Arbus 2000 SE/VA

Português
Código: 1313174 - Edição 11/2022
000000000001313174

Manual de Instruções

Máquinas Agrícolas Jacto S.A.
Rua Doutor Luiz Miranda, 1650
17580-039 - Pompeia - SP - Brasil
Telefone: (14) 3405-2100
jacto@jacto.com.br
www.jacto.com

ÍNDICE GERAL

Introdução..... 7

Segurança..... 10

Introdução..... 10

Responsabilidades do Operador e do Proprietário..... 10

Responsabilidade Ambiental..... 11

Adesivos de Segurança..... 12

Recomendações Gerais de Segurança..... 15

Segurança para Descarregar a Máquina..... 16

Cuidados com a Rede Elétrica..... 17

Segurança na Operação..... 18

Situações de Operações..... 18

Cuidados ao Acoplar a Máquina ao Trator..... 19

Cuidados ao Ajustar e Acoplar o Cardã ao Trator..... 20

Deslocamento da máquina..... 20

Segurança na Aplicação de Agroquímicos..... 23

Segurança na Manutenção..... 27

Segurança no Transporte..... 28

Especificações Técnicas..... 30

Apresentação da Máquina..... 30

Visão Geral..... 30

Caixa de Acessórios..... 32

Especificações Técnicas do Implemento..... 33

Preparação da Máquina..... 37

Trator Recomendado..... 37

Acoplamento da Máquina....38
Acoplamento Hidráulico....41
Preparação da Máquina para o Trabalho....42
Instalação Elétrica no Trator....42
Ajuste do Cardã....43
Montagem dos Bicos....47
Reaperto de Parafusos e Porcas....49
Ajuste da Máquina para Transporte....50
Manutenção....51
Recomendações Gerais....51
Manuseio e Utilização do Manômetro....53
Plano de Manutenção....54
Filtros e Fluidos....55
Procedimentos de Manutenção....56
Lubrificação....56
Mapa de Lubrificação....56
Lubrificações com Graxa....56
Lubrificações com Óleo....64
Sistema de Pulverização....66
Ventilador....71
Sistema de Acoplamento....71
Calibração dos Pneus e Reaperto dos Parafusos de Rodas....73
Verificação e Ajuste dos Cubos de Rodas....74
Circuito de Pulverização....75
Manutenção do Agitador....78
Torques Específicos da Máquina....79
Correias....82

Introdução....86
Alinhamento de Polias....83
Calibração da Tensão da Correia do Ventilador....86
Esticamento da Correia do Ventilador....88
Esticamento da Correia da Bomba Hidráulica....90
Troca da Correia da Bomba Hidráulica....91
Esticamento da Correia do Agitador Mecânico....92
Limpeza....93
Limpeza Completa do Circuito de Pulverização....93
Limpeza Geral da Máquina....94
Armazenamento....97
Armazenamento da Máquina....97
Armazenamento no Inverno....98

Calibrações, Regulagens e Configurações....100

Ajuste do Vão Livre....100
Ajuste da Bitola....101
Ajuste da Posição das Pás do Ventilador Turboatomizador....103
Calibração do Pulverizador....105
Introdução....105
Calibração da Velocidade....105
Calibração da Vazão....107
Sensorflow....112

Operações....114

Operando a Máquina....114
Reservatório Principal....114
Incorporação de Agroquímicos....115
Introdução....115

Incorporação de Agroquímicos em Pó (Pó Molhável)..... 115

Incorporação de Agroquímicos Líquidos..... 116

Instruções para a Tríplice Lavagem.....118

Comando de Pulverização..... 121

Tecnologia de Aplicação de Agroquímicos.....123

Limpeza do Circuito de Pulverização..... 126

Garantia.....128

Introdução.....128

Responsabilidades do Proprietário da Máquina.....128

Termo de Garantia.....128

Identificações e Especificações.....131

Certificado de Entrega Técnica..... 132

Registro de Visitas do Técnico..... 133

Introdução

A utilização segura e eficaz de agroquímicos é uma preocupação constante da Jacto.

Esta preocupação é indispensável, pois o uso de agroquímicos tornou-se uma prática necessária para se obter uma colheita mais produtiva e mais econômica.

No entanto, a aplicação inadequada de agroquímicos prejudica o homem, o meio ambiente e as culturas.

LEIA COM ATENÇÃO ESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES. Tenha-o sempre à mão.

Em caso de dúvidas, sugestões ou reclamações relacionadas com seu produto Jacto, consulte-nos. Entre em contato com o nosso serviço de atendimento ao cliente via: telefone +55 14 3405-2100, WhatsApp +55 14 98144-1403 ou ligue grátis para 0800 772 2100 (ligações apenas dentro do território brasileiro). Se preferir, mande um e-mail para: atendimento@jacto.com.br

O horário do nosso atendimento comercial é: de segunda a sexta-feira das 06h00 às 19h18, aos sábados das 08h00 às 12h00 e das 13h00 às 17h00 e aos domingos e feriados das 08h00 às 12h00 horário de Brasília. Fale conosco.

Máquinas Agrícolas Jacto S.A.

Rua Doutor Luiz Miranda, 1650

CEP: 17580-039 - Pompeia - SP - Brasil

ATENÇÃO!

O presente Manual refere-se somente às instruções de uso e à manutenção das peças e componentes fabricados pela Jacto.

Leia-o com atenção e siga as recomendações descritas.

A leitura deste material é a garantia do bom funcionamento. Proceda conforme a exigência do fabricante com relação aos impressos para obtenção da garantia. Tenha este material sempre à mão; ele é o documento necessário para pronto atendimento.

Em caso de dúvida, entre em contato com a Jacto.

Plaqueta de identificação

Sua máquina leva impresso, na plaqueta de identificação, o modelo, o número de série e o lote (mês e ano de fabricação).



Estas informações são importantes para que possamos manter registros de eventuais modificações introduzidas no material empregado e nas características de sua construção.

Ao solicitar peças de reposição e serviços de manutenção, para um atendimento rápido e eficiente, é indispensável informar o modelo, o número da máquina e o lote.

NOTA:

Jacto é marca registrada de Máquinas Agrícolas Jacto S.A.

A Jacto adota para seus produtos uma política de contínuo aprimoramento. Portanto, reserva-se o direito de alterar seus produtos sem prévio aviso e sem incorrer em quaisquer obrigações decorrentes de tais alterações.

Jacto Connect

Você com a Jacto, sem sair do campo.

O ecossistema digital da Jacto chegou e agora sua experiência na fazenda vai mudar para sempre.

- Fale diretamente com a Jacto em um toque.
- Confira anúncios de equipamentos usados e venda os seus.
- Acompanhe informações de telemetria.



- Faça treinamentos e baixe documentos.
- E muito, muito mais!

Jacto Connect já está disponível para todos os celulares com os sistemas Android e iOS.

Baixe agora mesmo no Google Play ou na App Store.



Segurança

Introdução

Esta seção destina-se a orientar o operador sobre os cuidados que devem ser tomados durante a operação, a manutenção e a armazenagem da máquina.

É importante lembrar que a máquina foi cuidadosamente desenvolvida para proporcionar o máximo de rendimento, com economia, facilidade de operação e segurança.

Para que isto ocorra, esteja sempre atento às informações contidas no manual de instruções. Se a qualquer momento surgirem dúvidas, consulte-nos.



As instruções no manual podem estar acompanhadas de símbolos que possuem as seguintes interpretações:

ATENÇÃO!

Este informativo tem o intuito de alertar sobre potenciais situações de risco de acidentes que exigem a atenção constante do operador.

NOTA:

Este informativo tem o intuito de apresentar lembretes e advertências e de avisar ou de esclarecer determinadas instruções ou situações.

ATENÇÃO!

Ao ignorar as práticas de segurança, você estará arriscando a sua vida e a vida de todos ao seu redor.

Responsabilidades do Operador e do Proprietário

Segundo os preceitos da NR31 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, o proprietário e o operador de máquinas agrícolas devem colaborar para a segurança no trabalho, obedecendo as determinações legais nela constantes. Ressaltam-se aqui alguns pontos:

Responsabilidades do proprietário:

- O proprietário da máquina deve manter o manual de instruções em local de fácil acesso para o operador para quando for necessário.
- É dever do empregador,sempre que o agroquímico em uso o exigir, fornecer o Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado, cuidar da higienização do EPI, treinar o funcionário quanto ao seu uso, exigir e fiscalizar seu uso.
- O proprietário deverá substituir ou reparar componentes da máquina sempre que apresentarem defeitos que impeçam a operação de forma segura.
- O proprietário ou o equiparado se responsabilizarão pela capacitação dos operadores da máquina para garantir a operação de forma correta e segura.

Responsabilidades do operador:

- Cumprir as determinações sobre as formas seguras de desenvolver suas atividades.
- Operar a máquina dentro dos limites e das restrições operacionais indicadas neste manual.
- Ler este manual e assegurar-se de haver entendido todas as informações antes de colocar a máquina em funcionamento.

NOTA:

Estas disposições são meramente exemplificativas e não substituem a necessidade de leitura e de cumprimento de todo o texto legal.

Responsabilidade Ambiental

Deverão ser respeitados os princípios para preservação do meio ambiente, reciclagem e destinação correta das máquinas, suas partes e peças, levando-se em consideração as exigências legais vigentes (municipal, estadual e federal) e as orientações dos fabricantes das partes, peças ou de quaisquer componentes da máquina que venham a ser descartados.

A eliminação dos resíduos (peças contaminadas, componentes eletroeletrônicos e outros) resultantes da desmontagem da máquina durante a realização de serviços, de manutenções ou no fim de vida (descarte) deve ser feita respeitando o meio ambiente, evitando a poluição do ar, do solo e da água. Se necessário, os resíduos devem ser estocados em locais apropriados e posteriormente, transportados por pessoas e empresas capacitadas.

ATENÇÃO!

Fazem parte das obrigações do proprietário e do usuário/operador da máquina observar e cumprir as leis e regulamentos em vigor. Cabe ao proprietário ou equiparado capacitar o operador sobre os cuidados com o meio ambiente e os riscos ambientais. A utilização dos EPIs adequados e aprovados é recomendada em todas as operações relacionadas à máquina.

Adesivos de Segurança

Por toda a máquina, foram colocados adesivos de segurança e manutenção que instruem para o risco de danos ou acidentes que possam ocorrer ao operador ou à máquina durante o trabalho.

Antes de operar sua máquina, identifique todos os adesivos e, por meio desta seção, assegure-se de ter entendido o significado de cada um.

Mantenha os adesivos de segurança e manutenção em bom estado de conservação, limpos e legíveis. Caso ocorram danos, substitua-os imediatamente por novos. Adquira-os no revendedor Jacto, identificando-os com os códigos abaixo.



Cód.: 18705

Destravamento do ventilador



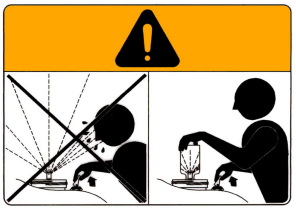
Cód.: 39222

Adesivo 850



Cód.: 379008

Atenção: Perigo de ferimentos graves. Não efetue qualquer intervenção no cardã com a TDP do trator ligada



Cód.: 169128

Atenção! Nunca acione a válvula do lavador de embalagem sem que o frasco esteja devidamente posicionado sobre o bico aspersor



Cód.: 379040

Atenção: Mantenha distância



Cód.: 276238

Indicação de local correto para posicionamento do macaco



Cód.: 379057

Atenção: Risco de ferimentos graves. Mantenha distância e não realize nenhum tipo de manutenção quando o ventilador estiver em movimento



Cód.: 379065

Atenção: Risco de ferimentos graves. Mantenha todos os dispositivos de proteção em seus devidos lugares



Cód.: 379123

Atenção: Uso obrigatório de protetor contra ruído



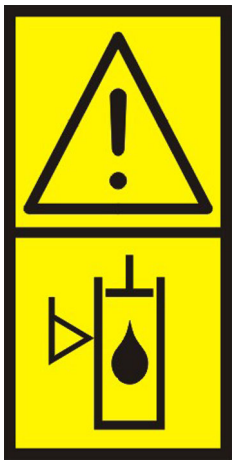
Cód.: 379073

Atenção: Reservatório de água para lavar as mãos



Cód.: 379131

Atenção: Uso obrigatório de roupa protetora



Cód.: 379107

Atenção: Indicador de nível de óleo hidráulico

	Kgf.m	N.m	lbf.ft	
M16	19.3 - 25.2	190 - 247	140 - 182	
M20	39 - 50	383 - 490	282 - 362	
1/2"	10.3 - 11.7	100 - 115	75 - 85	
5/8"	18 - 23.5	176 - 230	130 - 169	

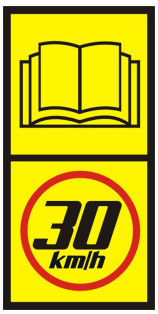
Cód.: 379164

Indicação de torque nas porcas



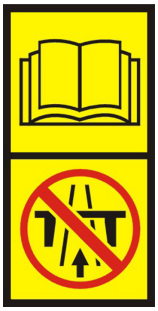
Cód.: 379115

Atenção: Uso obrigatório de máscara protetora



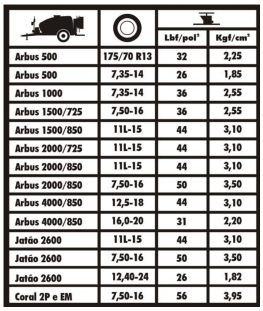
Cód.: 379214

Atenção: Velocidade máxima permitida para a máquina é de 30 km/h



Cód.: 379222

Atenção: Proibido o tráfego desta máquina em rodovias



		Lbf/pol²	Kgf/cm²
Arbus 500	175/70 R13	32	2,25
Arbus 500	7,35-14	26	1,85
Arbus 1000	7,35-14	36	2,55
Arbus 1500/725	7,50-16	36	2,55
Arbus 1500/850	11L-15	44	3,10
Arbus 2000/725	11L-15	44	3,10
Arbus 2000/850	11L-15	44	3,10
Arbus 2000/850	7,50-16	50	3,50
Arbus 4000/850	12,5-18	44	3,10
Arbus 4000/850	16,0-20	31	2,20
Jatão 2600	11L-15	44	3,10
Jatão 2600	7,50-16	50	3,50
Jatão 2600	12,40-24	26	1,82
Coral 2P e EM	7,50-16	56	3,95

Cód.: 391631

Tabela de pressão para os pneus



Cód.: 379230

Atenção: Leia o manual de instruções antes de efetuar qualquer intervenção na máquina



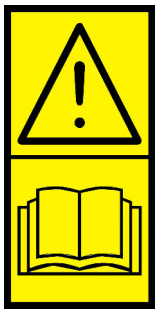
Cód.: 395061

Indicação de ponto de lubrificação com óleo



Cód.: 428631

Instruções do cardã



Cód.: 379248

Atenção: Leia o manual de instruções antes de efetuar qualquer intervenção na máquina



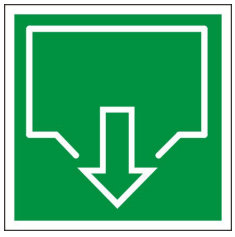
Cód.: 728113

Cuidado Regulagem do ponto de engate do trator em relação à tomada de potência.



Cód.: 380014

Atenção: Não entre no reservatório principal da máquina



Cód.: 389387

Indicação de ponto de dreno



Cód.: 983932

Plaqueta de identificação da máquina

Recomendações Gerais de Segurança

ATENÇÃO!

Antes de utilizar a máquina, leia com atenção e siga rigorosamente as instruções contidas neste manual. Conserve todos os adesivos da máquina e substitua-os caso seja necessário. Esteja atento à qualquer possibilidade de acidente pessoal. Em caso de dúvidas, consulte o departamento de Pós-Vendas da Jacto. Respeitar os limites de velocidade proporciona mais segurança ao operador e maior vida útil da máquina.

Somente operadores capacitados e com conhecimento das informações contidas nos manuais que acompanham esta máquina devem operá-la.



Não consuma bebidas alcoólicas, calmantes ou estimulantes antes ou durante o trabalho.



Durante a manipulação da calda, use sempre Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) recomendados e aprovados, como calça e camisa impermeáveis, luvas impermeáveis, boné árabe, viseira antiembaçante, botas e respirador valvulado adequado a cada tipo de produto. Em caso de dúvidas, leia o rótulo do agroquímico, consulte a FISPQ do produto (Ficha de Informação de Segurança de Produtos Químicos) ou entre em contato com o fabricante.



Ao fazer a verificação dos componentes da máquina que estão em contato direto com os agroquímicos. E, , utilize EPIs aprovados e de acordo com a recomendação expressa no rótulo do produto ou na sua FISPQ.

Não suba na máquina quando ela estiver em movimento.

É vedado, em qualquer circunstância, o transporte de pessoas na máquina.

Não utilize a máquina se houver necessidade de reparo em qualquer componente. Faça o reparo antes.

Esta máquina poderá provocar acidentes se usada de forma inadequada ou irresponsável.

Antes de colocar o motor em funcionamento, buzine a fim de alertar as pessoas ao redor da máquina.

Não permita a presença de pessoas na máquina além do operador, não dê carona.

Não deixe o motor funcionando em ambientes fechados por muito tempo. Os gases liberados pelo motor são tóxicos e podem provocar asfixia em poucos minutos.

A utilização do produto Jacto em condições adversas ou não recomendadas pode comprometer a integridade da máquina e seus componentes e, portanto, causar a perda da garantia e a exoneração do fabricante por qualquer acidente e suas consequências.

Não permita que crianças se aproximem da máquina.

Não se aproxime de partes móveis com a máquina em funcionamento; redobre a atenção e tenha cuidado com roupas soltas, cabelos compridos, etc.

Em hipótese alguma opere a máquina sem as proteções.

Segurança para Descarregar a Máquina

• O descarregamento deve ser feito em locais projetados especificamente para o desembarque de máquinas deste tipo. Não faça improvisações para descarregar a máquina.

• Se for necessário fazer o içamento da máquina para embarcá-la e desembarcá-la, siga as instruções contidas neste manual para evitar riscos à vida e à máquina.

• Durante a retirada das cintas que fixam a máquina na carreta, faça uso de EPIs. Se a máquina não for nova, faça uma combinação dos EPIs de uso obrigatório para o desembarque da máquina (ex.: botas de segurança, luvas, capacetes, etc.) com os EPIs de uso obrigatório para utilização/trabalho (ex.: máscaras, luvas, etc.), para diminuir o risco de contaminação e acidentes.

• Para descarregar a máquina, utilize um trator que possua capacidade para fazer esse trabalho.

• A escolha do trator deve ser feita em função da sua capacidade de arraste e do peso da máquina.

• Não desamarre as partes móveis da máquina antes de descarregá-la do caminhão ou carreta e posicioná-la num local seguro.

• Após ter posicionado a máquina em um local seguro e longe de redes elétricas, desacople-a do trator. Para máquinas que possuem macaco, retorne-o para a posição de descanso.

• Exija que o representante Jacto explique cuidadosamente as instruções referentes à montagem, operação, manutenção e garantia de sua máquina na entrega técnica.

ATENÇÃO!

Antes de soltar as cintas de fixação da máquina para o transporte, esteja seguro de que a máquina está devidamente presa para realização da operação de descarregar.

ATENÇÃO!

Na instalação do pino de engate, nunca fique atrás do trator durante a manobra do trator.

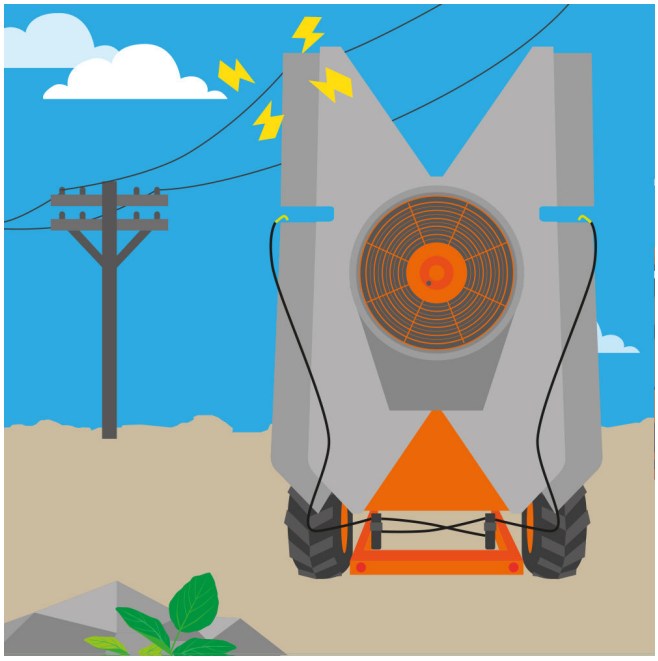
Cuidados com a Rede Elétrica

O transporte da máquina em estradas, rodovias ou dentro da propriedade deve ser feito com cuidado, mantendo distância da rede elétrica.

ATENÇÃO!

Cuidado ao passar próximo ou por baixo da rede elétrica. Na dúvida, mude o percurso.

Não é necessário tocar na rede de alta tensão para que uma descarga elétrica ocorra.



ATENÇÃO!

Em situações em que cabos energizados encostem na máquina, mantenha a calma e aguarde o socorro chegar. Não desça da máquina de forma aleatória. Se possível, sinalize para que as pessoas mantenham uma distância segura.

Caso seja imprescindível sair da máquina (ex.: princípio de incêndio), fique atento ao risco relacionado ao "potencial toque" (risco de choque ocasionado pelo toque na máquina energizada e no solo simultaneamente). Para evitar esse risco, siga os próximos passos.

Na máquina, posicione-se de forma a descer (pular) com as duas pernas juntas tocando o solo, sem encostar em nenhuma parte da máquina.

Feito isso, não se afaste da máquina com passos largos (quanto mais largos os passos, maior o risco de choque). Dê passos curtos e consecutivos até afastar-se a uma distância segura.

Segurança na Operação

Situações de Operações

Seguem abaixo algumas situações comuns de operação da máquina no campo.

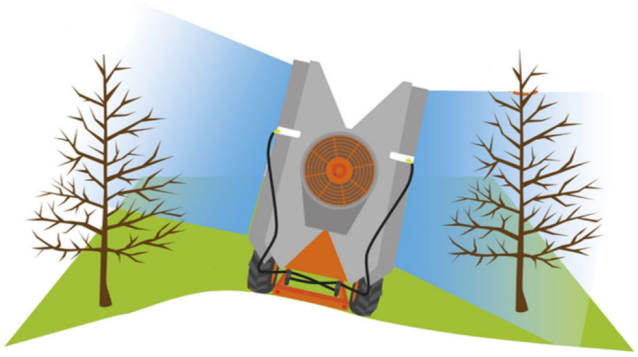
Leia cada uma delas para evitar acidentes e/ou prejuízos.

1ª Situação: transpondo curvas (obstáculos) na perpendicular (de frente).

Pode haver falha na pulverização e interferência da máquina com a cultura.

2ª Situação: transpondo curvas (obstáculos) na diagonal (em ângulo).

Quando a máquina transpõe o terraço de base larga, uma ponta do ramal sobe se distanciando do alvo enquanto a outra ponta da barra desce ficando muito próxima ao solo irá alterar a área alvo a ser pulverizada, ocasionando falhas nas faixas de distribuição .

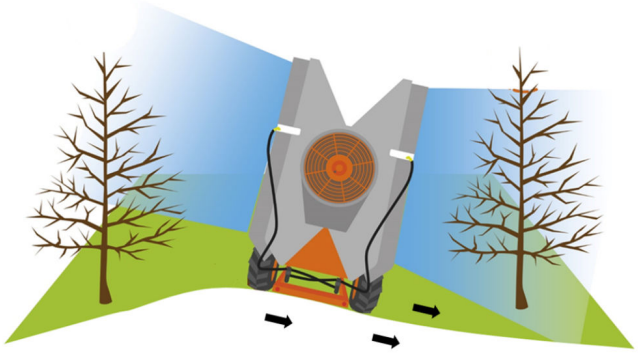


ond

Quando a máquina começa a deixar o terraço, a situação se inverte nas extremidades do ramal de pulverização.

3ª Situação: deslocando-se ou trabalhando em terrenos inclinados.

Quando a máquina se desloca ou trabalha em terrenos inclinados, com baixa aderência e grande umidade, podem ocorrer escorregamentos laterais (derrapagens).



Nas condições expostas, recomenda-se utilizar a bitola mais larga, reduzir a velocidade e/ou alterar a direção de tráfego.

Evite deslocar-se ou trabalhar com a máquina nessas condições. O desrespeito a essa recomendação pode provocar sérios danos à máquina, prejuízos ao proprietário e expor o operador e outras pessoas a riscos de acidentes.

Operar ou deslocar-se nessas condições pode ocasionar a invasão do trator ou do implemento em estradas ou rodovias de uso comum. Durante o trabalho, também pode provocar rastros duplos, rastros mais largosinterferência com a cultura e compactação do solo.

Cuidados ao Acoplar a Máquina ao Trator

- Consulte o manual de instruções do trator antes de realizar essa operação. Os cuidados relacionados a seguir são apenas para o acoplamento da presente máquina ao trator. Cuidados relativos ao uso e ajustes dos componentes do trator são de responsabilidade do seu fabricante e do usuário.
- A operação de acoplamento da máquina pode ser feita por mais de uma pessoa. Nesse caso, as pessoas envolvidas devem estar cientes dos riscos, devem ser capacitadas nesse tipo de trabalho.
- Evite posicionar-se no caminho dos pneus do trator. Se possível, faça o acoplamento da máquina sozinho. Não esqueça de colocar a corrente de segurança da barra de tração.
- Antes de descer do trator para fazer o acoplamento, acione o freio de estacionamento. Desligue o motor diesel e retire a chave de partida do contato.
- Após o acoplamento, transporte a máquina até o local onde será feita a montagem dos componentes.

ATENÇÃO!

Nunca utilize um cardã desprovido de capas de proteção. O cardã será ajustado para o uso específico dessa máquina. Não é recomendado utilizar o cardã em outra máquina.

Não faça adaptações para o reaproveitamento do cardã. Fixe a corrente de segurança das capas do cardã no trator; essa corrente evitará que a capa do cardã gire junto com ele. Se necessário e antes de acionar a TDP do trator, verficque o nível de óleo hidráulico da máquina.

Cuidados ao Ajustar e Acoplar o Cardã ao Trator

- Consulte o manual de instruções do trator antes de realizar essa operação.
- Antes de acoplar o cardã à TDP do trator, desligue o motor diesel do trator, acione o freio de estacionamento e retire a chave de partida do contato.
- Tente engatar o cardã na TDP do trator. Caso seja necessário ajustar o comprimento do cardã, utilize os EPIs específicos para essa operação, como óculos de proteção, luvas, botas, etc.
- Ao acoplar o cardã ao trator, certifique-se do travamento do pino de segurança.
- Após o ajuste do comprimento, limpe e lubrifique os componentes do cardã. Nesse caso, utilize também luvas protetoras.
- É expressamente proibida a utilização de cardãs que não possuam capas protetoras.
- O cardã será ajustado para uso específico nesse pulverizador. Não é recomendado utilizar o cardã em outra máquina.
- Não faça adaptações para o reaproveitamento do cardã.
- Fixe a corrente de segurança das capas do cardã no trator. Essa corrente evitará que a capa do cardã gire junto com ele.
- Antes de acionar a TDP do trator, abasteça o reservatório principal.

Deslocamento da máquina

Para evitar acidentes, a velocidade da máquina não deve exceder os limites indicados na tabela de especificações técnicas presentes nesse manual de instruções. Velocidades excessivas em curvas ou em terrenos inclinados podem ser perigosas e provocar o deslizamento lateral ou o escorregamento.

Obedeça a sinalização da via por onde se está trafegando.

Para aumentar a durabilidade da máquina, evite deslocá-la com o reservatório principal cheio por longas distâncias até o local de aplicação. Caso necessite deslocá-la, não ultrapasse a velocidade máxima permitida para o "trabalho".

Respeite os limites máximos de inclinação lateral de acordo com a tabela de especificações técnicas .

ATENÇÃO!

Esta máquina não foi projetada para transitar em estradas e rodovias públicas, pois possui características não adequadas, como seu excesso lateral. Ela foi desenvolvida para suportar operações nas lavouras ou vias internas da propriedade, dentro dos limites de velocidade recomendados pela Jacto.

Somente operadores capacitados e com conhecimento das informações contidas no manual de instruções que acompanha a máquina devem operá-la.

Antes de operar a máquina, faça o teste de todos os componentes. Na dúvida, providencie a manutenção adequada.

Para aumentar a vida útil da máquina, evite deslocá-la com o reservatório principal cheio. Caso não seja possível, não ultrapasse a velocidade de trabalho.

ATENÇÃO!

Evite transpor terraços de base larga para evitar esforços excessivos ou acidentes com os componentes da máquina, bem como prejudicar a qualidade da pulverização.

Redobre os cuidados ao trabalhar em locais onde existam obstáculos, como pedras, buracos, valetas de erosão, etc.

A velocidade de trabalho deve ser compatível com as condições de solo e tipo de trabalho.

Se for imprescindível o deslocamento em rodovias públicas, consulte os órgãos competentes e proceda de acordo com a legislação de trânsito vigente.

Observe e cumpra os regulamentos de trânsito e desloque-se pela mão correta de direção.

Antes de fazer manobras, verifique se há riscos de acidentes, a presença de pessoas, de objetos e se o local é seguro para a operação/manobra.

Não freie bruscamente ou faça manobras que coloquem em perigo as pessoas nas proximidades.

Não dirija sob o efeito de álcool, calmantes, estimulantes ou similares.

Durante toda a operação da máquina, use o cinto de segurança ajustado ao corpo de forma confortável e segura. Também use protetor auricular.



Durante o percurso, mantenha os faróis dianteiros do trator ligados, principalmente em situações ou regiões de pouca visibilidade. Se a situação oferecer risco de acidentes, faça o trajeto com auxílio de veículos batedores.

As manobras devem ser feitas em locais seguros, longe da presença de pessoas, animais ou qualquer outra situação que ofereça risco de acidentes pessoais ou materiais. Não faça manobras nem freie bruscamente.

Redobre os cuidados ao passar próximo a árvores, rede elétrica, valetas, barrancos, veículos, residências, cursos d’água, cercas, porteiras, etc.

ATENÇÃO!

Nunca freie ou acelere bruscamente; faça-o de forma gradativa a fim de evitar danos na máquina ou acidentes.

