

MANUAL DE INSTRUÇÕES



BOXER HIDRO



MONTANA

BN002ABR - BN002AES - BN002AGB

- Português - Espanöl - English - 08/2010



Português (Página 4 à 74)

Pulverizador Autopropelido Hidrostático

**Modelo abrangente neste
manual:**

BOXER 2021 H

Tanque com capacidade para 2000 litros e barra de pulverização com 21 metros.

*** As imagens contidas neste manual
são meramente ilustrativas.**

Español (Página 75 a 146)

Pulverizador Autopropelido Hidrostático

Modelo abarcado por este manual:

BOXER 2021 H

Tanque con capacidad para 2000 litros y barra del pulverización con 21 metros.

*** Las imágenes contenidas en este
manual son meramente ilustrativas.**

English (Page 147 of 218)

Sprayer Autopropelido Hidrostático

Model covered in this manual:

BOXER 2021 H

Tank with capacity for 2000 liters and 21-meter spray boom.

*** Images shown in this manual are
merely for illustration purposes.**



1.0 - INTRODUÇÃO

1.1 - Responsabilidades da Montana.....	6
1.2 - Responsabilidade do Proprietário	6

2.0 - GARANTIA

2.1 - Prazo de Garantia	8
2.2 - Aplicação da Garantia.....	8
2.3 - Itens Excluídos da Garantia	8
2.4 - Perda da Garantia.....	8

3.0 - LIMPEZA E ARMAZENAMENTO DO EQUIPAMENTO

3.2 - Limpeza do Equipamento	10
3.3 - Armazenamento do Pulverizador	10
3.4 - Recomendações Gerais.....	11

4.0 - SEGURANÇA

4.1 - Instruções de Segurança.....	12
4.2 - Palavras e Símbolos de Segurança.....	12
4.3 - Operando o Pulverizador com Segurança	13
4.4 - Sinalização de Segurança.....	15
4.5 - Medidas para Aplicação de Defensivos com Segurança	18

5.0 - INFORMAÇÕES DO EQUIPAMENTO

5.1 - Identificação do Pulverizador	20
5.2 - Dados do Pulverizador.....	21
5.3 - Dimensão e Peso.....	22
5.4 - Circuito de Pulverização	23
5.5 - Principais Pontos	24
5.5.1 - Lado Esquerdo da Máquina.....	24
5.5.2 - Lado Direito da Máquina.....	25

6.0 - PRINCIPAIS COMPONENTES

6.1 - Filtro pré-bomba.....	26
6.2 - Filtro de Linha	28
6.3 - Porta Bicos	29
6.4 - Agitação de Calda	30
6.5 - Bomba de Pulverização	30
6.5.1 - Bomba Centrífuga	31
6.6 - Comando de Pulverização	32
6.6.1 - Computador BRAVO 300S	32
6.6.1.2 - Cartão de Memória SD	33
6.6.2 - Guia Rápido de Uso do Computador	34
6.6.2.1 - Visualização no Display	34
6.6.2.2 - Alarmes de Funcionamento	35
6.6.2.3 - Preparação para o Tratamento.....	36
6.6.2.4 - Utilização	37
6.6.2.5 - Sensor de Roda	38



6.7 - Grupo de Válvulas do Computador Bravo.....	39
6.8 - Fluxômetro	40
6.9 - Lava Frasco	40
6.10 - Console Lateral	42
6.10.1 - Acelerador Manual.....	43
6.10.2 - Alavanca de Avanço “Joystick”	43
6.10.3 - Seletor de Marchas	44
6.10.4 - Trava do Quadro	45
6.10.5 - Dobra da Barra	46
6.10.6 - Ponteira.....	46
6.10.7 - Geometria e Altura do Quadro	47
6.11 - Caixa de Relês e Fusíveis.....	48
6.11.1 - Tabela de Identificação dos Fusíveis:.....	49
6.12 - Velocidade Indicada de Trabalho e Deslocamento	50
6.13 - Coluna de Direção.....	51
6.14 - Painel de Instrumentos.....	53
6.14.1 - Leds do Painel de Instrumentos	54
6.15 - Ar Condicionado.....	56
6.16 - Tanque de Água Limpa.....	57
6.17 - Tanque de Defensivos	57
de Instrumentos	54
6.17.1 - Visor de Nível	57
6.17.2 - Esgotador do Tanque	58

7.0 - REGULAGENS E MANUTENÇÕES

7.1 - Regulagens do Banco.....	59
7.1.1 - Regulagem da Suspensão.....	59
7.1.2 - Apoio de Braço	59
7.1.3 - Regulagem de Avanço	59
7.1.4 - Cinto de Segurança	59
7.2 - Regulagem da Direção	60
7.3 - Regulagem das Molas Pneumáticas	62
7.4 - Motor Diesel.....	63
7.4.1 - Filtro de Ar do Motor	64
7.5 - Proteção do Circuito de Pulverização a Baixas Temperaturas.....	64
7.6 - Níveis de Óleo	65
7.6.1 - Motor Diesel e Radiador	65
7.6.2 - Reservatório de Óleo Hidráulico	66
7.6.3 - Redutor de Roda	67
7.7 - Cuidados com o Sistema Hidráulico	68
7.8 - Pressões do Sistema Hidráulico	68
7.8.1 - Pressão da bomba de pulverização	69
7.8.2 - Pressão da direção hidrostática e barras..	69
7.8.3 - Pressão da bomba de carga.....	69
7.9 - Tabela de Manutenção	70
7.10 - Lubrificantes e Filtros Recomendados	72



A Montana projetou o pulverizador **BOXER HIDROSTÁTICO** para oferecer aos produtores rurais um equipamento que proporcione ótimo rendimento e qualidade na aplicação de defensivos agrícolas. Para obter o melhor desempenho e durabilidade deste equipamento é essencial conhecer todo conteúdo deste manual de operação e colocar em prática suas recomendações.

Visando a utilização do máximo potencial e durabilidade deste equipamento é essencial o pleno conhecimento de todo o conteúdo deste manual. A falta de conhecimento do mesmo pode acarretar desde a baixa eficiência até a perda de garantia.

O manual é parte integrante da máquina e deve ser guardado em local seguro e prontamente disponível para ser consultado.

I.1 - Responsabilidades da Montana

A MONTANA através de sua rede de distribuição, concede ao primeiro proprietário o direito a entrega técnica do equipamento, onde serão explanados e verificados os seguintes itens:

- Montagem
- Operação
- Manutenção
- Garantia

I.2 - Responsabilidade do Proprietário

Fazer cumprir e trabalhar de acordo com as recomendações contidas neste manual de instruções. Manter o equipamento assim como todos os manuais de instrução em perfeito estado de conservação.



Para obter o máximo desempenho deste equipamento, é necessário que as partes envolvidas executem bem suas tarefas e sigam as orientações contidas neste manual de instruções:

1- Certificar-se de que todos os operadores tenham lido este manual de operação e que tenham entendido por completo todos os seus Itens, para assegurar uma operação com desempenho máximo e seguro. Pessoas não informadas sobre funcionamento e manutenção do pulverizador devem manter-se afastadas quando a máquina estiver em operação.

2- Seguir a regulamentação local para a utilização de agroquímicos, respeitando o meio ambiente e as instruções dos fabricantes de produtos químicos utilizados.

3- É de responsabilidade do proprietário, manter o equipamento ajustado e em boas condições de trabalho.

4- A garantia do equipamento é fator de grande importância para o proprietário e desta forma, conhecer os termos de garantia deste manual assegura os direitos nele constante.

Importante:

O conteúdo deste manual refere-se as instruções de uso e manutenção das peças originais Montana.



2.1 - Prazo de Garantia

01 (um) ano ou 1.000 horas, prevalecendo o que vencer primeiro, contados da data que consta na nota fiscal de venda da máquina.

2.2 - Aplicação da Garantia

As peças substituídas nesse regime serão de propriedade da MONTANA.

A garantia aplica-se contra defeitos de fabricação ou de material, peças e acessórios originais, com os quais os produtos estejam equipados no ato de sua aquisição.

2.3 - Itens Excluídos da Garantia

Todas as despesas relativas a 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, etc.) serão de responsabilidade exclusiva do comprador.

Excluem-se ainda, elementos filtrantes do sistema de pulverização (filtros de bico e de sucção), bateria, motor de arranque, pneus e câmaras de ar, componentes elétricos, fluxômetro, bicos injetores do motor diesel que são sujeitos às condições de garantia proporcionadas por seus fabricantes.

2.4 - Perda da Garantia

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

- Mau uso do equipamento contrariando as instruções técnicas do manual;
- Abusos, sobrecargas ou 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, modificações introduzidas que afetem o funcionamento, estabilidade e segurança da máquina.



- Uso de peças e componentes não fornecidos pela MONTANA;
- Alteração do equipamento ou de qualquer característica do projeto original;
- Alteração, destruição ou perda da plaqueta de identificação do produto;
- Preenchimento incorreto ou incompleto da requisição de garantia.
- Cessarão ainda os efeitos da garantia, quando ocorrer à utilização do pulverizador em condições adversas, conforme orientação da MONTANA (abusos como: aplicar em velocidades acima das recomendadas, **(20 Km/h)** sobrecarga de trabalho, acidentes, etc.).

2.5 - Generalidades

A garantia das peças e dos componentes substituídos extingue-se com o prazo de garantia do equipamento.

É facultado a MONTANA 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.

A responsabilidade da MONTANA 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 a extensão do prazo de garantia;

Toda assistência necessária dentro do prazo de garantia deve ser realizada pelo serviço técnico Montana, através de nossas autorizadas ou técnicos da própria fábrica.

Importante:

Não serão ressarcidos serviços realizados por empresas não autorizadas.



3.2 - Limpeza do Equipamento

Ao término de cada pulverização, retirar os bicos (pontas, filtros, anéis de vedação e capas), limpá-los com escova de cerdas de nylon e água limpa. Abastecer o tanque com água limpa e acionar a pulverização para que ocorra a limpeza de todas as tubulações de pulverização. Retirar o elemento filtrante do filtro principal.

Lave a máquina externamente com água limpa e guarde em local coberto e arejado, longe de produtos químicos que possam oxidar a máquina (fertilizantes, defensivos, entre outros).

Importante:

Faça estas operações com Equipamento de Proteção Individual (E.P.I.).

3.3 - Armazenamento do Pulverizador

O equipamento foi projetado e fabricado para aplicação de defensivos agrícolas, e não para armazenamento de calda defensiva quando não estiver sendo usado.

Diariamente deixe a máquina repousar limpa interna e externamente. Faça esguichar água limpa por dentro do tanque de defensivos e esgotá-lo totalmente.

Esgote a água do tanque de defensivos, limpe os bicos e recoloque-os e limpe o filtro principal.

Quando o equipamento trabalhou com produtos químicos corrosivos (ex: aplicação de uréia), lavar e aplicar uma camada de óleo vegetal com pincel ou pistola.



3.4 - Recomendações Gerais

Observe sempre os seguintes pontos:

- Aperto de parafusos: porcas e abraçadeiras logo após as primeiras horas de uso;
- Proceda a limpeza do circuito de pulverização ao término de cada jornada conforme descrição abaixo;
- Realize limpeza de todos os filtros do circuito de pulverização, bem como de todas as pontas para evitar entupimentos. Utilize escova de cerdas macias ou ar comprimido;
- Mantenha a máquina limpa interna e externamente;
- Produtos corrosivos com fertilizantes líquidos colaboram a deterioração do equipamento, limpe bem as partes metálicas que entram em contato;
- Faça a troca de graxas, óleos e filtros nos períodos recomendados;

- Controle a pressão dos pneus e o aperto dos parafusos de roda;
- Faça periodicamente a aferição das pontas de pulverização;
- Verifique o estado geral de mangueiras;
- No período de entressafra aloje o pulverizador em lugar seguro, protegido das intempéries e longe de fertilizantes ou de produtos voláteis corrosivos;

Atenção:

Nunca lave o pulverizador em córregos, rios e lagos ou fontes de água potável para evitar contaminações.



4.1 - Instruções de Segurança

Nunca leia qualquer instrução de segurança sem dar a devida importância para a mensagem que está expressa na mesma. Acidentes podem ser evitados tomando-se cuidados simples na hora da operação. Os fabricantes de equipamentos procuram proteger os pontos que possam provocar acidentes, porém nem todos são cobertos porque prejudicariam a eficiência do equipamento.

4.2 - Palavras e Símbolos de Segurança

Há palavras que identificam alto risco, nas instruções de segurança, no manual de operação e nas etiquetas coladas na máquina:



Este símbolo de segurança significa **ATENÇÃO**. Fique atento, a sua segurança está em perigo.

ATENÇÃO: Esta palavra indica uma situação de perigo potencial. Se as instruções ou procedimentos não forem efetuados corretamente podem provocar ferimentos pessoais graves ou a morte.

PERIGO: Esta palavra indica uma situação perigosa que, se não for evitada, pode causar a morte ou acidentes extremamente graves.



AVISO: Esta palavra indica uma situação de perigo potencial que, se não for evitada, pode provocar ferimentos menos graves ou leves.

CUIDADO: Esta palavra indica uma situação onde se deve ficar atento e tomar cuidado com determinada tarefa.

As cores também ajudam a indicar a severidade da situação:

- Vermelha: PERIGO
- Laranja: ADVERTÊNCIA ou ALERTA
- Amarela: CUIDADO ou ATENÇÃO

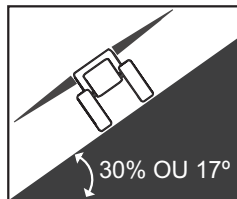
4.3 - Operando o Pulverizador com Segurança

1- Ler o manual de operação e entendê-lo totalmente, consultando o seu conteúdo sempre que houver dúvidas.

2- Desligar o pulverizador para fazer qualquer tipo de reparo ou manutenção.

3- Antes de iniciar a pulverização em áreas desconhecidas, procurar fazer um reconhecimento desta área. A precaução evita choques contra postes, árvores, etc. ou acidentes mais graves devido a depressões abruptas no terreno.

4- Não operar em áreas muito inclinadas, evitando o tombamento da máquina.



- A inclinação máxima lateral do terreno não deverá ultrapassar 30% ou o equivalente a 17° (graus).

Importante:

Excedidos esses limites de trabalho recomendados, automaticamente cessarão os efeitos de garantia.



5- Não se aproximar da área de trabalho da transmissão. É perigoso se aproximar de transmissões e de outros componentes em rotação.

6- Não beber, fumar ou comer durante a operação da máquina e do manuseio de produtos fitossanitários.

7- Utilizar o equipamento de proteção individual (E.P.I.), quando tiver contato direto ou indireto com produtos fitossanitários.



- Máscara de proteção ou filtro de respirar;



- Óculos de segurança;



- Roupas especiais;



- Sapatos de proteção contra acidentes;



- Luvas de trabalho.

8- Pessoas e animais devem ser mantidos a distância.

9- Cuidado para não contaminar rios, lagos, açudes, solo, etc.

10- Lavar o E.P.I. com água e sabão e enxaguar em água abundante após cada dia de aplicação ou manuseio de produtos fitossanitários.

11- Tomar banho após o término do trabalho.

12- Em caso de acidente ou sensação de mal-estar durante o manuseio do produto, procurar imediatamente um médico, levando o rótulo do produto fitossanitário utilizado.



4.4 - Sinalização de Segurança

Os adesivos de segurança estão colados em pontos específicos da máquina, próximos aos locais de maior risco e estes devem ser lidos e seguidos na sua totalidade.

Leia com atenção todos os adesivos que acompanham o pulverizador. Eles orientam sobre a operação ou possíveis riscos ao operador.

Etiquetas de Segurança:



- Não comer, beber ou fumar no ato da pulverização;



- Tomar cuidado ao aproximar-se da máquina quando estiver em funcionamento.



- Sentido de rotação do cardan;



- Cuidado ao manusear o sistema hidráulico. Leia o manual de instruções;



- Cuidado ao transportar pessoas em equipamentos agrícolas;



- Instrução para manuseio de produtos químicos;

- Cuidado ao fazer manobras com as barras de pulverização;

⚠️ ATENÇÃO

OS PRODUTOS QUÍMICOS PARA A AGRICULTURA PODEM SER PERIGOSOS. UMA ESCOLHA OU UMA UTILIZAÇÃO INADEQUADA PODEM CAUSAR GRAVES DANOS A PESSOAS, ANIMAIS, PLANTAS, SOLOS OU A NATUREZA.

ASSEGURE-SE DE TER SELECIONADO O PRODUTO QUÍMICO ADEQUADO PARA O TRABALHO. MANEJE O PRODUTO COM CUIDADO. SIGA AS ORIENTAÇÕES DA ETIQUETA DA EMBALAGEM E AS INSTRUÇÕES DADAS PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO.

AO MANUSEAR PRODUTOS QUÍMICOS

- SIGA ORIENTAÇÃO TÉCNICA ADEQUADA;
- USE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO: Luvas, máscara, macacão, botas etc.
- MANTENHA PESSOAS E ANIMAIS A DISTÂNCIA;
- NÃO BEBA, COMA OU FUME DURANTE A OPERAÇÃO;
- LAVE O EQUIPAMENTO LONGE DE QUALQUER FONTE DE ÁGUA;
- LAVE O FRASCO DO PRODUTO QUÍMICO;
- MANTENHA A EMBALAGEM VAZIA NO LOCAL APROPRIADO, LONGE DE MANUAIS E FORA DO ALCANCE DE CRIANÇAS E ANIMAIS;
- GUARDE O EQUIPAMENTO EM LOCAL SECO, COBERTO, VENTILADO E SEM ACESSO DE CRIANÇAS E ANIMAIS;
- APÓS CADA DIA DE TRABALHO OU MANUSEIO DE DEFENSIVOS, TOMAR BANHO (EM ÁGUA FRIA) E LAVAR A ROUPA DE TRABALHO COM ÁGUA E SABÃO EM ABUNDÂNCIA.

⚠️ ATTENTION

THE CHEMIST PRODUCTS FOR THE AGRICULTURE CAN BE DANGEROUS. A CHOICE OR AN INADEQUATE UTILISATION MAY CAUSE DAMAGES TO PEOPLE, ANIMALS, PLANTS, LANDS OR TO THE NATURE. BE SURE TO SELECT THE ADEQUATE CHEMIST PRODUCT TO WORK. BE CARE TO USE THE PRODUCT. FOLLOW THE ORIENTATIONS AND THE INSTRUCTIONS GIVEN FOR THE EQUIPMENT MANUFACTURER.

TO USE CHEMIST PRODUCTS

- FOLLOW THE ADEQUATE TECHNICAL ORIENTATION;
- USE PROTECTION EQUIPMENT: Gloves, masks, boots etc...
- KEEP IT FAR FROM PEOPLE AND ANIMALS;
- DO NOT DRINK, EAT OR SMOKE WHEN USING IT;
- WASH THE EQUIPMENT FAR FROM ANY WATER FOUNTAIN;
- WASH THE CHEMIST PRODUCT BOTTLE;
- KEEP EMPTY THE PACKAGE IN THE APPROPRIATE PLACE, FAR FROM FOUNTAIN HEAD AND FAR FROM CHILDREN AND ANIMALS;
- PUT THE EQUIPMENT IN A DRY PLACE, COVERED, WHERE CHILDREN AND ANIMALS CAN NOT BE;
- AFTER EACH WORK, TAKE A BATH (WITH COLD WATER) AND WASH THE WORK CLOTHES WITH WATER AND SOAP.

⚠️ ATENCIÓN

LOS PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA AGRICULTURA PUEDEN SER PELIGROSOS. UNA OPCIÓN O UNA UTILIZACIÓN INADECUADA PUEDEN OCASIONAR SERIOS DAÑOS A LAS PERSONAS, ANIMALES, PLANTAS, SUELOS O A LA NATURALEZA. ESTE SEGURO DE HABER SELECCIONADO EL PRODUCTO QUÍMICO ADECUADO PARA EL TRABAJO. UTILICE EL PRODUCTO CON CUIDADO. SIGA LAS ORIENTACIONES DE LA ETIQUETA DEL EMPAQUE Y LAS INSTRUCCIONES DADAS POR EL FABRICANTE DEL EQUIPAMIENTO.

PARA MANOSEAR PRODUCTOS QUÍMICOS

- SIGA ORIENTACIÓN TÉCNICA ADECUADA;
- USE EQUIPAMENTOS DE PROTECCIÓN: Guantes, máscara, traje de faena, botas etc.
- MANTENGA PERSONAS Y ANIMALES DISTANTES;
- NO BEBA, COMA O FUME MIENTRAS OPERA;
- LAVE EL FRASCO DEL PRODUCTO QUÍMICO;
- MANTENGA EL EMPAQUE VACÍO EN LOCAL ADECUADO, LEJOS DE MANUALES Y FUERA DEL ALCANCE DE NIÑOS Y ANIMALES;
- GUARDE EL EQUIPAMIENTO EN LUGAR SECO, CUBIERTO, VENTILADO Y SIN ACCESO DE NIÑOS Y ANIMALES;
- DESPUÉS DE CADA TRABAJO O MANUSEO DE PRODUCTOS, BANÑARSE (CON AGUA FRIA) Y LAVAR LA ROPA DEL TRABAJO CON AGUA Y JABÓN EN ABUNDANCIA.

⚠️ Внимание!

Химические продукты, употребляемые в с/х, могут быть опасными при неправильном выборе их или несоответствующей форме употребления и могут принести вред человеку, животному, растению, почве и природе. Будьте уверены в выборе соответствующего химического продукта для употребления. Пользуясь продуктом очень осторожно. Следуй указаниям на этикетках упаковок и заводским инструкциям к оборудованию.

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИМИ ПРОДУКТАМИ:

- следуй соответствующим техническим указаниям;
- пользуйся средствами защиты: перчатки, маска, комбинезон, сапоги и др.
- удерживай на дистанции от людей и животных;
- не употребляй спиртных напитков, не кушай и не курить во время приготовления химического продукта;
- мыть оборудование вдали от источника воды;
- мыть упаковку после химического продукта;
- пустую упаковку хранить в специальном месте, вдали от источника воды и местах недоступных детям и животным;
- хранить оборудование в сухом, накрытом, хорошо проветриваемом месте, вдали от детей и животных;
- каждый день после работы или употребления защитных средств, следует принять холодный душ и постирать использованную одежду с порошком в достаточном количестве воды.

PERIGO PELIGRO DANGER Опасно!



CUIDADO! CAUTION! Осторожно!

EVITAR FAZER MANOBRAS COM AS BARRAS DA MÁQUINA SOB OU PROXIMO A LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

EVITAR HACER MANIOBRAS CON LAS BARRAS DE LA MÁQUINA ABAJO O CERCA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

AVOID DOING MANEUVERS WITH THE MACHINE BOOMS NEAR THE TRANSMISSION LINE OF ELECTRIC POWER

Избегать разворачиваться трактором с оборудованием вблизи электрических линий.

40069049

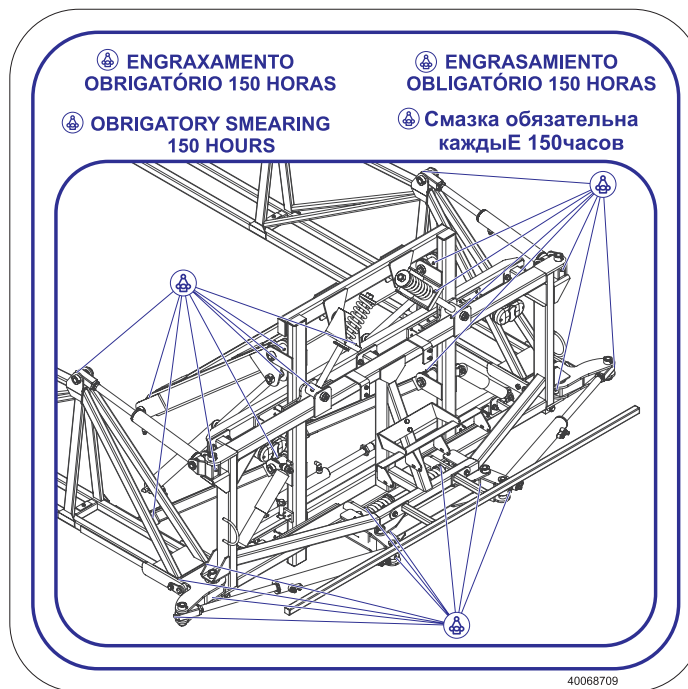
40067756



- Pontos de engraxamento obrigatório da barra de pulverização.



