERAÇÃO PADRÃO [BAR]				2		

10. GARANTIA

A garantia do Sider se estende por 1 ano após a compra (data de emissão da nota fiscal). Essa garantia limitada da Agricef exclui quaisquer falhas que não sejam causadas por um defeito no material ou mão de obra. Esta garantia não cobre força maior, danos acidentais, desgaste normal, abuso ou manuseio inadequado. Esta garantia também não cobre nenhum implemento, componente ou peça que tenha sido alterada estruturalmente, modificada, negligenciada, mantida ou usada inadequadamente ou fins diferentes para os quais foi projetado.

Esta garantia exclui os danos ou falhas que resultam da lubrificação inadequada; imperfeições na superfície causadas por tensões, calor, frio; abuso ou erro do operador; manutenção inadequada; componentes modificados; uso de componentes de reposição, acessórios ou acoplamentos não aprovados; uso da calibragem ou do software inadequado; reparos não autorizados; ou reparos feitos após a expiração do período de garantia ou por centrais de reparo não autorizadas.

Esta garantia exclui danos ou falhas causadas por abuso, acidente, incêndio ou qualquer outra causa que não seja falha de material ou mão de obra, itens de desgaste gerais ou qualquer peça exposta a superfícies de atrito, tensões, condições e/ou combinações ambientais para as quais não foi projetado, mas sem se limitar aos seguintes itens:

- Superfícies acabadas e não acabadas;
- Componentes do implemento.

8.1 Como obter os serviços de garantia

Caso seu implemento precise de serviços de garantia, você deve contatar a Agricef. Ao solicitar serviços de garantia, é necessário apresentar sua cópia do formulário de Registro de garantia e Nota Fiscal de compra.

O custo com despesas de transporte (ida e volta), hospedagem e alimentação do especialista Agricef ou o envio do equipamento para a sede da Agricef é sua responsabilidade.



PAULÍNIA- SÃO PAULO - BRASIL

Av. Dr. Roberto Moreira, 4500 CLIP, Lote 5 Quadra B, Paulínia - SP
CEP: 13148-150

Telefone: +55 19 3307-4912

Whatsapp: +55 19 9.9693-5933

E-mail: sucessodocliente@agricef.com.br

www.agricef.com.br