Segurança na Aplicação de Agroquímicos

Leia o manual de instruções do pulverizador. Para uma pulverização eficiente é necessário conhecer detalhadamente o pulverizador utilizado. Só assim será evitado o desperdício de agroquímicos ou a má utilização da máquina e o resultado desejado será obtido.

A regulagem correta do pulverizador é uma operação simples. Somente com o pulverizador regulado você poderá alcançar os melhores resultados.

Use equipamentos de proteção (EPIs) aprovados, recomendados e adequados. Durante a manipulação, o preparo e a pulverização da calda, use todos os EPIs recomendados pelo fabricante dos agroquímicos.



Após a pulverização tome banho e troque de roupa. A roupa utilizada deve ser lavada imediatamente e separada das roupas de uso normal, para eliminar os resíduos de agroquímicos.

Em caso de contato com agroquímicos, lave o local afetado com água corrente por no mínimo 15 minutos. A maioria dos casos de contaminação ocorre no momento do preparo da calda, quando o agroquímico ainda está concentrado e entra em contato com as mãos.



Para evitar a contaminação, não entre ou guarde no interior da cabine do pulverizador os EPIs utilizados durante a manipulação ou preparo da calda. No interior da cabine, durante a operação da máquina e/ou pulverização, utilize protetor auricular. Caso perceba que ocorreu contaminação (sentir cheiro de agroquímicos), ocasionada pelo descuido em trabalhar com a porta aberta ou pela entrada de materiais contaminados (ex.: EPIs), use imediatamente um protetor respiratório facial (máscara) aprovado e adequado e contate o revendedor Jacto.

ATENÇÃO!

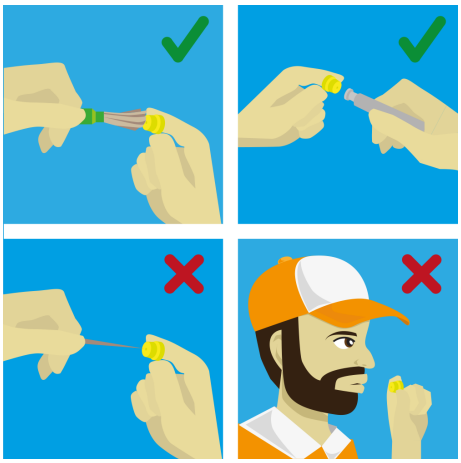
Se o fabricante do produto a ser utilizado recomendar a utilização de protetor respiratório facial (máscara) durante a aplicação, use-o!

Mantenha o pulverizador em perfeitas condições. Certifique-se de que não há vazamentos. Se houver, elimine-os! Vazamentos não só representam desperdício de agroquímicos, mas também desuniformidade na aplicação e contaminação do meio ambiente.



Utilize o bico adequado. Cada agroquímico tem um bico apropriado para sua aplicação. As condições climáticas também influenciam na escolha do bico. O volume da calda varia de um produto para outro. Consulte o fabricante do agroquímico para optar pelo bico ideal.

Não desentupa bicos, válvulas ou tubulações com a boca. Nesse tipo de procedimento, sempre utilize luvas de proteção. Toda máquina que realiza a aplicação de agroquímicos contém resíduo.



Nunca coloque peças do pulverizador em contato com a boca; essa é a forma mais rápida de se contaminar. Se houver necessidade de limpar os bicos, pode-se utilizar uma escova com cerdas de nylon. Não utilize essa escova para outros fins.

Não contamine fontes de água. O reabastecimento do pulverizador deve ser feito em locais projetados para esta finalidade ou através de veículos próprios para reabastecimento (caminhões, carretas, etc.). Evite captar água de fontes como rios, lagos, represas, córregos, etc. PRESERVE O MEIO AMBIENTE!



Não coma, beba ou fume durante o preparo da calda ou a aplicação dos agroquímicos. Mantenha alimentos longe das áreas tratadas.

É expressamente proibido realizar refeições dentro da cabine ou próximo da máquina (sentado nas plataformas).



Mantenha crianças, pessoas desprotegidas e animais domésticos afastados das áreas tratadas. Não permita que as crianças ou outras pessoas desnecessárias ao trabalho permaneçam nas áreas de manuseio e de aplicação de agroquímicos.

Não pulverize na presença de ventos fortes. Vento em excesso pode causar problemas como impedir que o agroquímico chegue ao alvo, ocasionar a má distribuição sobre a cultura, além de poder transportar a calda pulverizada até fontes de água, animais silvestres e para todo o meio ambiente



Não pulverize se o vento estiver com velocidade maior que 10 km/h (6 mph). Não pulverize na ausência de ventos. Esta situação pode provocar inversão térmica. Uma boa aplicação pode ser obtida com ventos de 3 a 7 km/h (2 a 4 mph), temperatura entre 7 e 30˚C e umidade relativa do ar acima de 55%. Não pulverize contra a direção do vento ou nas horas mais quentes do dia. Na dúvida, consulte um agrônomo.

Aplique somente as dosagens recomendadas pelos fabricantes. Qualquer alteração na dosagem ou erro de cálculo pode trazer sérias consequências à cultura ou ao meio ambiente. Não use agroquímicos em culturas para as quais não foram recomendados.

Lave as embalagens antes de descartá-las. Ao preparar a calda, lave as embalagens utilizadas por cerca de 30 segundos. A máquina conta com um dispositivo para lavagem de embalagens (A) que está dentro do incorporador de agroquímicos.

Somente operadores capacitados devem operar a máquina.

Não reutilize embalagens vazias. Embalagens de agroquímicos, mesmo após várias lavagens, ainda contêm resíduos. Não queime embalagens vazias. Após a lavagem, inutilize-as (fure o fundo das embalagens) e armazene-as em local seguro até serem recolhidas e recicladas pelos fabricantes.



Para armazenar, construa um depósito para agroquímicos em alvenaria. Revista o piso com material impermeável. Não empilhe o produto diretamente no chão ou encoste-o na parede. Use um estrado. Mantenha um tambor com areia para absorver eventuais vazamentos no local. Tenha uma torneira e um chuveiro para os aplicadores do lado de fora do depósito.

Nunca abasteça o pulverizador até a tampa do reservatório. Procedendo assim, você evita o derramamento da calda, a possível contaminação do operador e do meio ambiente. Ao abastecer o tanque, faça-o até o limite máximo indicado na sua escala graduada.

Nunca transporte agroquímicos junto a alimentos ou ração. Nunca compre embalagens que apresentem vazamentos. Nunca compre ou utilize agroquímicos com o prazo de validade vencido. Nunca leve agroquímicos dentro da cabine. Se ocorrer um acidente que provoque vazamentos, tome medidas para evitar que o agroquímico chegue a lagos ou rios. Avise as autoridades e o fabricante do agroquímicos.

Fique atento aos sintomas de intoxicação: desmaios, angústia, ansiedade, convulsões, fraqueza, dor de cabeça, mal-estar, vertigem, visão diferente, ânsia, vômitos, dores de barriga, diarreia, urina com cor e consistência diferentes, irritação dos olhos, nariz e garganta, tosse e lágrimas.



Primeiros socorros: se a vítima vomitar, deixe-a sentada, calma e em posição confortável. Nunca dê bebida alcoólica ou leite para pessoas intoxicadas. Encontre o rótulo do agroquímicos. Chame, com urgência, um médico.

Segurança na Manutenção

Durante a manutenção de partes sensíveis como componentes hidráulicos, componentes elétricos, componentes de pulverização, etc., use os EPIs e ferramentas adequadas e execute os trabalhos em local limpo. Na limpeza, não devem ser usadas estopas ou qualquer outro material que possa provocar entupimento nos bicos ou conexões.

Não faça improvisações nem utilize ferramentas inapropriadas durante a manutenção da máquina.

Todo serviço de manutenção em tubulações/mangueiras hidráulicas deve ser feito após a despressurização do circuito. Um ferimento acidental da pele provocado por fluidos deve ser imediatamente levado ao conhecimento médico.

O conhecimento e o cumprimento das recomendações contidas neste manual diminuem os custos de manutenção e prolongam a vida útil da máquina.

É vedada a execução de serviços de limpeza e de manutenção com a máquina em funcionamento, salvo se o movimento for indispensável à realização dessas operações, quando deverão ser tomadas medidas especiais de proteção e sinalização contra acidentes de trabalho. Somente profissionais capacitados e dotados de equipamentos específicos de proteção poderão fazer os testes ou a manutenção na máquina.

Se houver necessidade de manter a máquina em funcionamento durante a manutenção, esteja atento às partes móveis; evite aproximar-se. Cuidado com roupas soltas ou largas, cabelos compridos, etc. Na dúvida, peça assistência de um mecânico capacitado.



Os protetores removíveis só podem ser retirados para a manutenção do conjunto que protegem. Ao final do procedimento devem, obrigatoriamente, ser recolocados.

A manutenção deve ser feita por profissionais capacitados para garantir o correto funcionamento da máquina.

É vedado o funcionamento da máquina em locais fechados ou sem ventilação suficiente. Se houver necessidade de realizar a manutenção com a máquina ligada, deve ser assegurada a eliminação dos gases através de sistemas eficazes de exaustão. Como medida complementar, mantenha as portas e janelas abertas para que o ar circule constantemente no local.



Ao primeiro sinal de mal-estar, pare imediatamente o trabalho e procure respirar ar puro. O funcionamento do motor diesel em ambientes fechados produz gases tóxicos e podem asfixiar o operador em poucos minutos. Nessa situação, utilize sempre máscara apropriada.



Limpe imediatamente os locais onde forem derramados combustíveis, graxas ou óleos.

Para certificar-se de possíveis vazamentos em tubulações ou mangueiras, utilize papel, e não as mãos. Se a iluminação do ambiente dificultar a operação, não use fósforos, isqueiros ou qualquer tipo de chama. Isso poderá provocar incêndio ou explosão.

Na manutenção de componentes do circuito de pulverização, use EPIs adequados: luvas, máscaras, óculos e botas de segurança.

Ferramentas, peças, componentes, fluidos, combustíveis e demais componentes provindos de manutenções ou que serão nelas utilizados devem ser armazenados de forma adequada e fora do alcance de crianças. O ambiente deve ser adequado e não oferecer riscos de acidentes (fechado, arejado e possuir equipamentos de segurança contra incêndio).

Utilize peças originais, pois elas garantem um perfeito funcionamento da máquina.

Os filtros e lubrificantes devem ser verificados periodicamente e trocados sempre no tempo recomendado na seção **Manutenção** ou quando necessário.

NOTA!

Devem ser utilizados os lubrificantes e filtros recomendados no manual de instruções.

Segurança no Transporte

ATENÇÃO!

Consulte sempre os órgãos de trânsito sobre as condições para o transporte de máquinas com dimensões e/ou peso excedentes.

O transporte só poderá ser feito de acordo com as exigências da Legislação de Trânsito. Antes de iniciar o deslocamento e transporte rodoviário, consulte os órgãos competentes e verifique quais os cuidados que devem ser tomados.

Para o trabalho e transporte siga criteriosamente as instruções de preparo da máquina presentes neste manual, para o trabalho e transporte.

Sempre que for transportar a máquina, contrate uma empresa especializada nesse tipo de procedimento. Após a entrega técnica da máquina, a responsabilidade no preparo e transporte transfere-se totalmente para o proprietário da máquina ou equiparado.

Trave as rodas da máquina com calços e correntes presas à carroceria.

Posicione a máquina corretamente. Não deixe que partes fiquem fora da carroceria.

Esteja atento à altura da máquina e de seus componentes. Redobre os cuidados ao passar próximo de árvores, rede elétrica e viadutos.

Prenda a máquina na carroceria através dos pneus.

Não amarre a máquina na carroceria através de cordas, cabos ou correntes presas ao chassi da máquina, isso poderá danificar componentes como tubulação de óleo, fiação, etc. No caso de dúvidas, consulte uma empresa de transportes.



ATENÇÃO

A altura da máquina mais a altura do veículo de transporte não deve ultrapassar 4,40 m (14.4 ft).

As informações fornecidas na Seção de Segurança no Transporte são vigentes para o Brasil. Para utilização em outros países, consulte a legislação local.

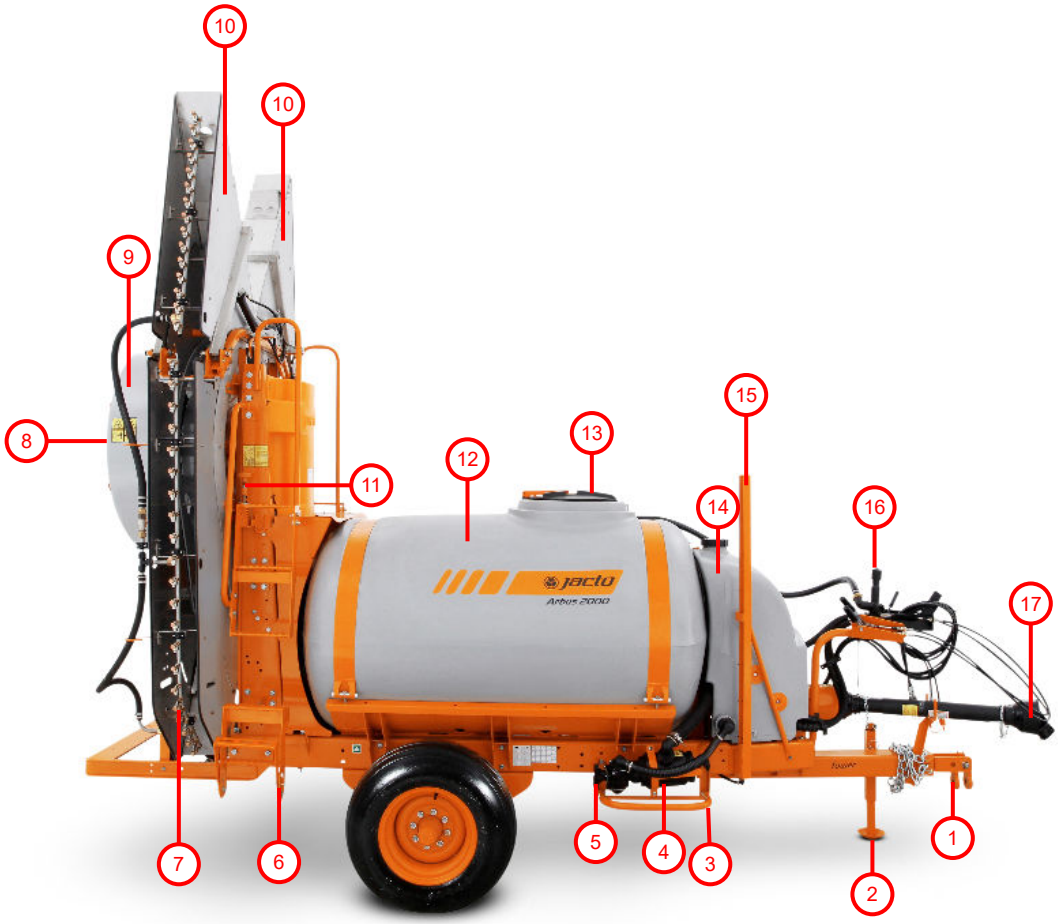
Especificações Técnicas

Apresentação da Máquina

Visão Geral



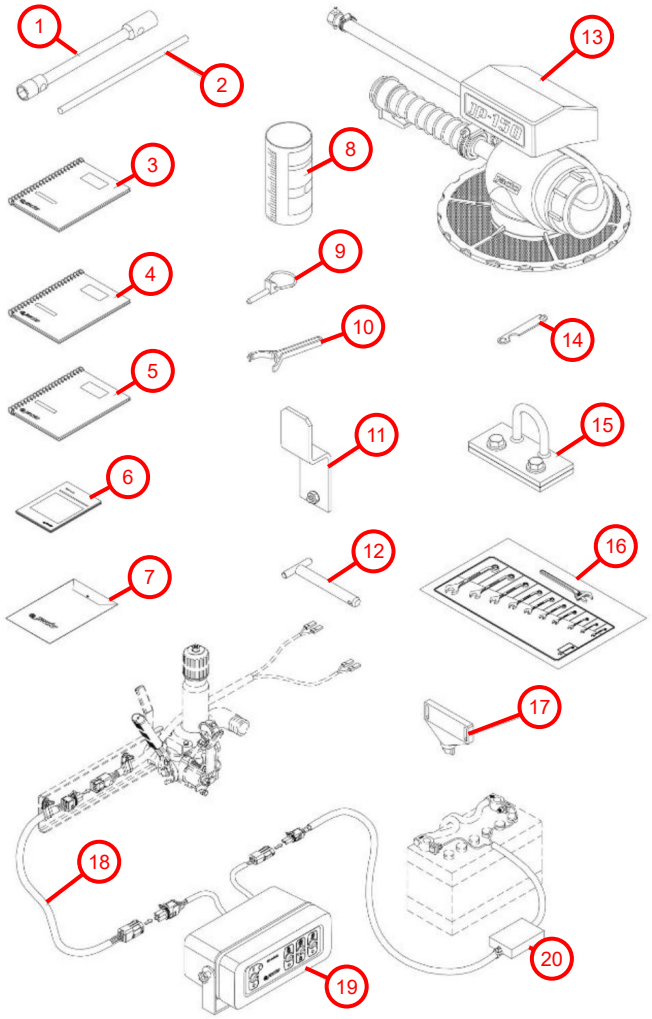
1. Engate
2. Macaco
3. Escada de acesso ao reservatório
4. Filtro principal
5. Válvula de fluxo
6. Ramal de pulverização
7. Destrave do ventilador
8. Defletor
9. Defletor unilateral
10. Esticador da correia
11. Reservatório principal
12. Tampa do reservatório principal
13. Visor de nível do reservatório principal
14. Reservatório de água para limpeza das mãos
15. Comando de pulverização
16. Cardã



1. Engate
2. Macaco
3. Escada de acesso ao reservatório
4. Filtro principal
5. Válvula de fluxo
6. Escada traseira
7. Ramal de pulverização
8. Destrave do ventilador
9. Defletor
10. Direcionador dos ramais superiores
11. Esticador da correia
12. Reservatório principal
13. Tampa do reservatório principal
14. Reservatório de água para limpeza das mãos
15. Visor de nível do reservatório principal
16. Comando de pulverização
17. Cardã

Caixa de Acessórios

A caixa de acessórios da máquina é composta pelos seguintes itens:



1. Chave de roda.
2. Cabo 3/4" x 450 mm para chave de roda.
3. Manual de instruções (Sensor Flow).*
4. Manual de instruções (Orientação dos bicos).
5. Manual de instruções (Máquina).
6. Manual de instruções (Lavador de embalagem).
7. Pasta plástica para documentos.
8. Vaso calibrador de vazão 1000 mL.
9. Pino trava universal Ø 5/16".
10. Chave 40-45.
11. Porta acionador completo.
12. Pino "T" engate da carreta.
13. Ejetor Jacto para 150 L/min com mangueira de 10 metros.*
14. Alinhador do bico leque.
15. Placa de aperto.
16. Conjunto de chaves combinadas + chave inglesa.**
17. Chave universal Ø3.
18. Cabo extensão Arbus.*
19. Painel elétrico EC-4400.*
20. Chicote de alimentação III.*

*Itens opcionais, será enviado somente caso adquirido.

**Item enviado somente para mercado exterior.

Especificações Técnicas do Implemento

Arbus 2000 SE VA

Máquinas			
Dimensões	**Arbus 2000 SE VA**	**Arbus 2000 SE TOWER (Opcional)**	**Arbus 2000 SE TOWER ARTICULÁVEL (Opcional)**
Peso da máquina vazia	850 kg (1873.93 lb)	1154 kg (2544.13 lb)	1350 kg (2976.24 lb)
Comprimento total	4,24 m (13.91 ft)	4,24 m (13.91 ft)	4,24 m (13.91 ft)
Largura*	1,75 m (5.74 ft)	1,89 m (6.20 ft)	1,89 m (6.20 ft)
Altura máxima	2,20 m (7.22 ft)	3,00 m (9.84 ft)	3,65 m (11.97 ft)

*Valor referente a máquina com a bitola na posição mínima.

Dimensões	
Bitola	1,40 - 1,55 m (4.59 - 5.09 ft)
Vão livre do solo	0,21 ou 0,37 m (0.69 ou 1.21 ft)

*Valor referente a máquina com a bitola na posição mínima.

Velocidade	
Velocidade de trabalho (máxima)	6 km/h (3.73 mph)
Velocidade de transporte (máxima)	30 km/h (18.60 mph)

Engate para carreta	
Modelo	Fixo
	Opcionais
	Fixo com olhal
	Articulado

Cardã	
Modelo	Convencional com 6 estrias
	Opcionais
	Grande angular com 6 estrias
	Grande angular com 8 estrias

Abastecedor (Opicional)	
Modelo	Abastecedor JP150

Reservatório principal	
Capacidade	2000 L (528.34 gal)
Material	Polietileno

Marcador de nível	
Modelo	Mangueira transparente fixada em estrutura próximo ao reservatório principal com escala graduada

Agitação da calda	
Modelo	Mecânico
Quantidade de pás	3

Reservatório de água para limpeza	
Capacidade	90 L (23.78 gal)
Material	Polietileno

Filtro de sucção	
Modelo	FVS-200
Malha em aço inox (mesh)	24 e 40

Bomba de pulverização	
Modelo	JP 150
Capacidade de recalque (TDP 540 rpm)	150 L/min (39.63 gal/min)
Rotação de trabalho	540 rpm
Potência consumida	10,70 cv (7.87 kW / 10.55 hp)
Pressão máxima de trabalho	300 psi (20,68 Bar)

Bomba de pulverização com recalque de 190 L/min (Opicional)	
Modelo	JP 150
Capacidade de recalque	190 L/min (50.19 gal/min)
Rotação de trabalho	684 rpm
Polia motora	Ø228 mm (0.75 ft)
Polia movida	Ø180 mm (0.59 ft)
Potência consumida	12 cv (8.83 kW / 11.84 hp)
Pressão máxima de trabalho	300 psi (20,68 Bar)

Comando de pulverização	
Modelo	VAR 2 vias
Acionamento das seções	Por cabos ou elétrico
Pressão de trabalho	14 - 300 psi (0.97 - 20.68 bar)

Filtro de linha	
Modelo	VI
Malha em aço inox (mesh)	50
Sem filtro de linha	De série

Filtro de linha	
Com filtro de linha	Opicional
Com filtro de linha e eletroválvula	Opicional, quando escolhido com o comando elétrico

Ramal de pulverização	
Material	Tubo de aço inox

Porta-bicos	
Arbus 2000 SE VA	
Modelo	**Quantidade**
Simples com registro	36
Opcionais	
Simples	48
Simlples com antigotejo	48
Simples	68
Simples com antigotejo	68
Arbus 2000 SE VA TOWER	
Modelo	**Quantidade**
Simples com registro	50
Arbus 2000 SE VA TOWER ARTICULÁVEL	
Modelo	**Modelo**
Simples com registro	72

Ventilador	
Diâmetro	850 mm (2.79 ft)
Diâmetro da polia	85 mm (0.28 ft)
	Opcionais
	88* mm (0.29 ft)
	92 mm (0.30 ft)
	105** mm (0.34 ft)

*Arbus 2000 SE VA / TOWER ARTICULÁVEL.

**Arbus 2000 SE VA TOWER.

Defletor	
Direcionamento do ar	2P Lateral
	Opcionais
	Unilateral
	TOWER
	TOWER Articulável

Plataforma traseira (Opcional)	
Modelo	Lança

Sensor de planta (Opcional)	
Modelo	Sensorflow*

*Para a polia de 105 mm, não possui opção com sensorflow.

Descrição	
Diâmetro do ventilador	850 mm (12.79 ft)
Diâmetro da polia	85 mm (0.28 ft)
Sistema de acionamento	Destrave
Rotação	2130 rpm
Velocidade do ar*	123,48 km/h (76.73 mph)
Volume do ar	24,30 m³/s (858.15 ft³/s)
Consumo de potência*	29,40 cv (21.62 kW / 29.00 hp)

*Posição A das pás de plástico, posição em que são montadas.

Consumo de potência (posição A)	
Mexedor mecânico	±1 cv (0.74 kW / 0.99 hp)
Bomba de pulverização*	10,70 cv (7.87 kW /10.55 hp)
Ventilador	29,40 cv (21.62 kW / 29.00 hp)
TOTAL	**41,10 cv (30.23 kW / 40.54 hp)**

*Para a bomba de pulverização JP 150.

Pneus	
Pneus	11 L - 15
Pressão	44 psi (bar)

Preparação da Máquina

Trator Recomendado

Devido às diferentes situações de trabalho das máquinas agrícolas, o seguinte critério para a escolha de tratores é adotado:

- Verifique o peso da máquina na plaqueta de identificação do produto.

  Exemplo: **peso da máquina** = 850 kg (1873.9 lb).

- Verifique a capacidade de todos os reservatórios da máquina.

  Exemplo: **capacidade dos reservatórios** = 2090 L (552.1 gal) e aproximadamente ≅ 2090 kg (4607.5 lb).

- Calcule o peso bruto da máquina.

  Exemplo: **peso bruto da máquina** = peso da máquina + peso dos reservatórios cheios = 850 kg (1873.9 lb) + 2090 kg (4607.5 lb) = 2940 kg (6481.4 lb).

Considere tratores cujo peso bruto seja no mínimo igual ao peso bruto da máquina.

Para essa máquina o trator deve possuir peso bruto igual ou superior a 2940 kg (6481.4 lb).

Essa máquina necessita da tomada de potência (TDP) para acionamentodo sistema hidráulico,da bomba de pulverização e do ventilador.

Verifique a potência consumida pela bomba de pulverização e pelo ventilador. Os valores podem ser encontrados na seção **Especificações Técnicas do Implemento** e o valor de potência consumida pela bomba de pulverização também encontra-se na plaqueta fixada sobre ela. A potência do trator deve ser suficiente para arrastar a máquina e acionar a TDP.

Existe uma infinidade de modelos de tratores com capacidades diferenciadas. Para o uso da máquina descrita neste manual, recomendam-se tratores com:

- Potência igual ou superior a 83 cv (61 kW / 81,9 hp).
- Sistema de lastreamento dianteiro (total da sua capacidade) e lastreamento de água no eixo dianteiro (3/4 de água).

O não atendimento a essas recomendações poderá causar sérios danos ao trator e a máquina, bem como perda do direito da garantia por utilização da máquina em desacordo com as recomendações técnicas.

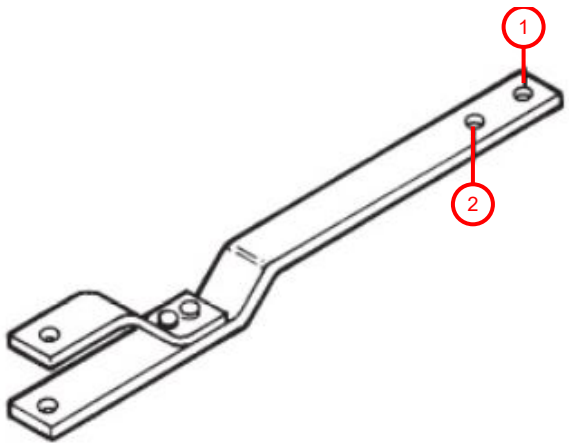
NOTA:

Consulte o manual de instruções, ou o próprio fabricante do trator. A JACTO não se responsabiliza por eventuais danos ocasionados ao trator que esteja fora da especificação.

Acoplamento da Máquina

Ajuste da Barra de Tração

Insira o pino de engate no furo adequado (1 ou 2) para variar a distância entre o eixo da tomada de potência e o ponto de engate.



Furos	Distância entre a TDP e o ponto de engate	Carga máxima (estática) na vertical
1	35 cm (13.8 in)	455 kg (1003.1 lb)
2	25 cm (9.8 in)	590 kg (1300.7 lb)

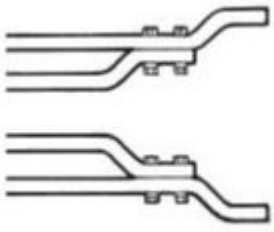
NOTA!

Os valores indicados na tabela acima (carga máxima na barra de tração em relação à distância entre a tomada de potência e o furo de engate da barra de tração) foram obtidas de um trator com potência de 63 cv. Caso tenha alguma dúvida, consulte o manual de seu trator.

Ajuste da Altura da Máquina

Posicione a barra de tração do trator de forma que, depois de acoplada, a máquina trabalhe nivelada.

Inverta a barra de tração para variar a altura do ponto de engate.

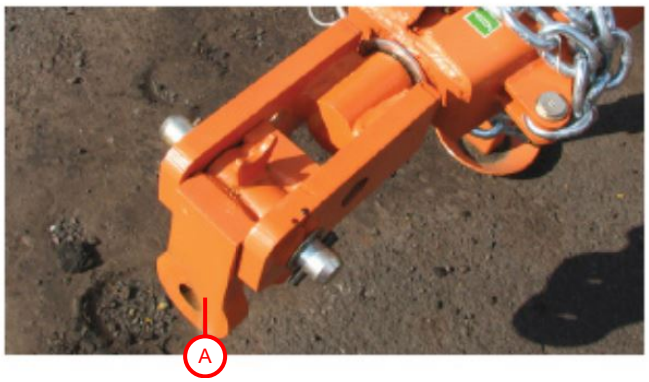


NOTA!

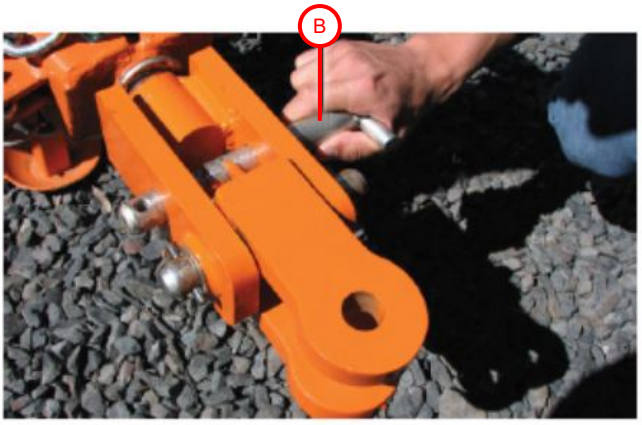
Para saber o valor aproximado da carga exercida sobre a barra de tração dos tratores acoplados com as máquinas da linha ARBUS CARRETA, basta saber o peso bruto da máquina. O valor obtido deve ser multiplicado por 0,12 e o resultado encontrado é o valor aproximado em kg (lb) exercido na barra de tração do trator.