- Pontos de engraxamento obrigatório do quadro de pulverização.





4.5 - Medidas para Aplicação de Defensivos com Segurança

1 - Pulverizador em bom estado de conservação:

Todo e qualquer vazamento no circuito de pulverização do pulverizador deve ser eliminado, evitando desperdícios dos produtos e ajudando na preservação da natureza.

2 - Uso de equipamento de proteção individual (E.P.I.):

Toda pessoa que manter contato direto ou indireto com produtos químicos deve usar E.P.I., evitando intoxicações.

3 - Escolha correta das pontas de pulverização:

Adequar a ponta de pulverização à vazão, modo de ação dos produtos (produtos sistêmicos ou de contato), alvo, etc. Consultar um Engenheiro Agrônomo para este trabalho.

4 - Nunca desentupir bicos ou tubulações soprando com a boca:

Todas as partes de um pulverizador estão com resíduos de produtos químicos que prejudicam a sua saúde.

5 - Não contaminar fontes de água:

O pulverizador deve ser reabastecido em locais apropriados ou utilizando caminhões de reabastecimento. Evite captar água diretamente de rios, lagos, represas, etc.

6 - Cuidados com intoxicações:

Não comer, beber ou fumar durante a pulverização e mesmo após sem antes tomar os devidos cuidados com a higiene de seu corpo.

**7 - Lavagem das embalagens:**

Lavar as embalagens utilizando o método da tríplice lavagem, e após furar o fundo das embalagens para que ninguém possa reutilizá-las.

8 - Destino final de embalagens vazias:

Nunca reutilizar embalagens vazias de agrotóxicos, mesmo após a tríplice lavagem. As embalagens devem ser obrigatoriamente entregues ao posto de recebimento de embalagens vazias mais próximo de sua propriedade, acompanhadas da nota fiscal de compra.

9 - Siga a orientação técnica adequada:

Os produtos fitossanitários são perigosos, uma escolha ou uma utilização inadequada destes produtos podem causar graves danos a pessoas, animais, plantas, solo, etc. Siga as instruções do fabricante do produto fitossanitário e do fabricante do equipamento de pulverização.

Atenção:

Aplique somente a dosagem do produto fitossanitário recomendada pelo seu Engenheiro Agrônomo.



5.1 - Identificação do Pulverizador

A plaqueta de identificação do pulverizador traz impressas informações sobre o fabricante, o modelo e o número de série da máquina, o número de série do motor e o peso bruto para transporte.

Estas informações são imprescindíveis quando se fizer necessário a solicitação de peças em garantia e de reposição, agilizando o atendimento e evitando quaisquer constrangimentos para o cliente e para a fábrica.

Montana Indústria de Máquinas Ltda.
Rua Francisco Dal Negro, 3400
(41) 2102-0200

Modelo

N° Série

N° Série (Motor)

Peso bruto para transporte

São José dos Pinhais - Paraná - Brasil 41090033

Como identificar o ano e mês de fabricação de seu pulverizador. Os dois primeiros números indicam o ano de fabricação do equipamento.

Exemplos:

08-ano de fabricação 2008

09-ano de fabricação 2009 e assim sucessivamente.

A letra seguinte aos dois primeiros números indica o mês de fabricação, conforme segue abaixo:

A - Janeiro, B - Fevereiro, C - Março, D - Abril, E - Maio, F - Junho, G - Julho, H - Agosto, I - Setembro, J - Outubro, K - Novembro, L - Dezembro.

Exemplo:

Uma máquina com número de série iniciando em 09B, trata-se de uma máquina fabricada em fevereiro de 2009.

Importante:

Melhorias de produtos podem ocorrer ao longo do tempo, mas não obrigam a Montana Indústria de Máquinas LTDA. a incorporá-las nas máquinas já em operação.

**5.2 - Dados do Pulverizador**

Motor	Marca	MWM
	Modelo	4 Cilindros - Turbo
	Potência	135 cv
	Torque Máximo	40 Kgf.m
	Combustível	Diesel
	Cilindrada	4,3 litros
	Arrefecimento	Solução do Radiator
Rodado	Pneu	12.4 x 36 com 12 lonas
	Pressão	40 lbf/pol ²
Suspensão	Pneumática com pulmões independentes na traseira e integrado na dianteira	
Transmissão	Hidro 4x4	
Direção	Hidrostática	
Cabine		Ar condicionado com filtro de carvão ativado

**5.3 - Dimensão e Peso**

Comprimento total	6,8 m
Largura máxima	2,6 m
Altura total	3,69 m
Bitola fixa	2,5 m
Vão livre do solo	1,41 m
Peso (máquina vazia)	5.390 Kg
Raio de giro	9,0 m

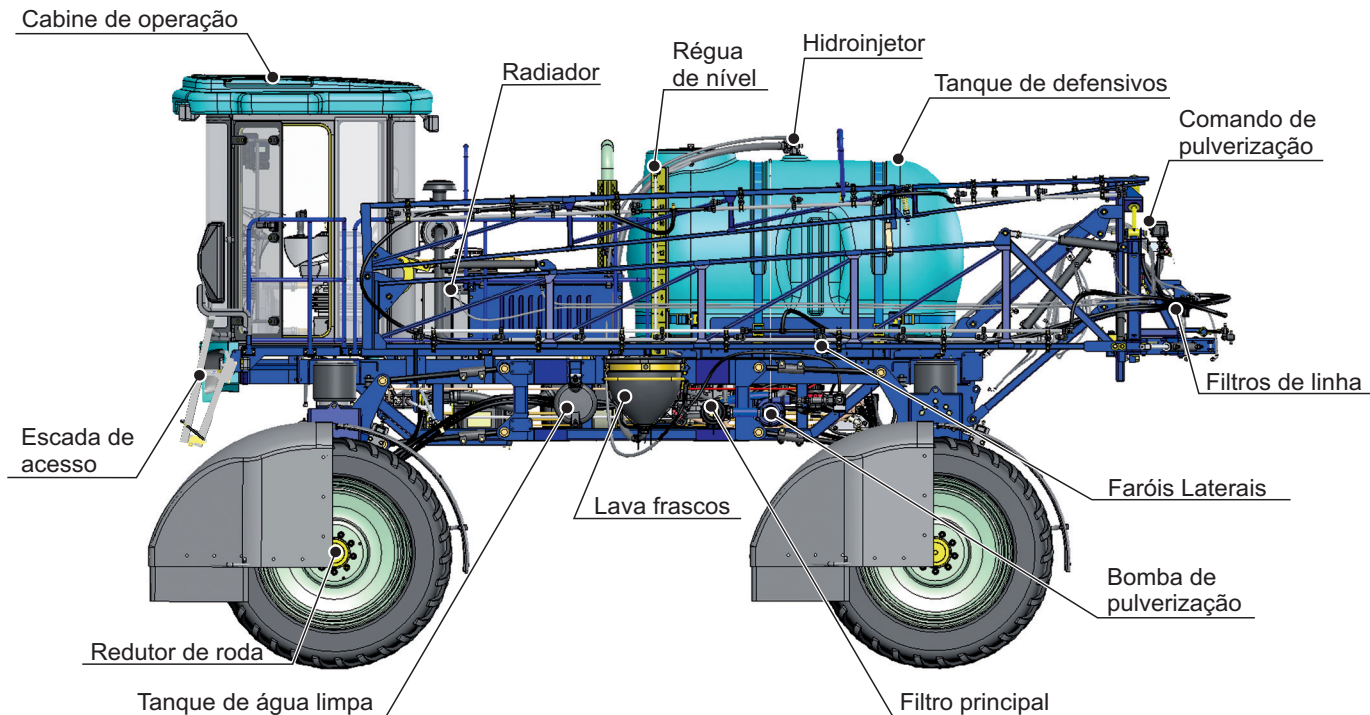
**5.4 - Circuito de Pulverização**

Barras	Comprimento	21 m
	Altura de trabalho	de 0,5 a 1,97 m
	Acionamento	Eletro-hidráulico
	Nº de seções	4 seções ou 7 (opcional)
Tanque principal	Material	Polietileno
	Capacidade	2000 Litros
Bomba de pulverização	Modelo	Centrífuga Hypro - Acionamento hidráulico 406 L/min
	Vazão máxima de pulverização	170 L/min a 2 bar pressão nos bicos
Comando de pulverização	Modelo	Computador Bravo 300S (eletrônico)
Porta bicos	Modelo	Bijet
	Espaçamento entre bicos	50 cm ou 40 cm (opcional)
	Número de bicos	43 bicos (50 cm) e 53 bicos (40 cm)
Agitação da calda	Agitador hidráulico (tipo venturi) com capacidade de agitação de até 220/Lmin (à 5 bar).	

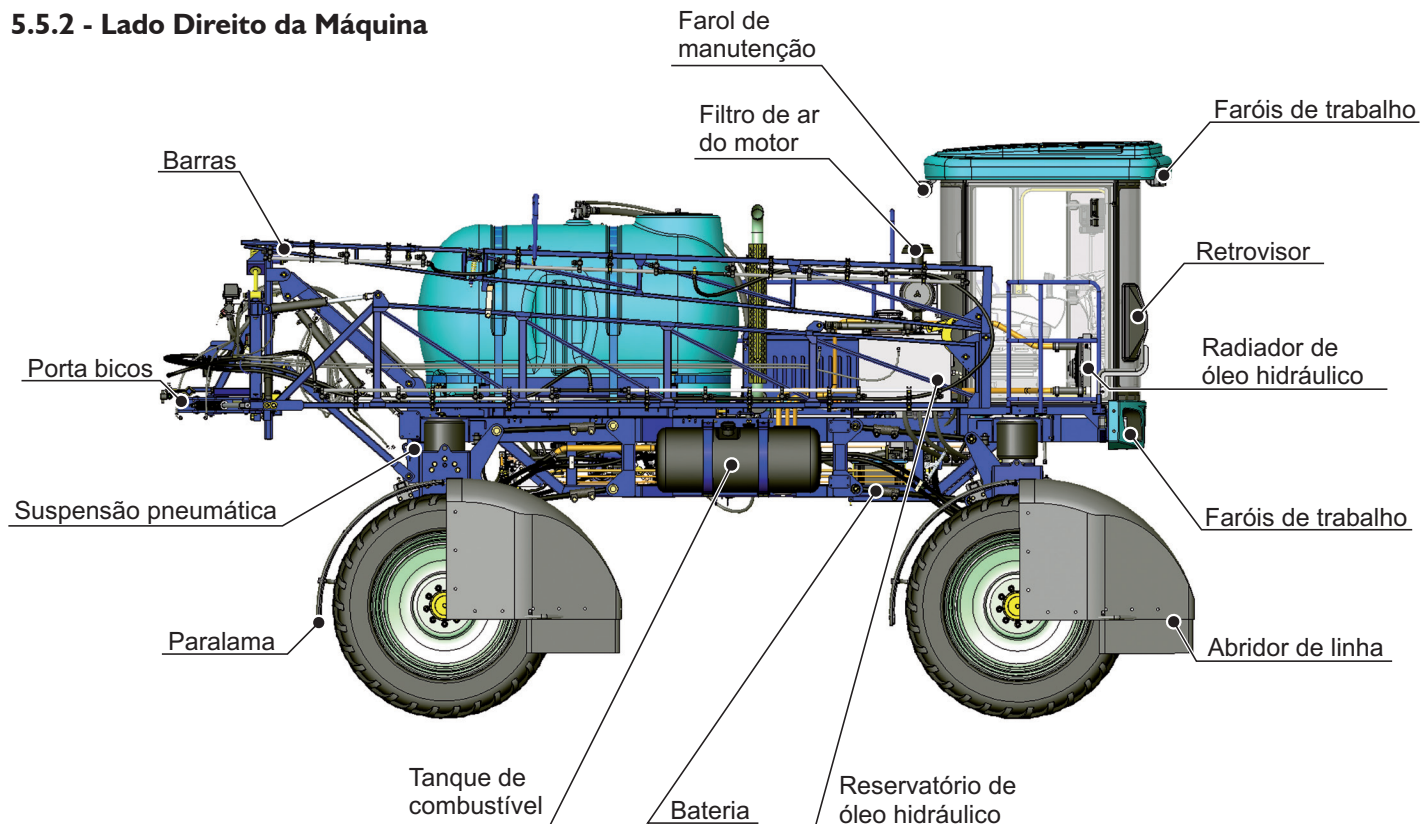


5.5 - Principais Pontos

5.5.1 - Lado Esquerdo da Máquina



5.5.2 - Lado Direito da Máquina



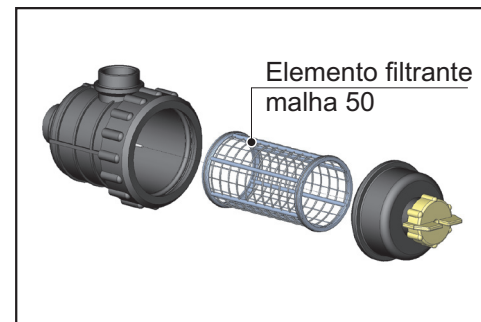
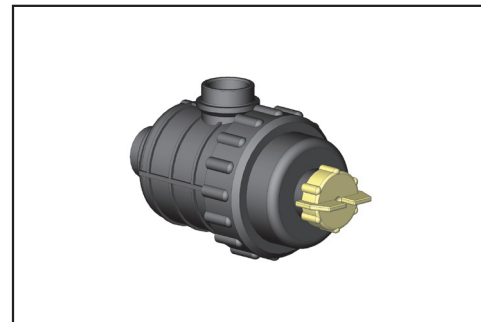


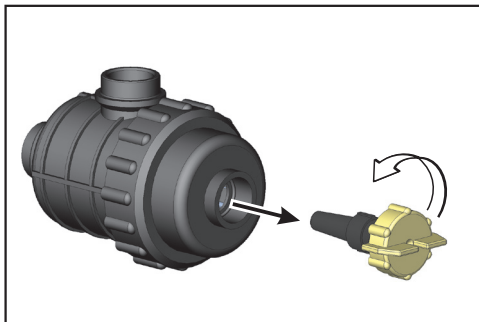
6.1 - Filtro pré-bomba

O filtro pré-bomba, através de um elemento filtrante de malha 50, retém as impurezas contidas na calda de pulverização, evitando possíveis danos à bomba de pulverização ou demais componentes do circuito.

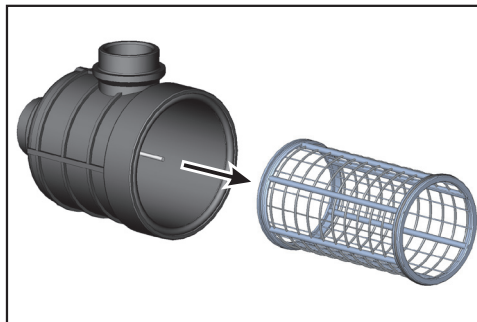
O filtro pré-bomba deve ser limpo a cada novo reabastecimento e dependendo do produto químico, (pó molhado, suspensão concentrada) limpar com maior frequência.

Para proceder a limpeza com o tanque cheio ou vazio, siga as instruções na próxima página.

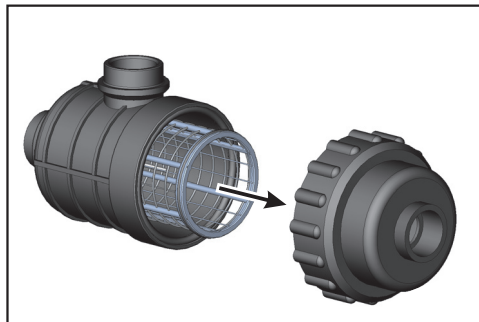




1- Retire a válvula de vedação (amarela). Para liberá-la aperte contra o corpo do filtro e gire para o sentido anti-horário;



3- Retire o elemento para a limpeza.



2- Retire a tampa



6.2 - Filtro de Linha

Os filtros de linha são responsáveis pela filtragem da calda direcionada para as sessões da barra. Utilizam malha 80.

Proceda a limpeza destes uma vez por dia para evitar variações no volume aplicado entre as seções da barra.



1- Retire o copo do filtro;



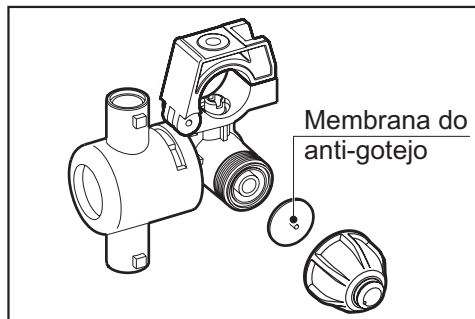
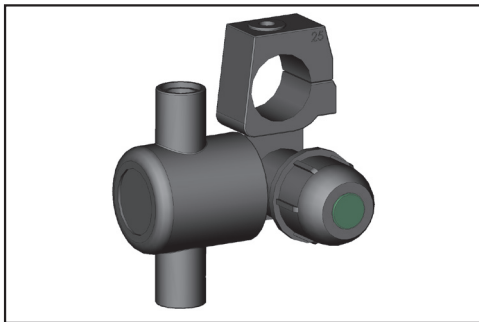
2- Retire o filtro e proceda a limpeza.



6.3 - Porta Bicos

O porta bico tem a capacidade de operar com duas pontas de pulverização, isto agiliza no momento da escolha do volume aplicado e na velocidade de aplicação.

É dotado de válvula anti-gotejo, esta corta o fluxo de água quando a pressão for inferior a 1 bar de pressão.



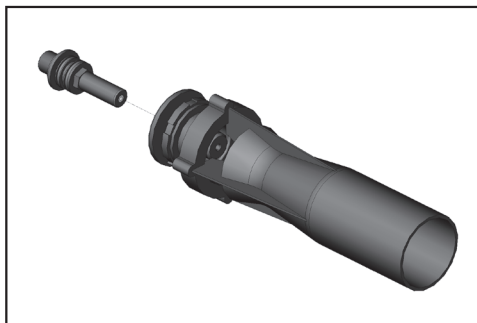
Importante:

Os anéis de vedação e membranas podem sofrer deteriorações diferenciadas dependendo do produto químico utilizado, por este motivo troque-os quando não apresentarem condições de vedação.



6.4 - Agitação de Calda

A agitação de calda do Boxer é feita através de um agitador hidráulico tipo venturi. Este tipo de equipamento utiliza a própria vazão da bomba de pulverização para agitação da calda, portanto a bomba deve estar acionada para se ter agitação. A capacidade do agitador é de até 220 L/min a 5 bar de pressão.



Importante:

Verifique periodicamente possíveis obstruções no agitador. O entupimento irá causar perda da agitação. Agitador tipo venturi.

6.5 - Bomba de Pulverização

O Boxer é equipado com bomba de pulverização centrífuga com acionamento hidráulico.



6.5.1 - Bomba Centrífuga

Especificações técnicas

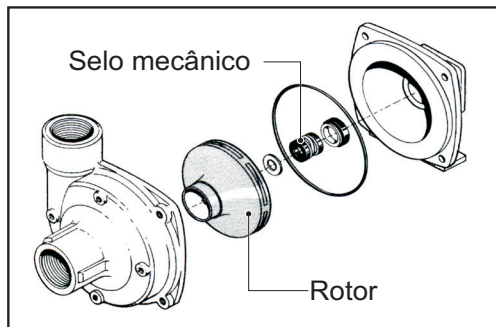
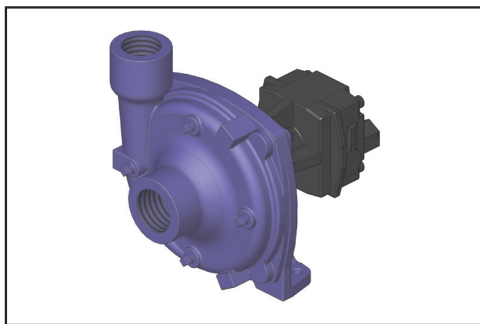
Modelo: Hypro 9303C-HM4C

Rotação de trabalho – 5200 rpm

a 2200 (rpm no motor diesel)

Vazão no bico – 170 L/min a 2 bar.

A bomba de pulverização possui um sistema de regulação de fluxo, que mantém constante a vazão da bomba centrífuga num intervalo de rotação do motor de 1.800 rpm a 2.200 rpm; mantendo a melhor eficiência da bomba de pulverização sem perda de vazão dentro deste intervalo.



Importante:

A bomba centrífuga proporciona um grande fluxo de água com baixa pressão no sistema.

Devido a esta característica a escolha das pontas de pulverização e da velocidade de trabalho devem ser compatíveis, consulte um técnico capacitado para isto. Os componentes internos da bomba são somente rotor e selo mecânico e anéis de vedação. Programe o computador de pulverização Bravo 300S para informar o volume no tanque de defensivos, para auxiliar na operação da máquina. O desligamento da bomba de pulverização deve ser feito manualmente.

Atenção!

Nunca trabalhe sem água devido ao dano que pode sofrer o selo mecânico e o rotor.

Obs: Não acionar a bomba de pulverização sem que haja líquido circulando. Danos no selo mecânico por trabalho sem líquido não será concedida a garantia.



6.6 - Comando de Pulverização

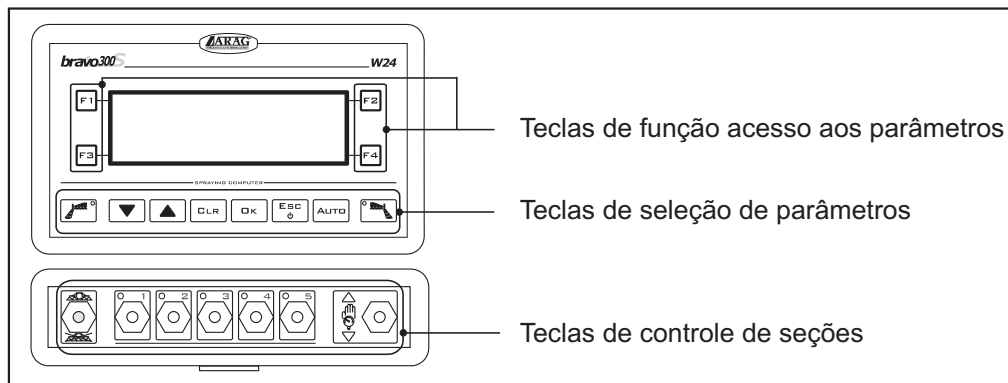
O Boxer conta com o computador Bravo 300S para gerenciar a pulverização.

A função deste é o controle das seções da barra e corte geral de pulverização, controle do volume automático e manual de aplicação.

6.6.1 - Computador BRAVO 300S

A máquina acompanha um manual de operação em português do próprio fabricante; para detalhes de operação e configuração consulte-o.

Deve-se ter atenção especial ao computador, pois erros neste causam problemas na operação de pulverização.