Com a barra de tração na posição escolhida, inicie o procedimento de acoplamento conforme descrito abaixo.

- Corte as cintas plásticas utilizadas para fixar o garfo do engate (A).



- Posicione o garfo do engate na horizontal e coloque o pino de engate (B) no furo lateral.
- Posicione a barra de tração do trator entre o garfo do engate. Retire o pino de engate do furo lateral.



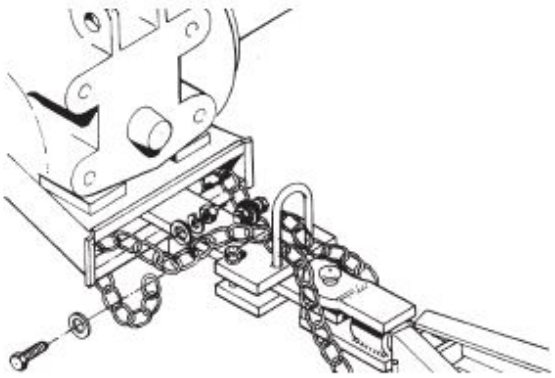
- Coloque o pino de engate no engate transpassando-o pela barra de tração.



- Coloque o pino de segurança (C) para travar o pino de engate.



- Instale a corrente de segurança. Deixe uma folga na corrente que permita ao trator fazer manobras sem que ela fique esticada.



Acoplamento Hidráulico

NOTA!

O acoplamento hidráulico é necessário somente para a Arbus 2000 SE VA com opcional de controle articulável dos direcionadores dos ramais superiores (fornecido mediante solicitação no ato da compra da máquina).

ATENÇÃO!

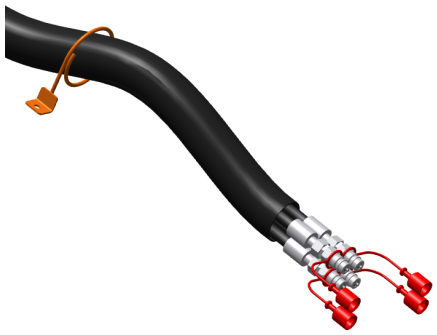
Devido a máquina usar o sistema de controle remoto do trator, deve-se, antes de qualquer operação, ler cuidadosamente o manual de instruções do trator.

Esse sistema utiliza os controles remotos do trator, portanto a máquina só poderá funcionar em tratores que possuem dois ou mais pontos de engate do controle remoto. Após identificar os terminais de óleo do controle remoto no trator, proceda da seguinte forma:

- Conecte as mangueiras ao controle remoto do trator. As mangueiras responsáveis pelo acionamento da torre articulável devem ser conectadas.
- Identifique na cabine do trator as alavancas de acionamento dos cilindros na cabine do trator.

NOTA!

Verifique se existe vazamento de óleo no acoplamento das mangueiras. Caso exista, corrija-o.



ATENÇÃO!

Antes de conectar ou desconectar as mangueiras hidráulicas, é importante aliviar a pressão do sistema, desligando o motor do trator e movendo as alavancas de operação do controle remoto em ambas as direções. Esteja sempre atento à quantidade e à qualidade do óleo no sistema de controle remoto do trator para que não ocorra nenhum dano à máquina. Mantenha as entradas das mangueiras protegidas.

Preparação da Máquina para o Trabalho

Instalação Elétrica no Trator

NOTA!

Essa configuração só é necessária quando solicitado o opcional do comando elétrico EC 4400 (fornecido mediante solicitação no ato da compra da máquina).

Caso solicitado o comando elétrico EC 4400, siga as instruções de acordo com o painel que acompanha o seu equipamento.

ATENÇÃO!

Esse procedimento deve ser realizado por pessoas capacitadas.

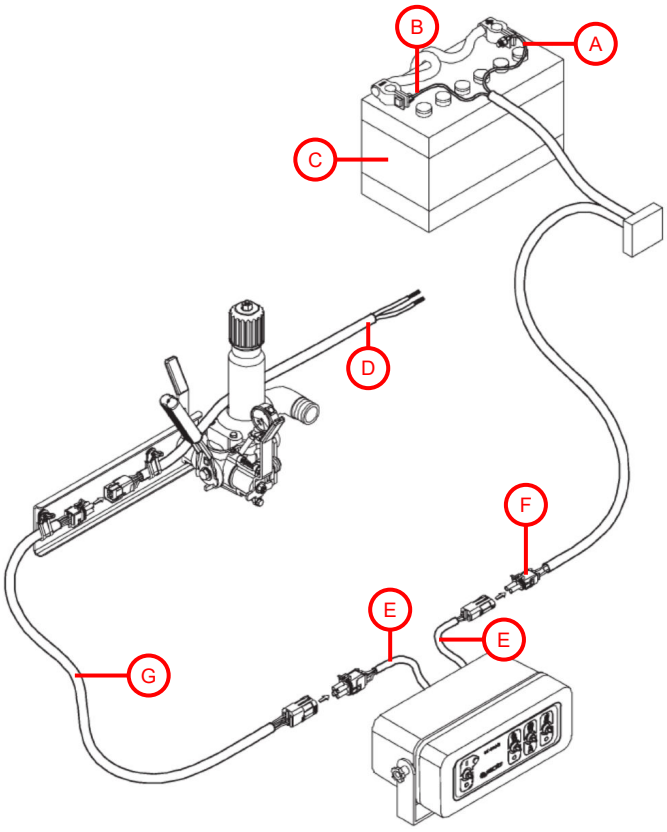
Observe atentamente a posição de montagem dos conectores do chicote para evitar, assim, danos aos terminais.

Conecte os terminais (A e B) do chicote na bateria do trator (C). Primeiramente, retire o terminal positivo (A) da bateria do trator e, em seguida, o terminal negativo (B). Conecte o fio vermelho do chicote elétrico no terminal positivo (A) da bateria e o fio preto no terminal negativo (B) da bateria.

Conecte o chicote da bateria (F) no conector do painel (E).

Conecte o chicote principal (G) no conector do painel (E).

Conecte o chicote principal (G) no conector do chicote da eletroválvula (D).

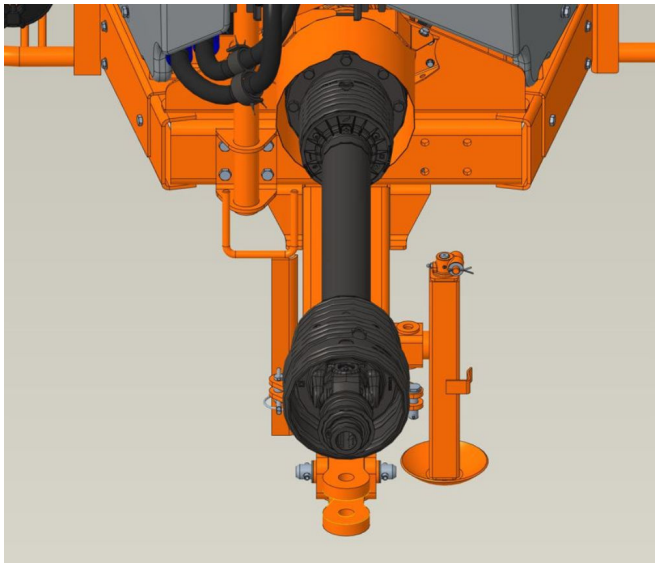


Ajuste do Cardã

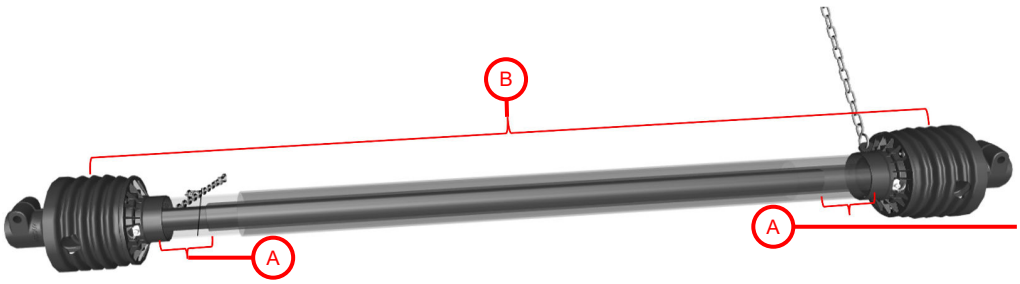
Devido aos vários modelos de trator existentes no mercado, o cardã pode necessitar de algum ajuste (corte) e, para tanto, é recomendado seguir as orientações abaixo.

Cardã convencional

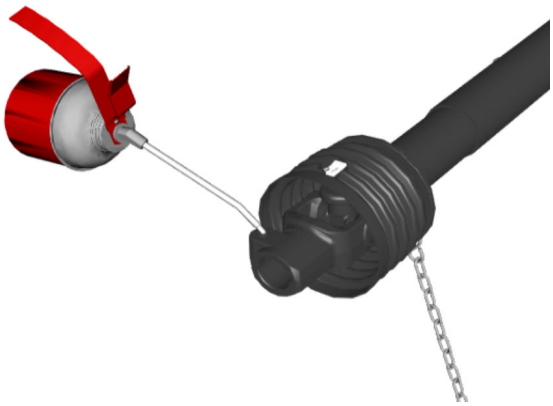
1. Acople o cardã na TDP. Verifique todas as possibilidades de movimentação da máquina.

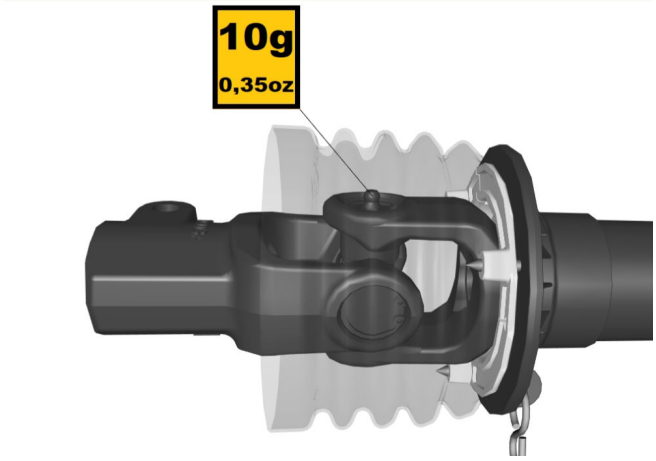


2. Após a verificação, desacople o cardã da TDP e da máquina para que o ajuste do comprimento seja feito. Se necessário, corte as barras macho e fêmea de forma que, depois do acoplamento da máquina, o cardã fique com as folgas recomendadas (A) de aproximadamente 5 cm (2 in). Monte os garfos alinhados conforme indicado em B.

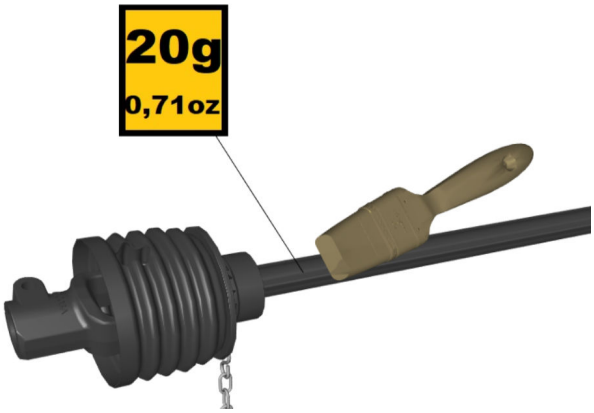


3. Feito o ajuste, desmonte as proteções do cardã e lubrifique as peças de acordo com as figuras ao lado.

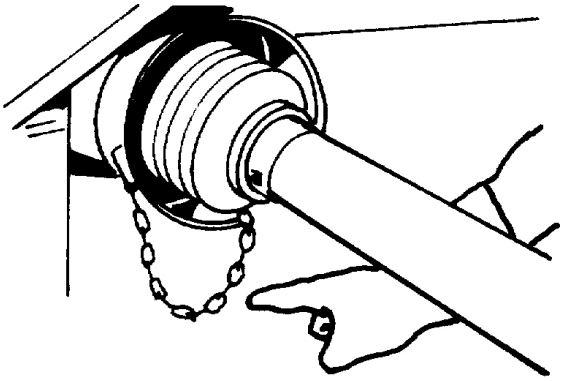


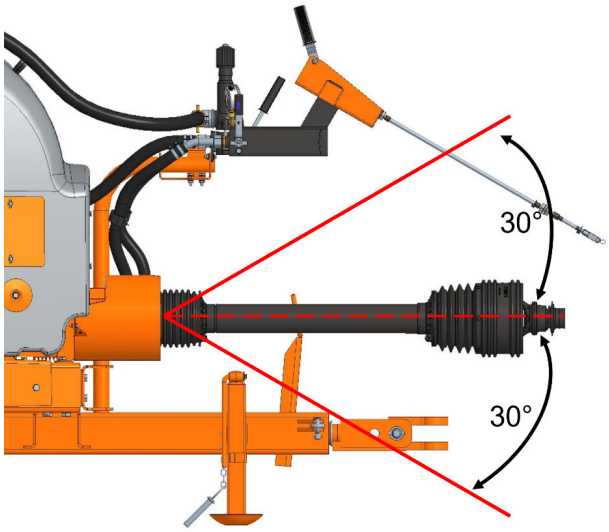






4. Acople novamente o cardã no equipamento e na TDP. Certifique-se de que as travas dos pinos de acoplamento estejam montadas corretamente. Instale a corrente de segurança e verifique novamente as possibilidades de movimentação.





ATENÇÃO!

Opere somente com o cardã dotado de proteção de segurança. A corrente deve ser substituída se um ou mais elos estiverem esticados.

Esta operação deve ser feita com a máquina parada e o motor do trator desligado. Todo tipo de manutenção no cardã deve ser feita com uso dos EPIs como: luvas protetoras, botas, óculos, etc.

Cardã Grande Angular (opcional)

O cardã grande-angular com junta homocinética é um componente cuja vantagem principal em relação aos cardãs convencionais está em possibilitar manobras com ângulos de até 75º, sem a necessidade de desligar a tomada de força do trator.

O ajuste do cardã grande angular pode ser feito de maneira similar à citada anteriormente para o cardã simples.



Desmonte as proteções do cardã, e realize a lubrificação, deve ser feita cada 10 horas, como no cardã convencional.





ATENÇÃO!

Em hipótese alguma todos os pontos devem ficar sem lubrificação. A cada 30-50 horas desmonte as capas, limpe e lave as peças, lubrifique e monte o cardã.

A lubrificação do cardã (cardã montado) deve ser feita com a junta homocinética alinhada aos tubos macho / fêmea. Feita de outra forma, causará falhas na lubrificação e consequentemente danos ao componente.

Montagem dos Bicos

A quantidade de jogos de bicos enviados na máquina estão de acordo com o porta-bico instalado no ramal. Por exemplo, se a máquina possui porta-bico bijet, serão enviados 2 jogos de bicos.

ATENÇÃO!

Durante o manuseio e aperto das capas dos porta-bicos, utilize os EPIs aprovados, recomendados e adequados, como luvas e óculos.

A seguir a montagem dos bicos de acordo com o porta-bicos é descrita.

Porta-bicos bijet. Código 340802.

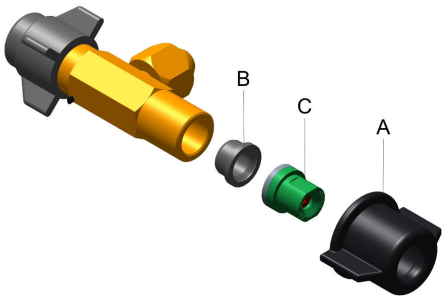


Código da Capa (A)	Código do Filtro (B)	Bicos Compatíveis (C)
710590	330928	ATR, JA, DISC CORE, JHC, TVI, JFC, J, JCI e JAC

NOTA!

O modelo do filtro deverá seguir as recomendações contidas no 'Manual de Orientação de Bicos' ou 'Catálogo de Bicos'. Para os bicos da família "Disc Core", não utilize nenhum modelo de filtro.

Porta-bicos registro completo. Código: 429332



Código da Capa (A)	Código do Filtro (B)	Bicos Compatíveis (C)
710590	330928	ATR, JA, DISC CORE, JHC, TVI, JFC, J, JCI e JAC

NOTA!

O modelo do filtro deverá seguir as recomendações contidas no 'Manual de Orientação de Bicos' ou 'Catálogo de Bicos'. Para os bicos da família "Disc Core", não utilize nenhum modelo de filtro.

Reaperto de Parafusos e Porcas

Periodicamente a cada 50 horas deve-se verificar o aperto dos parafusos e/ou porcas da roda e do conjunto defletor. Caso haja necessidade, reaperte-os.

Periodicamente a cada 500 horas deve-se verificar o aperto dos parafusos e/ou porcas de fixação do eixo, do cambão e do mancal. Caso haja necessidade, reaperte-os.



NOTA!

Após as primeiras 30 horas de trabalho verifique os apertos, os torques estão na seção **Torques Específicos da Máquina**. A periodicidade está na seção **Plano de Manutenção**.

Ajuste da Máquina para Transporte

ATENÇÃO!

Antes de iniciar as operações a seguir. Leia atentamente as recomendações de segurança desse manual.

Feche a bitola e ajuste o vão livre para o mínimo, seguindo as instruções de acordo com a seção **Ajuste da Bitola e Ajuste do Vão Livre**.

Posicione a máquina sob a carroceria de transporte do caminhão.

Verifique se a altura permitida na legislação local atende com a do transporte da máquina.

Caso sim, amarre a máquina de acordo com a exigências de tráfego local.

NOTA:

O não cumprimento das recomendações nesse manual, poderá gerar sérios prejuízos e danos ao equipamento. Nesse caso, a Jacto não irá conceder direito a garantia dos itens avariados.

Verifique, entenda e respeite as legislações de trânsito vigentes. Se houver dúvidas quanto ao transporte desse tipo de equipamento, contrate uma empresa especializada.

Após o transporte, descarregue o equipamento e encaminhe-o para um local plano, livre de obstáculos e redes de alta tensão e coloque-o na condição de trabalho. Siga rigorosamente as informações descritas nas instruções de preparo do equipamento para o trabalho.

Manutenção

Recomendações Gerais

Esta máquina foi concebida para ser robusta, com alto grau de confiabilidade, rendimento e segurança na operação.

Para que estas características sejam mantidas, é necessário que o operador esteja muito bem preparado antes de operar ou fazer a manutenção da máquina. **Leia com atenção as instruções a seguir e execute nos intervalos recomendados todos os serviços constantes nesta operação.**

Esta seção trata especificamente das operações que devem e podem ser verificadas pelo próprio usuário. É importante lembrar que dentro do período estabelecido neste manual somente os distribuidores estão autorizados a fazer revisão.

ATENÇÃO!

Somente poderão ser executadas atividades de limpeza, lubrificação, reparo e ajustes com a máquina parada e por profissionais capacitados.

Não é recomendado a aplicação de limpa contatos inflamáveis, pois em sua constituição contém solvente e em contato com as vedações dos conectores pode danifica-las.

ATENÇÃO!

Nunca lave a máquina ou os EPIs em rios, lagos, córregos, represas, etc. ou nas suas proximidades.

Leia atentamente as recomendações de segurança existentes na seção Segurança deste manual e na bula do agroquímico que está sendo utilizado.



Após as primeiras horas de uso, verifique o aperto de parafusos, porcas e abraçadeiras, principalmente, das porcas das rodas e das porcas de fixação do defletor. Caso haja necessidade, reaperte-os.

Diariamente após o término da jornada de trabalho e sem sobra de calda no reservatório, realize a limpeza do circuito de pulverização para evitar problemas, como obstrução de bicos, filtros e outros, nas aplicações posteriores, além de proteger a saúde, meio ambiente e aumentar durabilidade da máquina.

Quando não há troca de agroquímicos para a próxima pulverização, proceda da seguinte forma:

- Abasteça 1/3 da capacidade do reservatório principal de água limpa, funcione a máquina com 540 rpm na tomada de potência durante 5 minutos, com a pulverização fechada, em seguida pulverize essa água na lavoura onde foi realizado a última pulverização.

Como boa prática de conservação e limpeza, **não** é recomendado armazenar a máquina com calda de pulverização de um para o outro, conforme explicado na seção Armazenamento da Máquina (page 97).

Os procedimentos de limpeza, para quando houver a necessidade de troca de agroquímicos na próxima aplicação, está na seção Limpeza (page 93).

Nas páginas seguintes serão expostas as tabelas de periodicidade, filtros e fluidos recomendados e, em seguida, as instruções de como executar cada procedimento.

Manuseio e Utilização do Manômetro

O manômetro deve ser montado ou desmontado sempre pelo soquete deste, utilizando-se de uma chave adequada. Nunca deve ser utilizada a própria caixa do instrumento para girá-lo.

Além disso, o manômetro possui uma válvula para compensação da pressão interna. Antes da instalação (em circunstâncias de armazenamento, transporte e manuseio), certifique-se que a válvula esteja na posição fechada (identificada como ‘close’).

Após a instalação e durante seu uso, certifique-se que a válvula esteja na posição aberta (identificada como ‘open’).

Caso o manômetro seja desmontado da máquina, certifique-se que a válvula esteja na posição fechada (close).

Quanto a seu uso, verifique se a pressão máxima de trabalho do manômetro está de acordo com sua aplicação.

Descrição	Pressão máxima de trabalho do manômetro
Manômetro de 0-16 bar (0-230 psi)	10 bar (150 psi)
Manômetro de 0-25 bar (0-360 psi)	16 bar (230 psi)
Manômetro de 0-40 bar (0-580 psi)	30 bar (435 psi)
Manômetro de 0-70 bar (0-1000 psi)	52 bar (750 psi)

NOTA:

Os valores das pressões máximas de trabalho descritas na tabela são referentes unicamente ao manômetro. Para confirmar a pressão máxima de trabalho do circuito de pulverização, verifique o manual de instruções da máquina.



NOTA:

Utilize o manômetro sempre na faixa verde. Nunca o utilize na faixa vermelha, pois, além da imprecisão, pode levá-lo à falha funcional e a riscos de vazamento do líquido interno.

Plano de Manutenção

Manutenções	Periodicidade					
	Cada abastecimento	Quando Necessário	10 h	Primeiras 30 h	50 h	100 h
Limpe o filtro de sucção e/ou de linha.	X					
Desobstruir os bicos e os filtros dos bicos.		X				
Verifique se há vazamento no dreno do agitador mecânico, caso necessário, troque o selo mecânico.	X					
Troque as correias do equipamento (mexedor mecânico, bomba de pulverização e do eixo do ventilador).		X				
Verifique se há desgaste, caso necessário, troque as polias do equipamento (mexedor mecânico, bomba de pulverização e do eixo do ventilador).		X				
Limpeza dos filtros de linha e principal (sucção).			X			
Lubrifique os pinos graxeiros e do eixo da articulação.			X			
Verifique o nível de óleo da bomba de pulverização.			X			
Lave o pulverizador interna e externamente.			X			
Verifique se há vazamentos de agroquímico, se houver, corrija o vazamento.			X			
Reaperte os parafusos de fixação do tanque, de fixação do eixo, da roda e do conjunto defletor.		X		X		
Troque o óleo da bomba de pulverização.				X		
Desmonte as capas do cardã, limpe e lave as peças, lubrifique e monte o cardã.					X	
Verifique e reaperte os parafusos de roda, mancal do ventilador e conjunto defletor.						X
Promova o esticamento das correias.						X
Limpe e revise os componentes do regulador de pressão.						X
Lave a máquina interna e externamente, e pincelar as partes sujeitas à oxidação com óleo lubrificante.						X

Manutenções	Periodicidade					
	250 h	500 h	750 h	1000 h	2000 h	5000 h
Troque o óleo da bomba de pulverização.	X					
Realize a manutenção preventiva da bomba de pulverização (troca do jogo de reparo).		X				
Verifique e reaperte os parafusos e/ou porcas de fixação do eixo e do cambão.		X				
Troque a graxa do cubo das rodas, verifique os componentes, trocar se necessário, e ajustar a folga do cubo de roda.			X			
Troque todas as correias do equipamento.				X		
Troque o manômetro de regulagem da pressão.					X	
Troque os rolamentos da transmissão motora.						X
Troque os rolamentos da transmissão movida.						X

Filtros e Fluidos

COMPONENTE	TIPO	ESPECIFICAÇÃO	INDICAÇÃO	QTDE.
Bomba JP-100	Óleo lubrificante	SAE 15W-40	Cód. Jacto: 508028 / Texaco Ursa LA-3 SAE 15W-40 API CG-4.	2,0 L (0.53 gal)
Bomba JP-150				2,5 L (0.66 gal)
Pontos de lubrificação	Graxa	NLGI-2	Multifak EP 2 (Texaco) ou similar	-

Procedimentos de Manutenção

Lubrificação

MAPA DE LUBRIFICAÇÃO

Durante a lubrificação, deve ter o cuidado para que nenhum dos pontos de lubrificação sejam esquecidos, pois cada um deles possui sua importância no sistema e são demarcados com os adesivos de pontos de lubrificação mostrados abaixo (P).


Ponto de lubrificação (graxa).


Ponto de lubrificação (óleo).

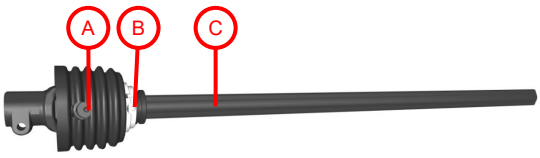


LUBRIFICAÇÕES COM GRAXA

Faça as lubrificações de acordo com os intervalos indicados na tabela do **Plano de Manutenção** contida nesta seção.

Lubrificação do cardã

Lubrifique os pontos indicados, conforme as ilustrações.



- Lubrifique diariamente, os pontos de lubrificação do cardã, a quantidade e o tipo de lubrificantes são informações especificadas pelo fabricante do cardã e devem ser consultados no manual que acompanha o cardã.

ATENÇÃO!

Antes de utilizar o equipamento pela primeira vez, limpe e lubrifique todos os pontos do cardã conforme ilustração acima e com graxa a base de lítio NGLI-2. Para mais informações sobre as graxas indicadas, consulte a tabela de lubrificação.

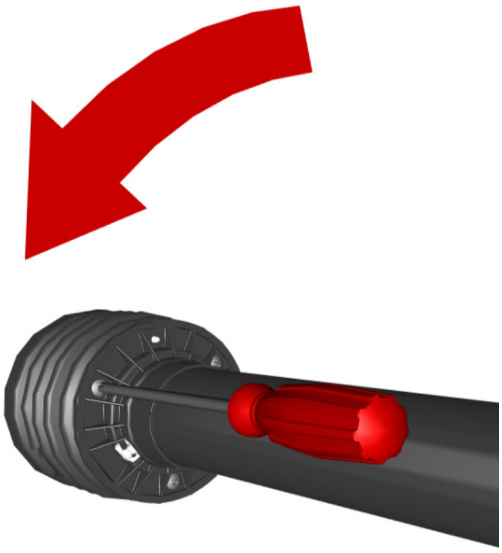
ATENÇÃO!

Esta operação deve ser feita com a máquina parada e o motor do trator desligado. Todo tipo de manutenção no cardã deve ser feita com o uso de EPIs como: luvas protetoras, botas, óculos, etc. Opere somente com cardã dotado de proteção de segurança (capas plásticas).

Cardã convencional

Desmontagem do cardã:

1. Remova o parafuso-trava. Gire o cone até a posição indicada.



2. Solte a proteção de segurança do eixo cardã.



3.Remova a proteção das juntas do cardã.



4. Remova o anel deslizante.



5. Limpe e lubrifique as barras do cardã.

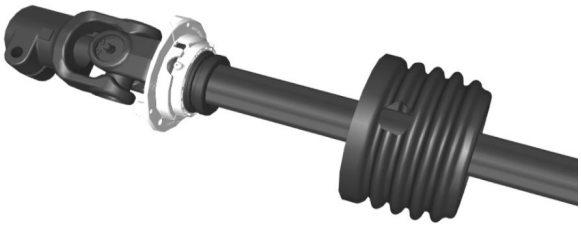


Montagem do cardã:

1. Instale o anel deslizante no encaixe com as ranhuras viradas para a barra.



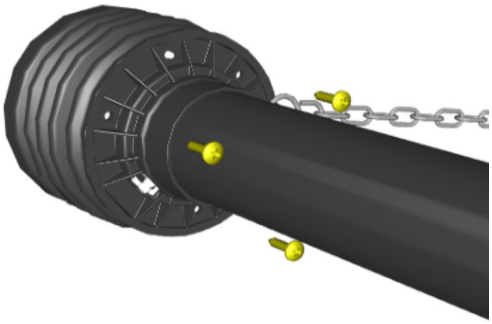
2. Encaixe a proteção de segurança.



3. Gire a proteção da junta até a posição correta para acoplar com a capa de proteção do eixo cardã.



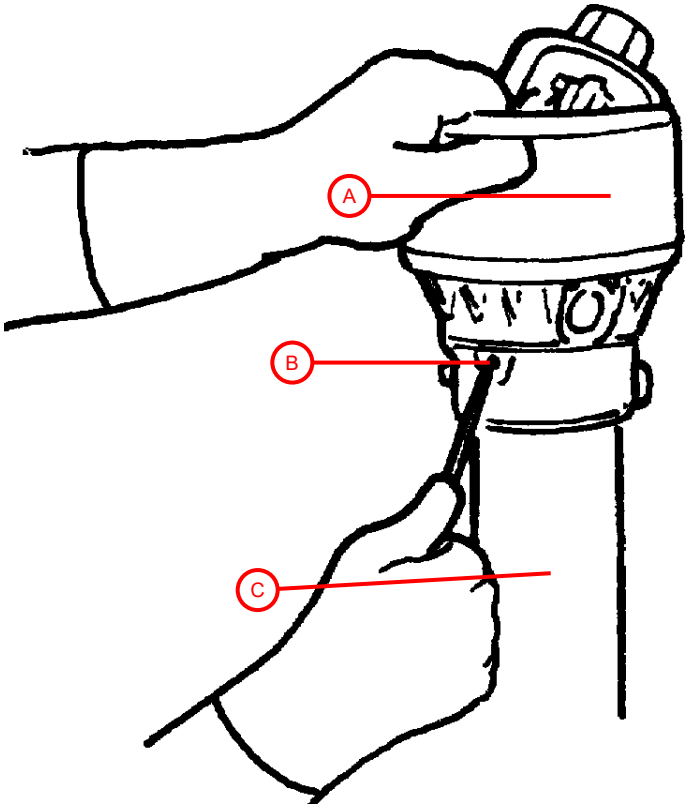
4. Prenda o parafuso-trava.



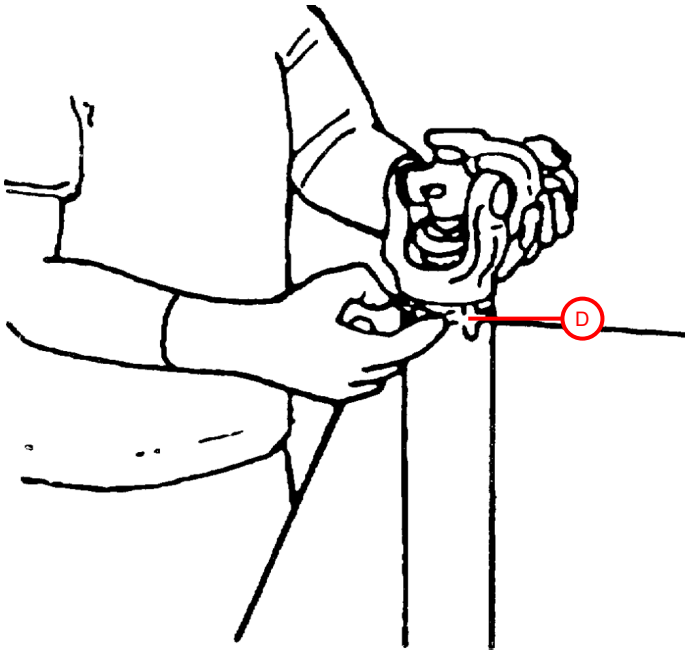
Cardã grande angular (opcional)

Desmontagem do cardã:

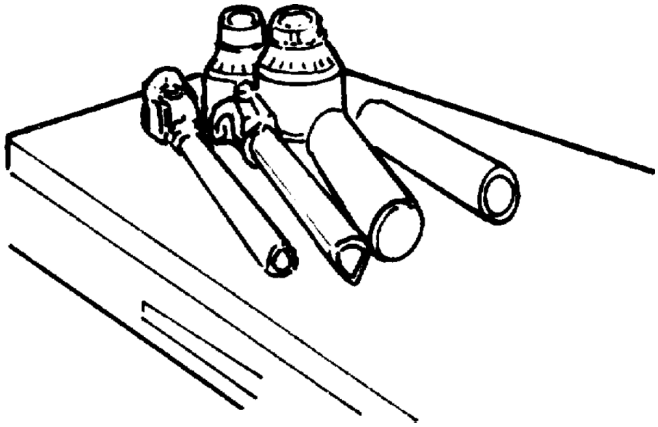
Com o cardã na posição indicada na Figura ao lado, force a capa (A) para baixo pressionando simultaneamente as 3 travas (B) para dentro com o auxílio de um ponteiro ou chave de fenda. Com as 3 travas soltas, a capa (A) deslizará sobre a capa (C), podendo ser retirada.



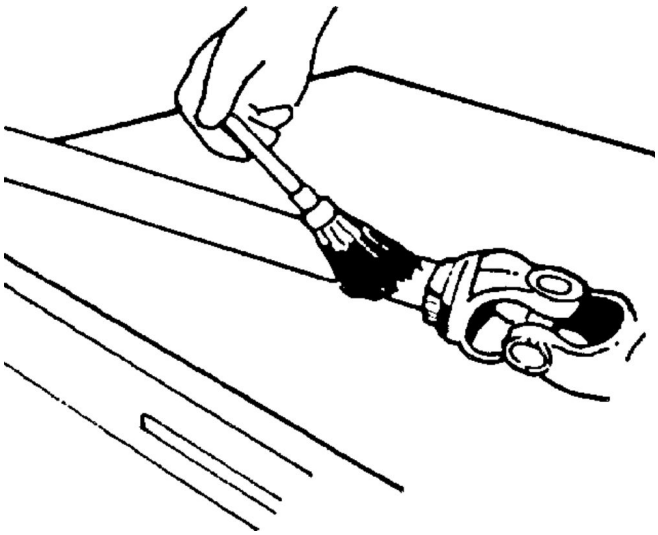
Retire a trava circular (D) e separe a capa (A) do tubo.



Repita as operações anteriores no outro lado da junta homocinética e separe os seus componentes.

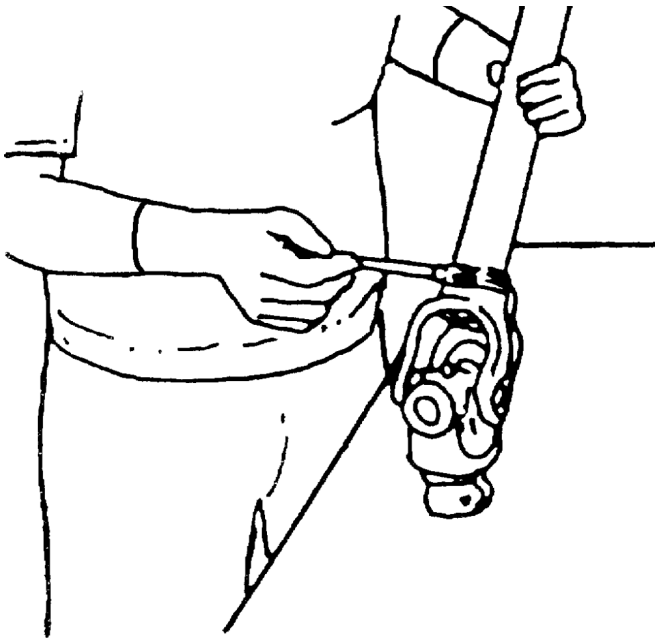


Limpe todas as peças com o auxílio de um pincel, utilizando querosene ou óleo diesel e água, secando todas as peças em seguida.

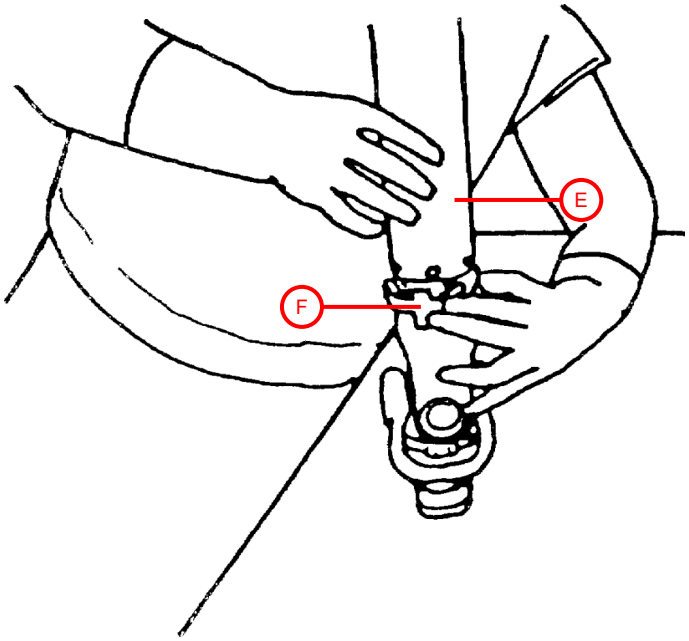


Montagem do cardã:

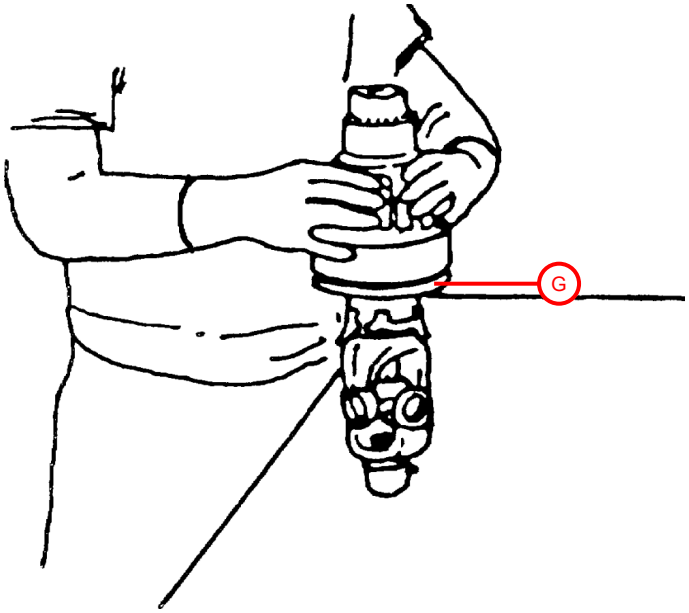
Engraxe o canal da trava, como na figura ao lado.



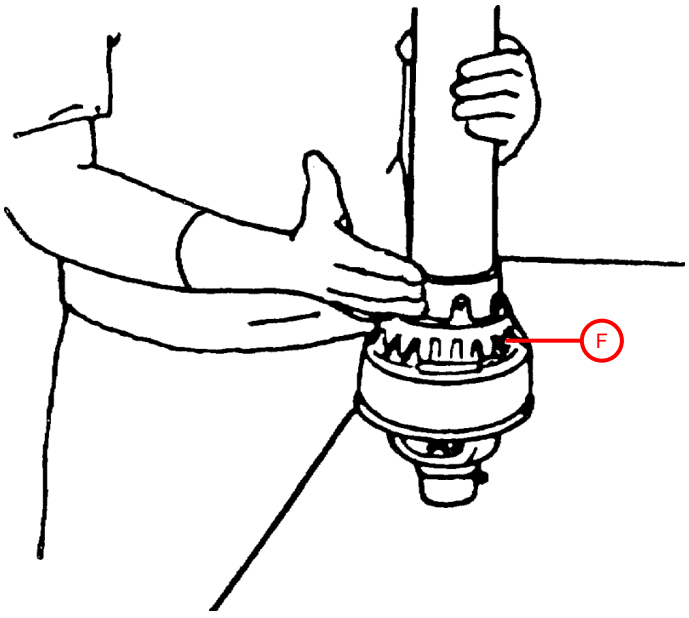
Monte a capa (E) e fixe-a com a trava circular (F), como na figura ao lado.



Com o cardã na posição indicada pela figura I, deslize a capa (G). Alinhe a engraxadeira da capa (G) com o bico existente na trava circular (F) - figura J. Force a capa (E) para baixo de maneira que fique travada por meio das travas (B).



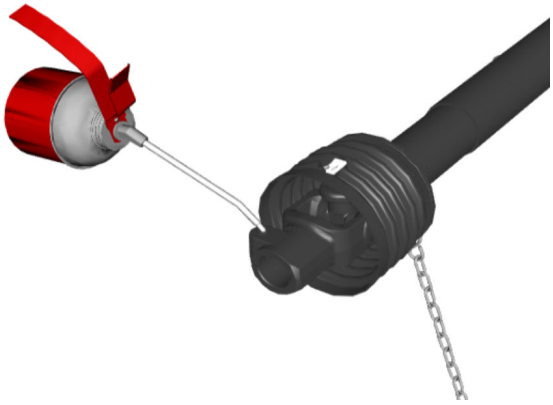
Certifique-se do completo travamento das 3 travas (B). Se necessário, force junto às travas. Repita a operação do outro lado do eixo cardã e lubrifique todo o conjunto.



LUBRIFICAÇÕES COM ÓLEO

Lubrificação do cardã

Lubrifique o pontos indicado, conforme as ilustrações.



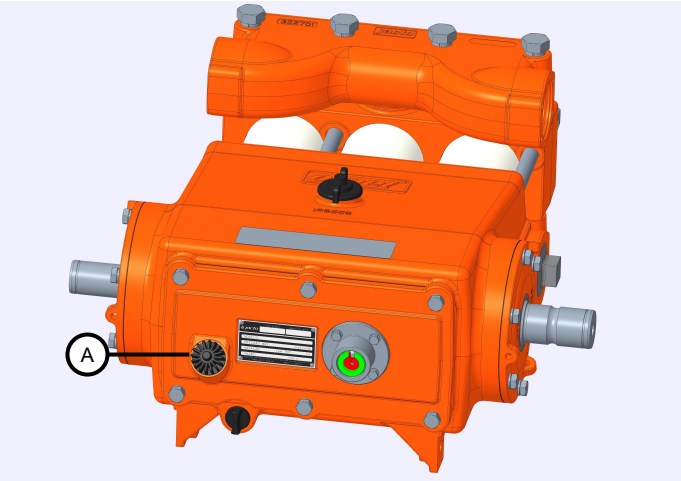
Com a lubrificação correta da trava de acoplamento do cardã, melhora o funcionamento e aumenta a vida útil do componente.

ATENÇÃO!

Esta operação deve ser feita com a máquina parada e o motor do trator desligado. Todo tipo de manutenção no cardã deve ser feita com o uso de EPIs como: luvas protetoras, botas, óculos, etc. Opere somente com cardã dotado de proteção de segurança (capas plásticas).

Verifique o nível de óleo lubrificante (A) da bomba de pulverização diariamente.

Complete o nível, se necessário.



Para acessar o nível de óleo da bomba de pulverização, remova a tampa (B) e verifique o nível de óleo lubrificante (A).



Sistema de Pulverização

ATENÇÃO!

Durante a limpeza dos componentes do circuito de pulverização é necessário fazer uso dos equipamentos de proteção individual (EPIs). Em hipótese alguma tente desentupir ou desobstruir os bicos ou os filtros com a boca. Utilize uma escova de nylon (macia) para essa função.

Nunca acione a bomba de pulverização com o reservatório principal vazio.

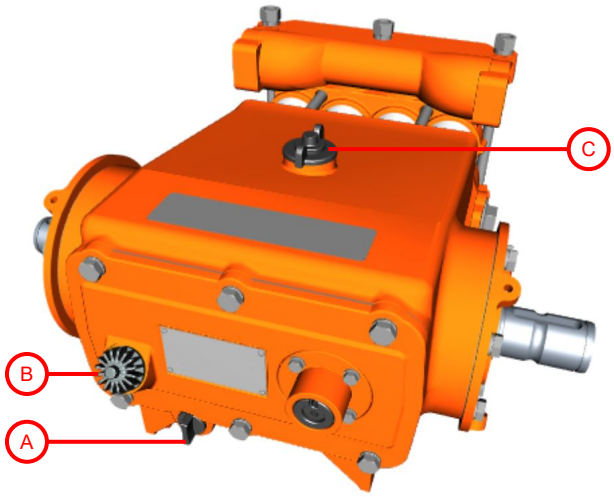
Bomba de Pulverização

Verifique **diariamente** o nível de óleo lubrificante da bomba, através do componente (B).

O período de troca do óleo está descrito na seção **Plano de Manutenção** e as especificações do óleo na seção **Filtros e Fluidos**.

Para realizar a troca do óleo da bomba de pulverização, proceda da seguinte maneira:

Coloque um recipiente para depositar o óleo que será esgotado da bomba de pulverização. Retire o bujão (A) e drene todo o óleo que está na bomba de pulverização.



Coloque o bujão (A) no local e aperte-o.

Retire o bujão de nível do óleo (B) e o bujão de enchimento (C).

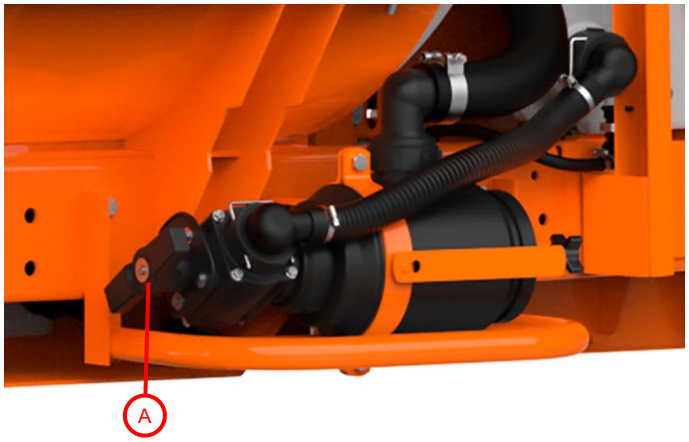
Coloque óleo lubrificante até começar vazar pelo local onde o bujão de nível (B) é posicionado.

Monte o bujão (B) do nível de óleo e o bujão (C). Em seguida, aperte-os.

Filtro de Sucção

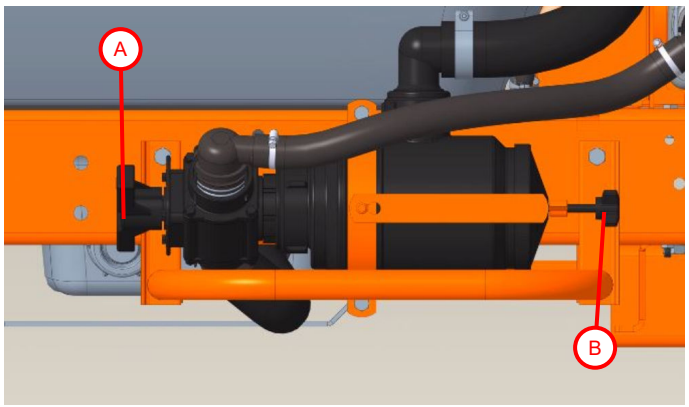
Posicionado entre o reservatório principal e a bomba de agroquímicos, o filtro de sucção tem a função de reter qualquer tipo de impureza.

A válvula de fluxo (A) é responsável por direcionar o fluxo do reservatório principal para a bomba ou restrigir o fluxo para realizar limpeza ou manutenção no filtro principal.



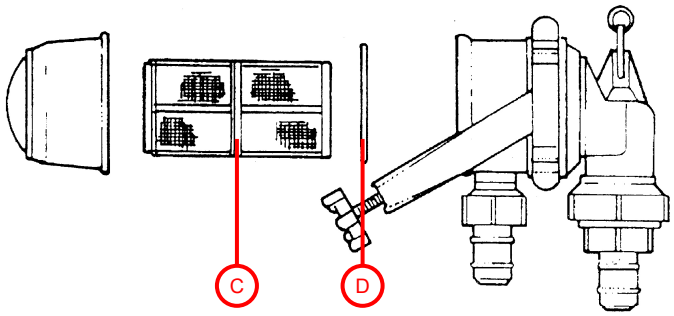
O intervalo entre as limpezas do filtro está descrito na seção **Plano de Manutenção**, siga-os. Para limpar o filtro principal, proceda da seguinte forma:

1. Feche o registro do filtro (A) e solte a porca de fixação do filtro (B).



2. Abra a tampa do filtro e retire o elemento filtrante (C).

3. Lave o elemento filtrante (C) e coloque-o novamente juntamente com o anel de vedação (D) em seu correto local. Unte o anel de vedação (D) com vaselina, prevenindo que haja o desgaste prematuro no anel de vedação. Monte a tampa do filtro e aperte a porca de fixação (B).



4. Antes de acionar a bomba de pulverização, certifique-se que o registro do filtro (A) esteja aberto.

ATENÇÃO:

Faça uma análise do anel de vedação da tampa (D). Se necessário, faça a substituição para que não ocorram vazamentos.

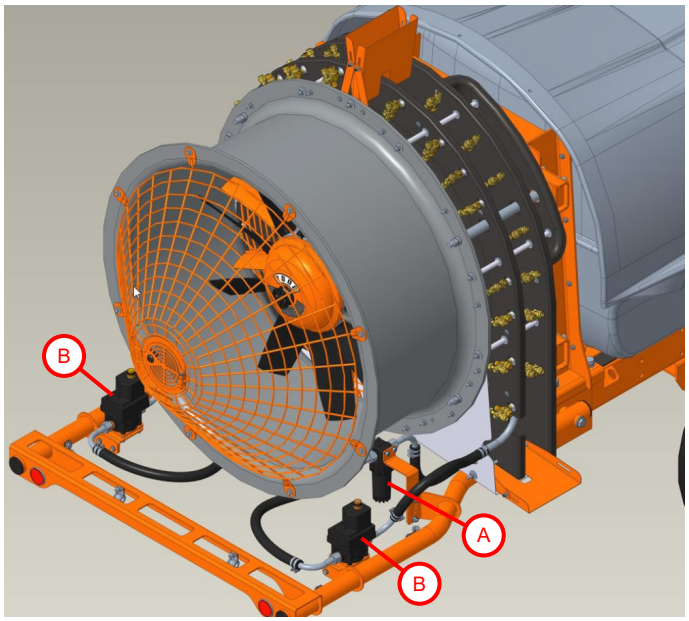
Nunca esqueça de abrir o filtro para iniciar o trabalho. Funcionar a bomba com filtro fechado pode causar sérios danos ao seu equipamento.

Filtro de linha e Eletroválvula (Opcionais - fornecido mediante solicitação no ato da compra da máquina).

Os filtros de linha (A) têm a função de reter as impurezas da calda de pulverização antes que elas atinjam as eletroválvulas (B), ramais e os porta bicos.

Nesta máquina há um filtro em cada seção (esquerda e direita), montado na linha de pressão antes de cada eletroválvula.

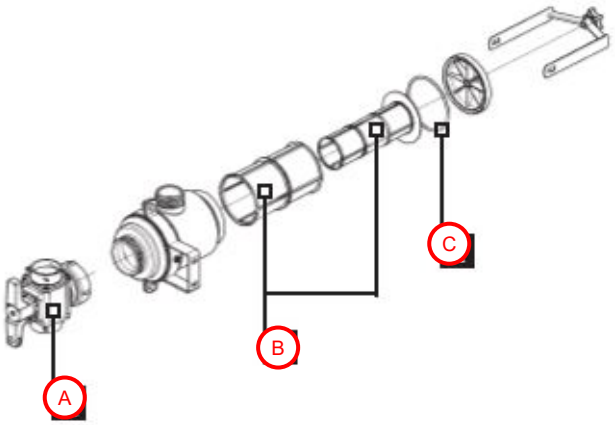
As eletroválvulas (B) têm a função de acionar e desacionar a pulverização, tanto a geral quanto as seções (esquerda e direita).

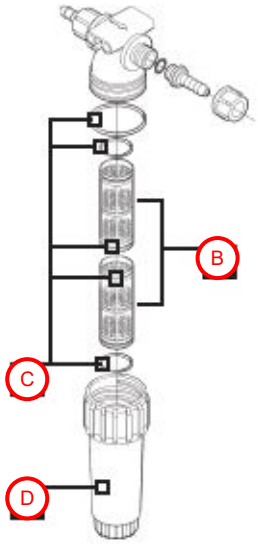


Filtros de Sucção e Filtro de Linha

O filtro de sucção e os filtros de linha são montados conforme as figuras ao lado: registro (A), elementos filtrantes (B), anéis de vedação (C) e capa do filtro (D).

Limpe a cada abastecimento do reservatório principal ou quando necessário os filtros de linha.





Verificação dos Porta-Bicos

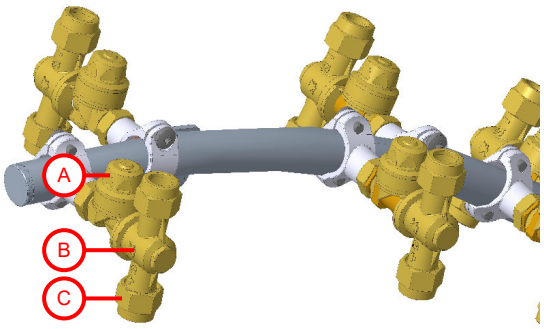
Quando necessário efetue a manutenção da válvula antigotejo. A válvula antigotejo e demais componentes do porta bico não devem apresentar vazamentos durante a pulverização e também fora da pulverização.

Componentes do porta-bicos bijet.

Válvula Antigotejo (A);

Porta Bico (B);

Capa do Bico de pulverização(C).

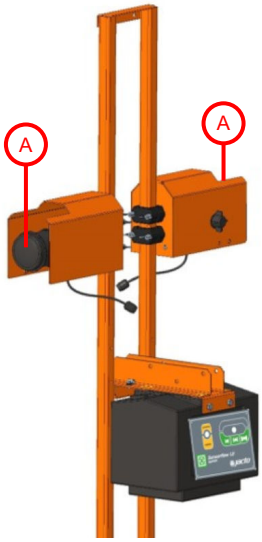


Problemas	Prováveis causas	Indicações e correções
Válvula (A) não veda.	Falta de aperto na tampa da válvula. Impurezas no diafragma. Rompimento do diafragma. Rompimento do diafragma com posterior deposição do produto.	Aperte a porca. Não use ferramentas, basta o aperto com as mãos Retire e limpe o diafragma. Substitua o diafragma. Substitua o diafragma e limpe o conjunto de êmbolo e mola de compressão.
Vazamento entre a capa do bico (C) e o corpo giratório.	Falta do anel de vedação. Falta de aperto na capa do bico. Anel de vedação danificado. Base do filtro danificadas. Base do bico danificado.	Coloque o anel de vedação. Aperte a porca com as mãos. Não use ferramentas, basta o aperto com as mãos. Substitua o anel de vedação. Substitua o filtro. Substitua o bico.
Vazamento entre o corpo do porta-bico (B) e o tubo do ramal.	Falta do anel de vedação entre o ramal e o corpo do porta bico. Falta de aperto nas porcas que prendem o corpo do porta bico no ramal.	Coloque o anel de vedação. Aperte as porcas que prendem o corpo do porta bico no ramal.
Vazamento entre o corpo do porta bico (B) e o corpo giratório.	Ordem de montagem do anel de vedação e o anel de vedação do corpo giratório. Falta do anel de vedação. Anel de vedação danificado. Falta do anel de vedação do corpo giratório.	Montar o anel de vedação primeiro e depois o anel de vedação do corpo giratório. Coloque o anel de vedação. Substitua o anel de vedação. Coloque o anel de vedação do corpo giratório.

Sensorflow (Opcional - fornecido mediante solicitação no ato da compra da máquina)

O SENSORFLOW SYSTEM - L é um componente cuja função principal é proporcionar economia sem perda da qualidade de aplicação.

Dotado de 2 sensores de planta (A), a pulverização só ocorre onde existem plantas, gerando assim uma economia significativa de produto.

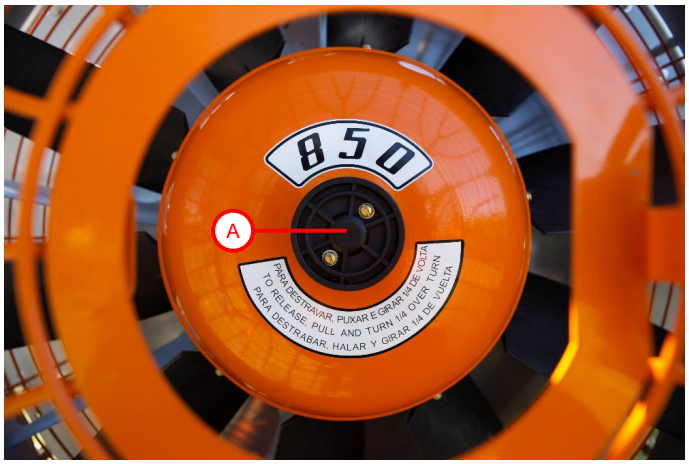


O funcionamento, calibração e regulagem desse sistema estão descritos na seção **Sensorflow**.

Ventilador

SISTEMA DE ACOPLAMENTO

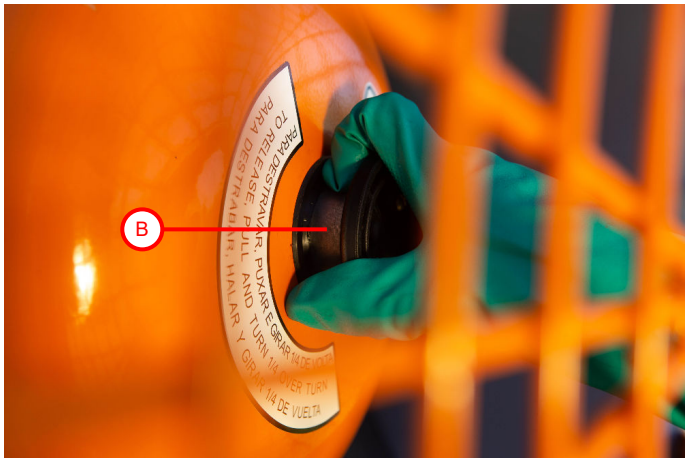
O ventilador é dotado de um dispositivo denominado acoplamento do ventilador (A), cuja finalidade é reduzir o consumo de potência durante o abastecimento e agitação da calda, facilitar a calibração dos bicos e a utilização da máquina para aplicação com uso de lança ou pistola, e garantir a segurança desses procedimentos.



Para ter acesso ao dispositivo de acoplamento do ventilador é necessário utilizar a chave universal ø3, disponível na caixa de acessórios.



Para desligar o ventilador, puxe a trava e gire 1/4" de volta. Para acioná-lo, volte a trava na posição inicial (B). Após esses procedimentos, feche a porta de acesso.



Para tratores com tomada de potência independente, ou seja, os que não necessitam de embreagem para ligar e respondem imediatamente ao serem acionadas, é recomendado:

- Não acionar a tomada de potência com o motor acelerado.
- Deixar o motor em marcha lenta, ligar a tomada de potência e acelerar gradativamente até a rotação recomendada.

ATENÇÃO!

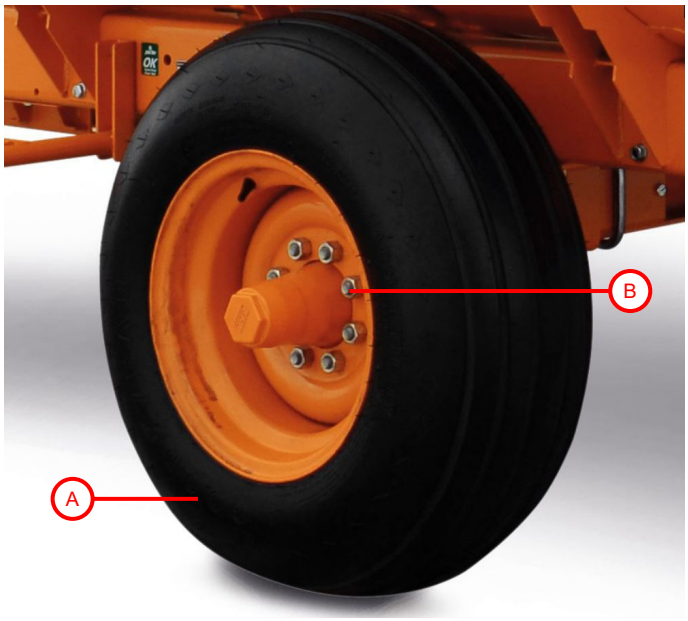
É necessário que a tomada de potência esteja desligada e o ventilador completamente parado para que a trava do ventilador seja acoplada ou desacoplada.