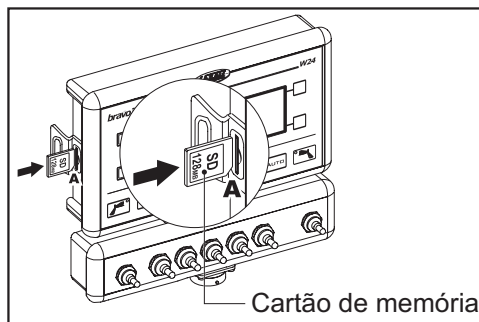




6.6.1.2 - Cartão de Memória SD

O computador possui cartão de memória SD, onde serão armazenadas todas as informações de trabalho:

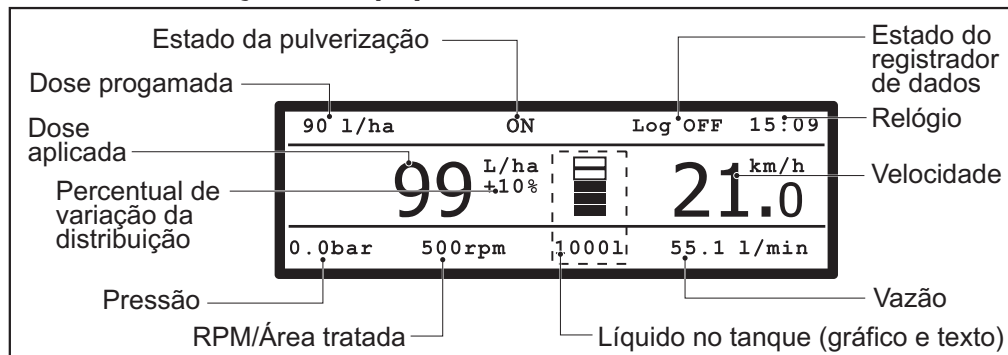
- Area trabalhada.
- Data e Hora.
- Distância percorrida.
- Dose aplicada.
- Dose programada.
- Ponta utilizada.
- Tempo de trabalho.
- Volume pulverizado.





6.6.2 - Guia Rápido de Uso do Computador

6.6.2.1 - Visualização no Display



Seleção do Tipo de Roda

Programação usuário

Programação usuário

O acesso ao menu é possível em ambos os modos

Velocidade

> Obter sinal de : Sensor roda

Tipo de roda selecionado: 1

Menu de rodas : ...

> Dado selecionado

Selecione o tipo de roda (3 tipos disponíveis)

▼

▲

Para percorrer os dados ou modificar os valores

CLR

Zera o dado rapidamente

OK

Confirma o acesso ou a modificação

ESC

Sai da função ou da modificação



6.6.2.2 - Alarmes de Funcionamento

	
Desativar comando pulverização	- Desviador geral ON ao ligar o computador
Avançar! Máquina parada	- Desviador geral ON com a máquina parada
Ligar bomba! Vazão ausente	- Desviador geral ON, máquina parada mas vazão a zero
Devagar! Pressão alta	- A pressão ultrapassa o nível máximo permitido para o bico utilizado
Acelerar! Pressão baixa	- A pressão não atinge o valor mínimo para o bico utilizado
Devagar! Vazão insuficiente	- A vazão não atinge o valor necessário para a distribuição
Acelerar! Vazão excessiva	- A vazão ultrapassa o valor necessário para a distribuição
Reduzir RPM!	- O valor de RPM ultrapassa o máximo permitido
Reduzir RPM!	- O valor de RPM não atinge o mínimo
Parar imediatamente! Falha na bomba	- Nível de óleo na bomba muito baixo ou misturado com água
Fluxômetro fora da escala	- A vazão está fora dos limites permitidos pelo fluxômetro
Cartão SD não presente!	- A placa de memória não está inserida corretamente
Cartão SD proteg. contra escritura!	- A placa de memória está travada
Cartão SD cheio!	- A placa de memória não tem espaço disponível
SETUP.BIN: Arquivo não encontrado!	- A configuração do computador não foi memorizada
Sinal não adequado! Contr. transdutor	- Foram encontrados valores de pressão anormais
Controlar desgaste bicos	- A diferença entre os valores lidos pelo sensor de pressão e pelo fluxômetro ultrapassa o valor máximo permitido

**ONLY with
automatic
operation**



6.6.2.3 - Preparação para o Tratamento



Seleção trabalho

>01)	60 l/ha	ISO01	Laranja
02)	90 l/ha *	ISO015	Verde
05)	180 l/ha	ISO03	Azul

> Dado selecionado

* Trabalho ativo



São visíveis APENAS os trabalhos habilitados

1 Seleção do trabalho

Zerar todos os dados?

> Não

Sim

Tanque

Carregando _____ : 3000 l

> Nível _____ : 1540 l

Quantidade carregada : 0 l

> Dado selecionado



ATENÇÃO! Nível máximo atingido

Desligue a bomba de carregamento:
a capacidade máxima do tanque foi atingida

2 Enchimento do tanque

Capacidade do tanque

Menu avançado/
Tanque/
Capacidade : 3000 l

Líquido no tanque:
depois do enchimento, introduza o nível
de líquido presente no tanque



4



*Se o fluxômetro de enchimento estiver ligado,
o display exibe também o andamento
da peração de carregamento*




Para percorrer os dados
ou modificar os valores

CLR

Zera o dado
rapidamente

OK

Confirma o acesso
ou a modificação

ESC

Sai da função ou
da modificação



6.6.2.5 - Sensor de Roda

O sensor de roda é o responsável pela informação de velocidade. Sem ele o computador não pode trabalhar na função automático.

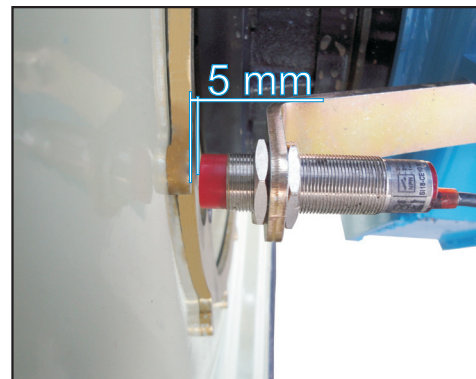
A distância do sensor a flange da roda é importante para que o sensor funcione corretamente. Este deve estar a 5 mm da flange para o bom funcionamento. Regule a distância e verifique se ocorre a informação de velocidade no computador.

Na posição correta ao movimentar a máquina, o sensor de roda acende uma luz vermelha quando cruza um dos 12 pontos da flange na roda.

Para efetuar a regulagem da distância, afrouxe as porcas que fixam o sensor na flange e aproxime-o à distância de 5 mm, verificando se acende uma luz vermelha em todos os 12 pontos da flange.

Importante:

A máquina já sai de fábrica com regulagem de distância do sensor de roda realizada.





6.7 - Grupo de Válvulas do Computador Bravo 300S

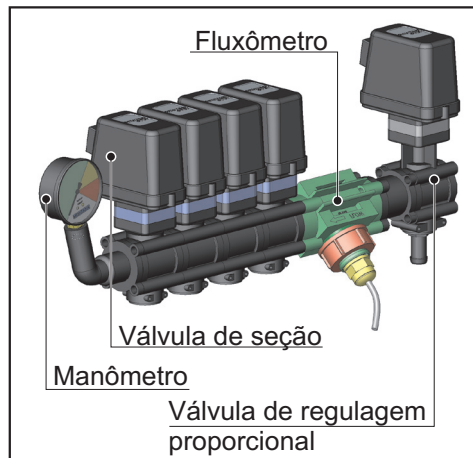
Composto de válvula de regulação proporcional (cinza), quatro válvulas de seções (azul) e fluxômetro.

A válvula de regulação proporcional é responsável pela regulação da pressão do sistema de pulverização. É ativada pela tecla de controle de pressão.

A válvula de seções comanda o corte individual das seções de pulverização.

O fluxômetro é responsável pela leitura do fluxo de calda.

Há um manômetro integrado ao conjunto, cuja função é auxiliar na aferição de pontas e indicar a pressão real de trabalho.

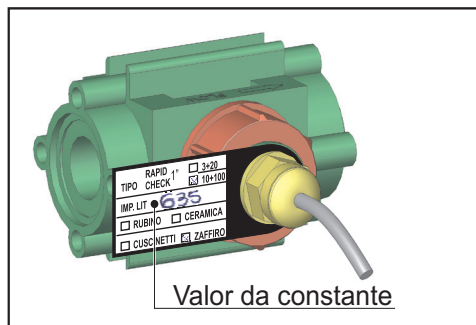




6.8 - Fluxômetro

O fluxômetro é um componente fundamental para o perfeito funcionamento do sistema computadorizado de pulverização. Este componente é responsável por todas as informações referentes a pulverização, como litros por hectare, fluxo por minuto, etc.

Cada peça do fluxômetro possui um número de constante. Este deve ser informado ao computador na ocasião da troca ou se feito algum ajuste no número da constante.



Importante:

Diariamente lavar com água e a cada 50 horas limpar com água e detergente e ar a 1 bar de pressão.

Quando usar ar para limpeza, a pressão não deve ser superior a 1 bar. Jatos fortes de ar podem danificar o fluxômetro. Observar a posição de montagem.

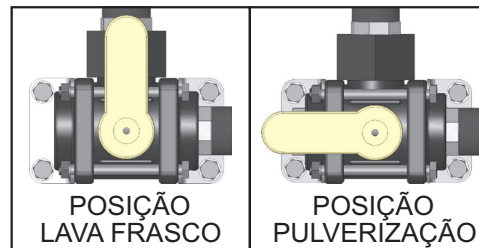
Cuidado:

O mau funcionamento deste componente acarretará informações erradas ao operador.

6.9 - Lava Frasco

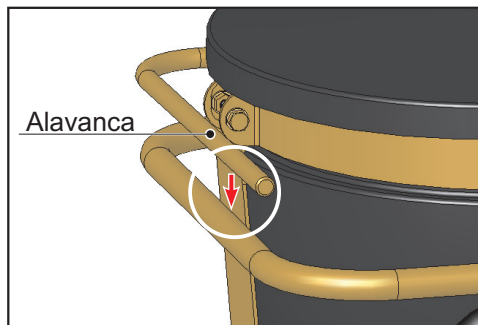
O lava-frasco tem a função de incorporar defensivo e lavar as embalagens para o melhor aproveitamento do produto químico.

O sistema de lava frasco da MONTANA é basculante para facilitar o trabalho. Para iniciar o uso primeiramente selecione a alavanca amarela. Retire da posição "pulverização" e coloque na posição "lava-frasco".



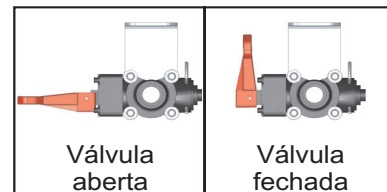
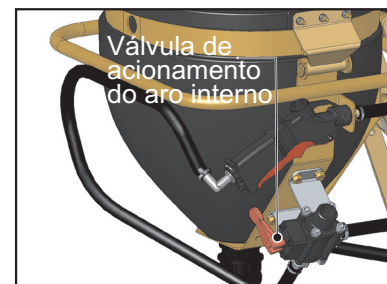
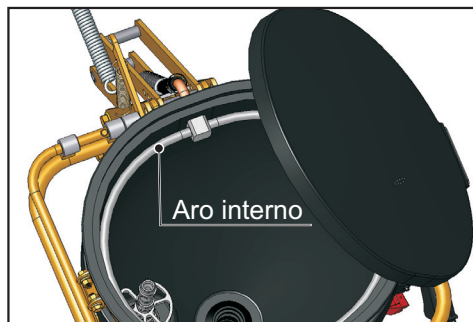
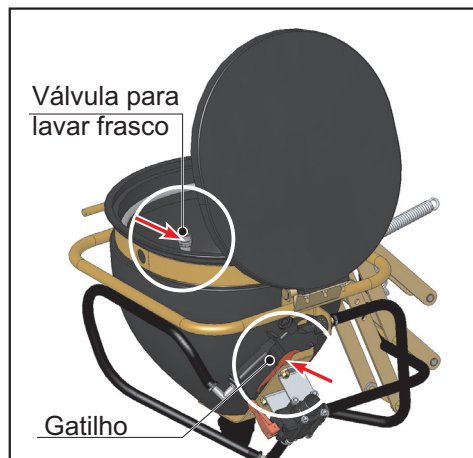
Procedimento de acionamento

1- Libere a trava do lava frasco pressionando a alavanca para baixo, e abaixe o lava frasco inteiro colocando-o em posição de trabalho;



2- Com uma das mãos coloque a embalagem (com o bocal para baixo) que se deseja lavar dentro do lava frasco, pressione contra o chuveiro interno, ao mesmo tempo, com a outra mão acione o gatilho que se encontra fora do lava frasco. É necessário utilizar as duas mãos ao mesmo tempo para o acionamento, pois o lava frasco possui um sistema de segurança para evitar acidentes no momento de acionar o lavador de embalagens.

O sistema possui também limpeza interna do lava-frascos, para limpar resíduos químicos do reservatório. Para acionar este utilize a válvula que se encontra abaixo do conjunto.



Atenção!

O lava frasco funciona somente com a bomba de pulverização acionada.

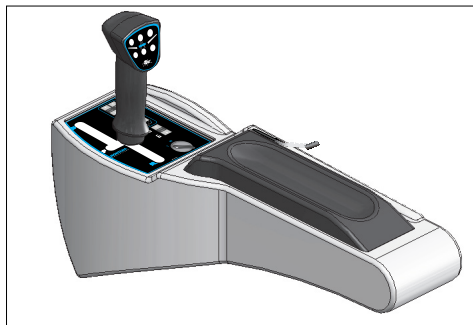
Na posição lava frasco, automaticamente a sucção do lava frasco estará funcionando.



6.10 - Console Lateral

O Boxer possui um console de abertura e fechamento de barras, através do qual o operador dentro da cabine faz todo o acionamento de barras. No mesmo console tem um botão seletor de marchas, um acelerador manual e um joystick de deslocamento com controles básicos do conjunto de barras.

O comando de barras é eletro-hidráulico sendo responsável pelos movimentos de trava do quadro, fechamento das ponteiros e fechamento lateral.

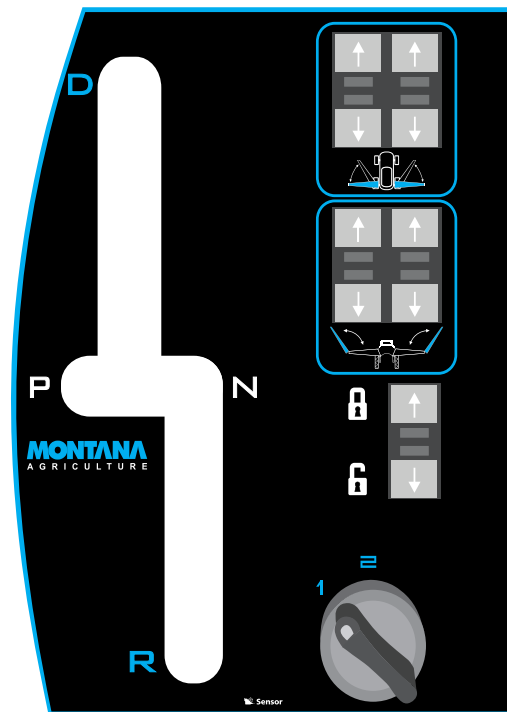


Atenção:

Para abrir e fechar as barras certifique-se de que o quadro esteja travado.

Nunca abra ou feche as barras com a máquina em movimento. Sempre realize a abertura e fechamento das barras em baixa rotação do motor diesel. Máximo 1.000 rpm.

Para deslocamento do pulverizador, apoiar as barras apenas no suporte dianteiro.





6.10.1 - Acelerador Manual

O acelerador manual faz a variação da rotação do motor, quando deslocado para frente aumenta a rotação do motor e para traz diminui a rotação do motor.



6.10.2 - Alavanca de Avanço "Joystick"

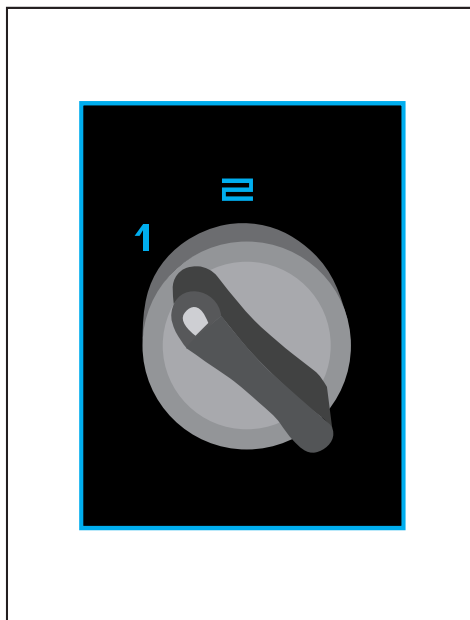
Responsável pelo deslocamento da máquina, esta alavanca tem três posições sendo elas **D (frente)**, **R (ré)** e a posição central **P (freio de estacionamento)**.





6.10.3 - Seletor de Marchas

O seletor de marchas é responsável pela variação da velocidade de deslocamento do pulverizador.

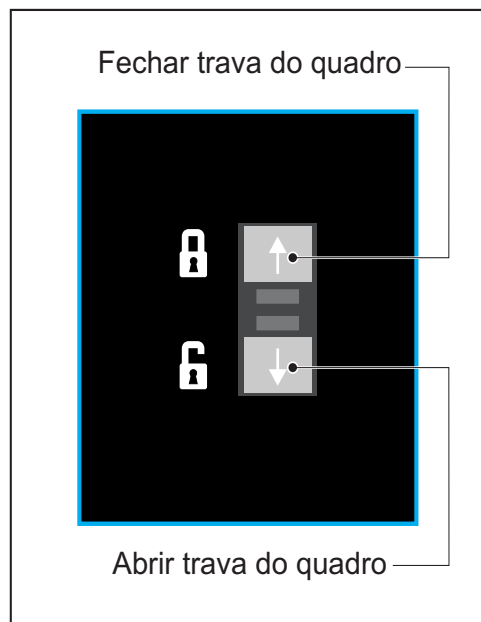
**Atenção:**

Nunca acione a troca de marcha com a máquina em movimento.



6.10.4 - Trava do Quadro

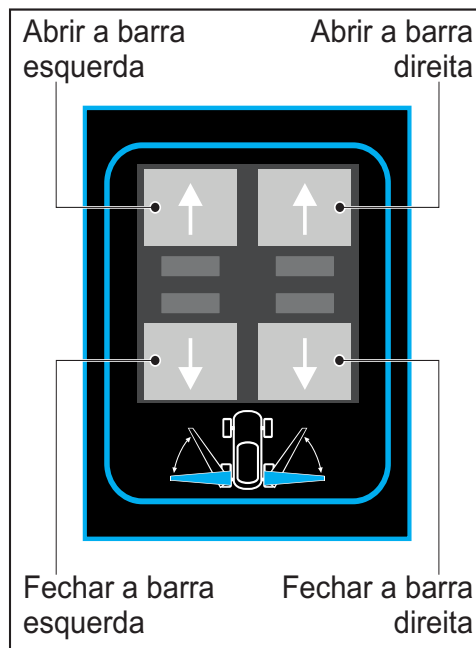
Utilize esta função para abrir e fechar as barras. Ela aciona a trava do quadro bloqueando este.





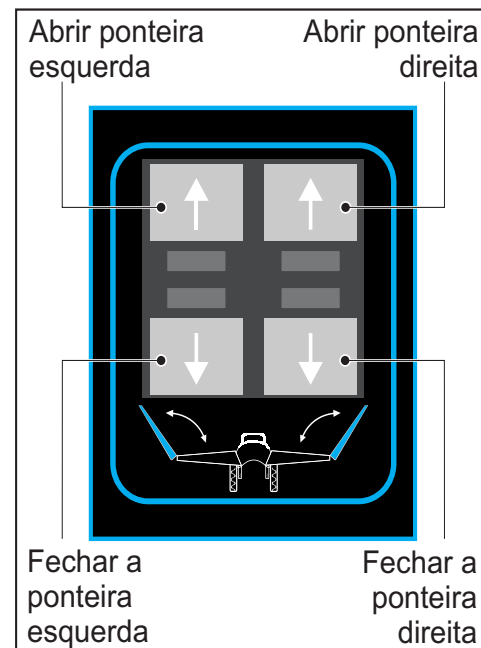
6.10.5 - Dobra da Barra

Teclas superiores fecham as barras e inferiores abrem.



6.10.6 - Ponteira

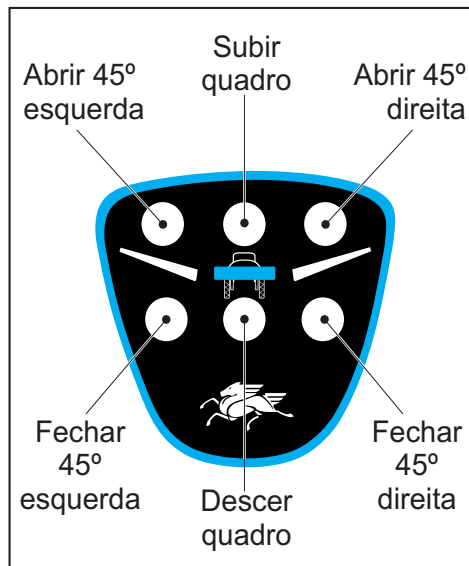
Teclas superiores fecham as ponteiras e inferiores abrem.





6.10.7 - Geometria e Altura do Quadro

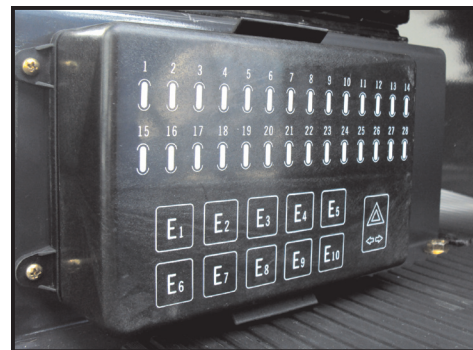
As 4 teclas laterais controlam geometria, e os centrais altura do quadro. Sendo que os superiores fazem movimentos de subida e os inferiores abaixam as barras e o quadro.





6.11 - Caixa de Relês e Fusíveis

A caixa de relês e fusíveis encontra-se embaixo do banco do operador e tem a função de fazer toda a comunicação com as barras, motor e com o acionamento da bomba de pulverização. Todos os relês e fusíveis estão identificados quanto a função que exercem.



Importante!

Todos os conectores devem estar limpos e secos.
Cuidado com o uso de água sobre pressão sobre os ramais elétricos e conectores.
Procure sempre técnico capacitado para realizar trabalhos de manutenção em seu equipamento.



6.1.1.1 - Tabela de Identificação dos Fusíveis:

ID	Valor (A)	Função	ID	Valor (A)	Função
1	15	Computador pulverização	E1	SPDT 85-30-87A-87-86	Relê de partida
2	15	Comando hidraulico de barras	E2	SPDT 85-30-87A-87-92	Relê farol baixo
3	3	Solenóide da bomba de pulverização	E3	SPDT 85-30-87A-87-88	Relê luz de trabalho frontal
4	5	Solenóide bomba de combustível	E4	SPDT 85-30-87A-87-88	Relê luz de trabalho lateral
5	3	Indicador de luzes de trabalho	E5	SPDT 85-30-87A-87-90	Relê luzes de posição
6	3	Indicador de farol	E6	SPDT 85-30-87A-87-87	Compressor do ar condicionado
7	3	Iluminação coluna de direção	E7	SPDT 85-30-87A-87-87	Ventoinha do ar condicionado
8	3	Buzina de ré	E8	SPDT 85-30-87A-87-87	Relê auxiliar 12v
9	5	Limpador pára-brisa	E9	SPDT 85-30-87A-87-87	Relê auxiliar 12v
10	7,5	Luz de trabalho traseira	E10	SPDT 85-30-87A-87-95	Relê buzina de ré
11	-	-	SPDT 31-C-49A-49-C1-C2 Relê de intermitência (pisca/alerta)		
12	-	-	Fusíveis reserva: 3A, 5A, 7,5A e 30A		
13	-	-			
14	-	-			
15	5	Buzina			
16	5	Luz interior da cabine			
17	30	Fusível da partida			
18	15	Compressor do ar condicionado			
19	30	Ventoinha do ar condicionado			
20	15	Luz do pisca-pisca / alerta			
21	15	Luz de trabalho lateral esquerda/direita			
22	15	Luz de trabalho frontal esquerda			
23	15	Luz de trabalho frontal direita			
24	15	Farol baixo esquerdo			
25	15	Farol baixo direito			
26	5	Luz de posição esquerda			
27	5	Luz de posição direita			
28	30	Ventoinha do radiador de óleo			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10				

40068862

Atenção:

Somente substitua fusíveis e relês com a mesma capacidade de resistência! Fusíveis e relês adaptados podem causar danos a parte elétrica/eletrônica da máquina. O uso de relês e fusíveis incompatíveis implica em perda da garantia do circuito elétrico/eletrônico.