Em hipótese alguma o equipamento deverá ser utilizado com a porta de acesso ao dispositivo de destrave do ventilador aberta e, tampouco, a porta de acesso deverá ser aberta com o trator ligado e a tomada de potência acionada.

Calibração dos Pneus e Reaperto dos Parafusos de Rodas

Verifique: a periodicidade da calibração dos pneus (A) e torque dos parafusos de roda (B) estão especificadas na seção **Plano de Manutenção**. Os valores de calibração e torque estão especificados abaixo.

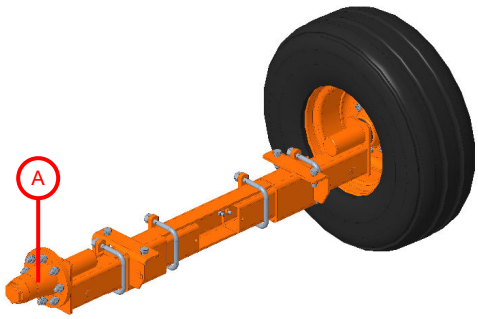
O torque dos parafusos da roda é de 239 N.m (176.28 lb.ft).



Pneus	
11 L - 15	44 psi (3.03 bar)

Verificação e Ajuste dos Cubos de Rodas

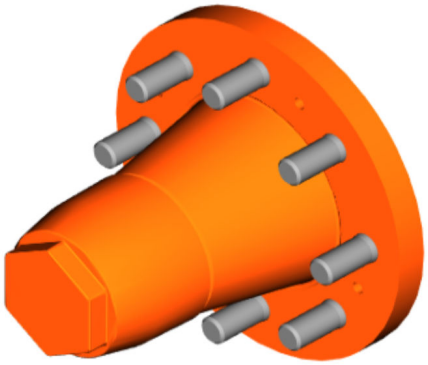
A cada 750 horas verifique a folga dos cubos de roda (A). Inspecione os componentes quanto á danos e substitua se necessário.



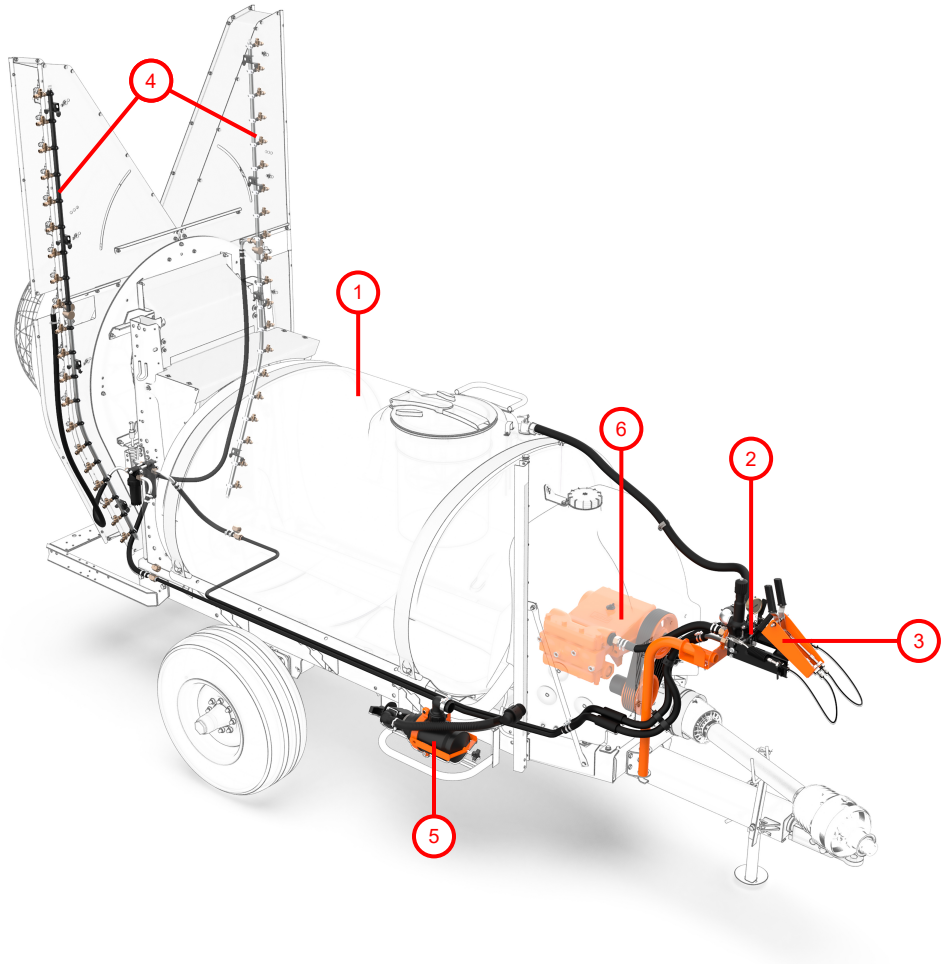
NOTA!

Sempre mantenha todos os mecanismos em condições ideais para o próximo trabalho.**Para executar a manutenção consulte a seção manutenção.**

Para ajustar a folga, desmonte os cubos das rodas (A) da máquina, lave e examine as peças. Substitua as peças danificadas e monte o cubo com graxa nova ajustando a folga do rolamento.



Circuito de Pulverização



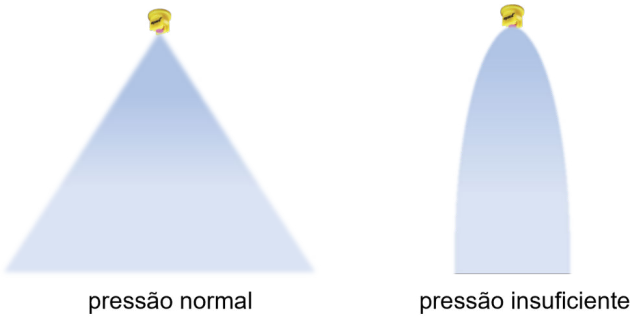
1. Reservatório principal
2. Comando de pulverização
3. Acionamento a cabo
4. Ramais
5. Filtro de sucção
6. Bomba de pulverização

Problemas, causas e correções

Sempre que ocorrerem problemas relacionados à pulverização nas máquinas JACTO equipadas com bombas de pistão, tente classificá-los em um dos quatro grupos relacionados abaixo:

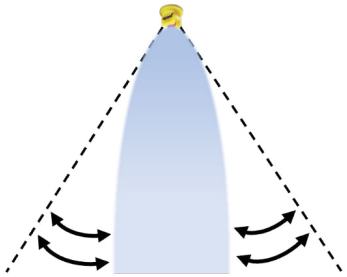
A) Deficiência de sucção e recalque

- Não sai líquido nos bicos.
- Não há retorno de líquido para o tanque.
- O manômetro não indica pressão.



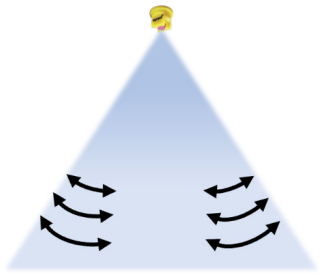
B) Oscilação de pressão

- O ponteiro do manômetro oscila.
- O ângulo de aspersão do jato oscila.



C) Intermitência

- O ponteiro do manômetro vibra com intensidade.
- As mangueiras de pressão vibram com intensidade.
- O ângulo de aspersão do jato apresenta variação pulsativa.



D) Insuficiência de pressão (falta parcial de pressão)

- O líquido não é pulverizado com a pressão correta.
- O ângulo de aspersão é menor do que o especificado.
- O manômetro indica pressão menor.

Deficiência de sucção e recalque (falta total de pressão)

Prováveis causas	Indicações e correções
Falta total de rotação na bomba de pulverização	A bomba deverá estar acionada. Verifique visualmente se a bomba está sendo acionada.
Falta de água no reservatório	Para o funcionamento do circuito de pulverização, é necessário que haja um mínimo de líquido, caso contrário não haverá pressão.
Filtro sujo	O filtro sujo impede o livre fluxo do fluido. Limpe o filtro a cada reabastecimento ou com maior frequência, dependendo da qualidade da água e do tipo de produto químico.
Obstrução nas mangueiras de sucção	Verifique se a mangueira que liga o filtro à bomba está dobrada. Verifique se não há obstrução nas mangueiras do tanque ao filtro.
Entrada de ar	Verifique o anel de vedação do filtro. A vedação do filtro deve ser correta, sem vazamentos.

Prováveis causas	Indicações e correções
Bomba não está succionando	Retire a tampa das válvulas de sucção. Verifique o estado de conservação das válvulas e faça a substituição caso seja necessário.

Oscilação de Pressão

Prováveis causas	Indicações e correções
Entrada de ar no sistema de admissão	Ocasionada por mangueira furada, anel de vedação do filtro danificado, etc. Verifique e corrija os vazamentos de líquido que houver.

Intermitência

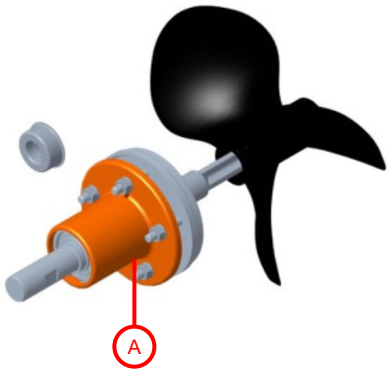
Prováveis causas	Indicações e correções
Bomba - mal funcionamento das válvulas	Válvula com deficiência de vedação por impurezas ou emperramento.
Cabeçote da bomba furado internamente	Substitua o cabeçote da bomba de pulverização.

Insuficiência de Pressão (falta parcial de pressão)

Prováveis causas	Indicações e correções
Insuficiência de rotação no acionamento da bomba de pulverização	A bomba deverá estar acionada. Verifique visualmente se a bomba está sendo acionada.
Filtro parcialmente obstruído	O filtro deverá estar limpo para que possa permitir o livre trânsito do fluido.
Mangueira de sucção parcialmente obstruída	A bomba não alimentada corretamente provocará queda de pressão. Verifique se a mangueira que liga o filtro à bomba está dobrada. Verifique se não há obstrução nas mangueiras que ligam o tanque ao filtro. Encha o tanque, abra o registro e verifique se a água flui abundantemente.
Entrada de ar	Verifique as conexões e anéis de vedação da saída do tanque e entrada da bomba.
Excesso de vazão (vazão dos bicos acima do limite recomendado)	Verifique se a vazão dos bicos está dentro dos limites recomendados (verifique tabela de vazão). Substitua os bicos com vazão superior a 10%. Utilize somente os bicos recomendados pelo fabricante do pulverizador.
Bomba com menor capacidade de recalque	Desconecte a mangueira de saída da bomba. Funcione a máquina com 540 rpm na bomba. Colete água durante 1 minuto. Meça o volume coletado. O volume deverá ser próximo do valor nominal da bomba. Em caso de dúvidas do valor de vazão nominal consulte: seção **Especificações Técnicas Implemento**.

Manutenção do Agitador

Caso ocorra vazamento pelo orifício de dreno (A), troque o selo mecânico. Entre em contato com a revenda Jacto mais próxima.



ATENÇÃO!

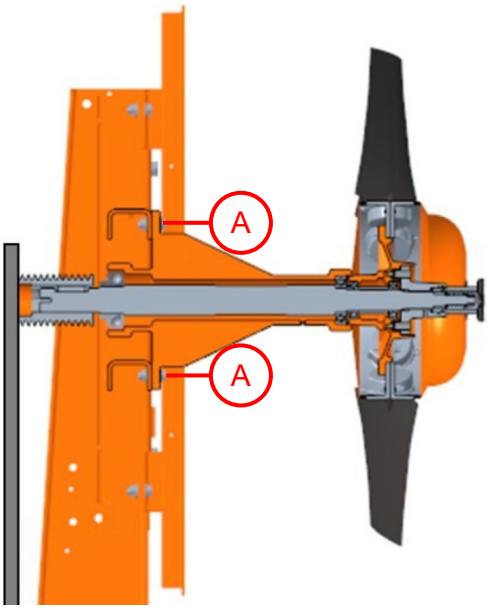
Fique atento no tensionamento da correia do agitador mecânico, pois caso não ajustado pode ocasionar maiores desgastes, perda de eficiência e parar o funcionamento do componente.

Torques Específicos da Máquina

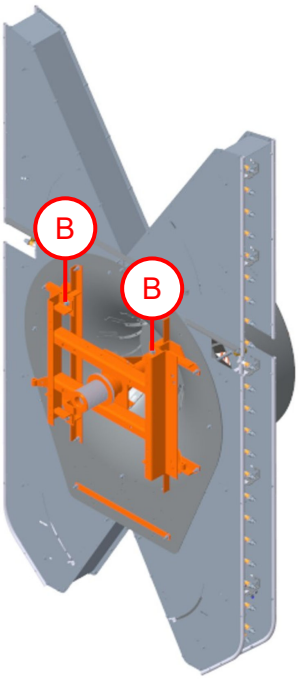
O reaperto dos elementos da máquina com os corretos torques, são de extrema importância para a boa prática de manutenção da máquina.

Abaixo estão relacionados os torques específicos da máquina.

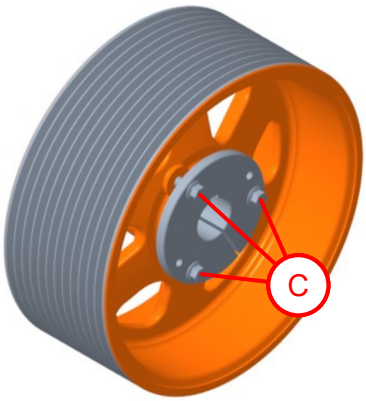
Elemento de fixação do mancal do ventilador (A) - 74 N.m (54.58 lb.ft).



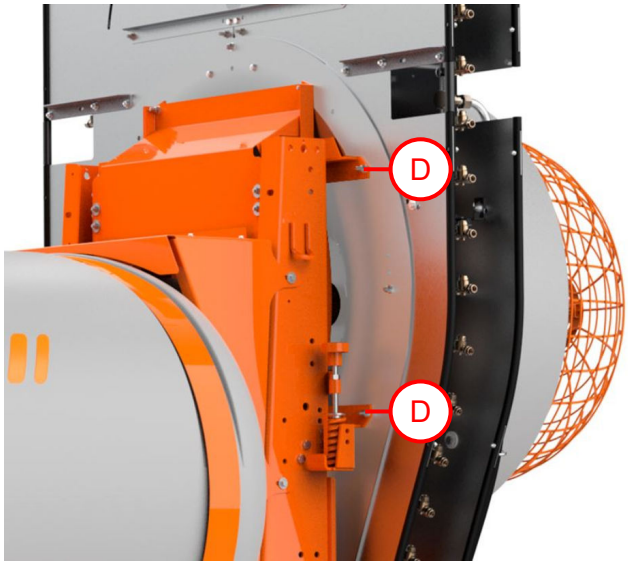
Elemento de fixação do quadro (B) - 74 N.m (54.58 lb.ft).



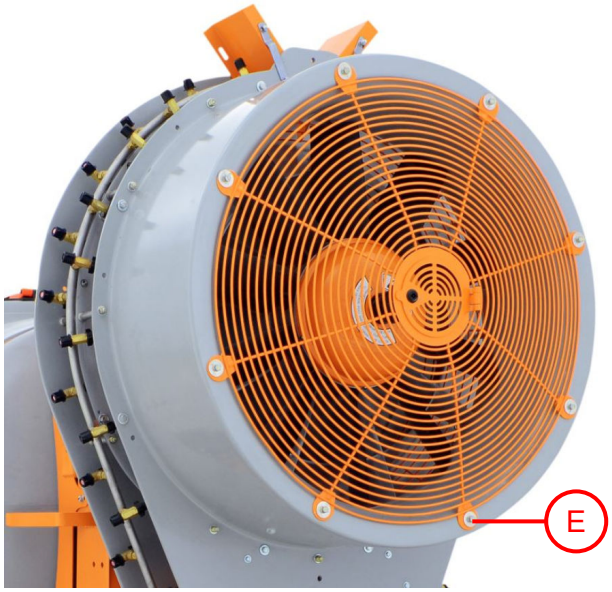
Elemento de fixação da polia (C) - 43 N.m (34.72 lb.ft).



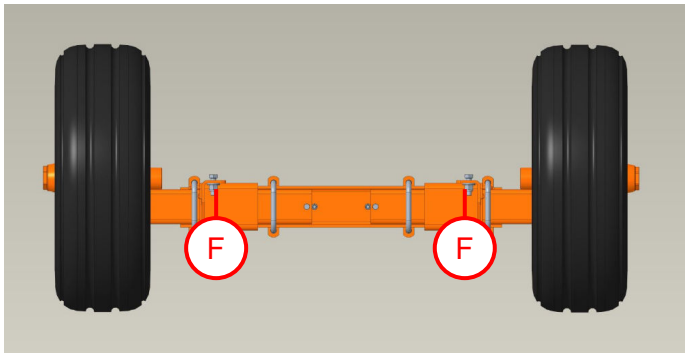
Elemento de fixação do defletor (D) - 17 N.m (12.54 lb.ft).



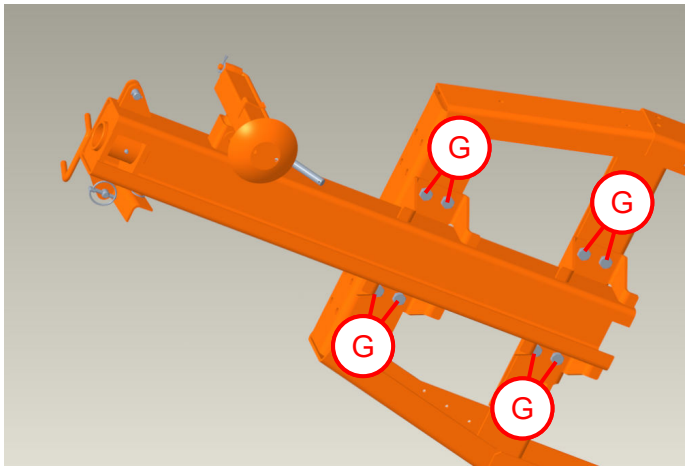
Elemento de fixação das grades de proteção do ventilador (E) - 17 N.m (12.54 lb.ft).



Elemento de fixação do eixo (F) - 187 N.m (137.92 lb.ft).



Elemento de fixação do cambão (G) - 187 N.m (137.92 lb.ft).



Correias

INTRODUÇÃO

ATENÇÃO!

Todo e qualquer tipo de manutenção deve ser feita com a máquina parada e o motor do trator desligado. Deve-se também utilizar os EPIs recomendados para essas operações, tais como botas, óculos, luvas, etc.

As correias são componentes que têm como finalidade transmitir força e movimento de uma polia ou engrenagem para outra, assim, são responsáveis pela transmissão de rotação.

Para correto funcionamento das correias é necessário realizar a verificação de desgaste e da tensão.

ATENÇÃO!

Fique atento ao tensionamento das correias, pois caso não ajustado pode ocasionar maiores desgastes e perda de eficiência.

Para verificar o estado das correias, observe se há:

- Trincas.
- Vitrificação.
- Rasgos ou cortes.
- Endurecimento.
- Desgaste excessivo.

Caso uma correia apresente uma ou mais das características citadas acima, substitua-a.

ATENÇÃO!

Não misture correias com tempos de uso diferentes. É importante usar sempre correias da mesma marca e não realizar remendos.

ALINHAMENTO DE POLIAS

ATENÇÃO!

O alinhamento de polias serve para garantir que as correias de transmissão estejam alinhadas.

O alinhamento proporciona às correias maior tempo de duração, reduz o desgaste das correias, vibrações e avarias no rolamento.

Para realizar esse procedimento, alguns equipamentos podem ser utilizados para verificar o alinhamento, como:

- Laser.
- Haste reta (ex.: régua de caldeiraria).

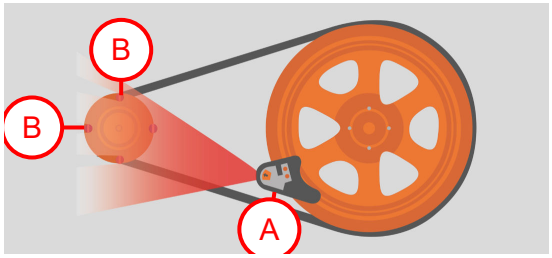
Laser

ATENÇÃO!

Não olhar diretamente para o feixe de luz.

Não dirigir o feixe de luz para os olhos de outra pessoa.

No mercado, é possível encontrar alguns modelos de laser para realizar o alinhamento. Para este exemplo foi escolhido o Laser-Align da TIMKEN BELTS

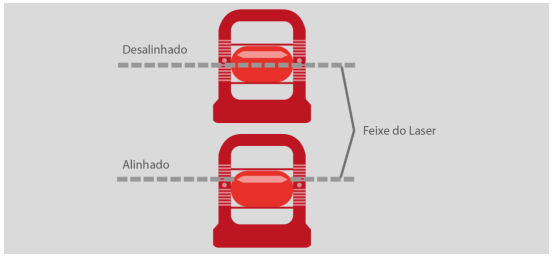


.

Com este equipamento é possível realizar o alinhamento vertical e horizontal.

Posicione o laser (A) na polia motora e os alvos (B) na polia movida, conforme as ilustrações (vertical e horizontal):

Ajuste a polia de acordo com o alinhamento do feixe do laser com os alvos.



NOTA!

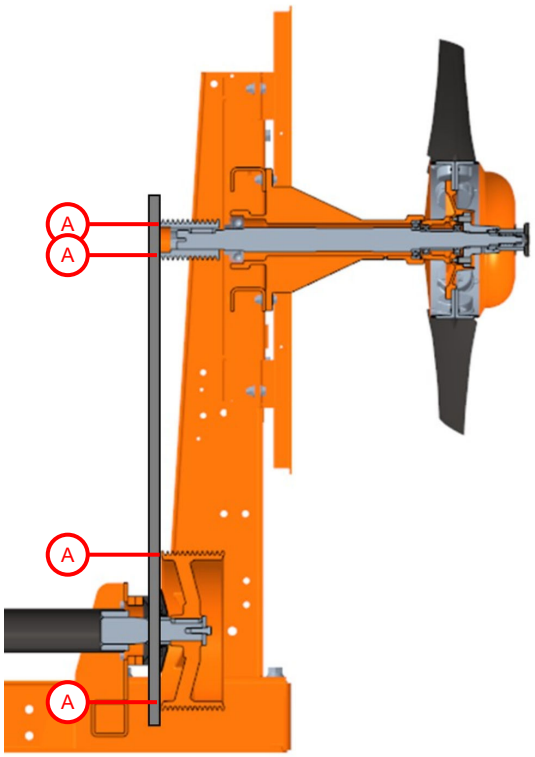
Para maiores detalhes, consultar o manual do equipamento.

Haste Reta

NOTA!

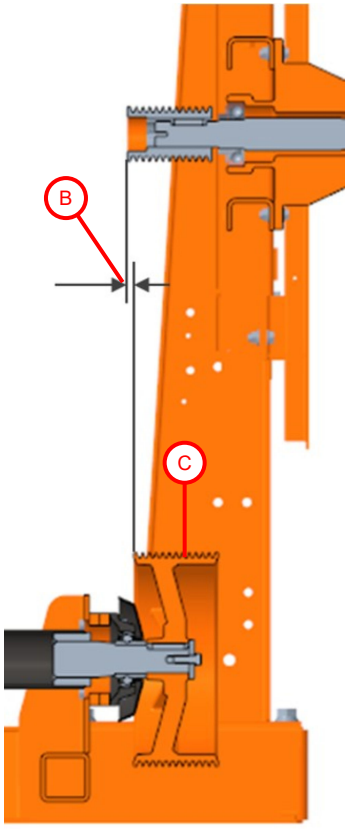
A haste, para precisão no alinhamento, tem que ser reta e ter comprimento suficiente para encostar nas extremidades das duas polias.

Para considerar as polias alinhadas, a haste tem que ter contato em 4 faces (A) das duas polias.



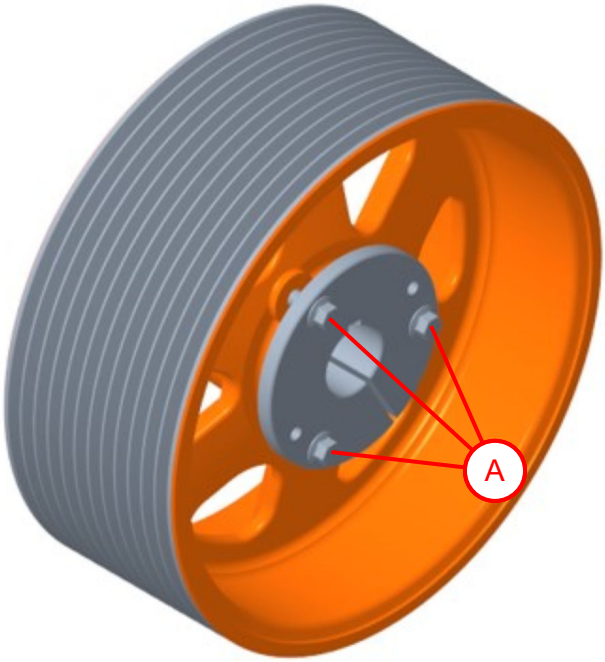
Caso a haste toque somente nas duas faces da polia que irá permanecer fixa, as polias estão desalinhadas (B). É necessário realizar o ajuste da polia movida (C).

Posicione a haste na polia que ficará fixa e ajuste a polia até que entre em contato com a haste.



Ajuste de Alinhamento das Polias

Para realizar o alinhamento entre as polias motora e movida, afrouxe os 3 parafusos (A) e ajuste a posição do conjunto bucha cônica e polia.



Após alinhado, toqueie conforme recomendado na seção **Torques Específicos da Máquina**.

Para confirmar o alinhamento, utilize um dos procedimentos apresentados anteriormente nesta seção.

CALIBRAÇÃO DA TENSÃO DA CORREIA DO VENTILADOR

Para esse procedimento, dois métodos podem ser utilizados:

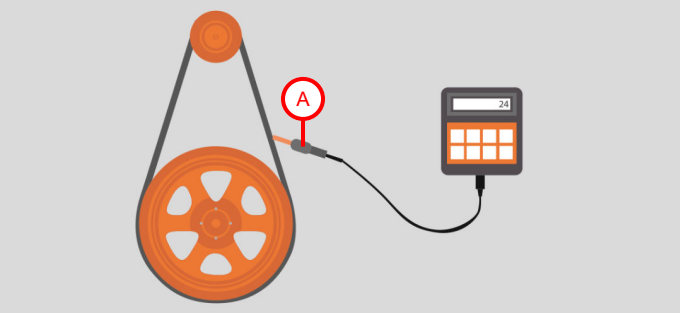
- Método por frequência.
- Método por deslocamento.

Método por Frequência.

Para realizar a calibração da tensão da correia do ventilador pelo método da frequência, é necessário a utilização do medidor de frequência digital.

Com o medidor na unidade Hertz, apoie a mão que segura o laser na polia.

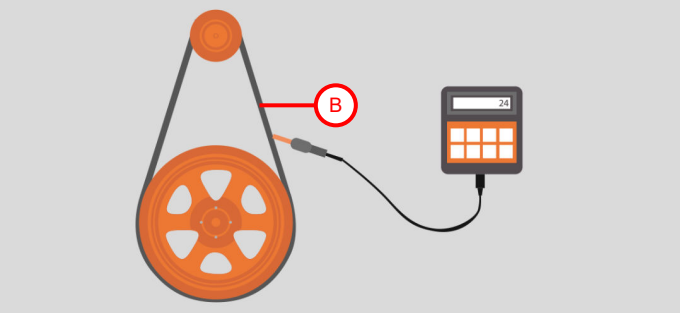
Posicione o laser (A) do medidor de frequência a 1/4 da distância na correia, de uma polia para outra e a uma distância de 2 a 5 cm (dependendo do modelo) do laser para a correia com um ângulo de 45°, conforme a ilustração a seguir.



NOTA!

Não apoie na correia pois poderá interferir no valor coletado.

Com o auxílio de uma ferramenta (ex.: chave estrela), golpeie levemente o centro da correia (B) para que vibre e, assim, começar as leituras de frequência.



Arbus 2000 VA SE			
Polia movida	**Descrição da Correia**	**Massa da Correia (kg)**	**Frequência de vibração (Hz)***
Ø85	Correia trapezoidal 12/3VX - 900	3,89	22
Ø88	Correia trapezoidal 12/3VX - 900	3,89	21
Ø92	Correia trapezoidal 12/3VX - 900	3,89	20
Ø105	Correia trapezoidal 12/3VX - 900	3,89	16

*Variação de ±3 Hz.

Caso o valor de frequência esteja abaixo do recomendado, estique a correia.

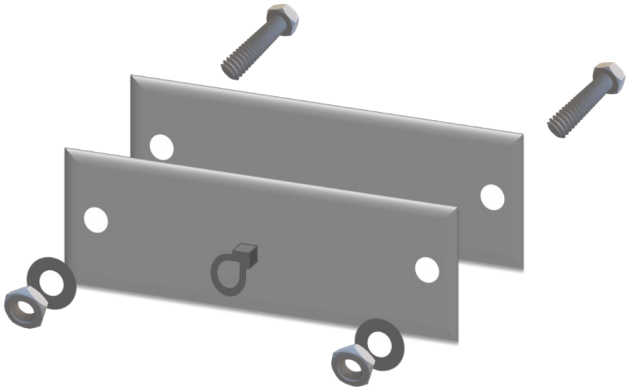
Caso o valor de frequência esteja acima do recomendado, laceie a correia.

Método por Deslocamento.

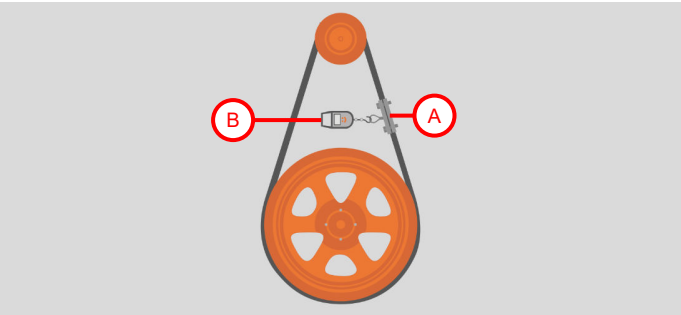
Para realizar a calibração da tensão da correia do ventilador pelo método do deslocamento, são necessários:

- Balança digital tipo gancho;
- 2 haste retangulares de metal com 5 cm a mais que a largura da correia e parafuso, arruela e porca;
- Barbante;
- Régua;

Fixe as hastes no centro correia.

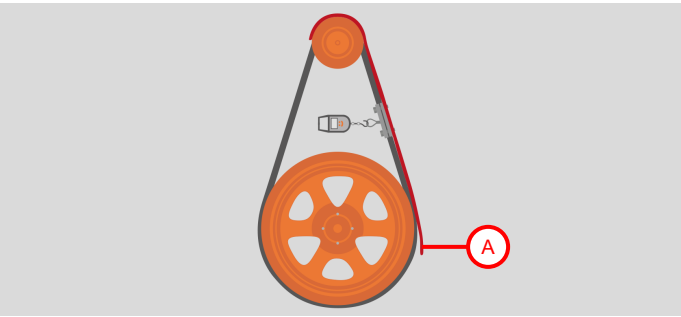


Passe o gancho da balança digital (B) na argola soldada na haste (A), conforme a ilustração a seguir.



Passe o barbante (A) de uma polia até a outra, de maneira que acompanhe a correia.

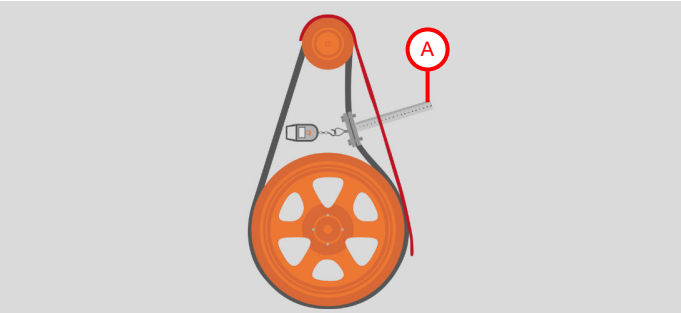
Prenda o barbante nas polias para deixar a marcação fixa.



Puxe a correia através da balança.

Com o auxílio de uma régua (A), meça a distância de 19,6 mm ou 1,96 cm, da correia até o barbante.

Verifique o peso que aparece na balança e compare com o recomendado na tabela a baixo.



Arbus 2000 VA SE			
Polia movida	**Descrição da Correia**	**Massa da Correia (kg)**	**Força de tensionamento (kgf)***
Ø85	Correia trapezoidal 12/3VX - 900	3,89	28
Ø88	Correia trapezoidal 12/3VX - 900	3,89	26
Ø92	Correia trapezoidal 12/3VX - 900	3,89	22
Ø105	Correia trapezoidal 12/3VX - 900	3,89	15

*Variação de ±3 kgf.

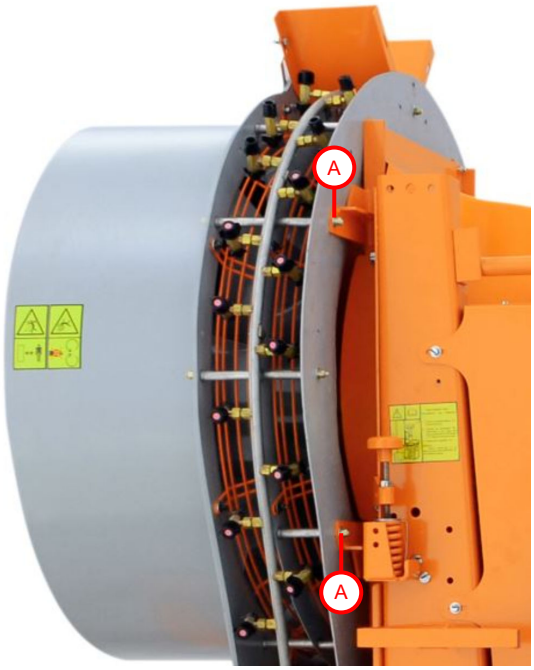
Caso o valor de força (kgf) esteja abaixo do recomendado, estique a correia.

Caso o valor de força (kgf) esteja acima do recomendado, laceie a correia.

ESTICAMENTO DA CORREIA DO VENTILADOR

Para esticar as correias do ventilador, proceda da seguinte forma:

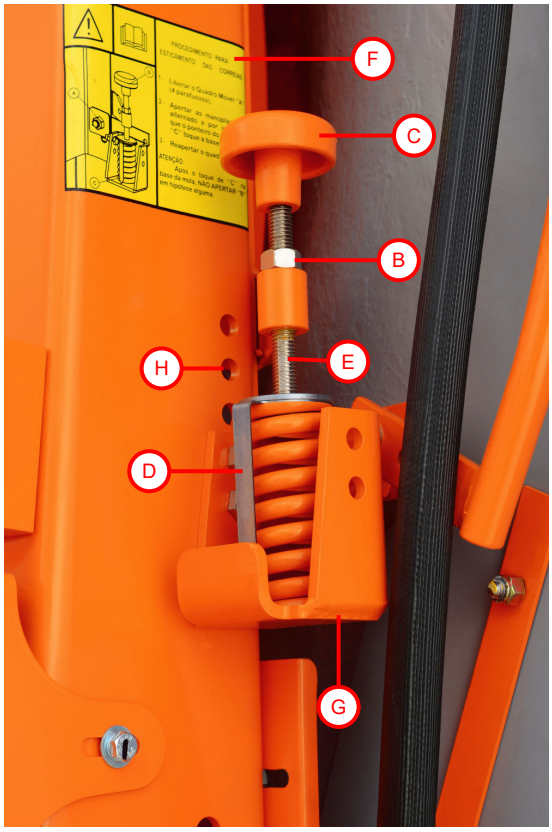
- Libere o quadro móvel, soltando os 4 parafusos (2 cada lado), detalhe "A".



NOTA!

Os parafusos da parte inferior devem ser afrouxados o mínimo possível, afim de evitar o desnivelamento do quadro móvel, o que causaria dificuldades no deslizamento.

- Solte a porca trava (B).
- Aperte os manípulos (C) alternados e por igual, até que a ponta do limitador (D) toque na base do esticador. Para facilitar, meça de um lado o comprimento da rosca do parafuso do manípulo (E) e compare com o outro lado.



ATENÇÃO!

Assim que a ponta do limitador tocar na base da mola, pare o esticamento das correias, evitando assim, possíveis problemas

- Ao final, reaperte os parafusos do quadro e a porca trava do manípulo. Caso tenha dúvida, consulte o adesivo (F) fixado na coluna.

NOTA!

Caso a rosca do parafuso do manípulo chegue ao fim, e mesmo assim a regulagem ainda estiver completa, mude a base do esticador (G) de posição.

- Para realizar a troca de posição, solte os dois parafusos que fixam a base do esticador e encaixe-os no próximo furo acima (H). Após o aperto dos parafusos, faça a regulagem novamente.

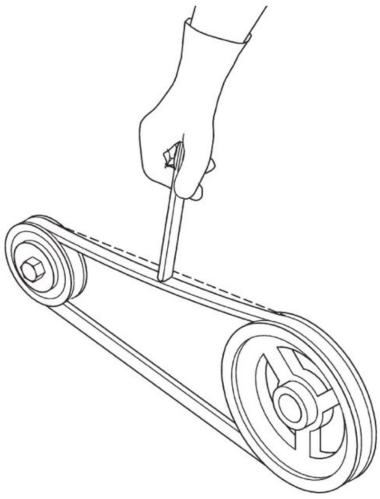
ESTICAMENTO DA CORREIA DA BOMBA HIDRÁULICA

A tensão das correias deve ser verificada periodicamente. Para verificá-la, proceda da seguinte maneira:

Passe o barbante (A) de uma polia até a outra de maneira que acompanhe a correia.

Prenda o barbante nas polias para deixar a marcação fixa.

Com o auxílio de uma ferramenta (ex: uma haste), pressione a correia.



Com o auxílio de uma régua, meça a distância da correia até o barbante.

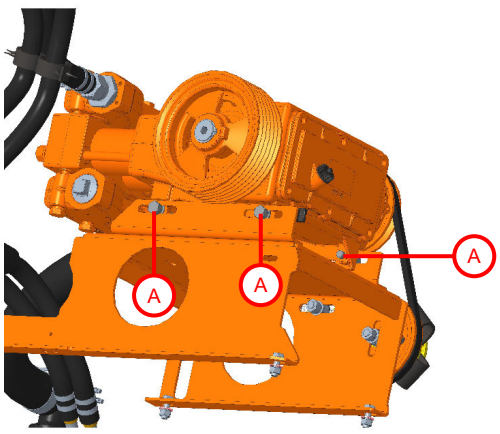
A correia deverá ceder de 10 a 15 mm (0,4 a 0,6 in) para estar com o tensionamento correto.

NOTA!

Não utilize ferramenta cortante ou pontiaguda.

Caso a correia não esteja com o tensionamento adequado, proceda da seguinte maneira:

Afrouxe os parafusos de fixação (A) da bomba. Em seguida, desloque a bomba através do precursor oblongo (B) até obter o esticamento necessário para o correto funcionamento do sistema.

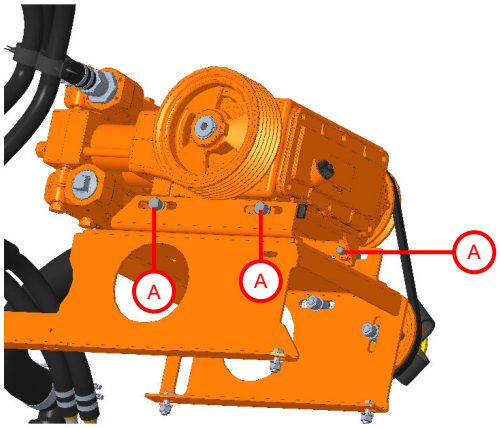


Feito isto, aperte novamente as porcas de fixação da bomba e realize o processo de verificação para confirmar o tensionamento.

TROCA DA CORREIA DA BOMBA HIDRÁULICA

1. Solte os parafusos de fixação da carenagem de proteção da correia. Afrouxe os parafusos de fixação (A) da bomba.

2. Desloque a bomba através do precursor oblongo (B) até o limite mínimo para que a correia fique frouxa e retire-a.



3. Instale a correia nova no equipamento e monte a carenagem de proteção da correia.

4. Feito isto, desloque a bomba através do precursor oblongo (B) até obter o esticamento necessário para o correto funcionamento do sistema.

5. Aperte os parafusos de fixação (A) da bomba.

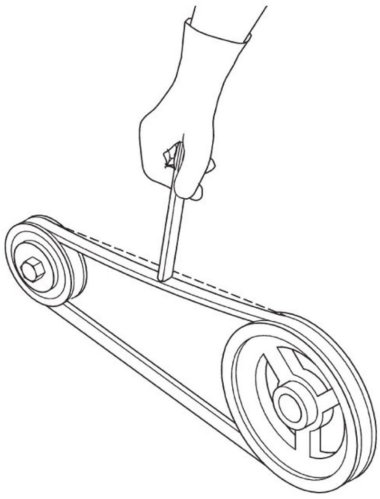
ESTICAMENTO DA CORREIA DO AGITADOR MECÂNICO

A tensão das correias deve ser verificada periodicamente. Para verificá-la, proceda da seguinte maneira:

Passe o barbante (A) de uma polia até a outra de maneira que acompanhe a correia.

Prenda o barbante nas polias para deixar a marcação fixa.

Com o auxílio de uma ferramenta (ex: uma haste), pressione a correia.



Com o auxílio de uma régua, meça a distância da correia até o barbante.

A correia deverá ceder de 10 a 15 mm (0,4 a 0,6 in) para estar com o tensionamento correto.

NOTA!

Não utilize ferramenta cortante ou pontiaguda.

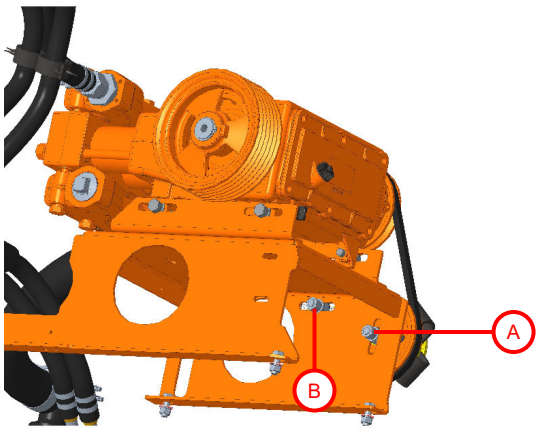
Caso a correia não esteja com o tensionamento adequado, proceda da seguinte maneira:

Solte a porca de fixação da luva elástica (A) do mexedor mecânico e a porca da polia (B) para esticar a correia do agitador.

Solte os parafusos de fixação da proteção da correia e com o auxílio de uma alavanca, posicione a polia de ajuste (B) até obter o esticamento recomendado para a correia.

Reaperte a porca de fixação da polia (B) e em seguida a porca de fixação (A).

Coloque a proteção da correia.



Feito isto, aperte novamente as porcas de fixação do agitador e realize o processo de verificação para confirmar o tensionamento.

Limpeza

Limpeza Completa do Circuito de Pulverização

NOTA:

O procedimento descrito a seguir, deverá ser realizado quando houver alteração dos agroquímicos que serão utilizados na próxima aplicação. Recomendamos que seja realizada a tríplice lavagem para lavar o circuito de pulverização. Somente profissionais capacitados devem realizá-lo.

Este procedimento é valido para máquinas que não possuam o reservatório de água para limpeza.

ATENÇÃO!

Sob pena de causar danos à bomba de pulverização, perda de garantia e sérios prejuízos ao proprietário, não funcione a bomba sem ter água no reservatório principal.

Utilize os Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs).

Para a lavagem completa do circuito de pulverização, proceda da seguinte maneira:

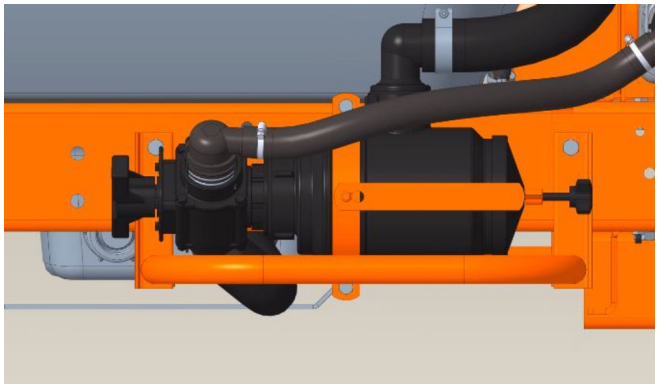
Abasteça 1/3 da capacidade do reservatório principal de água limpa, funcione a máquina com 540 rpm na tomada de potência durante 5 minutos, com a pulverização fechada, em seguida pulverize essa água na lavoura onde foi realizado a última pulverização.

Para a segunda limpeza, abasteça até o máximo da capacidade do reservatório principal com água limpa, e desloque o equipamento até um local plano.

Esse local plano deverá ser escolhido ou projetado de maneira que permita descarte ecologicamente correto.

Funcione a máquina com 540 rpm na tomada de potência durante 5 minutos, com a pulverização fechada, em seguida descarte resíduos gerados (resíduos de calda com baixa concentração de produto químico).

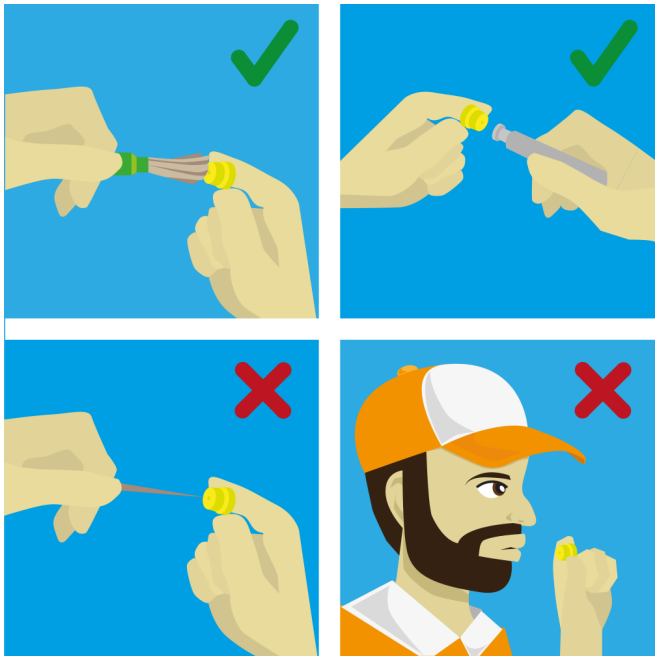
Altere a válvula de fluxo para a posição de restrição de fluxo, assim é possível drenar a água do filtro principal e realizar a limpeza. Abra o registro da tampa de vedação do flitro, retire os elementos filtrantes e lave-os utilizando uma escova de nylon e água limpa. Feito isso, monte-os novamente.



Repita o procedimento de limpeza nos filtros de linha. Feito isso, monte-os novamente.



Faça o procedimento de limpeza dos bicos e seus filtros.



Para a terceira limpeza, abasteça o reservatório principal com água limpa, cerca de 50% da capacidade total do reservatório e desloque o equipamento até um local plano.

Esse local plano deverá ser escolhido ou projetado de maneira que permita descarte ecologicamente correto.

Funcione a máquina com 540 rpm na tomada de potência durante 5 minutos, com a pulverização fechada, em seguida descarte resíduos gerados (resíduos de calda com baixa concentração de produto químico).

Limpeza Geral da Máquina

Lave externamente a máquina com água limpa.

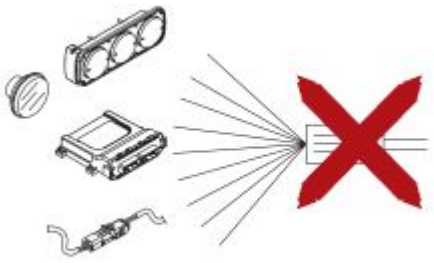
Esses procedimentos devem ser feitos em locais que não ofereçam nenhum risco de contaminação ambiental.

NOTA!

Não é recomendada a utilização de produtos de limpeza de natureza básica (pois podem agredir ou manchar a pintura) ou ácida (agindo como decapante ou removedor de superfície tratadas).

NOTA:

Durante o procedimento de lavagem, não direcione o jato de água sob pressão para componentes elétricos e eletrônicos tais como: faróis, lanternas, chicotes, módulos e sensores. O não cumprimento desta orientação implica em perda de garantia desses componentes, bem como prejuízos e danos aos equipamentos.



Com a máquina totalmente limpa e seca, aplique uma solução de agroprotetivo em toda a máquina.

O agroprotetivo é uma substância líquida que quando aplicado e seco na máquina, cria uma película cerosa, semissecativa e protetora das partes metálicas dos implementos agrícolas. Existem vários produtos e fabricantes deste tipo de protetivo disponíveis no mercado, dos quais, dois são recomendados:

- Agroprotetivo 300 (fabricante Bardahl).
- Protetivo Agrícola (fabricante Wurth).

O uso do agroprotetivo tem como objetivo desacelerar ou minimizar o efeito corrosivo provocado pelos agroquímicos, fertilizantes agrícolas ou outros produtos que possam entrar em contato com a máquina..

A aplicação pode ser realizada com o auxílio de uma pistola pneumática, pulverizando o agroprotetivo em todas as superfícies metálicas da máquina com volume recomendado pelo fabricante do agroprotetivo. Antes da utilização da máquina, aguarde o período de secagem do produto conforme recomendação do fabricante.

ATENÇÃO!

Não é recomendado a aplicação de produtos oleosos como óleo diesel, hidráulico, e óleo de motor já utilizado (queimado) em qualquer parte da máquina. Esses produtos podem contribuir com o processo de ressecamento e/ou remoção das partes pintadas.

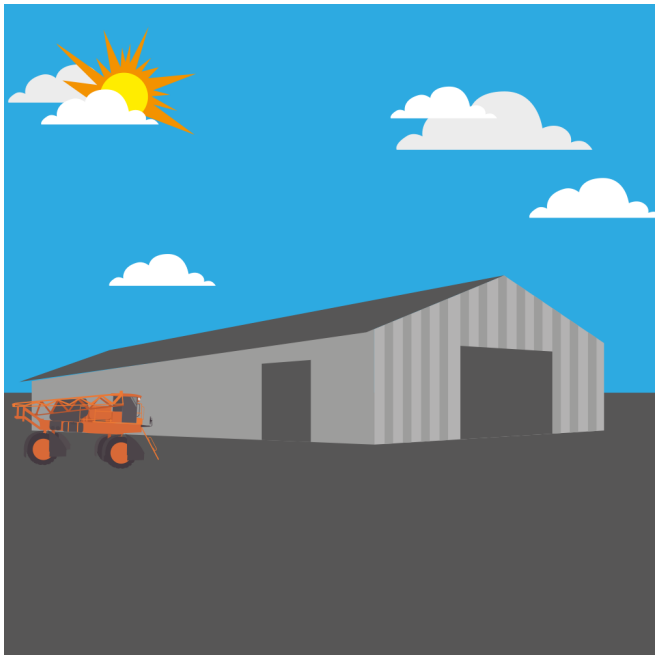
Faça todos os reparos necessários para manter a máquina perfeitamente preparada para o próximo uso.

Os danos na pintura devem ser reparados a fim de evitar corrosão.

Guardar a máquina em local coberto, seco e arejado.

Não guarde a máquina em ambientes onde estejam armazenados alimentos, agroquímicos e fertilizantes.

Os alimentos podem ser contaminados e os agroquímicos e fertilizantes podem provocar corrosão.



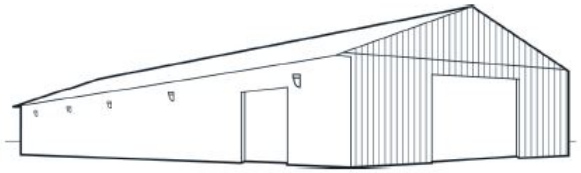
Armazenamento

Armazenamento da Máquina

ATENÇÃO!

Não é recomendado deixar calda de pulverização de um dia para outro na máquina, essa prática pode ocasionar diversos problemas, tanto com a máquina quanto com a calda de pulverização, como separação de fases, incompatibilidades físicas e químicas, evaporação, entupimento, ressecamento, dificuldade para limpeza devido ao encrostamento e outros.

Após a limpeza completa da máquina, seguir as seguintes recomendações:



- Guarde a máquina em local coberto, seco e arejado.
- Não guarde a máquina em ambientes onde estejam armazenados alimentos, agroquímicos e fertilizantes. Os alimentos podem ser contaminados e os agroquímicos e fertilzantes podem provocar corrosão na máquina.
- Faça a lubrificação em todos os pontos conforme indicado no manual de instruções do equipamento.
- Não aplique nenhum tipo de solução nas partes plásticas ou de borracha.
- Faça todos os reparos necessários para manter a máquina perfeitamente preparada para o próximo uso.
- Os danos na pintura devem ser reparados a fim de evitar corrosão.

Armazenamento no Inverno

Durante o Inverno

NOTA:

Nas regiões onde as temperaturas atingem 0º C ou menos durante o inverno, alguns procedimentos são necessários para evitar danos nos comandos, nas válvulas, nos ramais, nos porta bicos e principalmente na bomba de pulverização devido ao acúmulo de água dentro da mesma.

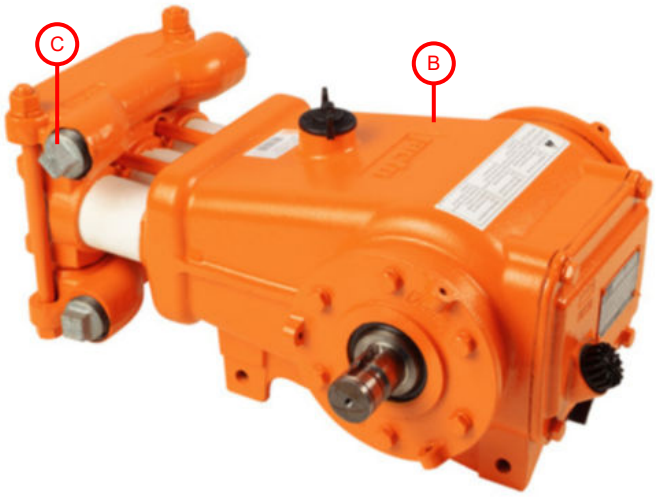
Utilize anticongelante durante a lavagem interna do reservatório principal. Esse procedimento evitará danos à máquina.

O descarte do líquido resultante dessa lavagem deve ser feito em locais apropriados e aprovados para essa função. Não contamine o meio ambiente.

1. Drene o reservatório principal por completo, retirando a tampa do filtro de sucção (A).



2. Para drenar a bomba de pulverização (B), solte a conexão de saída da bomba (C). Caso a bomba esteja com a válvula primária instalada em sua saída, é preciso retirar sua tampa plástica (ou desconectar a conexão da saída da válvula) e leve a alavanca para a posição de abastecimento.



3. Funcione a máquina por mais ou menos 30 segundos com a rotação do trator de média para baixa. Não funcione o trator além do tempo recomendado para não colocar a bomba e seus componentes em risco.

4. Feito isto, monte novamente a conexão de saída da bomba (caso a máquina esteja com a válvula primária instalada na bomba, monte a tampa plástica ou conexão na saída da válvula e leve a alavanca para a posição de trabalho).

5. Repita a operação no final de cada dia de trabalho durante o período de inverno.

6. Em cada um dos ramais das barras, retire a mangueira que conecta os ramais e deixe que a calda ou água escoe totalmente.

- Com a máquina totalmente limpa e seca, aplique nela uma solução de agroprotetivo. A aplicação pode ser feita com o auxílio de uma pistola pneumática. Pulverize o agroprotetivo em todas as superfícies metálicas da máquina. Aguarde a secagem do produto conforme recomendação do fabricante.

ATENÇÃO!

Não é recomendado aplicar produtos oleosos como óleo diesel, óleo hidráulico ou óleo de motor já utilizado (queimado) em nenhuma parte da máquina. Esses produtos podem contribuir para o processo de ressecamento e de remoção das partes pintadas.

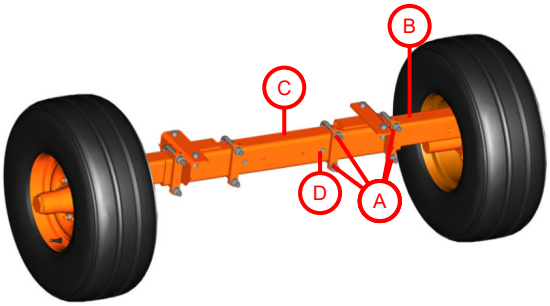
- Guarde a máquina em local coberto, seco e arejado.
- Siga as recomendações descritas na seção Armazenamento da Máquina (page 97).



Calibrações, Regulagens e Configurações

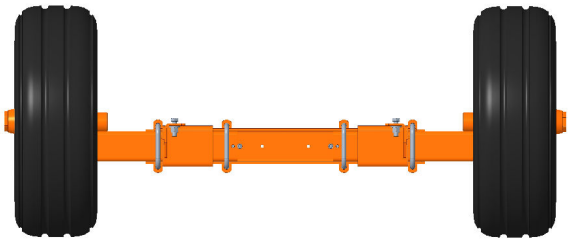
Ajuste do Vão Livre

- Suspenda a traseira da carreta, utilizando uma talha ou um macaco hidráulico compatível com o peso da máquina, o suficiente para liberar os pneus do solo.
- Afrouxe as 4 porcas (A) que prendem o semi-eixo (B) ao eixo (C).
- Retire o parafuso (D) limitador de curso do semi-eixo.

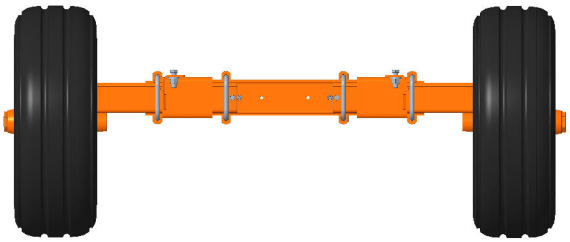


- Inverta a posição de montagem do semieixo conforme mostram as figuras ao lado.
- Posicione o semi-eixo na bitola desejada.
- Aperte as 4 porcas (A) com um torque de 383 N.m (282.5 lb.ft) a 442 N.m (326 lb.ft).
- Monte o parafuso (D).

Vão livre de 0,21 m:



Vão livre de 0,37 m:



Ajuste da Bitola

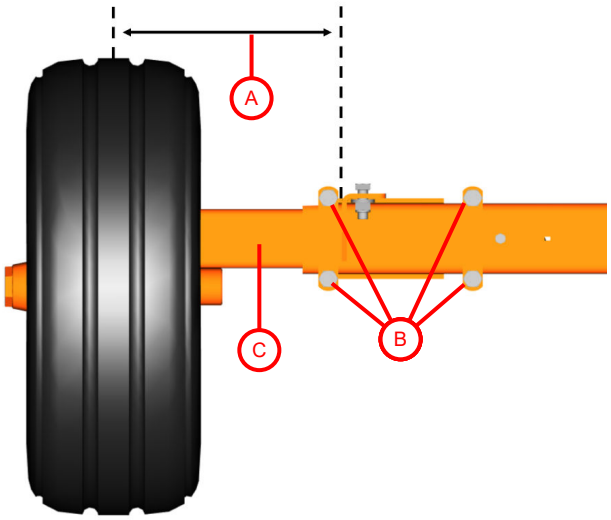
ATENÇÃO!

Antes de iniciar o trabalho, faça uma análise das condições de topográficas do terreno e, se necessário, aumente a bitola para diminuir os riscos da operação. Essa operação deve ser feita por uma pessoa experiente, com a máquina vazia e muito bem calçada, em terreno firme e plano. Não permita que pessoas ou animais se aproximem da máquina durante esta operação.

Antes de iniciar a abertura ou o fechamento da bitola, esvazie o reservatório principal para que a máquina fique mais leve e facilite a operação. É recomendado, também, fazer uma limpeza completa da máquina e do reservatório principal para que diminuam os riscos de contaminação do mecânico que fará essa operação.