6.12 - Velocidade Indicada de Trabalho e Deslocamento

VELOCIDADES COM PNEU 12.4-36	
MARCHA	VELOCIDADE EM POTÊNCIA MÁXIMA (2200 RPM)
1ª	20 Km/h
2ª	40 Km/h

Cuidado!

A velocidade recomendada para trabalho não deve exceder os **20 km/h** e a de transporte no máximo **40 km/h**.

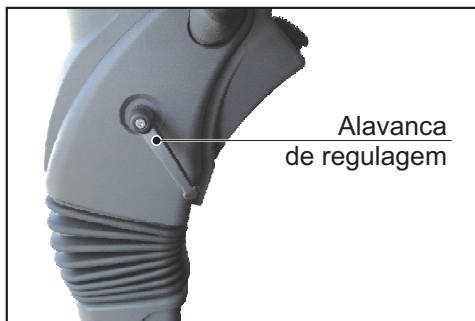
Importante!

Cessarão os efeitos da garantia, quando ocorrer à utilização do pulverizador em condições adversas, como aplicação em velocidades acima das recomendadas (**20 km/h**), sobrecarga de trabalho, acidentes, etc. conforme orientação da MONTANA.



6.13 - Coluna de Direção

A coluna possui regulagem de posição. Utilize a alavanca para ajustar a posição mais segura e confortável para o operador.



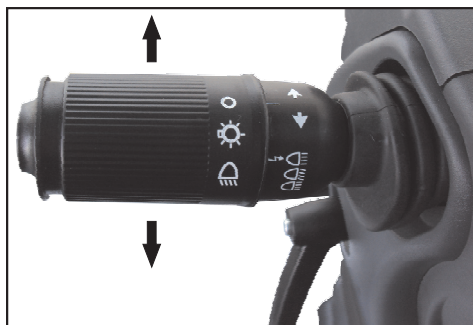
Sinalizadores de direção

Movendo a alavanca para cima aciona as luzes direcionais direitas. Movendo a alavanca para baixo, aciona as luzes direcionais esquerdas.

Luz de posição e farol de deslocamento

Para ligar a luz de posição gire a alavanca na posição .

Para acender os faróis de deslocamento, gire a alavanca na posição .





Buzina

A buzina é acionada apertando o botão que se encontra na extremidade da alavanca.



Limpador de parabrisa: liga o limpador de parabrisa.



Bomba de pulverização: liga a bomba de pulverização.



Sinalizadores de advertência (pisca-alerta): liga os sinalizadores de advertência.



Farol de manutenção: liga os faróis traseiros da cabine.

Painel de controle



Importante:

Para acionar a bomba de pulverização, estar com a rotação baixa do motor; pois o acionamento da mesma é hidráulico.

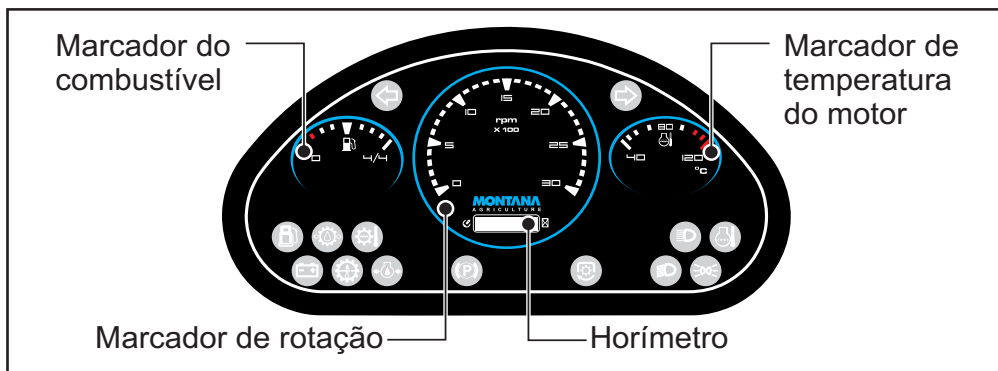


Farol de trabalho: liga os faróis dianteiros superiores da (cabine) (1º estágio) e liga os faróis de iluminação da barra (2º estágio).



6.14 - Painel de Instrumentos

Painel de instrumentos, onde é informado ao operador as condições de uso e funcionamento do pulverizador.



Marcador de combustível: Indica o nível de combustível no reservatório. Quando o ponteiro estiver na faixa vermelha, a luz de advertência do nível de combustível na reserva acenderá.

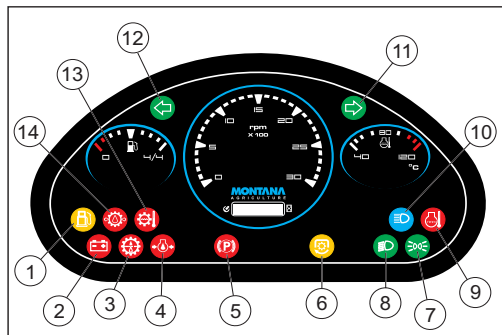
Marcador de rotação (conta-giros): Indica o número de rotações do motor. Para a leitura, basta multiplicar por 100 o valor indicado.

Marcador de temperatura: indica a temperatura do líquido de arrefecimento. A temperatura ideal de trabalho é 85 a 90° C.

Horímetro: Indica o número de horas de operação de acordo com o funcionamento do motor.



6.14.1 - Leds do Painel de Instrumentos



Nota:

O painel de controle possui sinalizadores de funções que são compostos por LEDs que, juntamente com sua simbologia, sinalizam operações, falhas ou irregularidades no funcionamento do motor e indicam o funcionamento de alguns equipamentos.



1- LED do Combustível:

Indica que o tanque de combustível está na reserva. Quando a luz acender reabasteça a máquina assim que possível.



2- LED da Bateria:

Acende ao ligar a ignição e apaga em seguida. Se a luz ficar acesa durante o funcionamento do motor, há falha no sistema de carga da bateria. Procure o serviço de assistência elétrica mais próximo.



3- LED do Filtro de Óleo da Transmissão e Circuitos Hidráulicos:

Indica que o elemento filtrante de óleo está saturado, quando a luz acender substitua por novos.



4- LED de Pressão do Óleo do Motor:

Acende ao ligar a ignição e apaga em seguida. Se a luz permanecer acesa, indica que a pressão e/ou o nível de óleo está abaixo do recomendado.

Desligue o motor imediatamente e procure o serviço de assistência técnica especializado.



5- LED do Freio de Estacionamento:

A luz acende quando o freio de estacionamento é acionado.



6- LED da Bomba de Pulverização:

Indica que a bomba de pulverização está ligada.

Atenção: Sempre que acabar a cauda do tanque de defensivos, desligue a bomba de pulverização. Nunca deixe-a em funcionamento sem que haja cauda no interior do tanque.



7- LED de Luz de Posição:

Acende quando os faróis de deslocamento estão acesos.



8- LED de Luz Baixa:

Acende quando a luz baixa está ligada.



9- LED Luz de Temperatura do Motor:

Indica que o motor está superaquecido. Quando a luz acender, pare a máquina imediatamente e verifique o nível do líquido de arrefecimento.

Atenção: Sempre aguarde o resfriamento do motor antes de abrir a tampa do radiador.



10- LED da Luz de Trabalho:

Acende quando os faróis de trabalho são ligados.



11- LED da Seta para a Direita:

Pisca enquanto a luz sinalizadora de direção para a direita está acionada.



12- LED da Seta para a Esquerda:

Pisca enquanto a luz sinalizadora de direção para a esquerda está acionada.



13- LED de Temperatura da Transmissão:

Indica que o óleo hidráulico da transmissão hidrostática está superaquecido. Quando a luz acender, pare a máquina imediatamente e procure o serviço de assistência técnica especializado.



14- LED de Pressão da Bomba de Carga:

Acende ao ligar a ignição e apaga em seguida. Se a luz permanecer acesa durante o funcionamento do motor não opera a máquina. Se acender com a máquina em movimento, pare-a imediatamente. Procure o serviço de assistência técnica especializado.



6.15 - Ar Condicionado

O Boxer utiliza ar refrigerado com duplo filtro de carvão ativado, garantindo um ar mais puro ao operador.

A cada 1000 horas realizar a troca do filtro de carvão ativado.

Para realizar esta troca retire a grade de segurança, e substitua o filtro de carvão ativado.



O ar refrigerado possui regulagem de velocidade do ar e intensidade de frio. Com estas duas funções do ar condicionado o operador consegue ajustar a temperatura ideal dentro da cabine.

Importante:

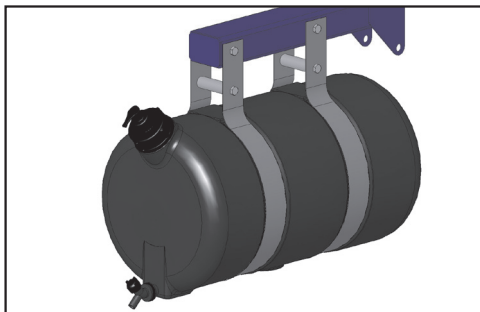
Não entre na cabine com roupa contaminada, o que conseqüentemente irá contaminar o interior da mesma, e não guarde dentro da cabine embalagens contaminadas com defensivos e bicos usados.





6.16 - Tanque de Água Limpa

A máquina possui um tanque de água limpa de 26 litros de capacidade para o uso do operador com reservatório para detergente incorporado.

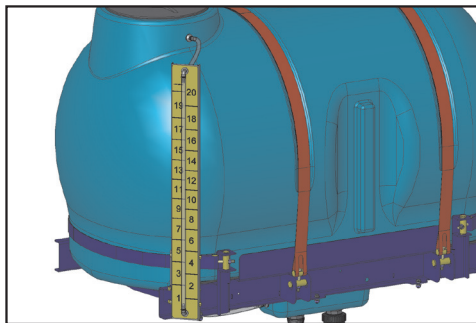


6.17 - Tanque de Defensivos

O Boxer possui um tanque de defensivos com um volume de 2.000 L de capacidade, com um visor marcador de nível para auxiliar na operação e um esgotador na parte inferior do tanque.

6.17.1 - Visor de Nível

O controle de volume é feito através do visor marcador de nível que está na escala 1:100, sendo que a marcação de 20 representa 2.000 L no tanque.



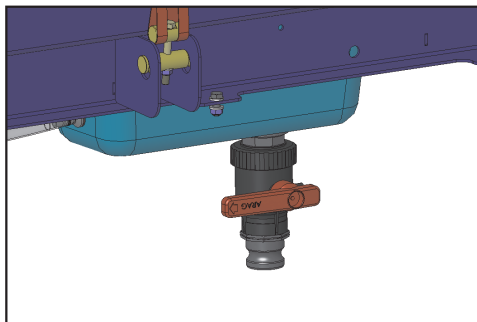
Nota:

A mangueira do marcador de nível pode sofrer avarias com intempéries e produtos utilizados, dificultando a visualização.

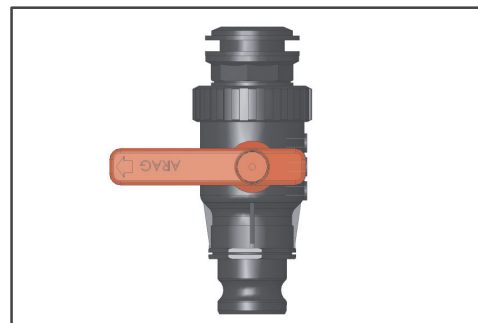


6.17.2 - Esgotador do Tanque

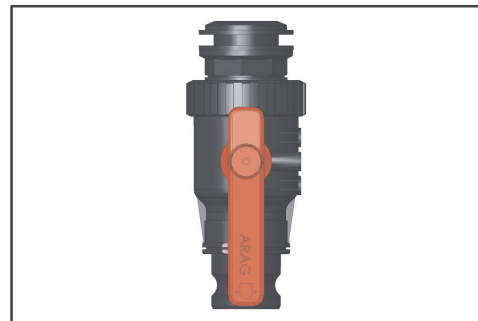
Para auxiliar o esgotamento do tanque de defensivos do Boxer, utilize a válvula auxiliar, localizada na parte inferior do tanque.



A - Posição fechada:



B - Posição aberta:



Atenção!

Para evitar contaminações não despejar o tanque de defensivos em solos e águas.



7.1 - Regulagens do Banco

Ajuste o banco utilizando as alavancas correspondentes às funções relacionadas no desenho ao lado.

7.1.1 - Regulagem da Suspensão

Se for necessário aumentar a resistência da mola em função do peso do operador:

- Gire a rótula no sentido horário (+) até atingir a pressão desejada.

Se for necessário diminuir a resistência da mola em função do peso do operador:

- Gire a rótula no senti anti-horário (-) até atingir a pressão adequada.

7.1.2 - Apoio de Braço

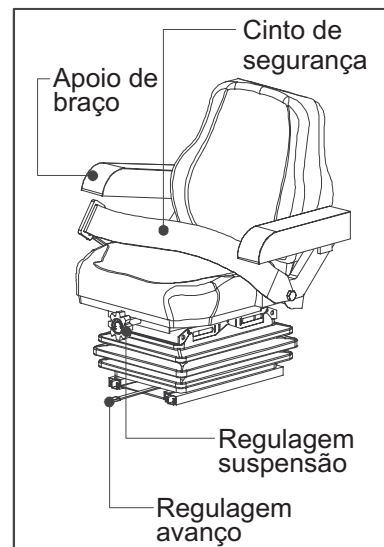
Utilize-o para um maior conforto durante o trabalho.

7.1.3 - Regulagem de Avanço (aproximação do banco a direção)

Utilize a alavanca que fica na parte dianteira do banco para movimentar para dianteira e para traseira conforme a necessidade do operador.

7.1.4 - Cinto de Segurança

Sente no banco e regule o tamanho do cinto de segurança, não o deixando frouxo, e acople no engate de segurança certificando que o mesmo esteja travado.



Atenção!

Por razões de segurança, nunca regule a posição do banco com o veículo em movimento.



7.2 - Regulagem da Direção

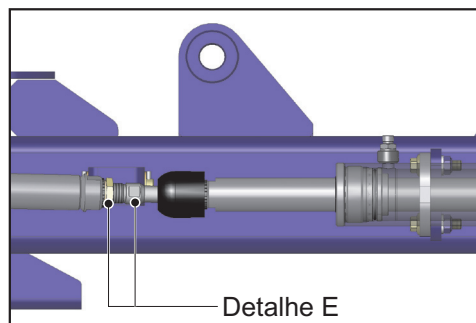
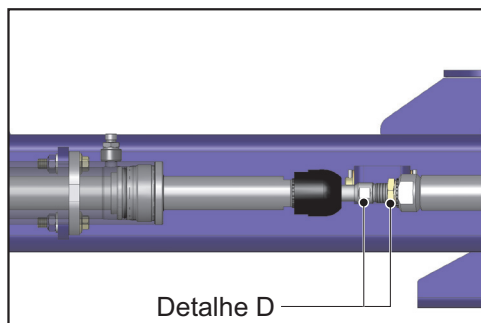
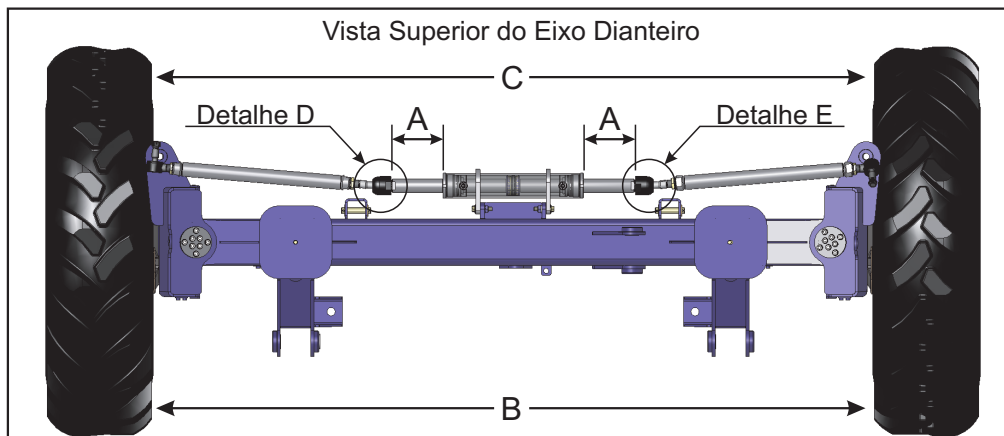
A regulagem da convergência é muito importante para evitar desgaste prematuro nos pneus e para o controle da máquina no momento da aplicação.

Para isto será necessária a regulagem correta da convergência nos rodados dianteiros da máquina, devendo ficar a medida entre as rodas menor na parte da frente do que atrás (5 a 8 mm menor).

Para regular e também conferir a convergência proceda da seguinte forma:

- Alinhe os rodados dianteiros deixando iguais as medidas "A" das hastes dos pistões de direção;
- Meça a parte da frente "C" e a parte de trás "B" do rodado dianteiro. A medida "C" deve estar entre 5 a 8 mm menor que a medida "B".

- Para regular a convergência, solte as portcas de fixação (Detalhe D e E) e ajuste os articuladores de direção até atingir a medida recomendada.

**Importante:**

A regulagem de convergência já vem pronta de fábrica. O intervalo de tempo em que se deve realizar a regulagem de convergência é de 50 horas.



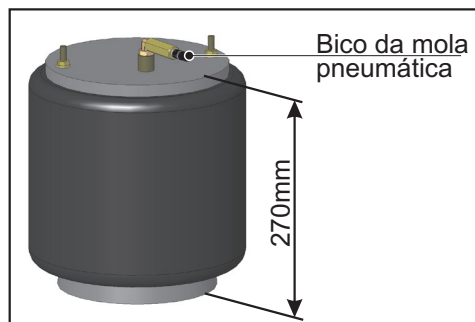
7.3 - Regulagem das Molas Pneumáticas

O Boxer é equipado com suspensão através de molas pneumáticas, com a função de absorver e corrigir as irregularidades dos terrenos, permitindo uma ótima estabilidade das barras. A regulagem é feita através da calibração das molas, com ajustes independentes para as molas pneumáticas traseiras e conjuntas para as dianteiras.

A altura de regulagem das 4 molas pneumáticas é da base inferior até a base superior de 270 mm com o tanque pela metade da capacidade de seu volume.

A regulagem das molas pneumáticas traseiras é feita independentemente, através do bico para enchimento de cada mola.

E a regulagem das molas pneumáticas dianteiras é conjunta, tendo apenas um bico de calibração para as duas. Está localizado na parte dianteira do chassi da máquina.





7.4 - Motor Diesel

Verifique se a mistura água e anticongelante está adequada a temperatura local onde a máquina será exposta. Consulte o manual do motor MWM que acompanha a máquina, este possui informações detalhadas do funcionamento do motor.

Os filtros de combustível estão localizados no motor. Importante efetuar o enchimento do tanque diesel (capacidade aproximada de 180 litros) ao final de cada jornada de trabalho, para evitar a formação de condensação no interior do tanque.

O respiro (aeração) é feito através da tampa do tanque de combustível e se caso for necessária a sua substituição colocar uma tampa com as mesmas características.

Nunca abasteça o pulverizador (sistema diesel) com o motor acionado.

Não acelere excessivamente nos primeiros 30 segundos de funcionamento. Não desligue o motor turbo em alta rotação. Aguarde 30 segundos em marcha lenta antes de desligá-lo. Evite deixar o motor em marcha lenta funcionando por muito tempo.

Importante!
Antes de funcionar o motor diesel verifique:

- nível de água
- nível de combustível
- nível de lubrificante



7.4.1 - Filtro de Ar do Motor

O filtro de ar é responsável pela proteção de entrada de sujeira na turbina e conseqüentemente no motor. Nunca obstrua a entrada do filtro, pois assim prejudicaria o desempenho do motor.

O elemento filtrante não deve conter vazamentos que permitam a entrada de sujeira no interior do motor, sendo que a verificação deverá ser feita na manutenção periódica. Somente limpe o filtro quando o visor de saturação estiver no vermelho.

7.5 - Proteção do Circuito de Pulverização a Baixas Temperaturas

Se houver a possibilidade de congelamento da água dentro do circuito, drenar totalmente o circuito de pulverização para evitar rompimento dos componentes.

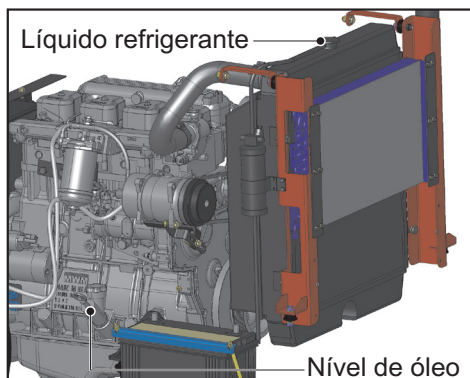


7.6 - Níveis de Óleo

Ao receber a máquina confira o nível de óleo de alguns itens e observe os períodos de troca.

7.6.1 - Motor Diesel e Radiador

Assim como o restante da máquina o motor diesel e o radiador merecem atenção especial. Confira diariamente antes de iniciar a jornada de trabalho o nível de óleo do motor e o nível do líquido refrigerante.



Período de troca: 250 horas

Primeira troca: 50 horas.

Óleo recomendado:

15W40 – 8 litros detalhe na página 72

**Observação:**

O nível de óleo satisfatório do reservatório deve estar acima do nível mínimo, abaixo disto o óleo deverá ser completado antes de trabalhar com a máquina, o visor deve sempre ser observado.

Atenção:

Se a luz de advertência de obstrução do cartucho do filtro de óleo da transmissão e circuitos hidráulicos ascender faça a troca do mesmo imediatamente. Se a luz de advertência não ascender faça a troca do filtro a cada 1000 horas.

Atenção:

A cada troca de óleo do reservatório hidráulico e/ou manutenção no circuito hidráulico, realize primeiramente o enchimento do filtro de sucção e retorno.

7.6.2 - Reservatório de Óleo Hidráulico

O reservatório de óleo hidráulico possui uma tampa com filtro de ar, um filtro de retorno e três filtros interno de sucção de aço.