Com a máquina limpa e o reservatório vazio, posicione a máquina em um local plano e siga os procedimentos abaixo:

1. Desligue o motor diesel do trator e mantenha a máquina engatada ao trator. Posicione o macaco hidráulico no ponto marcado no chassi pelo adesivo. Calce a roda do outro lado da máquina.
2. Levante um lado da máquina o suficiente para livrar o pneu do solo. Afrouxe os parafusos (B) da placa de fixação do semi-eixo.
3. Posicione o semi-eixo (C) na bitola desejada.
4. Aperte os parafusos da placa de fixação (B) do semi-eixo aplicando um torque de 383 a 442 N.m. Repita essas operações do outro lado da máquina.

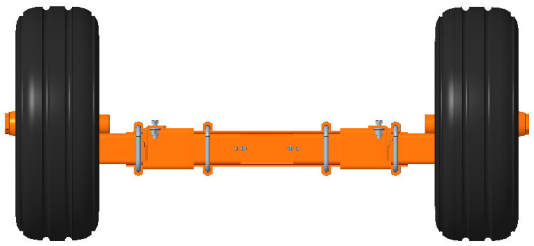


Desloque a ponta móvel, meça a distância entre o centro do pneu em relação à face externa do chassi.

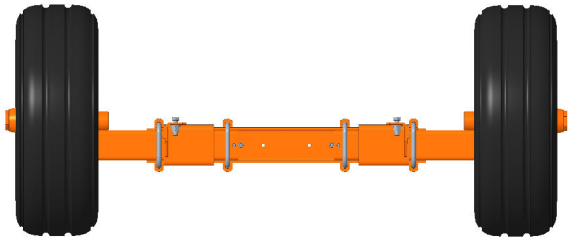
Distância entre o centro do pneu e a face externa do chassi (A)	Bitola
21,50 cm (8.46 in)	1,23 m (4.03 ft)
29,50 cm (11.61 in)	1,39 m (4.56 ft)
37,50 cm (14.76 in)	1,55 m (5.08 ft)

Bitola		
Pneus	Mínima	Máxima
11 x 15	1,40 m (4.59 ft)	1,55 m (5.08 ft)

Bitola com 1,40 m (4.59 ft):



Bitola com 1,55 m (5.08 ft):



Em propriedades com topografia acidentada, a posição do eixo pode ser alterada e permitir, assim, maior segurança da máquina.

ATENÇÃO!

Terrenos de topografia acidentada, coloca em risco a segurança do operador e da máquina.

Evite transpor os terraços e outros obstáculos em alta velocidade. A recomendação é que diminua a velocidade durante a transposição. É importante lembrar também que a velocidade de translado da máquina com o reservatório cheio deve ser baixa, a fim de evitar danos à máquina.

ATENÇÃO!

Para ajustar a bitola, esteja atento ao posicionamento do parafuso de bloqueio. Faça o ajuste seguindo as dimensões recomendadas.

Ajuste da Posição das Pás do Ventilador Turboatomizador

Nesta seção será apresentado o procedimento para ajustar as posições das pás do ventilador.

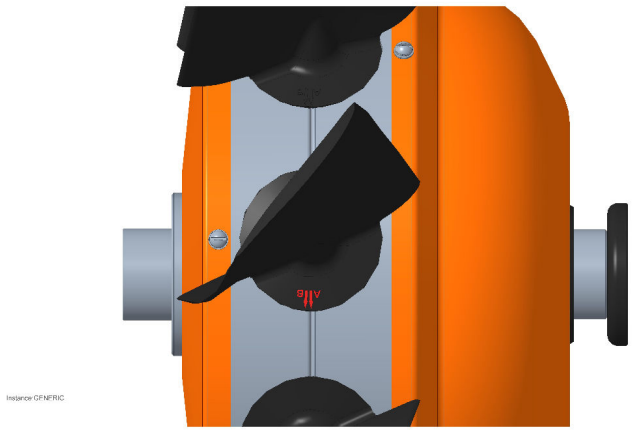
As letras "A e B", gravadas nas pás, têm a finalidade de ajustar a posição em um ângulo determinado.

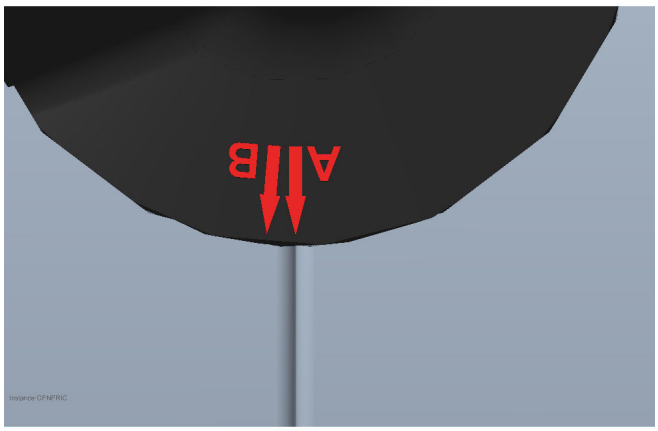
NOTA!

Para este procedimento, é necessário realizar a desmontagem do ventilador.

Após a remoção do ventilador, leve-o em uma bancada e remova os parafusos de fixação da flange interna e da flange externa.

Remova a flange superior e observe a posição das pás, tendo como referência a letra "A" e a seta gravada na pá.





Na posição A, o ventilador gera maior volume de ar e, consequentemente, consome mais potência do trator.

Na posição B, o ventilador gera menor volume de ar e, consequentemente, consome menos potência do trator.

NOTA!

O ventilador sai de fábrica com as pás montada na posição A. É importante que se faça o balanceamento a cada desmontagem do ventilador.

Para iniciar a montagem do ventilador, coloque a flange externa sob a bancada com o alojamento das pás voltado para cima.

Monte todas as chavetas.

ATENÇÃO!

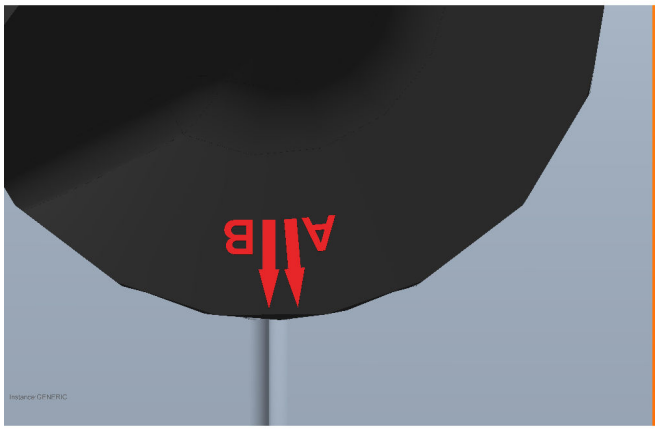
Na montagem das flanges, a parte externa é usinada e a interna não é usinada.

Monte as pás de maneira que se encaixem por completo na chaveta.

Por exemplo, para montar as pás na regulagem "A", a seta "A" deve facear a emenda das flanges.



Por exemplo, para montar as pás na regulagem "B", a seta "B" deve facear a emenda das flanges.



Monte a flange interna sob a flange externa, observando o alinhamento do furo do pino guia.

Coloque os parafusos e aperte com torque de 1,5 kgf/m.

Calibração do Pulverizador

Introdução

ATENÇÃO!

Sempre faça esse procedimento utilizando os EPIs necessários para essa atividade.

A segurança e a proteção do homem, dos animais e do meio ambiente dependem da aplicação correta dos agroquímicos; portanto, diversos cuidados devem ser tomados durante a sua utilização.

Durante a manipulação do agroquímico:

- Siga atensiosamente as instruções contidas nos rótulos dos produtos químicos.
- Utilize os equipamentos de proteção individual.
- Não coma, beba ou fume durante o manuseio.
- Manuseie os agroquímicos somente em locais arejados.
- Em caso de contato com agroquímicos, lave o local afetado com água corrente por no mínimo 15 minutos.

Durante o manuseio do equipamento:

- Verfique as condições de funcionamento da máquina.
- Não desentupa bicos, válvulas ou tubulações com a boca.
- Não pulverize contra o vento.
- Não pulverize nas horas mais quentes do dia.
- Utilize os equipamentos de proteção individual.
- Não coma, beba ou fume durante o manuseio de produtos químicos.

Calibração da Velocidade

O primeiro passo da calibração de vazão é a calibração de velocidade.

Essa calibração pode ser feita por meio da CALIBRAÇÃO DE VELOCIDADE.

A velocidade pode variar em função de aspectos como:

- Tipo de terreno.
- Calibração dos pneus.
- Desgaste dos pneus.

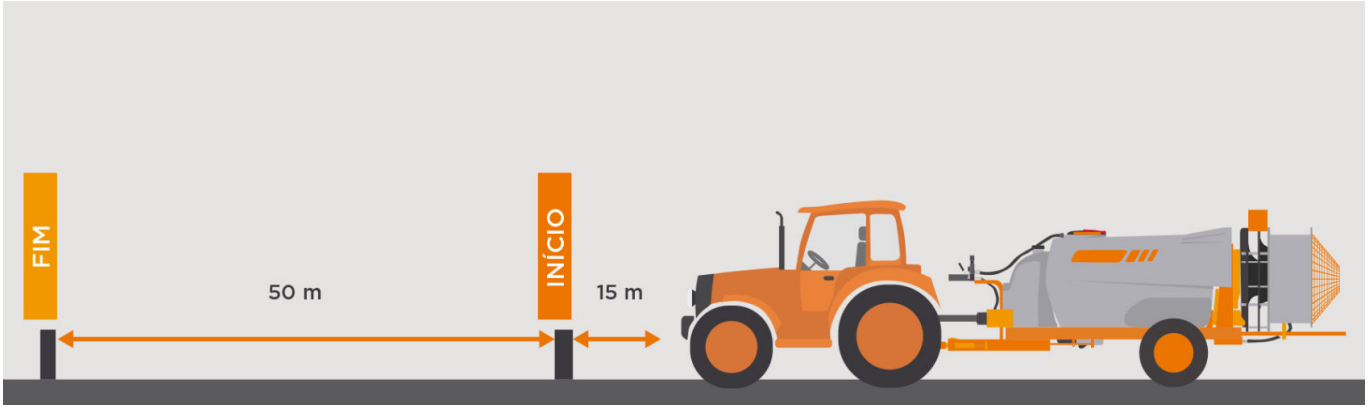
Sempre realize uma nova calibração se perceber que algum parâmetro citado acima foi alterado.

Calibração da velocidade - 50 metros.

Marque 50 metros no terreno onde será realizada a operação.

Abasteça o reservatório de pulverização até metade de sua capacidade.

Posicione a máquina a 15 metros antes da primeira marca.



Duas pessoas, cada uma com 1 cronômetro, ajudarão a calibrar a velocidade. Uma posicionará no ponto de "INÍCIO" e outra no ponto "FIM".

NOTA:

Selecione a marcha de trabalho que é compatível com a pulverização e verifique a rotação do motor do trator que corresponde a 540 rpm na tomada de potência.

Para iniciar os cronômetros, combine antes, o ponto de referência na máquina.

Inicie o movimento, em marcha lenta, e vá acelerando gradativamente o motor até atingir a rotação correspondente à 540 rpm na tomada de potência.

Quando o trator passar pela primeira marca, a pessoa que está no ponto "INÍCIO" deverá pressionar o cronômetro para começar a marcar o tempo e a outra pessoa fará o mesmo quando o trator passar no ponto "FIM".

Anote o tempo que o trator gasta para percorrer os 50 metros, que é o resutado entre a diferença, em segundos, dos dois cronômetros (cronômetro 1 - cronômetro 2).

NOTA:

Em terrenos de topografia irregular, repita a operação no mínimo 3 vezes e tire a média.

Com o tempo coletado, calcule a velocidade a partir da fórmula da velocidade.

$$V = \frac{(s*3,6)}{t}$$

Onde:

- V - velocidade (km/h)
- s - distância percorrida (metros)
- t - tempo (segundos)
- 3,6 - fator de conversão de m/s para km/h

A tabela abaixo é para auxiliar na determinação da velocidade (km/h) com base no tempo para percorrer a distância de 50 metros.

Tempo em segundos (s) para percorrer 50 metros										
180,00	120,00	90,00	72,00	60,00	51,43	45,00	40,00	36,00	32,73	30,00
Velocidade (Km/h)										
1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6

NOTA:

Durante a calibração, a rotação do motor diesel e a velocidade de deslocamento da máquina devem permanecer constantes.

Calibração da Vazão

A calibração manual é recomendada para fazer a checagem da vazão em cada bico ou amostragem. É por meio dela que se identifica bicos desgastados, por exemplo. Para fazer a calibração manual, proceda da seguinte forma:

Antes de iniciar a calibração é necessário abastecer o reservatório principal com água limpa, no mínimo até a metade de sua capacidade.

O local para realizar o procedimento deve ser plano e livre de obstáculos.

Deve-se também desacoplar o ventilador.

ATENÇÃO!

Sempre faça esse procedimento utilizando os EPIs necessários para esta atividade.

Faça uma revisão completa do equipamento:

- Filtros (Coador, sucção e linha) - limpe-os.
- Mangueiras - verifique se há vazamentos ou se estão dobradas.
- Regulador de pressão (componentes) - sede da válvula, válvula e mola, se não estão gastas ou presas por impurezas.
- Bomba - verifique se não há vazamentos e se o óleo lubrificante está no nível.
- Bicos - verifique se não estão desgastados, se não diferem em mais de 10% na vazão e se os filtros dos bicos estão limpos.

Uma vez verificados todos os itens, inicie o procedimento de calibração. Siga as instruções a seguir:

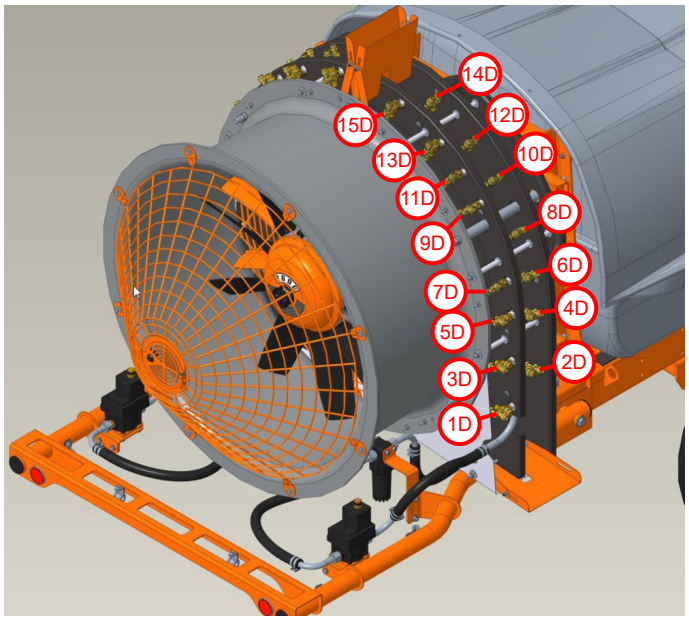
Primeiro, determine quais bicos estarão abertos e fechados. Realize de acordo com as dimensões do alvo a ser pulverizado.

NOTA!

O correto dimensionamento evita desperdícios e contaminações, como ilustrado na imagem ao lado.



Enumere todos os bicos, de baixo para cima e nos lados esquerdo e direito como no exemplo a seguir, para facilitar no momento de anotar os valores de vazão coletados (1D - bico 1 lado direito).



Com o trator parado na aceleração utilizada para percorrer os 50 m, ligue a pulverização através do comando de agroquímico e regule a pressão de acordo com a recomendada.

NOTA!

Bicos tipo cone – de 45 a 200 lbf/pol² ou psi

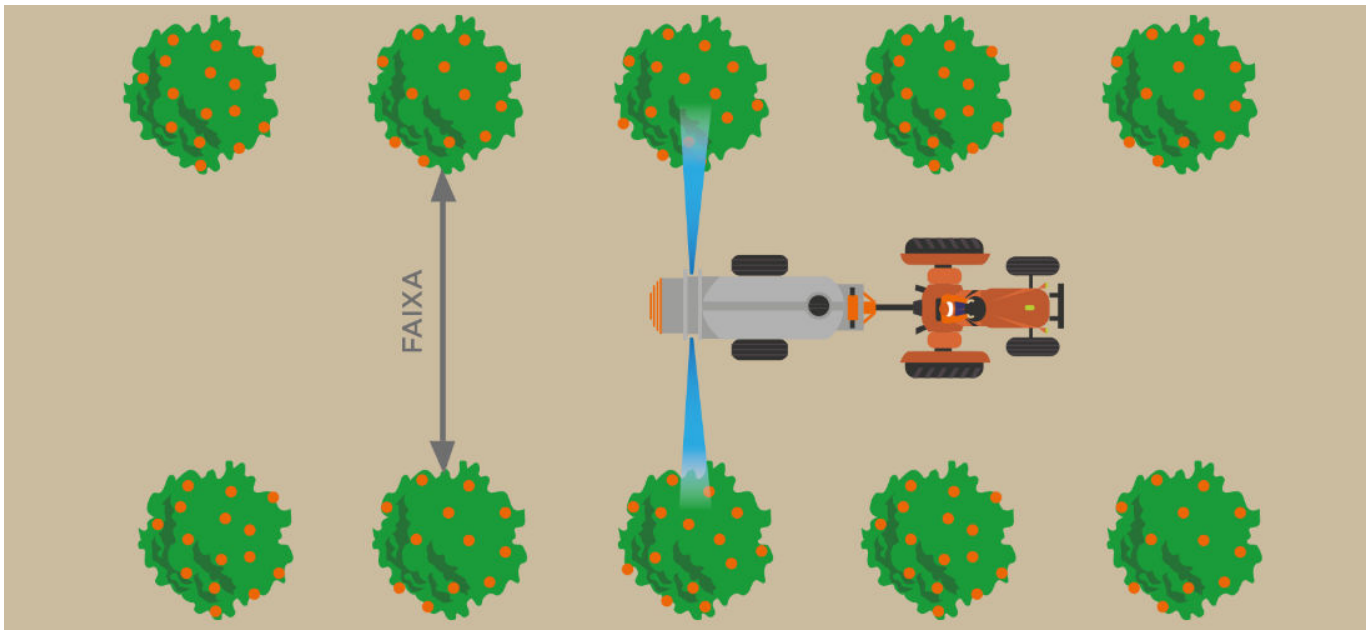
Com o auxílio de tubos ou mangueiras, para direcionar e facilitar a coleta de todo o jato de pulverização, colete o volume de cada bico durante o tempo gasto para percorrer os 50 metros (calibração de velocidade), efetuando a leitura através da pesagem da água.

Com os valores coletados, compare cada valor com a vazão nominal encontrada na tabela de bicos.

NOTA!

Caso os valores estejam com uma diferença maior que 10% em relação ao valor nominal, é necessário trocar a ponta de pulverização. Porém, se mais de 10% das pontas de pulverização apresentarem essa diferença em relação a vazão nominal, a recomendação é efetuar a troca de todas as pontas de pulverização.

Meça a faixa de aplicação (f) - espaçamento entre as linhas da cultura.



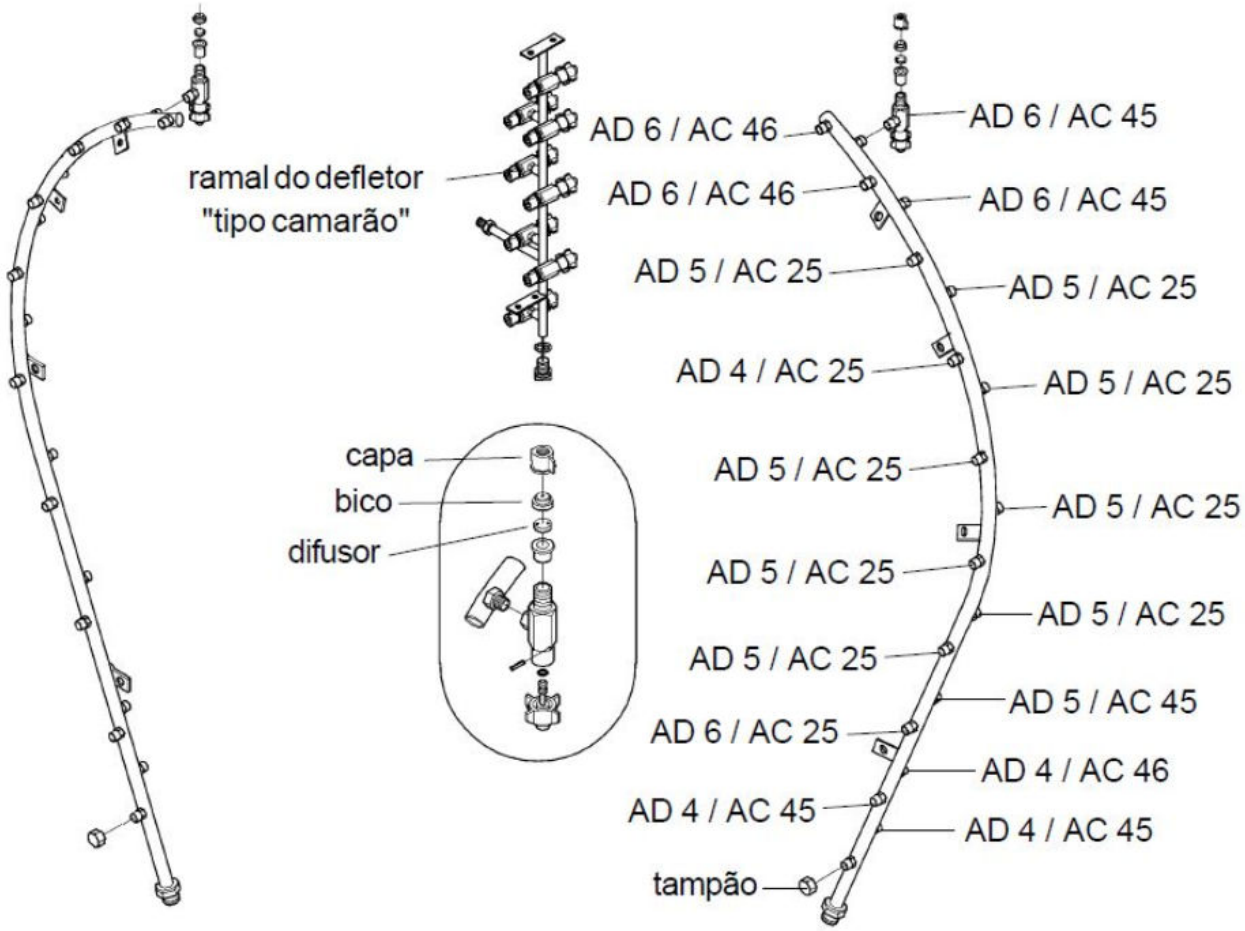
Realize a soma das vazões coletadas para achar a vazão total e utilize a fórmula a seguir para determinar o volume de pulverização (L/ha).

$$Q = \frac{q*600}{v*f}$$

Onde:

- Q - volume de pulverização (L/ha)
- q - vazão total dos bicos (L/min)
- 600 - constante
- v - velocidade (km/h)
- f - espaçamento entre as linhas da cultura (m)

Exemplo de cálculo do volume de pulverização:



Modelo dos bicos	N° de bicos	Vazão Nominal L/min (200 psi)	Vazão Total (N° de bicos x Vazão Nominal)
AD 4 / AC 45	4	2,95	11,8
AD 4 / AC 46	2	4,65	9,3
AD 6 / AC 25	2	3,67	7,34
AD 5 / AC 45	2	3,74	7,48
AD 5 / AC 25	16	2,83	45,28
AD 4 / AC 25	2	2,34	4,68
AD 6 / AC 45	4	5,03	20,12
AD 6 / AC 46	4	9,46	37,84
Total	**36**		**143,84**

NOTA!

Os valores indicados no exemplo têm efeito ilustrativo. A vazão nominal foi utilizada como exemplo, a vazão total deve ser calculada com as vazões coletadas.

Quantidade de bicos: 18 em cada lado = 36 total

Vazão total dos bicos = 143,84 litros/min

Espaçamento da cultura = 6,0 x 3,0 m

Velocidade de trabalho = 5,0 km/h

Número de plantas por hectare = 555 plantas

Volume de pulverização

$$Q = \frac{q*600}{v*f}$$

$$Q = \frac{143,84*600}{5*6}$$

Q= 2876,80 L/ha

Litros por planta

$$\frac{2876,80}{555}$$

5,18 L/planta

Caso o volume de pulverização (**Q**) não esteja de acordo com a vazão nominal, utilize a relação da vazão e da pressão para descobrir a nova pressão.

$$PD = \left(\frac{VD}{VC} \right)^2 .PC$$

Onde:

- PD - Pressão desejada
- VD - Vazão desejada (L/min)
- VC* - Vazão conhecida (L/min) *Verifique a tabela de bicos.
- PC - Pressão conhecida

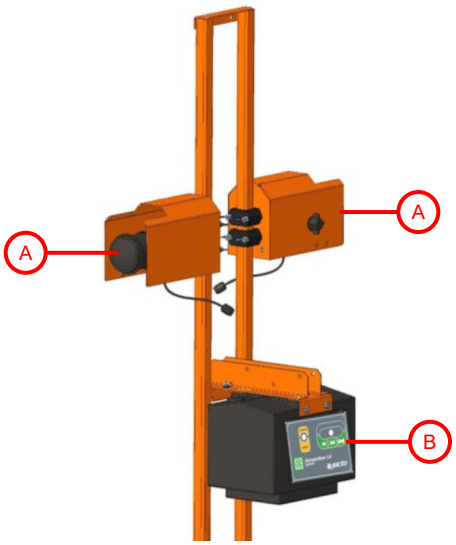
Sensorflow

Sensorflow (Opcional - fornecido mediante solicitação no ato da compra da máquina)

O SENSORFLOW SYSTEM - L é um componente cuja função principal é proporcionar economia sem perda da qualidade de aplicação.

Os componentes responsáveis para seu funcionamento são:

- Sensores de plantas (A);
- Módulo de processamento computadorizado (B);
- Eletroválvulas;
- Gerador de energia;
- Sensores de velocidade.



O funcionamento desse sistema ocorre por meio do processador que recebe e processa as informações dos dois sensores de plantas e velocidade, com isso aciona as eletroválvulas para abrir ou fechar o fluxo nos bicos.

A pulverização acontece somente onde há planta, permanecendo interrompida nos intervalos, nas falhas, ou nos finais de rua. Tudo isto acontece automaticamente, sem que operador se preocupe em ligar ou desligar o sistema.

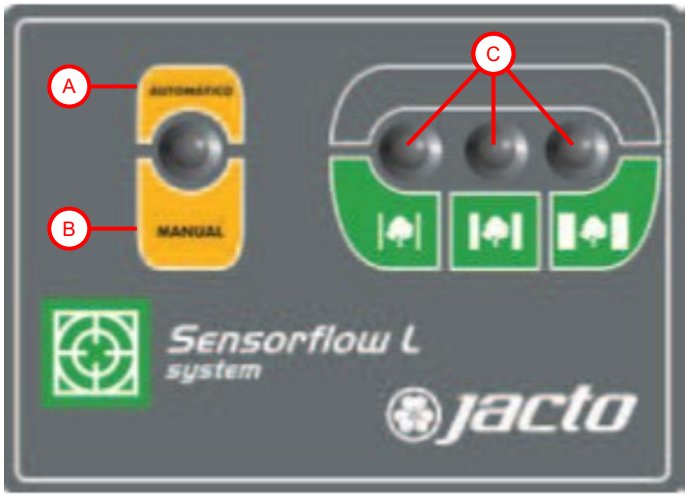
Esse sistema resulta em economia de defensivo e em maior rendimento em plantas tratadas por tanque. Todo o sistema é alimentado por um gerador próprio de energia, não necessitando da bateria do trator. Os mesmos resultados podem também ser obtidos com aplicações noturnas.

Os sensores permitem regulagens no sentido vertical, podendo ser tanto unilateral ou bilateral a pulverização e devem ser direcionados na altura do centro da copa da planta.

No módulo de controle estão localizadas duas plaquetas contendo todas as funções para o uso correto do SENSORFLOW SYSTEM - L.

Proceda conforme as instruções a seguir:

- Chave que liga e desliga o sistema, automático (A) e manual (B);
- Chave para selecionar a faixa de pulverização (C).



Na posição automático (A), após a regulagem da máquina, o operador não precisa realizar o controle de abertura e fechamento dos ramais de pulverização.

Na posição manual (B), o sistema de abertura e o fechamento dos ramais de pulverização deve ser feito manualmente pelo operador.

Seleção da faixa de pulverização:

- **REDUZIDA**: as faixas adicionais (inicial e final) ficam em torno de 150 mm da planta.;
- **NORMAL**: as faixas adicionais (inicial e final) ficam em torno de 300 mm da planta.
- **AMPLIADA**: as faixas adicionais (inicial e final) ficam em torno de 450 mm da planta.

Operação e regulagem com o Sensorflow

1º - Selecionar o modo de operação para automático;

2º - Selecionar a faixa de pulverização (reduzida, normal ou ampliada);

3º - Posicionar as alavancas do comando VAR para pulverização fechada e ambos os lados;

4º - Ajustar o posicionamento dos sensores;

ATENÇÃO:

O ajuste mais recomendável é o sensor trabalhar o mais próximo possível da horizontal, diminuindo os riscos de entrada de água dentro do mesmo.

Para evitar problemas com os sensores, é importante que estejam montados com o cabo elétrico voltado para baixo, a fim de evitar a entrada de água no sistema.

ATENÇÃO:

Plantas daninhas nas entrelinhas podem gerar erros de leituras pelo sensor, visto que são alvos de leitura.

Se não for possível eliminá-las, desvie o foco do sensor para uma altura superior às das plantas daninhas.

NOTA!

O posicionamento incorreto do sensor poderá fazer com que as leituras não correspondam à realidade. Para melhores leituras, direcione os sensores para a posição de maior diâmetro nas plantas.

Após a regulagem feita o operador deverá mudar a posição da chave para manual e em seguida colocar novamente na posição automático. Após esta operação o módulo passará a reconhecer a nova regulagem.

Operações

Operando a Máquina

Reservatório Principal

São duas formas de abastecer o reservatório principal do pulverizador:

1 - Através da tampa (A) do reservatório principal.

Abra a tampa (A) do reservatório de água para limpeza.

Coloque a mangueira de abastecimento no bocal desse reservatório.

Verifique o volume abastecido para evitar que a água transborde.

Terminado o abastecimento, feche a tampa do reservatório (A).



2 - Através do abastecedor (opcional) de fonte limpa.