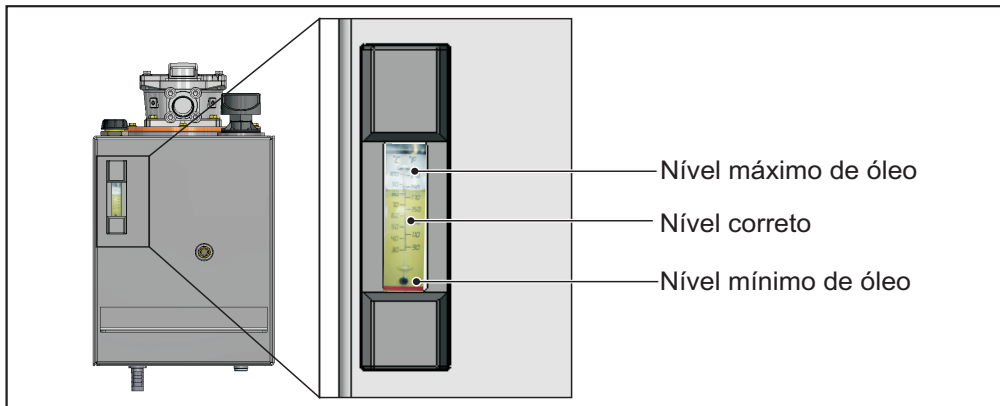
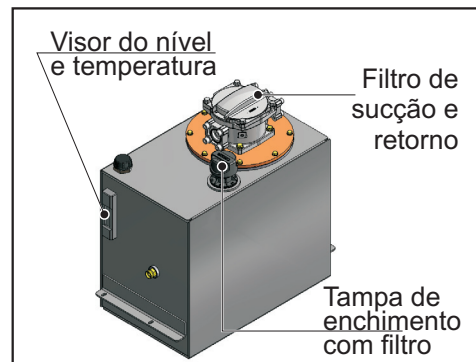
Período de troca:

1.000 horas

Óleo recomendado:

HV68 - 95 litros.

*Verifique óleo recomendado na tabela: Lubrificantes e Filtros Recomendados (página 74)





7.6.3 - Redutor de Roda

O redutor de rodas é banhado a óleo, seu nível deve ser verificado periodicamente, para isto deve-se colocar o bujão de nível exatamente no centro do redutor, conforme figura abaixo.

Período de troca: Primeira troca 50h,

Periodicamente a cada: 250h

Óleo recomendado: SAE 90

Quantidade: 1,3 litros

Na ocasião de troca do óleo deve-se trabalhar com a máquina por cerca de 20 horas e após esse período aliviar a pressão interna do reservatório, para isso coloque o bujão de nível na parte superior do redutor para que não vaze óleo, abra rapidamente o orifício tornando a fechá-lo, conforme figura abaixo.





7.7 - Cuidados com o Sistema Hidráulico

O sistema hidráulico é muito sensível a contaminações, portando o mesmo deve estar isento do contato com água, partículas solidas e contaminações pelo ar. Para tanto deve-se tomar cuidado no momento das manutenções do sistema hidráulico, bem como na reposição de óleo no mesmo.

Para melhorar a durabilidade do sistema hidráulico deve-se proceder de acordo com as recomendações de manutenção, efetuando as trocas de filtros e óleo nos períodos recomendados. Mesmo tomando os devidos cuidados efetue as filtrações recomendadas inclusive na troca de óleo.

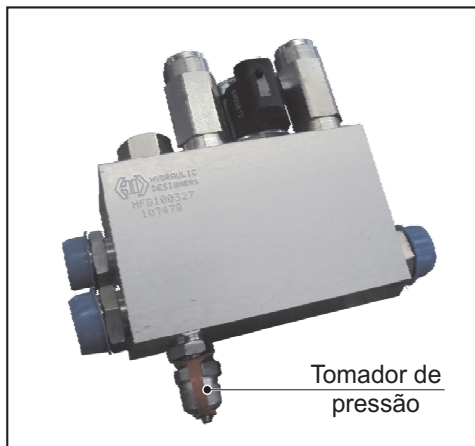
7.8 - Pressões do Sistema Hidráulico

O sistema hidráulico da Boxer é composto por dois circuitos, sendo o industrial, responsável pela movimentação de barras, direção hidrostática e bomba de pulverização, e da transmissão hidrostática responsável pelo deslocamento da máquina.



7.8.1 - Pressão da bomba de pulverização

Este circuito sai regulado de fábrica na pressão de 150 bar, para aferir essa pressão acople um manômetro compatível no pórtico tomador de pressão no bloco distribuidor.

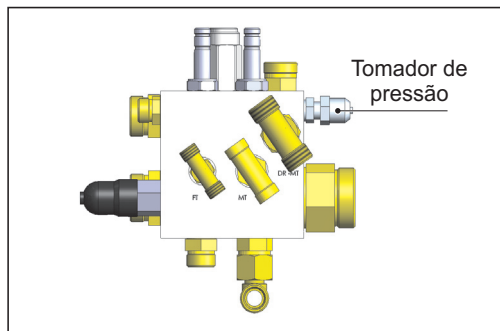


7.8.2 - Pressão da direção hidrostática e barras

Este circuito tem uma pressão de 150 bar de pressão, para aferir a mesma acople um manômetro compatível no pórtico tomador de pressão do bloco controlador de barras conforme figura.

7.8.3 - Pressão da bomba de carga

Este circuito é responsável por repor óleo no sistema, acionamento do freio e troca de marchas, a pressão desse sistema é de 25 bar sendo aferida em pórtico tomador de pressão que se encontra no bloco da transmissão hidrostática conforme figura.



Importante: Fique atento com as luzes de advertência de obstrução do cartucho de filtro de óleo da transmissão e circuitos hidráulicos, luz de alta temperatura da transmissão hidráulica.

Atenção: No início do trabalho é possível que a luz de advertência de obstrução do cartucho de filtro de óleo da transmissão se ascenda, isso é devido a alta viscosidade do óleo nos primeiros instantes do sistema em operação, ao decorrer da operação a mesma deve apagar, se isso não acontecer deve-se efetuar a troca do filtro.



7.9 - Tabela de Manutenção

Operação		Diária	50 h	100 h	250 h	500 h	1000 h
Motor Diesel	Checar óleo do motor	X					
	Checar líquido refrigerante	X					
	Drenar filtro de combustível	X					
	Trocar elemento filtro de ar					X	
	Trocar filtros de combustível				X		
	Trocar líquido refrigerante						X
	Trocar óleo do motor e filtro * Primeira troca com 50h		X		X		
	Ajustar válvulas						X
	Testar e limpar bicos injetores						X
	Trocar correias						X
	Drenar e limpar tanque diesel						X



	Operação	Diária	50 h	100 h	250 h	500 h	1000 h
Sistema hidráulico	Checar nível de óleo	X					
	Trocar óleo hidráulico						X
	Trocar filtros de sucção interno do reservatório (3 filtros)						X
	Trocar filtro de sucção e retorno do óleo hidráulico					X	
	Filtrar o sistema hidráulico					X	
	Trocar filtro de retorno e de ar do reservatório						X
Outros	Pinos graxeiros		X				
	Limpar filtro pré-bomba	X					
	Limpar filtro de linha	X					
	Limpar fluxometro	X					
	Lavar toda a máquina (cuidado com produtos corrosivos)		X				

Atenção:
Velocidade máxima de trabalho **20 km/h.**

**7.10 - Lubrificantes e Filtros Recomendados**

COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICAÇÃO	INDICAÇÃO	QUANTIDADE
Motor diesel	Óleo lubrificante	15W40	HYDRAU 70073311	Máximo 8 litros sem filtro



COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICAÇÃO	INDICAÇÃO	QUANTIDADE
Filtro de óleo para motor	Filtro blindado descartável	-	70067485	1
Filtro de ar para motor	Filtro descartável seco	Elemento primário externo	70068812	1
		Elemento secundário externo	70068813	1
Filtro de óleo combustível para motor	Filtro descartável	Filtro sedimentador	70070088	1
		Filtro de combustível	70067484	1



COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICAÇÃO	INDICAÇÃO	QUANTIDADE
Redutores de roda	Óleo lubrificante	SAE 90	HYDRAU 70073315	1,3 Litros (em cada redutor)
Pinos graxeiros	Graxa	A base de Lítio NGLI-2	- Texaco: Multifak EP 2 - Petrobrás: Lubrax GMA 2 EP - Mobil Oil: Grease MP - Atlantic: Litholine EP 2 - Esso: Beacon EP 2	-
Filtro interno do reservatório hidráulico	Filtro descartável	Capacidade de retenção de 10µ	70068655	1
			70068656	2
Sistema hidráulico tanque	Óleo hidráulico	HV68	HYDRAU 70071252	95 Litros
Sucção e retorno do óleo hidráulico	Filtro descartável	Capacidade de retenção absoluta de 10µ	70069617	1
Filtro de ar reservatório de óleo	Filtro blindado descartável	Capacidade de retenção de 10µ	70068831	1



Boxer Hidrostatico 2000L





1.0 - INTRODUCCION

1.1 - Responsabilidades del Montana.....	78
1.2 - Responsabilidades del Propietario.....	78

2.0 - GARANTÍA

2.1 - Plazo de Garantía.....	80
2.2 - Aplicación de la Garantía.....	80
2.3 - Ítems Excluidos de la Garantía.....	80
2.4 - Pérdida de la Garantía.....	80
2.5 - Generalidades.....	81

3.0 - LIMPIEZA Y ALMACENAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO

3.1 - Limpieza del Equipamiento.....	82
3.2 - Almacenamiento del Pulverizador.....	82
3.4 - Recomendaciones Generales.....	83

4.0 - SEGURIDAD

4.1 - Instrucciones de Seguridad.....	84
4.2 - Palabras y Símbolos de Seguridad.....	84
4.3 - Operando el Pulverizador con Seguridad.....	85
4.4 - Señalización de Seguridad.....	87
4.5 - Medidas para Aplicación de Defensivos con Seguridad.....	90

5.0 - INFORMACIONES DEL EQUIPAMIENTO

5.1 - Identificación del Pulverizador.....	93
5.2 - Datos del Pulverizador.....	93
5.3 - Dimensiones y Peso.....	94
5.4 - Circuito de Pulverización.....	95
5.5 - Principales Puntos.....	96
5.5.1 - Lado Izquierdo de la Máquina.....	96
5.5.2 - Lado Derecho de la Máquina.....	97

6.0 - PRINCIPALES COMPONENTES

6.1 - Filtro de Succión Prebomba.....	98
6.2 - Filtro de Línea.....	100
6.3 - Portapicos.....	101
6.4 - Agitador de Líquido.....	102
6.5 - Bomba de Pulverización.....	102
6.5.1 - Bomba Centrífuga.....	103
6.6 - Comando de Pulverización.....	104
6.6.1 - Computadora BRAVO 300S.....	104
6.6.1.2 - Tarjeta de Memoria.....	105
6.6.2 - Guía Rápido de Uso de la Computadora.....	106
6.6.2.1 - Visualización en el Display.....	106
6.6.2.2 - Alarmas de Funcionamiento.....	107
6.6.2.3 - Preparación para el Tratamiento.....	108
6.6.2.4 - Utilización.....	109
6.6.2.5 - Sensor de Rueda.....	110



6.7 - Grupo de Válvulas de la Computadora Bravo 300S.....	111
6.8 - Flujómetro	112
6.9 - Lavafrascos.....	112
6.10 - Consola Lateral	114
6.10.1 - Acelerador Manual.....	115
6.10.2 - Palanca de Avance “Joystick”	115
6.10.3 - Seletor de Marchas	116
6.10.4 - Traba del Cuadro.....	117
6.10.5 - Pliegue de la barra.....	118
6.10.6 - Puntera.....	118
6.10.7 - Geometría y Altura del Cuadro	119
6.11 - Caja de Relés y Fusibles	120
6.11.1 - Tabla de Identificación Fusible:.....	121
6.12 - Velocidad Indicada de Trabajo y Desplazamiento.....	122
6.13 - Columna de Dirección	123
6.14 - Indicador de los Leds del tablero de instrumentos.....	125
6.14.1 - Leds do Painel de Instrumentos	126
6.15 - Aire Acondicionado.....	128
6.16 - Tanque de Agua Limpia.....	129
6.17 - Tanque de Defensivos	129
6.17.1 - Visor de Nivel	129
6.17.2 - Desagotador del Tanque.....	130

7.0 - REGULADO Y MANTENIMIENTO

7.1 - Regulado del Banco.....	131
7.1.1 - Regulado de la Suspensión	131
7.1.2 - Apoyabrazos	131
7.1.3 - Regulado de Avance	131
7.2 - Regulado de la Dirección	132
7.3 - Regulado de los Espirales Neumáticos.....	134
7.4 - Motores Diesel.....	135
7.4.1 - Filtro de aire del motor.....	136
7.5 - Spray Protección del circuito de Bajas Temperaturas.....	136
7.6 - Niveles de Aceite	137
7.6.1 - Motor Diesel y Radiador	137
7.6.2 - Reservorio de Aceite Hidráulico	138
7.6.3 - Reductor de Rueda.....	139
7.6.4 - Cuidados con el Sistema Hidráulico.....	140
7.7 - Presiones del Sistema Hidráulico	140
7.8 - Tabla de Mantenimiento.....	142
7.9 - Lubricantes y Filtros Recomendados	144



Montana proyectó el pulverizador **BOXER HIDROSTÁTICO** para ofrecer a los productores rurales un equipamiento que proporcione óptimo rendimiento y calidad en la aplicación de defensivos agrícolas. Para obtener el mejor desempeño y la mayor durabilidad de este equipamiento es esencial conocer todo el contenido de este manual de operación y poner en práctica sus recomendaciones.

Buscando utilizar el máximo potencial y la máxima durabilidad de este equipamiento resulta fundamental el pleno conocimiento de todo el contenido de este manual. La falta de conocimiento del mismo puede acarrear desde la baja eficiencia del producto hasta la pérdida de la garantía.

El manual es parte integrante de la máquina y debe ser guardado en un lugar seguro y estar permanentemente disponible para ser consultado.

I.1 - Responsabilidades del Montana

MONTANA, a través de su red de distribución, le concede al primer propietario el derecho a la entrega técnica del equipamiento, donde serán explicados y verificados los siguientes artículos:

- Montaje
- Operación
- Mantenimiento
- Garantía

I.2 - Responsabilidades del Propietario

Hacer cumplir y trabajar de acuerdo con las recomendaciones contenidas en este manual de instrucciones. Mantener el equipamiento y todos los manuales de instrucciones en perfecto estado de conservación.



Para obtener el máximo desempeño de este equipamiento, es necesario que las partes involucradas ejecuten bien sus tareas y sigan las orientaciones contenidas en este manual de instrucciones:

1- Certificarse de que todos los operadores hayan leído este manual de operaciones y que hayan entendido por completo todos sus ítems, para de esta manera asegurar una operación con desempeño máximo y seguro. Personas que no se encuentran informadas sobre el funcionamiento y el mantenimiento del pulverizador deben mantenerse alejadas cuando la máquina estuviere en operación.

2- Seguir la reglamentación local para la utilización de agroquímicos, respetando el medio ambiente y las instrucciones de los fabricantes de productos químicos utilizados.

3- Es de responsabilidad del propietario mantener el equipamiento ajustado y en buenas condiciones de trabajo.

4- La garantía del equipamiento es un factor de gran importancia para el propietario y de esta forma, conocer los términos de garantía de este manual asegura los derechos que constan en él.

¡ATENCIÓN!

O conteúdo deste manual refere-se as instruções de uso e manutenção das peças originais Montana.



2.1 - Plazo de Garantía

01 (un) año o 1.000 horas, prevaleciendo lo que ocurra primero, contados desde la fecha que consta en la factura de compra.

2.2 - Aplicación de la Garantía

Las piezas substituidas en este régimen serán de propiedad de MONTANA. La garantía se aplica sólo contra defectos de fabricación o de materiales, piezas y accesorios originales con los que los productos son provistos en el momento de la compra

2.3 - Ítems Excluidos de la Garantía

Todos los gastos relativos a aceites lubricantes, filtros, grasas, y similares, desplazamiento de personal, remolque, transporte, auxilio, daños materiales y/o personales causados al comprador o terceros, movilización de la máquina, mantenimiento normal (reajuste, limpieza, lavado, lubricación, regulado, etc.)

serán de responsabilidad exclusiva del comprador.

Se excluyen además elementos filtrantes del sistema de pulverización (filtros de pico y de succión), batería, motor de arranque, neumáticos y cámaras de aire, componentes eléctricos, flujómetro, picos inyectoros del motor diesel que están sujetos a las condiciones de garantía proporcionadas por sus fabricantes.

2.4 - Pérdida de la Garantía

Cesarán los efectos de la garantía cuando fuere constatada cualquiera de las siguientes causas:

- Mal uso del equipamiento contrariando las instrucciones técnicas del manual;
- Abusos, sobrecargas o accidentes, reparaciones o desmontaje de los componentes por personas no autorizadas;
- Contaminación de los circuitos hidráulicos por impurezas o fluidos no recomendados;

¡ATENCIÓN!:

No serán resarcidos servicios realizados por empresas no autorizadas.



- Operación o manejo por personas no habilitadas, negligencia en el mantenimiento, modificaciones introducidas que afecten el funcionamiento, estabilidad y seguridad de la máquina.
- Uso de piezas y componentes no suministrados por MONTANA;
- Alteración del equipamiento o de cualquier característica del proyecto original;
- Alteración, destrucción o pérdida de la plaqueta de identificación del producto;
- Rellenado incorrecto o incompleto de la readquisición de garantía.
- Cesarán además los efectos de la garantía cuando ocurriere la utilización del pulverizador en condiciones adversas, conforme orientación de MONTANA (abusos como: aplicar en velocidades mayores a las recomendadas, **(20 km/h)** sobrecarga de trabajo, accidentes, etc.).

2.5 - Generalidades

La garantía de las piezas y de los componentes substituidos se extingue con el plazo de garantía del equipamiento.

MONTANA se encuentra facultada para revisar, modificar o perfeccionar, discontinuar o alterar la máquina y sus componentes, en cualquier momento, así como las condiciones aquí inseridas, sin incurrir en ninguna responsabilidad u obligación para con el comprador o un tercero.

Eventuales atrasos en la ejecución de los servicios no le confieren el derecho al propietario a indemnización ni la extensión del plazo de garantía;

Toda asistencia necesaria dentro del plazo de garantía debe ser realizada por el servicio técnico Montana, a través de nuestras agencias autorizadas o técnicos de la propia fábrica.

¡ATENCIÓN!

La responsabilidad de MONTANA está restringida a los términos de la presente garantía, que es intransferible, cesando automáticamente cuando la máquina fuere cedida o revendida.



3.1 - Limpieza del Equipamiento

Al final de la pulverización retirar los picos (puntas, filtros, anillos de sellado y tapas), limpiarlos con cepillo de cerdas de nylon y agua limpia.

Abastecer el tanque con agua limpia y accionar la pulverización para que se produzca la limpieza de todas las tuberías de pulverización. Retirar el elemento filtrante del filtro principal.

Lave el exterior de la máquina con agua limpia y guárdela en un lugar cubierto y ventilado, lejos de productos químicos que puedan oxidar la máquina (fertilizantes, defensivos, entre otros).

3.2 - Almacenamiento del Pulverizador

El equipamiento fue proyectado y fabricado para la aplicación de defensivos agrícolas, y no para el almacenamiento de líquidos defensivos cuando no está siendo usado.

Diariamente deje la máquina reposar limpia interior y exteriormente. Arroje agua limpia por dentro del tanque de defensivos y desagotarlo totalmente.

Desagote el agua del tanque de defensivos, limpie los picos y recolóquelos y limpie el filtro principal.

Cuando el equipamiento trabajó con productos químicos corrosivos (Ej.: aplicación de urea), lavar y aplicar una capa de aceite vegetal con pincel o pistola.

¡ATENCIÓN!

Hacer estas operaciones con Equipamiento de Protección Individual (E.P.I.).



3.4 - Recomendaciones Generales

Observe siempre los siguientes puntos:

- Ajuste de tornillos: tuercas y abrazaderas inmediatamente después de las primeras horas de uso;

- Proceda a la limpieza del circuito de pulverización al término de cada jornada conforme la descripción abajo;

- Realice la limpieza de todos los filtros del circuito de pulverización, así como de todas las puntas para evitar obstrucciones. Utilice cepillo de cerdas suaves o aire comprimido;

- Productos corrosivos con fertilizantes líquidos colaboran para el deterioro del equipamiento; limpie bien las partes metálicas que entran en contacto;

- Realice el cambio de grasas, aceites y filtros en los períodos recomendados;
- Realice periódicamente la medición de las puntas de pulverización;
- Verifique el estado general de las mangueras;

- En el período entre zafras aloje el pulverizador en un lugar seguro, protegido de la intemperie y lejos de fertilizantes o de productos volátiles corrosivos;

¡ATENCIÓN!

Nunca lave el pulverizador en arroyos, ríos y lagos o fuentes de agua potable para evitar contaminación ambiental.



4.1 - Instrucciones de Seguridad

Nunca lea una instrucción de seguridad sin darle la debida importancia al mensaje que está expresado en la misma. Accidentes pueden ser evitados tomando simples recaudos a la hora de la operación. Los fabricantes de equipamientos procuran proteger los puntos que puedan provocar accidentes, aunque no todos pueden ser cubiertos porque perjudicarían la eficiencia del equipamiento.

4.2 - Palabras y Símbolos de Seguridad

En las instrucciones de seguridad, en el manual de operación y en las etiquetas coladas en la máquina hay palabras que identifican alto riesgo:



Este símbolo de seguridad significa **ATENCIÓN**. Esté atento, su seguridad está en peligro.

ATENCIÓN: Esta palabra indica una situación de peligro potencial. Si las instrucciones o procedimientos no fueren efectuados correctamente, pueden provocar heridas graves o la propia muerte.

PELIGRO: Esta palabra indica una situación peligrosa que, si no fuere evitada, puede causar la muerte o accidentes extremadamente graves.



AVISO: Esta palabra indica una situación de peligro potencial que, si no fuere evitada, puede provocar heridas menos graves o leves.

CUIDADO: Esta palabra indica una situación donde se debe estar atento y tomar cuidado con determinada tarea.

La palabra importante, cuando antecede una frase, indica que se debe observar con atención la información citada.

Los colores también ayudan a indicar la severidad de la situación:

- Roja: PELIGRO
- Naranja: ADVERTENCIA o ALERTA
- Amarilla: CUIDADO o ATENCIÓN

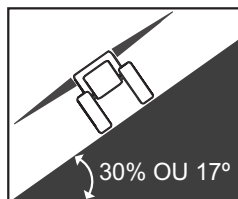
4.3 - Operando el Pulverizador con Seguridad

1- Leer el manual de operación y entenderlo totalmente, consultando su contenido siempre que hubiere dudas.

2- Apagar el motor para hacer cualquier tipo de reparación u operación de mantenimiento.

3- Antes de iniciar la pulverización en áreas desconocidas, procurar hacer un reconocimiento de esta área.
La precaución evita choques contra postes, árboles, etc. o accidentes más graves debido a depresiones abruptas en el terreno.

4- No operar en áreas de mucho declive, evitando el vuelco de la máquina.



- La inclinación máxima lateral del terreno no deberá superar un 30% o el equivalente a 17° (grados).



5- No acercarse al área de operación de la transmisión. Es peligroso acercarse a transmisiones y otros componentes en rotación.



- Zapatos de protección contra accidentes;

6- No beber, fumar o comer durante la operación de la máquina y la manipulación de productos fitosanitarios.



- Guantes de trabajo.

7- Utilizar el equipamiento de protección individual (E.P.I.), cuando tuviere contacto directo o indirecto con productos fitosanitarios.

8- Personas y animales deben ser mantenidos a distancia.

9- Cuidado para no contaminar ríos, lagos, lagunas, suelo, etc.



- Máscara de protección o filtro de respiración;



- Antiparras de seguridad;



- Ropas especiales;

10- Lavar el E.P.I. con agua y jabón y enjuagar en agua abundante luego de cada día de aplicación o manipulación de productos fitosanitarios.

11- Bañarse al término de cada operación de trabajo.

12- En caso de accidente o sensación de malestar durante la manipulación del producto, procurar inmediatamente un médico, llevando el rótulo del producto fitosanitario utilizado.



4.4 - Señalización de Seguridad

Los adhesivos de seguridad son colocados en puntos específicos de la máquina, próximos a los lugares de mayor riesgo, y deben ser leídos y seguidos en su totalidad.

Lea con atención todos los adhesivos que vienen con el pulverizador. Los mismos orientan acerca de la operación o posibles riesgos para el operador.