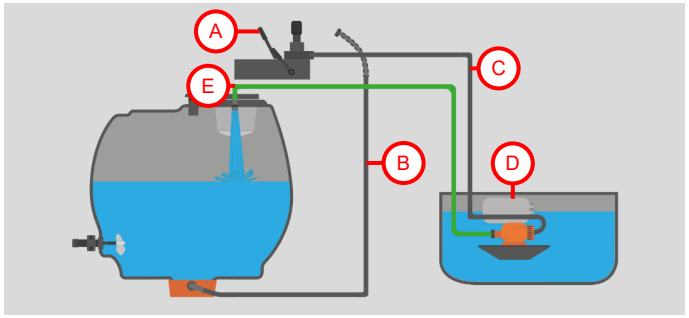
Certifique-se de que a alavanca do comando de pulverização esteja fechada. Coloque 50 L (13.21 gal) de água no reservatório.

Retire a mangueira de retorno (B) do comando.

Conecte a mangueira do abastecedor (C) ao comando de pulverização no local da mangueira de retorno.

Coloque o abastecedor (D) no lugar de depósito de água limpa e a outra extremidade da mangueira (E) instale na entrada do reservatório principal.

Acione a máquina com 540 rpm na TDP (tomada de potência do trator).



Incorporação de Agroquímicos

INTRODUÇÃO

A complexidade do processo de incorporação de agroquímicos se tornou ainda maior com o uso de misturas.

Um dos principais problemas das misturas em tanque é o de incompatibilidade física, por exemplo:

- Floculação;
- Cristalização;
- Precipitação;
- Formação de sobrenadante.

Esse exemplo indica a importância do entendimento da tecnologia de aplicação, como a ordem de mistura de produtos no momento da incorporação dos mesmos.

Antes de realizar uma mistura em tanque, é recomendado consultar a bula dos agroquímicos e os fabricantes dos produtos para saber se há algum protocolo recomendado para a mistura. Caso não haja uma recomendação da ordem de adição de produtos, a primeira tentativa deve ser feita utilizando o teste da garrafa.

NOTA!

Não há uma "regra geral" para a ordem de adição dos produtos no tanque.

Existem normas técnicas pela ABNT e ASTM que orientam a sequência, quando não orientada pelo fabricante do produto.

INCORPORAÇÃO DE AGROQUÍMICOS EM PÓ (PÓ MOLHÁVEL)

NOTA:

Faça uso dos equipamentos de proteção individual EPIs indicados (luvas, avental, macacão, óculos de proteção, chapéu, botas, respirador, etc.) para executar esta operação, e consulte o rótulo (bula) do produto. Cuidado com possíveis respingos oriundos da pré-diluição do pó em água no reservatório.

Não é permitido que o operador da máquina entre na cabine do trator vestido com os EPIs utilizados na operação. Caso seja necessário entrar na cabine, ele deverá retirar os EPIs para não contaminá-la.

NOTA:

Quando incorporar produtos no reservatório de pulverização, não coloque a mão em seu interior. Ao abri-lo, utilize as duas mãos para retirar a tampa do reservatório principal e a manuseie somente pela parte externa. Não coloque a mão em seu interior. Isso evita contaminações por resíduos de agroquímicos incorporados. Ao fechar o reservatório, faça do mesmo modo, utilize as duas mãos e manuseie a tampa pela parte externa.

Sem Incorporador

Adicione no mínimo 50% da água que será utilizada na aplicação;

Funcione a máquina;

Retire a tampa do reservatório principal e em seguida retire o coador (A);

Deposite o pó que será incorporado no interior do reservatório principal.



ATENÇÃO!

Ao utilizar produto com formulação em pó (WP) ou granulado (WG), não adicione o produto de uma só vez, deposite aos poucos para uma melhor solubilização em água.

INCORPORAÇÃO DE AGROQUÍMICOS LÍQUIDOS

NOTA:

Para executar esta operação, use os equipamentos de proteção individual EPIs indicados (luvas, avental, macacão, óculos de proteção, chapéu, botas, respirador, etc.) e consulte o rótulo (bula) do produto. Cuidado com possíveis respingos oriundos da pré-diluição do pó em água no incorporador.

Não é permitido que o operador do equipamento entre na cabine vestido com os EPIs utilizados na operação. Caso seja necessário entrar na cabine, ele deverá retirar os EPIs para não contaminá-la.

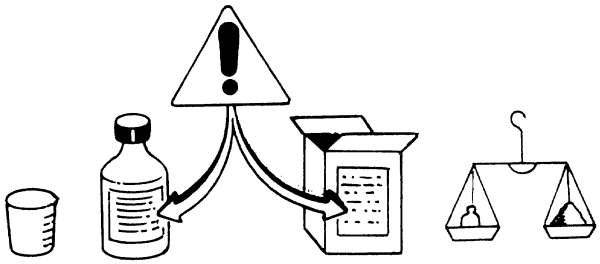
NOTA:

Quando incorporar produtos no reservatório de pulverização, não coloque a mão em seu interior. Ao abrir, utilize as duas mãos para tirar a tampa do reservatório e a manuseie somente pela parte externa, não colocando a mão em seu interior. Isso evita contaminações por resíduos de agroquímicos incorporados. Ao fecha-la faça do mesmo modo, utilizando as duas mãos e o manuseando pela parte externa.

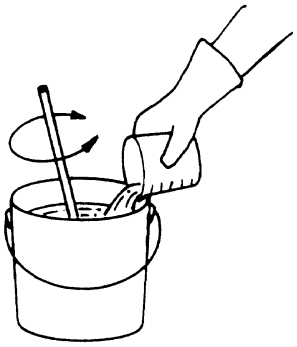
Preferencialmente, essa operação deverá ser feita em um local plano.

Sem Incorporador

1. Leia com atenção o rótulo do produto químico e coloque os EPIs recomendados.

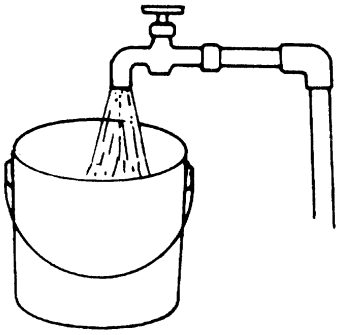


2. Coloque o produto em um recipiente com pouca água e faça a mistura.



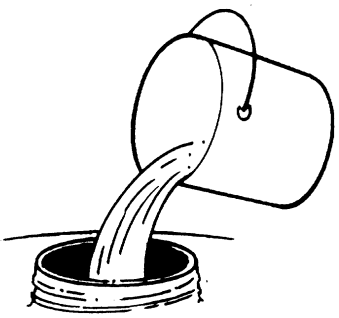
3. Adicione a quantidade de água que falta para completar o recipiente.

4. Misture até formar uma calda homogênea.



5. Adicione a calda preparada no reservatório.

6. Monte a tampa do depósito e certifique-se de que não há vazamentos.



ATENÇÃO:

Durante o uso e manuseio de produtos químicos, siga sempre a orientação técnica adequada.

INSTRUÇÕES PARA A TRÍPLICE LAVAGEM

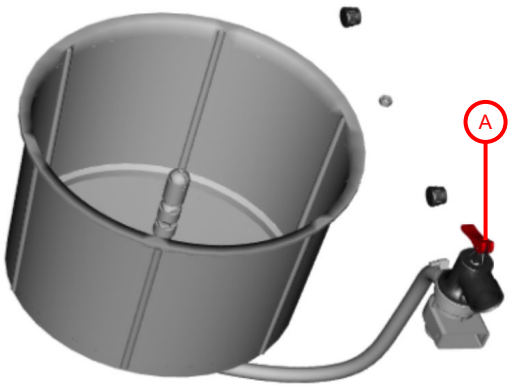
NOTA:

Quando manusear o incorporador não coloque a mão em seu interior. Ao abri-lo, utilize as duas mãos para tirar sua tampa e a manuseie somente pela parte externa. Não coloque a mão em seu interior. Isso evita contaminações por resíduos de agroquímicos incorporados. Ao fechar o incorporador faça do mesmo modo, utilize as duas mãos e o manuseie a tampa pela parte externa.

Siga o procedimento abaixo para realizar a primeira lavagem da embalagem de agroquímicos.

Sem Incorporador

O lavador de embalagens vem montado na boca do reservatório e proporciona o descarte das embalagens vazias de forma correta e segura. Antes dos resíduos começarem a secar, lave as embalagens durante 30 segundos após o uso do seu conteúdo.



ATENÇÃO!

O acionamento da alavanca do lavador de embalagem somente deve ser feito após a colocação do frasco sobre o mesmo.

O bico do lavador de embalagem é rotativo. O acionamento da alavanca (A) sem que a embalagem esteja sobre ele poderá molhar as pessoas próximas à máquina.

Após ter feito a lavagem da embalagem com a calda, é necessário fazer a TRÍPLICE LAVAGEM DA EMBALAGEM DE AGROQUÍMICO. Para isso, proceda da seguinte forma:

Use equipamentos de proteção individual - EPIs (luvas, avental, calça e camisa hidrorrepelentes, óculos de proteção, boné arábe, botas, respirador, etc.) e consulte o rótulo (bula) do produto.

Encha a embalagem com aproximadamente 1/4 de água limpa, coloque sua tampa e aperte-a adequadamente, o suficiente para evitar o vazamento durante a agitação.



Agite a embalagem vigorosamente em todos os sentidos durante aproximadamente 30 segundos para remover os resíduos do produto que ficaram aderidos nas paredes internas da embalagem;

Retire a tampa da embalagem e coloque cuidadosamente a água da lavagem no interior do lavador de embalagens.

Repita o processo três vezes.



Inutilize a embalagem, perfurando o fundo da mesma com um instrumento pontiagudo. Evite danificar os rótulos das embalagens para que as mesmas sejam identificadas mesmo após a sua inutilização.



NOTA:

As embalagens inutilizadas podem ser armazenadas temporariamente em um local apropriado e adequado até que sejam encaminhadas à sua destinação final.

Informações adicionais

No caso de embalagem de tamanho médio ou grande (50 L (13.21 gal), 100 L (26.42 gal) e 200 L (52.48 gal)), após a lavagem em volume adequado, coloque a tampa da embalagem, role-a no chão durante aproximadamente 30 segundos.



Complete a agitação elevando, alternadamente, as extremidades da embalagem apoiando uma delas no solo. Essa operação deverá durar aproximadamente 30 segundos;

Retire a água de lavagem da embalagem da mesma maneira que foi feito para retirar o produto e colocá-lo no reservatório do pulverizador.

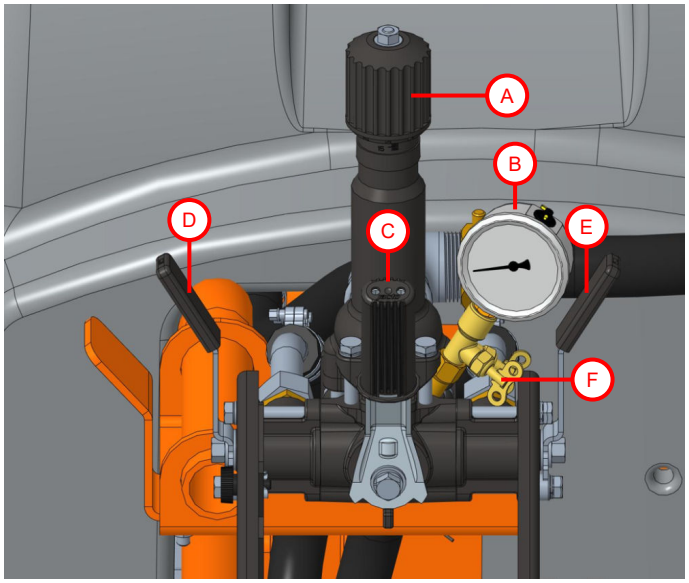


Essa operação deverá ser repetida por mais duas vezes. Inutilize a embalagem ao final da TRÍPLICE LAVAGEM.

Comando de Pulverização

O comando de pulverização possui um regulador de pressão (A) que proporciona regulagens na faixa de 2 a 28 Kgf/cm² (30 a 400 psi), indicadas no manômetro (B).

Possui também, três alavancas (C, D e E) com funções diferenciadas. A alavanca "C" abre e fecha o fluxo de pulverização, a "D" direciona o fluxo para o ramal direito e a "E" para o ramal esquerdo, tornando, com isso a pulverização em arremates mais fácil e com menores perdas.



ATENÇÃO!

Para assegurar maior vida útil ao manômetro, o registro (F) deverá ser fechado e não ter pressão retida durante o trabalho. Após a regulagem da máquina, utilize a alavanca "C", para aliviar a pressão no circuito e feche o registro do manômetro.

Comando Elétrico EC 4400 (Opcional - fornecido mediante solicitação no ato da compra da máquina).

Através do comando elétrico é possível controlar a abertura e o fechamento dos ramais (lado esquerdo e direito) de pulverização.

Botão 1: liga e desliga o comando elétrico.

Botão 2: abre a pulverização do ramal do lado esquerdo.

Botão 3: abre a pulverização dos ramais esquerdo e direito.

Botão 4: abre a pulverização do ramal do lado direito.



O comando elétrico EC 4400 deve estar localizado em um local de fácil acesso, sobre sua base móvel, que pode ser ajustada no sentido longitudinal em função do tipo de trator ou mesmo da necessidade do operador.

ATENÇÃO!

Acione o botão 3 antes de abrir a pulverização dos ramais do lado esquerdo ou do lado direito.

NOTA:

Em caso do não funcionamento do comando elétrico os ramais de pulverização permanecerão abertos. Nesse caso, o comando VAR pode ser utilizado para abrir ou fechar os ramais de forma manual.

Tecnologia de Aplicação de Agroquímicos

O sucesso da aplicação não depende somente de uma boa máquina e do agroquímico utilizado de forma correta. Depende também de fatores a serem determinados no campo com orientação especializada.

Dentre esses fatores, alguns conceitos devem fazer parte de um critério de avaliação para que resultados positivos sejam alcançados dentro do programa de controle químico de agentes biológicos (doenças, pragas e plantas daninhas).

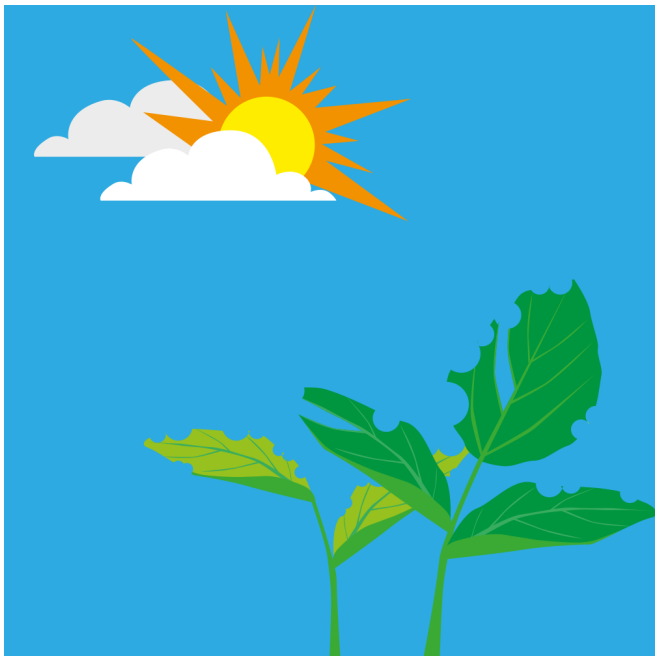
Entre eles:

- Momento oportuno.
- Segurança na aplicação.
- Condições operacionais da máquina.
- Dosagem correta.
- Boa cobertura.
- Operador bem treinado.

Momento oportuno

Consiste em escolher o momento ideal em função das características do agroquímico e, também, das condições do campo.

- Nível de infestação de pragas, doenças ou plantas daninhas.
- Estágio de infecção das doenças.
- Estágio de desenvolvimento das plantas daninhas.
- Condições climáticas.



Segurança na aplicação

É fundamental que a segurança do homem, dos animais e do meio ambiente sejam preservadas. É obrigatório, como norma de aplicação de agroquímicos, o uso de equipamentos de proteção individual durante a aplicação de agroquímicos.

Evite aplicar com temperaturas superiores a 30ºC (dependendo do produto químico), com a umidade relativa do ar inferior a 50% e ventos com intensidade superior a 10 km/h.



Dosagem correta

É fundamental, para qualquer tipo de aplicação, que a dosagem correta do agroquímico seja mantida durante todo o processo de pulverização.

Isto é possível quando se tem uma boa máquina e, também, com sua calibração correta antes de iniciar a aplicação.

Essa calibração pode ser obtida através de métodos práticos ou por cálculos (consulte as instruções referentes à calibração dos pulverizadores no tópico sobre “Calibração do Pulverizador”).

Boa cobertura

Uma boa cobertura consiste em atingir o alvo com uma boa uniformidade de distribuição, e obter resultados positivos no controle sem danos ao meio ambiente.

O volume de aplicação não tem muita influência no resultado do tratamento, pois a quantidade do veículo (água, óleo, etc.) por unidade de área tem a finalidade única de diluir, transportar e facilitar a distribuição do princípio ativo sobre a superfície do alvo, seja ele solo, plantas, etc.

Isto significa que se pode obter uma mesma cobertura com diferentes volumes de pulverização.

Na prática, tem-se observado diferentes volumes para as mesmas finalidades, devido a fatores de ordem operacional, como também regional.

A segurança e a proteção do homem, dos animais e do meio ambiente dependem da aplicação correta dos agroquímicos. Portanto, diversos cuidados devem ser tomados durante sua utilização.

Durante a manipulação do agroquímico

- Siga atenciosamente as instruções contidas nos rótulos (bulas) dos produtos agroquímicos.
- Use os equipamentos de proteção individual (EPIs).
- Não coma, beba ou fume durante o manuseio de agroquímicos.
- Manuseie os agroquímicos somente em locais arejados.
- Lave com água e sabão as partes do corpo atingidas por agroquímicos.



Durante o manuseio do equipamento

- Verifique as condições de funcionamento da máquina.
- Não desentupa com a boca bicos, válvulas ou tubulações.
- Não pulverize com ventos fortes (acima de 10 km/h (6 mph)).
- Não pulverize nas horas mais quentes do dia.
- Usar os equipamentos de proteção individual EPIs.
- Não fume, beba ou coma durante o manuseio dos produtos químicos.
- A calibração dos pulverizadores pode ser obtida através de cálculos e também através de métodos práticos.





NOTA:

O sucesso do tratamento só depende da forma com que você irá conduzí-lo.

Não contamine rios, córregos, nascentes ou lagos.

ATENÇÃO!

Leia e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo dos produtos químicos. Siga sempre a orientação de um técnico ou responsável durante o uso e manuseio de produtos químicos.

ATENÇÃO!

Os valores indicados no exemplo acima têm efeito ilustrativo. A regulagem correta deverá ser feita de acordo com as recomendações de um técnico de sua confiança.

Limpeza do Circuito de Pulverização

No fim da jornada de trabalho preencha o reservatório principal da máquina com água limpa, cerca de 10% da capacidade total do reservatório.

Em seguida execute a operação de pulverização na mesma área em que foi tratada.

Retire os bicos e os filtros guardando-os, em local adequado e funcione a máquina até esgotar toda a água, a fim de limpar o circuito de pulverização.



Limpe o filtro de sucção, os filtros dos bicos e os bicos utilizando água limpa, detergente neutro e uma escova com cerdas de nylon.

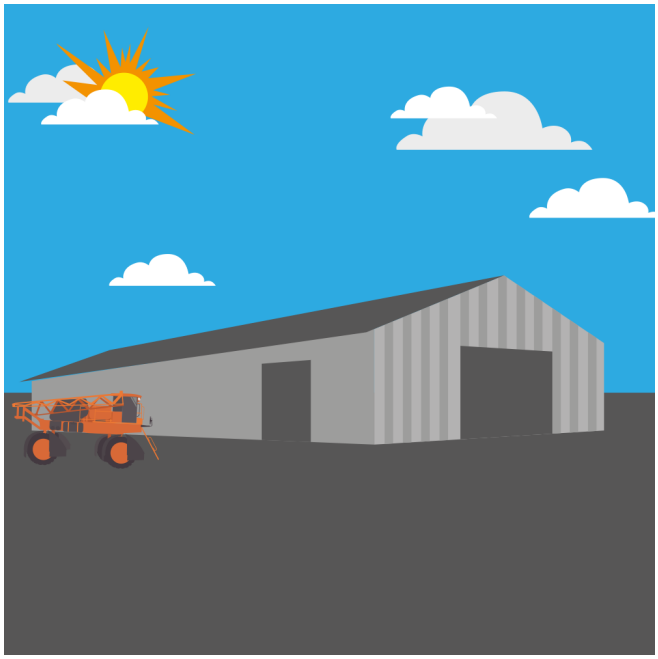
ATENÇÃO!

Essa operação deve ser feita com o uso de equipamentos de proteção individual - EPIs (luvas, máscara, etc.) e em locais onde não haja riscos de contaminação para pessoas, animais, fontes de água, residências, etc.

Guarde a máquina em local coberto, seco e arejado.

Não guarde a máquina em ambientes onde estejam armazenados alimentos, agroquímicos e fertilizantes.

Os alimentos podem ser contaminados e os agroquímicos e fertilizantes podem provocar corrosão.



Garantia

Introdução

Esta máquina foi desenvolvida para atender às necessidades do tratamento fitossanitário das lavouras agrícolas, oferecendo boa qualidade na aplicação.

Para obter o máximo de rendimento, é importante que todas as partes envolvidas executem bem suas tarefas, seguindo sempre as orientações contidas no manual de instruções.

A GARANTIA DOS PNEUS seguirá os critérios adotados pelo fabricante destes itens. Consulte o site do fabricante dos pneus.

Todos os serviços em garantia deverão ser realizados pela Jacto ou pela rede de revendedores Jacto. Nos casos de garantia, somente serão utilizadas peças originais, novas ou remanufaturadas, a critério da Jacto, bem como outros itens previamente autorizados pela Jacto para utilização na máquina. O conserto e/ou a substituição das peças que apresentem mau funcionamento, de acordo com o Termo de Garantia, e no período estabelecido por este, deverá ser executado pela Jacto ou pela rede de revendedores Jacto, sem qualquer ônus relacionado a peças e/ou mão de obra ao proprietário.

Responsabilidade da Jacto

A Jacto, por meio de sua rede de revendedores, concede ao primeiro proprietário da máquina o direito da entrega técnica. Define-se como primeiro proprietário o cliente cujo nome consta na nota fiscal de venda da máquina.

Responsabilidades do Proprietário da Máquina

Cabe ao proprietário da máquina:

- Fazer cumprir e trabalhar de acordo com as recomendações contidas no manual de instruções.
- Exceto quando for o caso de concessão de garantia, responsabilizar-se por todos os custos com mão de obra, peças e materiais de reposição utilizados e/ou substituídos nas revisões.
- Manter a máquina e todos os manuais de instruções em perfeito estado de conservação.
- Utilizar peças, óleos e filtros originais Jacto conforme a recomendação da seção: **Planos de Manutenções, Filtros e Fluidos** deste manual de instruções.

Para que se possa fazer jus à garantia, é obrigatório que o proprietário trabalhe dentro das recomendações contidas no manual de instruções

Termo de Garantia

MÁQUINAS AGRÍCOLAS JACTO S.A. concede garantia de peças ou componentes ao primeiro proprietário da máquina identificada na nota fiscal de venda, obrigando-se a reparar ou substituir peças ou componentes que, em condições de serviço e uso normal,

segundo as recomendações técnicas, apresentarem MAU FUNCIONAMENTO, desde que devidamente comprovados e obedecidas as seguintes regras:

PRAZO DE GARANTIA: 6 meses, já incluída a garantia legal de 90 (noventa) dias, contados da data da emissão da nota fiscal da entrega técnica.

APLICAÇÃO DA GARANTIA: todas as peças e componentes eventualmente substituídas em garantia serão de propriedade da Jacto.

Caso a máquina tenha um novo proprietário no período de garantia, o novo proprietário deve procurar a revenda para efetuar o devido registro para continuidade da garantia.

Perda da garantia

Cessarão os efeitos da garantia quando forem constatadas quaisquer das seguintes causas:

- Abusos, sobrecargas, acidentes, consertos ou desmontagem dos componentes por pessoas não autorizadas.
- Contaminação dos circuitos hidráulicos por impurezas ou fluidos não recomendados.
- Operação ou manejo por pessoas inabilitadas, negligência na manutenção ou modificações introduzidas que afetem o funcionamento, estabilidade e segurança da máquina.
- Quando ocorrer a utilização da máquina em condições adversas, contrariando as instruções da Jacto, tais como: operar com velocidades acima das recomendadas, sobrecarga de trabalho, acidentes, etc.
- Mau uso da máquina, contrariando as instruções técnicas do manual de instruções.
- Uso de peças e componentes não fornecidos pela Jacto.
- Alteração da máquina ou de qualquer característica do projeto original.
- Alteração, destruição ou perda da plaqueta de identificação da máquina ou de seus componentes.
- Preenchimento incorreto ou incompleto da requisição de garantia.

Itens excluídos da garantia

Todas as despesas relativas a óleos do sistema hidráulico, óleos lubrificantes, filtros, graxas e similares, deslocamento de pessoal, reboque, transporte, socorro, danos materiais e/ou pessoais causados ao comprador ou terceiros, mobilização da máquina, manutenção normal (reapertos, limpezas, lavagem, lubrificação, regulagens) serão de responsabilidade exclusiva do proprietário da máquina.

Excluem-se, ainda, pneus, componentes elétricos, retentores, gaxetas, mangueiras, lâmpadas, paletas de limpador de vidros, maçanetas e outras peças sujeitas ao desgaste, que são sujeitos às condições de garantia proporcionadas por seus fabricantes. Partes e peças que apresentam desgaste natural também estão excluídas da garantia.

Revisões adicionais solicitadas pelo cliente, mesmo dentro do período de garantia, estão sujeitas à cobrança, segundo o critério adotado pela Jacto ou pela rede de revendedores Jacto.

Danos causados por serviços de manutenção inadequados ou manutenções realizadas por profissionais não autorizados pela Jacto, uso de peças e lubrificantes não recomendados pela Jacto, falta de local apropriado para estacionamento e pernoite livre de exposição à intempéries ou agentes externos, negligência ou uso impróprio.

Generalidades

A garantia das peças e dos componentes substituídos extingue-se com o término do prazo de garantia da máquina ou nas hipóteses de perda da garantia descritas neste instrumento.

É facultado à Jacto revisar, modificar ou aperfeiçoar, descontinuar ou alterar a máquina e seus componentes, a qualquer tempo, bem como as condições aqui inseridas, sem incorrer em qualquer responsabilidade ou obrigação para com o comprador ou terceiro.

Leis Federais proíbem o transporte de materiais contaminados que não estejam devidamente embalados/rotulados. Todo o material deverá ser descontaminado antes do envio para análise de garantia. Uma FISPQ - Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos do produto utilizado pela última vez deve acompanhar todas as transferências. Para saber mais, consulte: Resoluções sobre o transporte de produto perigoso; Leis 7.802/89 e 9.974/00, juntamente com suas alterações posteriores.

A responsabilidade da Jacto é restrita aos termos da presente garantia, que é intransferível, cessando automaticamente quando a máquina for cedida ou revendida.

Atrasos eventuais na execução dos serviços não conferem direito ao proprietário à indenização e nem à extensão do prazo de garantia;

Os problemas ou avarias de fabricação ou de material objeto desta garantia não constituirão, em nenhuma hipótese, motivo para rescisão de contratos de compra e venda ou para indenização de qualquer natureza.

Em caso de dúvidas, sugestões ou reclamações relacionadas com seu produto Jacto, consulte-nos. Entre em contato com o nosso serviço de atendimento ao cliente via: telefone +55 14 3405-2100, WhatsApp +55 14 98144-1403 ou ligue grátis para 0800 772 2100 (ligações apenas dentro do território brasileiro). Se preferir, mande um e-mail para: atendimento@jacto.com.br

O horário do nosso atendimento comercial é: de segunda a sexta-feira das 06h00 às 19h00, aos sábados e domingos das 07h00 às 12h00 e das 13h00 às 19h00 e aos feriados das 08h00 às 12h00, horário de Brasília. Fale conosco.

Máquinas Agrícolas Jacto S.A.

Matriz:

Rua Doutor Luiz Miranda, 1650

CEP: 17580-039 - Pompeia - SP - Brasil

Unidade Paulópolis:

Av. Shunji e Chieko Nishimura, 1948

CEP: 17588-018 - Pompeia - SP - Brasil

Identificações e Especificações

Arbus 2000 SE VA	
Nota Fiscal nº:	
Nº de Série:	
Nome da Fazenda:	
Proprietário:	
Endereço:	
Município:	Estado:
Entrega Técnica	
Representante Jacto:	
Assinatura:	Data:

Certificado de Garantia

Máquina_____Modelo_____

Série _____ Nº da máquina _____ Nº bomba de pulverização _____

Nome completo do proprietário _____

Endereço_____ Nº____ Telefone _____

Cidade_____ Estado _____

Data da venda da máquina ao proprietário (por extenso) _____

A partir desta data a garantia entra em vigor.

Nº da nota fiscal _____

Revendedor_____Telefone_____

Cidade_____Estado_____

Recebi as instruções referentes aos termos de garantia, operação e manutenção do produto.

_____

Assinatura do comprador

Via Máquinas Agrícolas Jacto S.A.

Certificado de garantia

Máquina_____Modelo_____

Série _____ Nº da máquina _____ Nº bomba de pulverização _____

Nome completo do proprietário _____

Endereço_____ Nº____ Telefone _____

Cidade_____ Estado _____

Data da venda da máquina ao proprietário (por extenso) _____

A partir desta data a garantia entra em vigor.

Nº da nota fiscal _____

Revendedor_____Telefone_____

Cidade_____Estado_____

Recebi as instruções referentes aos termos de garantia, operação e manutenção do produto.

_____

Assinatura do comprador

Via Cliente

Certificado de Entrega Técnica

REVENDA		
Cidade:		Estado:
Máquina:		Modelo:
Nº:	Data:	
Assinatura do técnico	Carimbo/Revenda	
PROPRIETÁRIO		
CNPJ:		CPF:
Endereço:		Nº:
Cidade:		Estado:
CEP:	Caixa Postal:	
e-mail:		
Assinatura do proprietário:		
Certifico que a Entrega Técnica foi feita de acordo com as instruções do manual do produto.		

Registro de Visitas do Técnico

Data	Nº Horas	Ocorrências	Técnico/Responsável