Adhesivos de Seguridad:



- No comer, beber o fumar en el acto de la pulverización;



- Cuidado al aproximarse al cardán;



- Sentido de rotación del cardán;



- Cuidado ao manusear o sistema hidráulico. Leia o manual de instruções;



- Cuidado al transportar personas en equipamientos agrícolas;



- Instrucción para manipulación de productos químicos;

- Cuidado al realizar maniobras con las barras de pulverización;

⚠️ ATENÇÃO

OS PRODUTOS QUÍMICOS PARA A AGRICULTURA, PODEM SER PERIGOSOS. UMA ESCOLHA OU UMA UTILIZAÇÃO INADEQUADA PODEM CAUSAR GRAVES DANOS A PESSOAS, ANIMAIS, PLANTAS, SOLOS OU A NATUREZA.

ASSEGURE-SE DE TER SELECIONADO O PRODUTO QUÍMICO ADEQUADO PARA O TRABALHO. MANEJE O PRODUTO COM CUIDADO. SIGA AS ORIENTAÇÕES DA ETIQUETA DA EMBALAGEM E AS INSTRUÇÕES DADAS PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO.

AO MANUSEAR PRODUTOS QUÍMICOS

- SIGA ORIENTAÇÃO TÉCNICA ADEQUADA;
- USE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO: Luvas, máscara, macacão, botas etc.
- MANTENHA PESSOAS E ANIMAIS A DISTÂNCIA;
- NÃO BEBA, COMA OU FUME DURANTE A OPERAÇÃO;
- LAVE O EQUIPAMENTO LONGE DE QUALQUER FONTE DE ÁGUA;
- LAVE O FRASCO DO PRODUTO QUÍMICO;
- MANTENHA A EMBALAGEM VAZIA NO LOCAL APROPRIADO, LONGE DE MANUAIS E FORA DO ALCANCE DE CRIANÇAS E ANIMAIS;
- GUARDE O EQUIPAMENTO EM LOCAL SECO, COBERTO, VENTILADO E SEM ACESSO DE CRIANÇAS E ANIMAIS;
- APÓS CADA DIA DE TRABALHO OU MANUSEIO DE DEFENSIVOS, TOMAR BANHO (EM ÁGUA FRIA) E LAVAR A ROUPA DE TRABALHO COM ÁGUA E SABÃO EM ABUNDÂNCIA.

⚠️ ATTENTION

THE CHEMIST PRODUCTS FOR THE AGRICULTURE CAN BE DANGEROUS. A CHOICE OR AN INADEQUATE UTILISATION MAY CAUSE DAMAGES TO PEOPLE, ANIMALS, PLANTS, LANDS OR TO THE NATURE. BE SURE TO SELECT THE ADEQUATE CHEMIST PRODUCT TO WORK. BE CARE TO USE THE PRODUCT. FOLLOW THE ORIENTATIONS AND THE INSTRUCTIONS GIVEN FOR THE EQUIPMENT MANUFACTURER.

TO USE CHEMIST PRODUCTS

- FOLLOW THE ADEQUATE TECHNICAL ORIENTATION;
- USE PROTECTION EQUIPMENT: Gloves, masks, boots etc...
- KEEP IT FAR FROM PEOPLE AND ANIMALS;
- DO NOT DRINK, EAT OR SMOKE WHEN USING IT;
- WASH THE EQUIPMENT FAR FROM ANY WATER FOUNTAIN;
- WASH THE CHEMIST PRODUCT BOTTLE;
- KEEP EMPTY THE PACKAGE IN THE APPROPRIATE PLACE, FAR FROM FOUNTAIN HEAD AND FAR FROM CHILDREN AND ANIMALS;
- PUT THE EQUIPMENT IN A DRY PLACE, COVERED, WHERE CHILDREN AND ANIMALS CAN NOT BE;
- AFTER EACH WORK, TAKE A BATH (WITH COLD WATER) AND WASH THE WORK CLOTHES WITH WATER AND SOAP.

⚠️ ATENCIÓN

LOS PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA AGRICULTURA PUEDEN SER PELIGROSOS. UNA OPCIÓN O UNA UTILIZACIÓN INADECUADA PUEDEN OCASIONAR SERIOS DAÑOS A LAS PERSONAS, ANIMALES, PLANTAS, SUELOS O A LA NATURALEZA. ESTE SEGURO DE HABER SELECCIONADO EL PRODUCTO QUÍMICO ADECUADO PARA EL TRABAJO. UTILICE EL PRODUCTO CON CUIDADO. SIGA LAS ORIENTACIONES DE LA ETIQUETA DEL EMPAQUE Y LAS INSTRUCCIONES DADAS POR EL FABRICANTE DEL EQUIPAMIENTO.

PARA MANOSEAR PRODUCTOS QUÍMICOS

- SIGA ORIENTACIÓN TÉCNICA ADECUADA;
- USE EQUIPAMENTOS DE PROTECCIÓN: Guantes, máscara, traje de fauna, botas etc.
- MANTENGA PERSONAS Y ANIMALES DISTANTES;
- NO BEBA, COMA O FUME MIENTRAS OPERA;
- LAVE EL FRASCO DEL PRODUCTO QUÍMICO;
- MANTENGA EL EMPAQUE VACÍO EN LOCAL ADECUADO, LEJOS DE MANUALES Y FUERA DEL ALCANCE DE NIÑOS Y ANIMALES;
- GUARDE EL EQUIPAMIENTO EN LUGAR SECO, CUBIERTO, VENTILADO Y SIN ACCESO DE NIÑOS Y ANIMALES;
- DESPUÉS DE CADA TRABAJO O MANUSEO DE PRODUCTOS, BANÑARSE (CON AGUA FRIA) Y LAVAR LA ROPA DEL TRABAJO CON AGUA Y JABÓN EN ABUNDANCIA.

⚠️ Вниманье!

Химические продукты, употребляемые в с/х, могут быть опасными при неправильном выборе их или несоответствующей форме употребления и могут принести вред человеку, животному, растению, почве и природе. Будьте уверены в выборе соответствующего химического продукта для употребления. Пользуясь продуктом очень осторожно. Следуй указаниям на этикетках упаковок и заводским инструкциям к оборудованию.

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИМИ ПРОДУКТАМИ:

- следуй соответствующим техническим указаниям;
- пользуйся средствами защиты: перчатки, маска, комбинезон, сапоги и др.
- удерживать на дистанции от людей и животных;
- не употреблять спиртных напитков, не курить и не курить во время приготовления химического продукта;
- мыть оборудование вдали от источника воды;
- мыть упаковку после химического продукта;
- пустую упаковку хранить в специальном месте, вдали от источника воды и в местах недоступных детям и животным;
- хранить оборудование в сухом, накрытом, хорошо проветриваемом месте, вдали от детей и животных;
- каждый день после работы или употребления защитных средств, следует принять холодный душ и постирать использованную одежду с порошком в достаточном количестве воды.

40067756

PERIGO PELIGRO DANGER Опасно!



CUIDADO! CAUTION! Осторожно!

EVITAR FAZER MANOBRAS COM AS BARRAS DA MÁQUINA SOB OU PROXIMO A LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELETRICA

EVITAR HACER MANIOBRAS CON LAS BARRAS DE LA MÁQUINA ABAJO O CERCA DE LAS LINEAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGIA ELETRICA

AVOID DOING MANEUVERS WITH THE MACHINE BOOMS NEAR THE TRANSMISSION LINE OF ELETRIC POWER

Избегать разворачиваться трактором с оборудованием вблизи электрических линий.

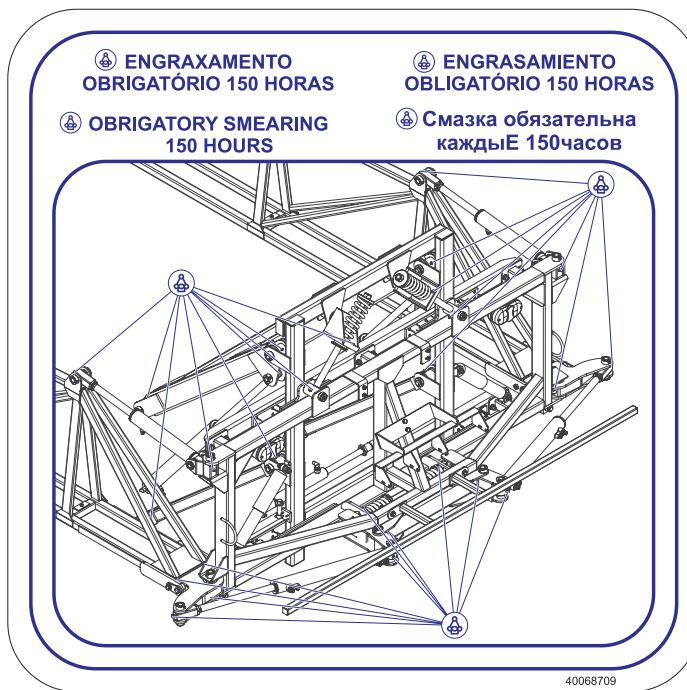
40069049



- Puntos de engrase obligatorios de la barra de pulverización



- Puntos de engrase obligatorio del cuadro de pulverización.





4.5 - Medidas para Aplicación de Defensivos con Seguridad

1- Pulverizador en buen estado de conservación:

Toda y cualquier pérdida en el circuito de pulverización del equipamiento debe ser eliminada, evitando así desperdicios de los productos y contribuyendo para la preservación de la naturaleza.

2- Uso de equipamiento de protección individual (E.P.I.):

Toda persona que mantenga contacto directo o indirecto con productos químicos debe usar E.P.I., para evitar intoxicaciones.

3- Elección correcta de las puntas de pulverización:

Adecuar la punta de pulverización al caudal, modo de acción de los productos (productos sistémicos o de contacto), blanco, etc. Consultar un Ingeniero Agrónomo para este trabajo.

4- Nunca desobstruir picos o tuberías soplando con la boca.

Todas las partes de un pulverizador poseen residuos de productos químicos que perjudican su salud.

5- No contaminar fuentes de agua:

El pulverizador debe ser recargado en lugares apropiados o utilizando camiones de reabastecimiento. Evite captar agua directamente de ríos, lagos, represas, etc.

6- Cuidados con intoxicaciones:

No comer, beber o fumar durante la pulverización e incluso después sin antes tomar los debidos cuidados con la higiene de su cuerpo.

**7- Triple lavado:**

Lavar los embalajes utilizando el sistema de triple lavado. Luego del triple lavado, perforar el fondo de los embalajes para que nadie pueda reutilizarlos.

8- Destino final de embalajes vacíos:

Nunca reutilizar embalajes vacíos de agrotóxicos, incluso después del triple lavado. Los embalajes deben ser obligatoriamente entregados al centro de recepción de embalajes vacíos más próximo a su propiedad, junto con la factura de compra.

9- Siga la orientación técnica adecuada:

Los productos fitosanitarios son peligrosos, una elección o una utilización inadecuada de estos productos puede causar graves daños a personas, animales, plantas, el suelo, etc. Siga las instrucciones del fabricante del producto fitosanitario y del fabricante del equipamiento de pulverización.

¡ATENCIÓN!

Aplicar solamente la dosis del producto fitosanitario recomendada por su Ingeniero Agrónomo.



5.1 - Identificación del Pulverizador

La plaqueta de identificación del pulverizador trae impresas informaciones sobre el fabricante, el modelo y el número de serie de la máquina, el número de serie del motor y el peso bruto para transporte.

Estas informaciones son imprescindibles cuando se torna necesario el pedido de piezas dentro de la garantía o de repuestos, agilizando la atención y evitando cualquier situación desagradable para el cliente y para la fábrica.

Importante:

Mejoras de productos pueden ocurrir a través del tiempo, pero no obligan a Montana Indústria de Máquinas LTDA. a incorporarlas en las máquinas ya en operación.

Montana Indústria de Máquinas Ltda.
Rua Francisco Dal Negro, 3400
(41) 2102-0200

Modelo

Nº Série

Nº Série (Motor)

Peso bruto para transporte

São José dos Pinhais - Paraná - Brasil 41090033

Cómo identificar el año y mes de fabricación de su pulverizador:

En el campo N° de serie, los dos primeros números indican el año de fabricación del equipamiento.

Ejemplos:

08-año de fabricación 2008

09-año de fabricación 2009 y así sucesivamente.

La letra siguiente a los dos primeros números indica el mes de fabricación, conforme abajo:

A - enero, B - febrero, C - marzo,
D - abril, E - mayo, F - junio, G - julio,
H - agosto, I - septiembre, J - octubre,
K - noviembre, L - diciembre.

Ejemplo:

Una máquina con número de serie iniciado en 08B, se trata de una máquina fabricada en febrero de 2008.



5.2 - Datos del Pulverizador

Motor	Marca	MWM
	Modelo	4 Cilindros - Turbo
	Potencia	135 cv
	Torque Máximo	40 Kgf.m
	Combustible	Diesel
	Cilindrada	4,3 litros
	Refrigeración	Solução do Radiator
Rodados	Neumáticos	12.4 x 36 com 12 lonas
	Presión	40 lbf/pol ²
Suspensión	Neumática con pulmones independientes en la parte trasera y interligados en la delantera	
Transmisión	Hidro 4x4	
Dirección	Hidrostática	
Cabine		Aire acondicionado con filtro de carbón activado



5.3 - Dimensiones y Peso

Largo total	6,8 m
Ancho máximo	2,6 m
Altura total	3,69 m
Vitola fija	2,5 m
Espacio libre del suelo	1,41 m
Peso (máquina vazia)	5.390 Kg
Raio de giro	9,0 m

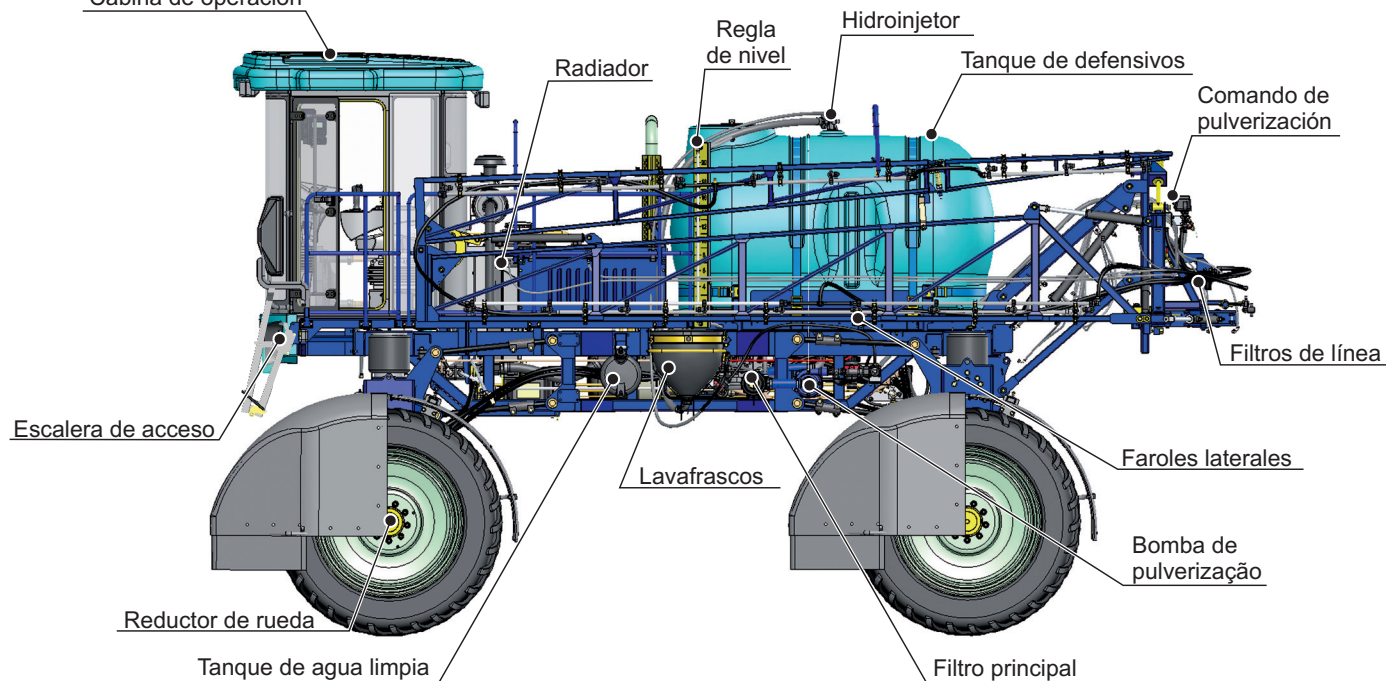
**5.4 - Circuito de Pulverización**

Barras	Largo	21 m
	Altura de operación	de 0,5 a 1,97 m
	Accionamiento	Eletro-hidráulico
	Nº de secciones	4 Secciones ou 7 (opcional)
Tanque de defensivosl	Material	Polietileno
	Capacidad	2000 Litros
Comando de pulverización	Modelo	Centrífuga Hypro - Acionamento hidráulico 406 L/min
	Caudal máximo de pulverización	170 L/min a 2 bar pressão nos bicos
Comando de pulverização	Modelo	Computador Bravo 300S (electrónico)
Portapicos	Modelo	Bijet
	Espaciamento entre picos	50 cm ou 40 cm (opcional)
	Número de picos	43 picos (50 cm) e 53 picos (40 cm)
Agitação da calda	Agitador hidráulico (tipo venturi) con capacidad de agitación de hasta 220L/min. (a 5 bar).	



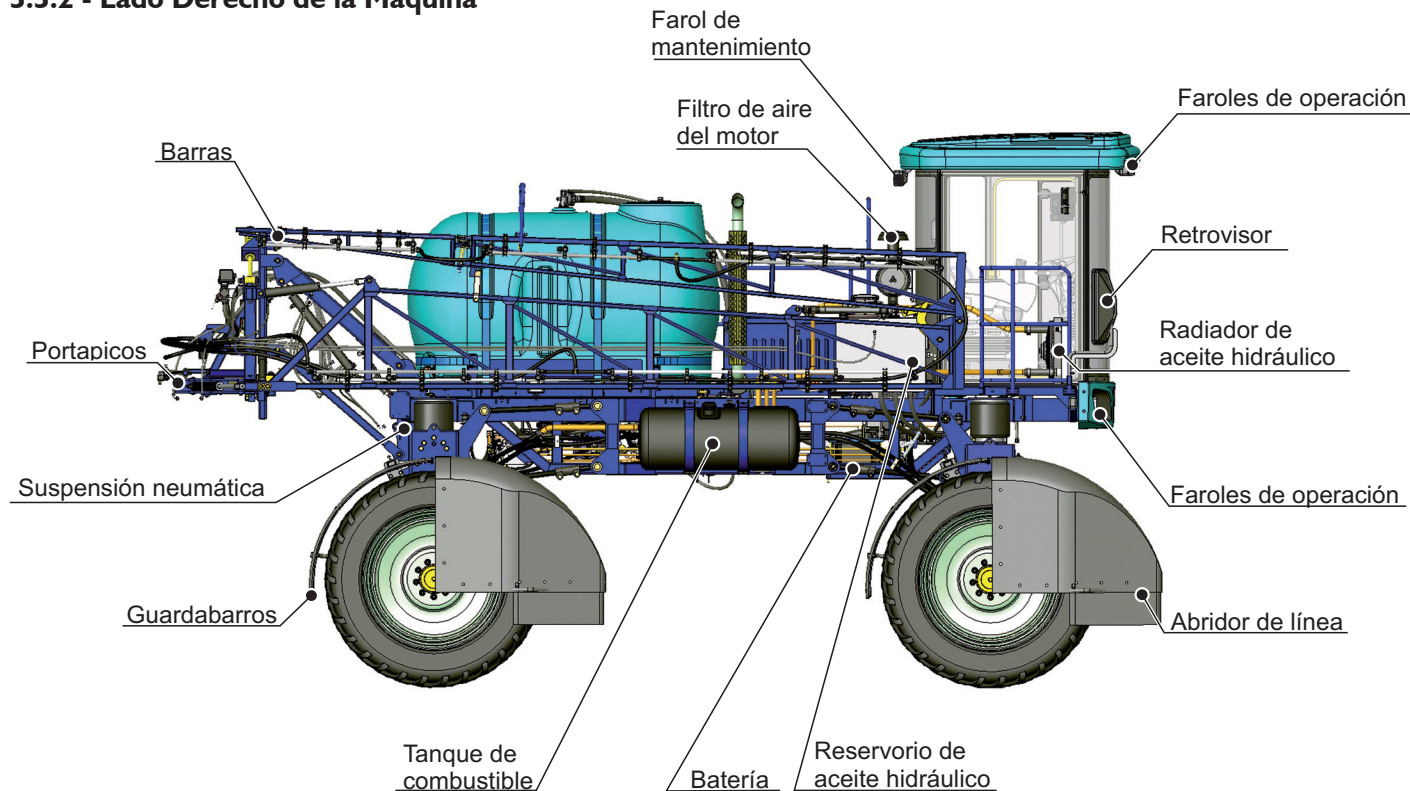
5.5 - Principales Puntos

5.5.1 - Lado Izquierdo de la Máquina





5.5.2 - Lado Derecho de la Máquina



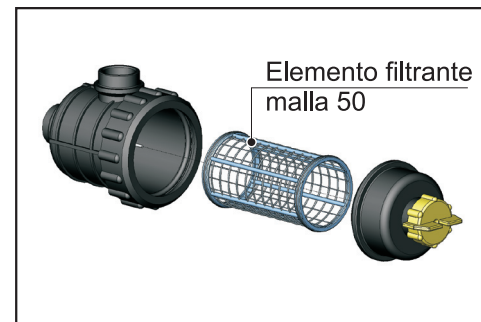
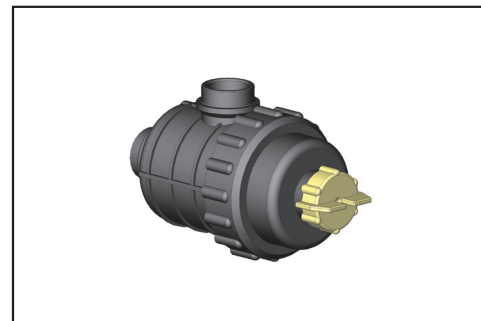


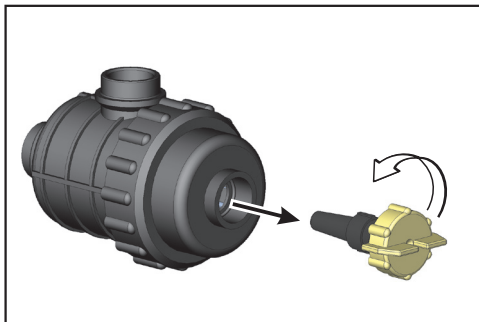
6.1 - Filtro de Succión Prebomba

El filtro prebomba, a través de un elemento filtrante de malla 50, retiene las impurezas contenidas en el líquido de pulverización, evitando posibles daños a la bomba de pulverización o demás componentes del circuito.

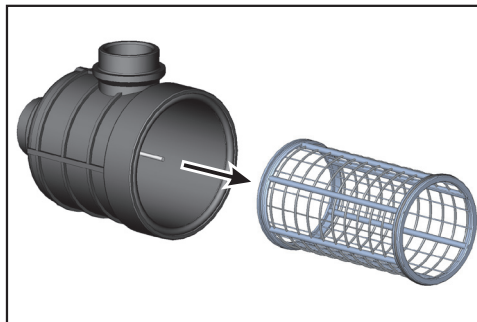
El filtro de succión debe ser limpiado con cada nuevo reabastecimiento y dependiendo de la calidad del agua utilizada o del producto químico, limpiar con mayor frecuencia aún.

Para proceder a la limpieza con el tanque lleno o vacío siga las instrucciones en la próxima página.

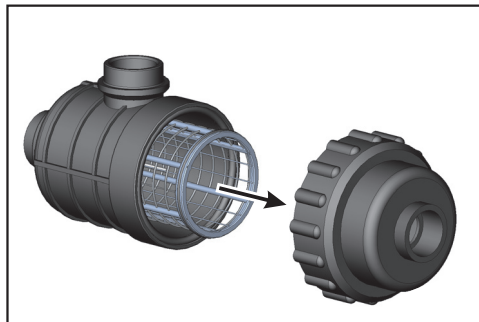




1 - Retire la válvula de sellado (amarilla). Para liberarla apriete contra el cuerpo del filtro y gire en el sentido contrario al de las agujas del reloj;



3 - Retire el elemento para limpieza.



2 - Retire la tapa;



6.2 - Filtro de Línea

Los filtros de línea son responsables por el filtrado del líquido dirigido para las sesiones de la barra. Utilizan malla 80.

Proceda a la limpieza de estos una vez por día para evitar variaciones en el volumen aplicado entre las sesiones de la barra.



1 - Retire el vaso del filtro;

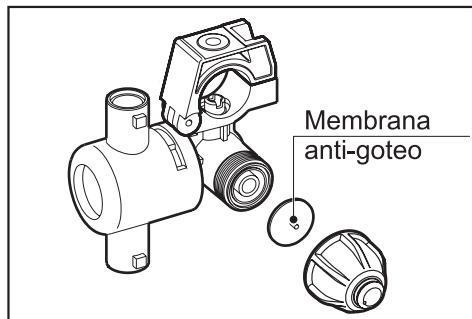
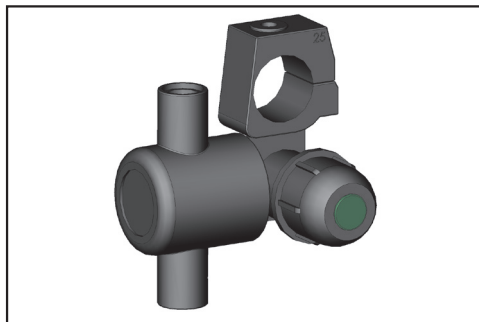


2 - Retire el elemento filtrante y proceda a la limpieza.



6.3 - Portapicos

El portapicos tiene la capacidad de operar con dos puntas de pulverización. Esto agiliza en el momento de la elección del volumen aplicado y en la velocidad de aplicación. Está dotado de válvula antigoteo, que corta el flujo de agua cuando la presión fuere inferior a 1 bar de presión.



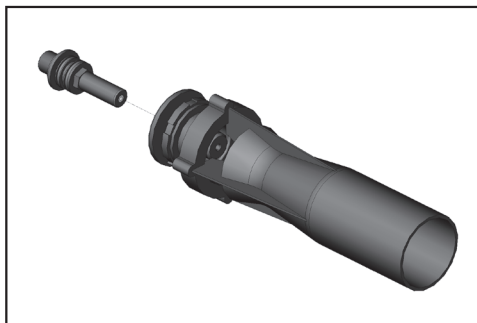
Importante:

Los anillos de sellado de los filtros y la membrana del antigoteo sufren deterioro debido a los productos químicos. Cámbielos cuando no presentaren condiciones adecuadas de sellado.



6.4 - Agitador de Líquido

La agitación de líquido del Boxer es hecha a través de un agitador hidráulico tipo venturi. Este tipo de equipamiento utiliza el propio caudal de la bomba de pulverización para agitación del líquido y, por lo tanto, la bomba debe estar activada para que haya agitación. La capacidad del agitador es 220L/min a 5 bar de presión.



Importante:

Verifique periódicamente posibles obstrucciones en el agitador. La obstrucción causará la pérdida de la agitación del líquido.

6.5 - Bomba de Pulverización

El Boxer está equipado con bomba de pulverización centrífuga, con accionamiento hidráulico. Es una bomba construida con toda la seriedad que se puede esperar y con la calidad como primera preocupación.

La bomba es accionada por un sistema de tipo hidráulico.

Para accionar la bomba de pulverización, accione la tecla de comando en el panel de la columna de dirección.

Para apagarla, desactive la tecla de comando en el panel de control de la dirección.

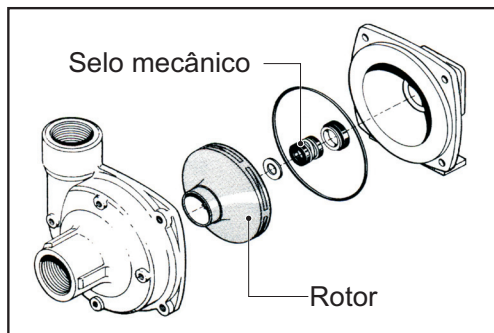
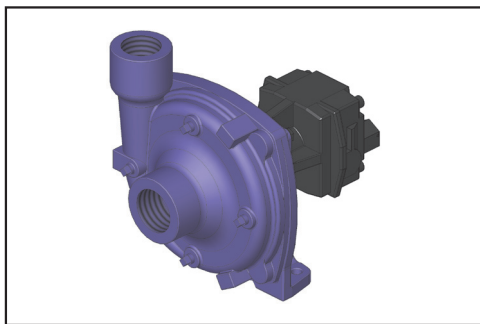


6.5.1 - Bomba Centrífuga

Especificaciones técnicas:

- Modelo: Hypro 9303C-HM4C
- Rotación de operación: 5200 RPM (a 2200 RPM en el motor diesel)
- Caudal en el pico: 170 L/min a 2 bar.

La bomba de pulverización posee un sistema de regulado de flujo, que mantiene constante el caudal de la bomba centrífuga en un intervalo de rotación del motor de 1.800 rpm a 2.200 rpm; manteniendo la mejor eficiencia de la bomba de pulverización sin pérdida de caudal dentro de este intervalo.



Importante:

La bomba centrífuga proporciona un gran flujo de agua con baja presión en el sistema. Debido a esta característica, la elección de las puntas de pulverización y la de la velocidad de operación deben ser compatibles. Consulte un técnico capacitado para ello.

Los componentes internos de la bomba son solamente rotor y sello mecánico, y anillos de sellado. Programe la computadora de pulverización Bravo 300 S para informar el volumen en el tanque de defensivos, para auxiliar en la operación de la máquina. El apagado de la bomba de pulverización debe ser hecho manualmente.

¡ATENCIÓN!

Nunca opere sin agua debido al daño que puede sufrir el sello mecánico y el rotor.

Nota:

No accionar la bomba de pulverización sin que haya líquido circulando. Ante daños en el sello mecánico por operación sin líquido no será concedida la garantía.



6.6 - Comando de Pulverización

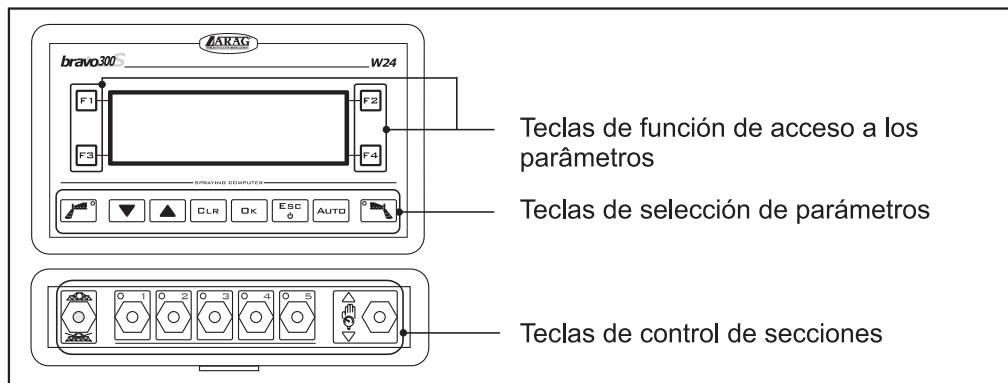
El Boxer cuenta con la computadora Bravo 300S para administrar la pulverización.

La función de este es el control de las secciones de barra y corte general de pulverización, control del volumen automático y manual de aplicación.

6.6.1 - Computadora BRAVO 300S

La máquina viene con un manual de operación en portugués del propio fabricante; para detalles de operación y configuración consúltelo.

Se debe prestar atención especial a la computadora, ya que errores en este causan problemas en la operación de la pulverización.

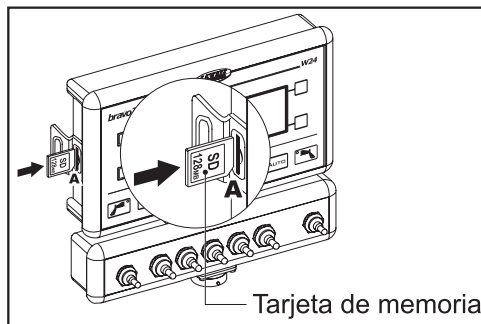




6.6.1.2 - Tarjeta de Memória

La computadora posee tarjeta de memoria SD, donde serán almacenadas todas las informaciones de operación:

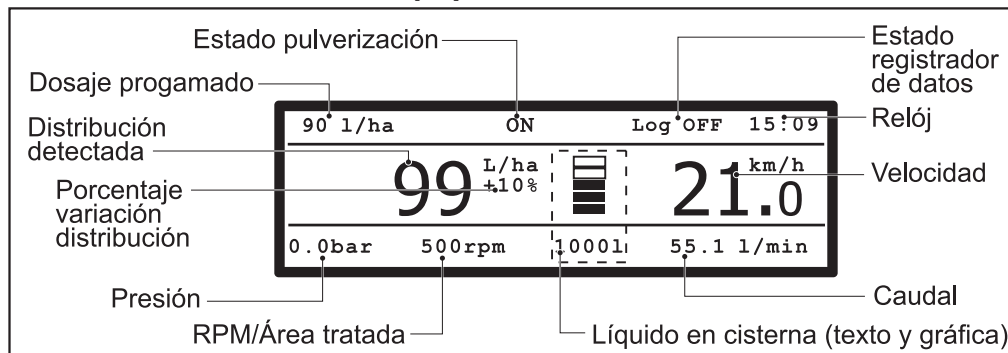
- Área trabajada;
- Fecha y Hora;
- Distancia recorrida;
- Dosis programada;
- Dosis aplicada;
- Punta utilizada;
- Tiempo de trabajo;
- Volumen pulverizado.





6.6.2 - Guía Rápido de Uso de la Computadora

6.6.2.1 - Visualización en el Display



Seleção do Tipo de Roda (Constante da Roda)

Programación usuario

Programación usuario

El acceso al menú es posible de ambas maneras

Velocidad

>Fuente : Sens. rueda

Tipo de rueda selec. : 1

Programaciones ruedas : ...

>Dato seleccionado

Seleccionar el tipo rueda (3 tipos disponibles)

Desplazan los datos o modifican los valores

Pone en zero rápidamente el dato

Confirma el acceso o la modificación del dato

Sale de la función o de la modificación del dato



6.6.2.2 - Alarmas de Funcionamiento



¡Desactivar mando pulverización!	- Desviador general en ON ao encender el ordenador
¡Avanzar! Máquina parada	- Desviador general en ON con máquina parada
¡Encender bomba! Caudal ausente	- Desviador general en ON, máquina parada pero caudal en cero
¡Espacio! Presión alta	- La presión supera el nivel máximo permitido para la boquilla en uso
¡Acelerar! Presión baja	- La presión no alcanza el valor mínimo para la boquilla en uso
¡Devagar! Caudal insuficiente	- El caudal no alcanza el valor mínimo por la distribución
¡Acelerar! Caudal excesivo	- El caudal ultrapassa el valor solicitado por la distribución
¡Reducir velocidad de rotación!	- RPM supera el valor máximo permitido
¡Aumentar velocidad de rotación!	- RPM no alcanza el valor mínimo
¡Parar urgente! Daño en bomba	- Nivel aceite bomba muy bajo o mezclado con agua
Med. de flujo fuera de escala	- El caudal está fuera de los límites permitidos por el medidor de caudal
¡Ficha SD no presente!	- La ficha de memoria no está introducida correctamente
¡Ficha SD protegida de escritura!	- La ficha de memoria está bloqueada
¡Memoria SD llena!	- La ficha de memoria no tiene espacio disponible
SETUP.BIN: ¡Fichero no encontrado!	- La configuración del ordenador no ha sido salvada
Señal inadec. Contr. Transd.	- Han sido detectados valores de presión anormales
¡Contr.boq.! Desg. muy elevado	- La diferencia entre los valores leídos por el sensor de presión y por el medidor de caudal supera el valor máximo permitido

SÓLO con funcionamiento automático



6.6.2.3 - Preparación para el Tratamiento

Selección de trabajo

>01)	60 l/ha	ISO01	Naranja
02)	90 l/ha *	ISO015	Verde
05)	180 l/ha	ISO03	Azul

> Dato seleccionado
* Dato activado

! Son visibles SÓLO los trabajos habilitados

1 Selección del trabajo



¿Borrar todos los datos?

> No
Si

Cisterna

Cargando	_____	: 3000 l
> Nivel	_____	: 1000 l
Cantidad cargada	_____	: 0 l

> Dato seleccionado

2 Llenado del tanque

Capacidad de la cisterna

*Programación avanzada/
Cisterna/
Capacidad : 3000 l*

Líquido en cisterna:

luego del llenado, introducir el nivel de líquido presente en cisterna

! ¡ATENCIÓN! Máx. nivel alcanzado !

**Parar la bomba de carga:
se alcanzó la máxima capacidad de la cisterna**



Si está conectado el medidor de caudal de llenado, el display visualiza también los datos de carga en tiempo real.



Desplazan los datos o modifican los valores



Pone en cero rápidamente el dato



Confirma el acceso o la modificación del dato



Salte de la función o de la modificación del dato



6.6.2.4 - Utilización

1 Control manual del tratamiento

Reg. Man.

1 Activar el funcionamiento manual.

2 Abrir/cerrar las válvulas de sección deseadas.

3 Colocar el tractor al comienzo del campo que se desea tratar.

4 Colocar el desviador general en la posición ON.

5 Inicio del tratamiento.

6 Utilizar el desviador de la válvula de regulación para regular la cantidad deseada.

2 Control automático del tratamiento

90 l/ha

1 Activar el funcionamiento automático.

2 Abrir/cerrar las válvulas de sección deseadas.

3 Colocar el tractor al comienzo del campo que se desea tratar.

4 Colocar el desviador general en la posición ON.

5 Inicio del tratamiento.

6 Utilizar el desviador de la válvula de regulación para modificar temporalmente el dosaje.

El ordenador mantiene constante el valor de distribución programado



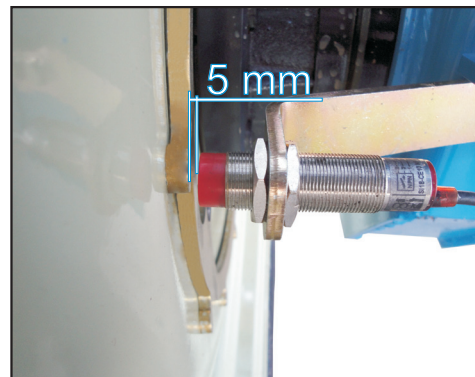
6.6.2.5 - Sensor de Rueda

El sensor de rueda es responsable por la información de velocidad. Sin el mismo la computadora no puede operar en la función automática.

La distancia del sensor del empalme en la rueda es importante para que este funcione correctamente. El mismo debe estar a 5 mm del empalme. Para el buen funcionamiento, regule la distancia y constate si hay información sobre velocidad en la computadora.

En la posición correcta al mover la máquina el sensor de rueda enciende una luz roja cuando cruza uno de los 12 puntos del empalme en la rueda.

Para regular la distancia del sensor, afloje las tuercas que fijan el sensor en el empalme y aproxímelo a la distancia de 5 mm, verificando si enciende una luz roja en todos los 12 puntos del empalme.



Importante:

La máquina ya sale de fábrica con el regulado de la distancia del sensor de rueda realizado.



6.7 - Grupo de Válvulas de la Computadora Bravo 300S

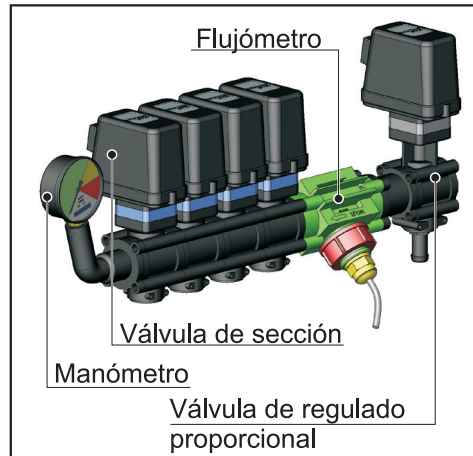
Compuesto de válvula de regulado proporcional (gris), cuatro válvulas de secciones (azul) y flujómetro.

La válvula de regulado proporcional es responsable por el regulado de la presión del sistema de pulverización. Es activada por la tecla de control de presión.

La válvula de secciones comanda el corte individual de las secciones de pulverización.

El flujómetro es responsable por la lectura del flujo del líquido.

Posee un manómetro integrado al conjunto, cuya función es auxiliar en la medición de puntas e indicar la presión real de operación.

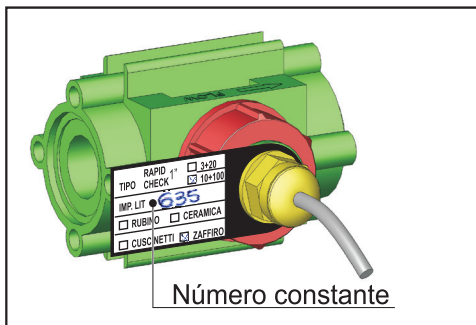




6.8 - Flujómetro

El flujómetro es un componente fundamental para el perfecto funcionamiento del sistema computarizado de pulverización. Este componente es responsable por todas las informaciones referentes a pulverización, como litros por hectárea, flujo por minuto, etc.

Cada pieza del flujómetro posee un número constante. Este debe ser informado a la computadora en ocasión del cambio o si es hecho algún ajuste en el número de la constante.



Importante:

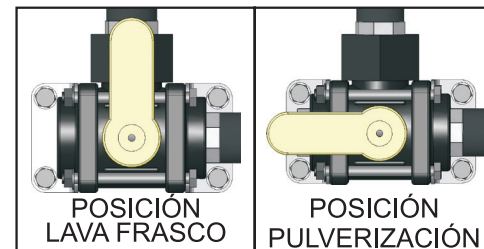
Diariamente lavar con agua y cada 50 horas, limpiar con agua, detergente y aire a 1 bar. Cuando se usa aire para la limpieza, la presión no debe ser superior a 1 bar. Chorros fuertes de aire pueden dañar el flujómetro. Observar la posición de montaje.

Cuidado:

El mal funcionamiento de este componente acarreará informaciones equivocadas para el operador.

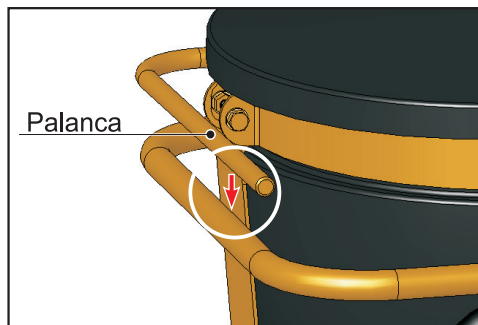
6.9 - Lavafrascos

El lavafrascos tiene la función de incorporar defensivo y lavar los embalajes para el mejor aprovechamiento del producto químico. El sistema de lavafrascos de MONTANA es basculante para facilitar el trabajo. Para iniciar el uso primero seleccione la palanca amarilla. Retire de la posición “pulverización” y coloque en la posición “lavafrascos”.

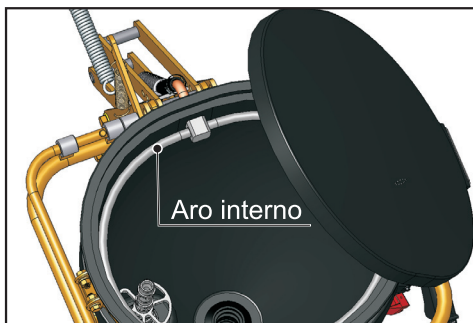
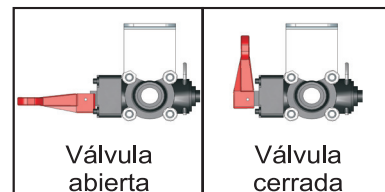
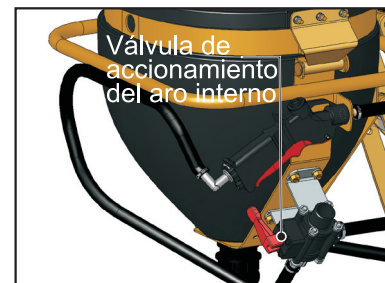
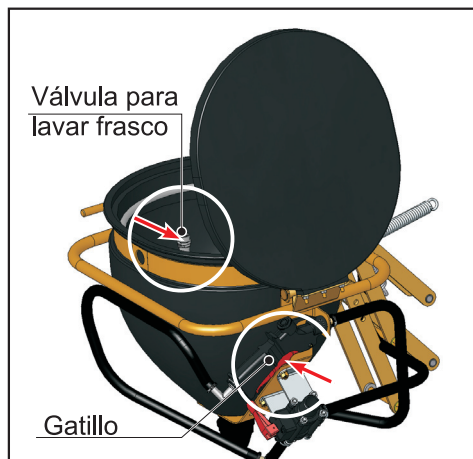


Procedimiento de accionamiento

1. Libere la traba del lavafrascos presionando la palanca hacia abajo, y baje el lavafrascos entero colocándolo en posición de operación;



2. Con una de las manos coloque el embalaje (con el bocal hacia abajo) que se desea lavar dentro del lavafrascos, presione contra el reguero interno y al mismo tiempo, con la otra mano accione el gatillo que se encuentra fuera del lavafrascos. Es necesario utilizar las dos manos al mismo tiempo para el accionamiento, ya que el lavafrascos posee un sistema de seguridad para evitar accidentes en el momento de accionar el lavador de embalajes. El sistema posee también limpieza interna del lavafrascos, para limpiar residuos químicos del reservorio. Para accionar este último utilice la válvula que se encuentra debajo del conjunto.



¡ATENCIÓN!

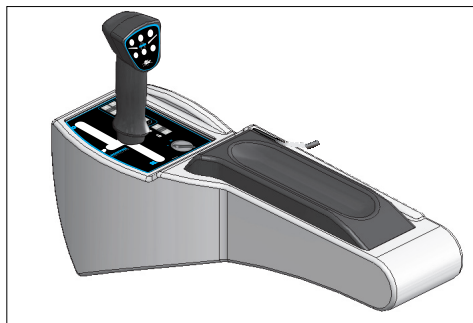
El lavafrascos solamente funciona con la bomba de pulverización accionada. En la posición lavafrascos, automáticamente la succión del lavafrascos estará funcionando.



6.10 - Consola Lateral

El Boxer posee una consola de abertura y cierre de barras, a través de la cual el operador dentro de la cabina realiza todo el accionamiento de barras. En la misma consola hay un botón selector de velocidades, uno acelerador manual y un joystick de desplazamiento con controles básicos del conjunto de barras.

El comando de barras es electro-hidráulico siendo responsable por los movimientos de traba del cuadro, cierre de las punteras y cierre lateral.



¡ATENCIÓN!

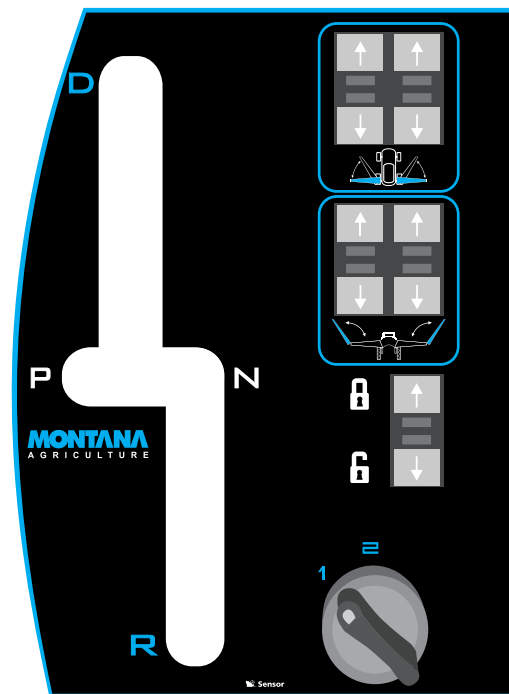
Para abrir y cerrar las barras certifíquese de que el cuadro esté trabado.

Nunca abra o cierre las barras con la máquina en movimiento.

Siempre realice la abertura y cierre las barras en baja rotación del motor diesel.

Máximo 1.000 rpm.

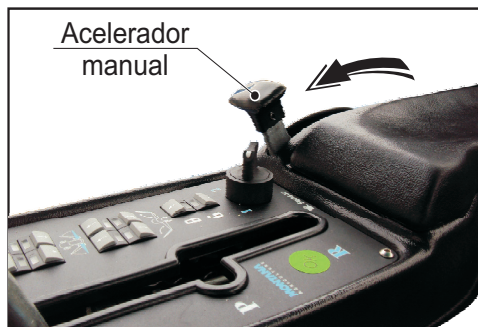
Para desplazamiento del pulverizador, apoyar las barras sólo en el soporte delantero.





6.10.1 - Acelerador Manual

El acelerador manual efectúa la variación de la rotación del motor y cuando desplazado hacia adelante aumenta la rotación del motor y hacia atrás disminuye la rotación del motor.



6.10.2 - Palanca de Avance “Joystick”

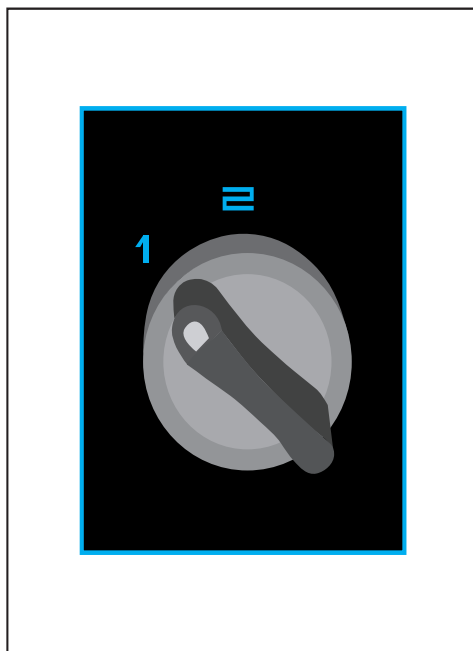
La palanca de avance es responsable por el desplazamiento de la máquina. Esta palanca tiene tres posiciones, y ellas son **D (frente)**, **R (marcha atrás)** y la posición central **P (freno de estacionamiento)**.





6.10.3 - Seletor de Marchas

El selector de marchas es responsable por la variación de la velocidad de desplazamiento del pulverizador.



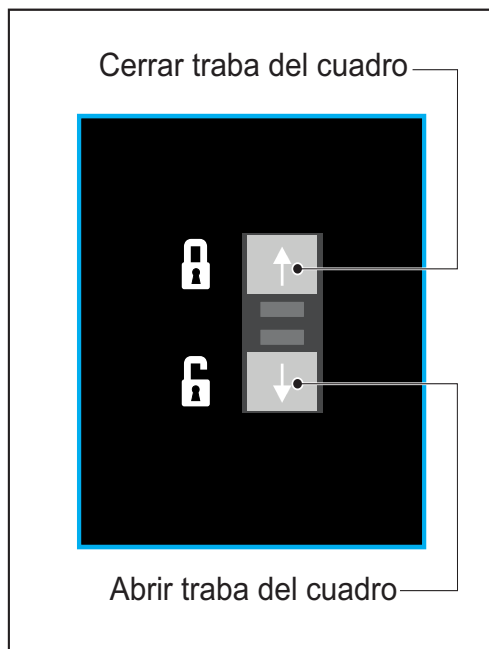
¡ATENCIÓN!:

Nunca tire de engranajes de desplazamiento con la máquina en movimiento.



6.10.4 - Traba del Cuadro

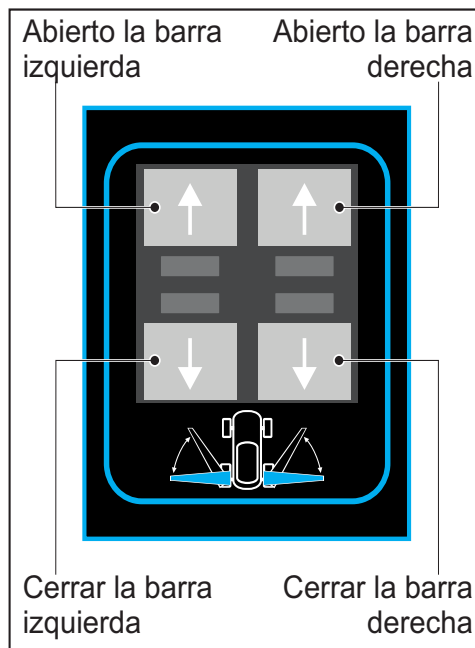
Use-o para abrir e namoro Função como bares. Ela ção do Quadro bloqueando isso.





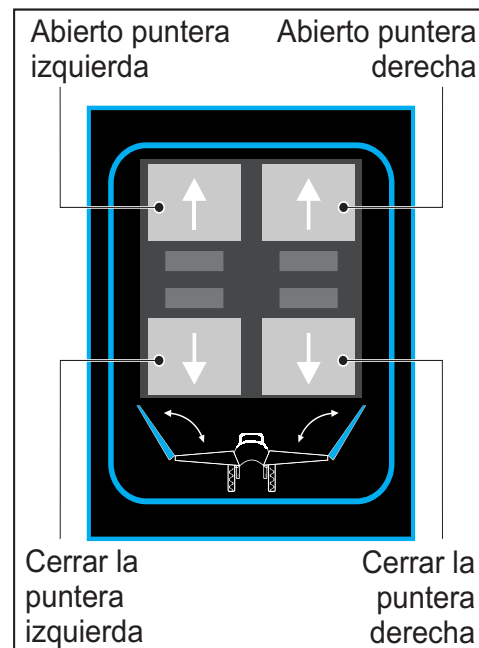
6.10.5 - Pliegue de la barra

Las teclas superiores cierran las barras y las inferiores las abren.



6.10.6 - Puntera

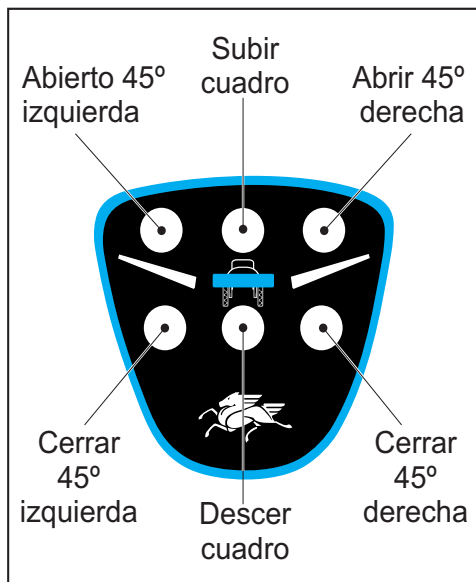
Teclas superiores cierran las punteras y las inferiores las abren.





6.10.7 - Geometría y Altura del Cuadro

Los 4 botones laterales controlan la geometría, y los centrales la altura del cuadro. Los superiores hacen movimientos de subida y los inferiores bajan las barras y el cuadro.





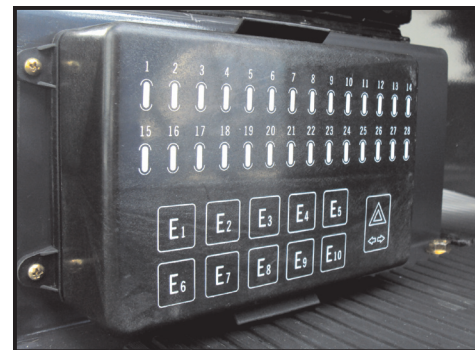
6.11 - Caja de Relés y Fusibles

A caixa de relês e fusíveis encontra-se embaixo do banco do operador e tem a função de fazer toda a comunicação com as barras, motor e com o acionamento da bomba de pulverização. Todos os relês e fusíveis estão identificados quanto a função que exercem.

¡Importante!

Todos los conectores deben estar limpios y secos. Cuidado con el uso de agua con mayor presión sobre los ramales eléctricos y conectores.

Procure siempre un técnico capacitado para realizar operaciones de mantenimiento en su equipamiento.





6.1.1.1 - Tabla de Identificación Fusible:

ID	Valor (A)	Função	ID	Valor (A)	Função
1	15	Computadora pulverización	E1	SPDT 85-30-87A-87-86	Relé de arranque
2	15	Comando hidráulico de barras	E2	SPDT 85-30-87A-87-92	Relé farol bajo
3	3	Solenoides de la bomba de pulverización	E3	SPDT 85-30-87A-87-88	Relé luz de operación frontal
4	5	Solenoides de la bomba de combustible	E4	SPDT 85-30-87A-87-88	Relé luz de operación lateral
5	3	Indicador de luces de operación	E5	SPDT 85-30-87A-87-90	Relé luces de posición
6	3	Indicador de farol	E6	SPDT 85-30-87A-87-87	Compresor del aire acondicionado
7	3	Iluminación de la columna de dirección	E7	SPDT 85-30-87A-87-87	Hélice del aire acondicionado
8	3	Bocina de marcha atrás	E8	SPDT 85-30-87A-87-87	Relé auxiliar 12v
9	5	Limpiador de parabrisas	E9	SPDT 85-30-87A-87-87	Relé auxiliar 12v
10	7,5	Luz de operación traseira	E10	SPDT 85-30-87A-87-95	Relé bocina de marcha atrás
11	-	-	SPDT 31-C-49A-49-C1-C2 Relé de intermitencia (guiño/alerta)		
12	-	-	Fusíveis reserva: 3A, 5A, 7,5A e 30A		
13	-	-			
14	-	-			
15	5	Bocina			
16	5	Luz interior de la cabina			
17	30	Fusible de arranque			
18	15	Compresor del aire acondicionado			
19	30	Hélice del aire acondicionado			
20	15	Luz del guiño / alerta			
21	15	Luz de operación lateral izquierda/derecha			
22	15	Luz de operación frontal izquierda			
23	15	Luz de operación frontal derecha			
24	15	Farol bajo izquierdo			
25	15	Farol bajo derecho			
26	5	Luz de posición izquierda			
27	5	Luz de posición derecha			
28	30	Hélice del radiador de aceite			

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

E1

E2

E3

E4

E5

E6

E7

E8

E9

E10

¡ATENCIÓN!

Solamente substituya fusibles y relés con la misma capacidad de resistencia! Fusibles y relés adaptados pueden causar daños a la parte eléctrica/electrónica de la máquina. El uso de relés y fusibles incompatibles implica la pérdida de la garantía del circuito eléctrico/electrónico.



6.12 - Velocidad Indicada de Trabajo y Desplazamiento

VELOCIDADES CON NEUMÁTICO 12.4-36	
VELOCIDAD	VELOCIDAD EN POTÊNCIA MÁXIMA (2200 RPM)
1ª	5 Km/h
2ª	9 Km/h

¡Cuidado!

La velocidad recomendada para la operación no debe exceder los **18km/h** y la de transporte como máximo 40km/h.

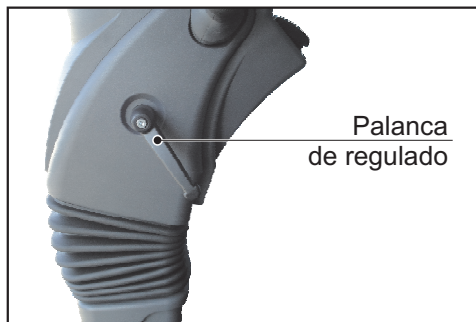
¡Importante!

Cesarán los efectos de la garantía, cuando se produjere la utilización del pulverizador en condiciones adversas, como la aplicación en velocidades por sobre las recomendadas (**18 km/h**), sobrecarga de operación, accidentes, etc. conforme orientaciones de MONTANA.



6.13 - Columna de Dirección

La columna tiene un ajuste de posición. Use la palanca para ajustar la posición más segura y cómoda para el operador.



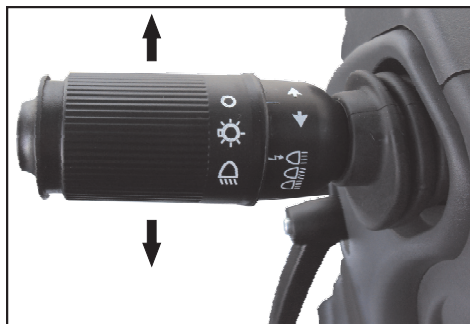
Sinalizadores de direccion

Para activar el intermitente, mover la palanca hacia abajo (flecha izquierda) y hacia arriba (flecha derecha).

Luz posición de la baliza y el desplazamiento

Para activar la posición de la luz para encender posición de la palanca ☼.

Para encender las luces de mover, rotar la palanca posición ☼.





Bocina

La bocina es accionada apretando el botón que se encuentra en la extremidad de la palanca.



Limpiaparabrisas: se conecta el limpiaparabrisas.



Bomba de pulverización: conecta la bomba de spray.



Advertencia banderas (intermitentes): conecta las banderas de advertencia.



Faro de mantenimiento: conecta las luces traseras de la cabina.

Panel de control



Importante:

Para accionar la bomba de pulverización, permanecer con la rotación baja del motor; ya que el accionamiento de la misma es hidráulico.

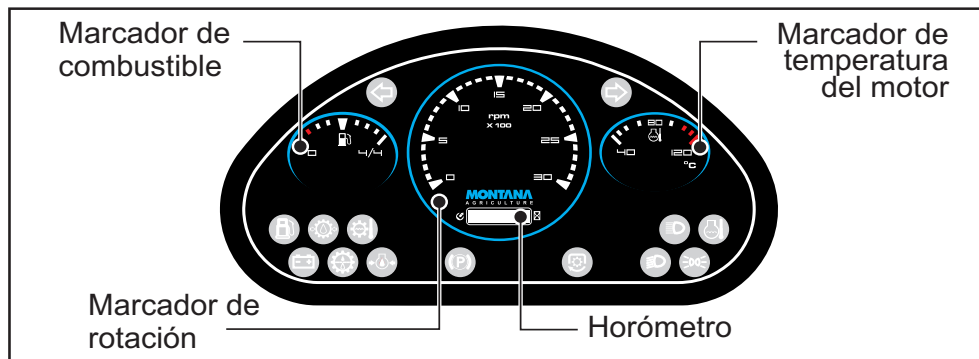


Luz de trabajo: enciende las luces de la parte frontal superior (cabina) (primera etapa) y girando los faros de iluminación del bar (segunda etapa).



6.14 - Indicador de los Leds del tablero de instrumentos

La columna de dirección posee también un panel de instrumentos, donde le son informadas al operador las condiciones de uso y funcionamiento del pulverizador.



Marcador de combustible: Indica el nivel de combustible en el reservorio. Cuando la aguja está en la gama roja, la luz de advertencia del nivel de combustible en la reserva se encenderá.

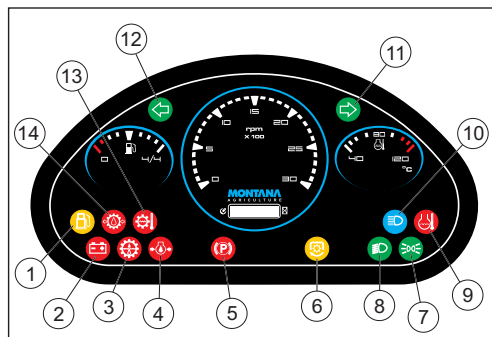
Marcador de rotación (cuentavueltas): indica el número de rotaciones del motor. Para la lectura basta multiplicar por 100 el valor indicado.

Marcador de temperatura del motor: indica la temperatura del líquido de refrigeración. La temperatura ideal de operación es 85 a 90°C.

Horómetro: indica el número de horas de operación de acuerdo con el funcionamiento del motor.



6.14.1- Leds do Painel de Instrumentos



1- LED Del Combustible:

Indica el combustible en el tanque está en la reserva. Cuando la luz está encendida, abastezca el tanque de su máquina lo más pronto posible.



2- LED para la Batería:

Se enciende cuando el motor está encendido y luego se apaga. Si la luz permanece encendida con el motor en funcionamiento, el sistema de carga de la batería tiene un problema. Busque la asistencia para servicios eléctricos más cercana.



3- LED para Filtro de Aceite de la Transmission y Circuitos hidráulicos:

Se enciende para indicar que el elemento de filtro de aceite está saturado, sustituirlos por un nuevo.



4- LED de la Presión de Aceite del Motor:

Se enciende cuando el motor es encendido y luego se apaga si la luz permanece encendida, esto indica que la presión de aceite y / o el nivel de aceite está abajo del que se recomienda. Inmediatamente apagar el motor y dirigirse a un servicio de asistencia técnica especializada.



5- LED del freno de Estacionamiento:

Se enciende cuando el freno de mano está activado.

Nota:

Las banderas del panel de control tienen funciones que están compuestas por LEDs, lo que unido a su símbolo, la señal de las operaciones, fallas o irregularidades en el funcionamiento del motor y de indicar la operación de algunos equipos.



6- LED de la Bomba de Pulverización:

indica que la bomba está prendida.

Atención: Cuando el tanque de la mezcla de productos está vacío, siempre apague la bomba de pulverización. Nunca permita que ella opere con el tanque vacío.



7- LED Luces Encendidas:

Se enciende cuando las luces están en funcionamiento.



8- LED Luz Baja:

Se enciende cuando la luz baja esta prendida.



9- LED de la Temperatura del Motor:

Indica que el motor se calienta. Si esta luz se enciende, pare inmediatamente la máquina y compruebe el nivel del líquido refrigerante.

Atención: Siempre espere a que el motor se enfríe antes de abrir la tapa del radiador.



10- LED de luces de Trabajo:

Se enciende cuando las luces de trabajo están prendidas



11- LED Luces Intermitentes de Conversión a Derecha:

Encienden intermitentemente cuando doblando a la derecha.



12- LED Luces Intermitentes de conversión a Izquierda:

Encienden intermitentemente cuando doblando a la izquierda.



13- LED de la Temperatura de la Transmisión:

Indica que el aceite hidráulico en la transmisión hidrostática esta sobrecaliente. Cuando esta luz se enciende, pare inmediatamente la máquina y busque el servicio de asistencia técnica especializada más cercano.



14- LED de la Bomba de Carga:

Se enciende cuando el motor se enciende y en seguida se apaga. Si la luz permanece encendida con el motor en marcha, no haga funcionar la máquina. Si la luz se enciende con la máquina en movimiento, deténgase inmediatamente. Busque el servicio de asistencia técnica especializada más cercano.



6.15 - Aire Acondicionado

El Boxer utiliza aire refrigerado con doble filtro de carbón activado, garantizando un aire más puro para el operador.

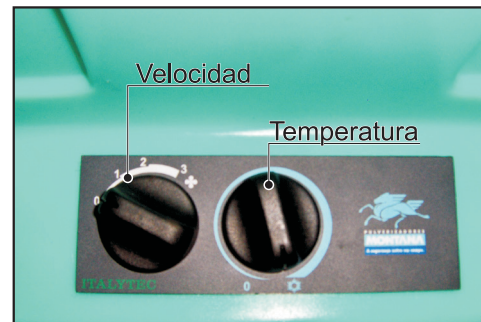
Cada 1000 horas realizar el cambio del filtro de carbón activado.

Para realizar este cambio retire la reja de seguridad y sustituya el filtro de carbón activado.

El aire refrigerado posee un regulado de velocidad del aire e intensidad de frío. Con estas dos funciones del aire acondicionado el operador consigue ajustar la temperatura ideal dentro de la cabina.

Importante:

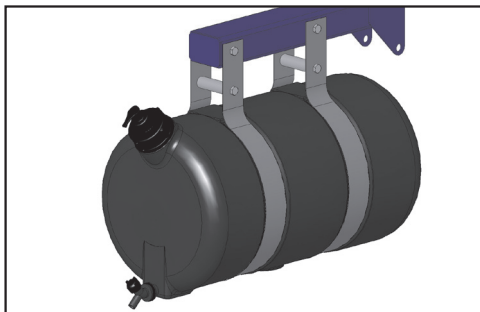
No entre en la cabina con ropa contaminada, pues esto contaminará el interior de la misma, y tampoco guarde dentro de la cabina embalajes contaminados con defensivos y picos usados.





6.16 - Tanque de Agua Limpia

La máquina posee un tanque de agua limpia de 26 litros de capacidad para el uso del operador con reservorio para detergente incorporado.

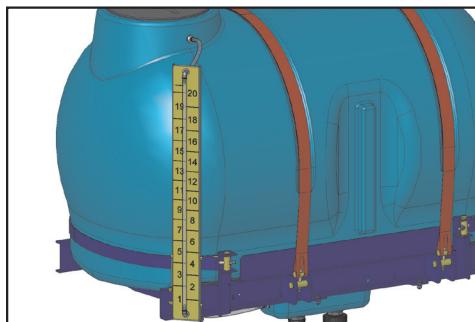


6.17 - Tanque de Defensivos

El Boxer posee un tanque de defensivos con un volumen de 2.000L de capacidad, con un visor marcador de nivel para auxiliar en la operación y un desagotador en la parte inferior del tanque.

6.17.1 - Visor de Nivel

El control del volumen del tanque es realizado a través del visor marcador de nivel que se encuentra en la escala 1:100, y la marca 20 representa 2.000L en el tanque.



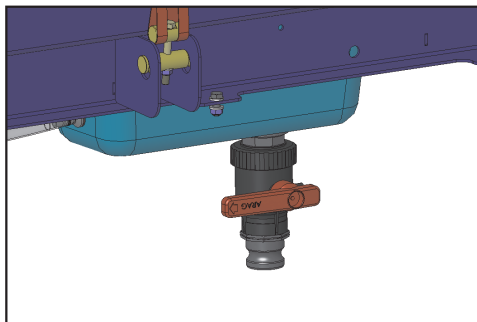
Nota:

La manguera del marcador de nivel puede sufrir daños con la intemperie y productos utilizados, dificultando la visualización.

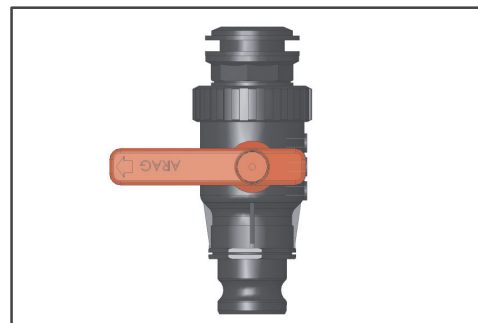


6.17.2 - Desagotador del Tanque

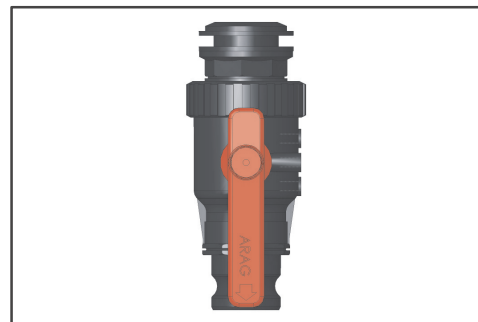
Para auxiliar en el desagote del tanque de defensivos utilice la válvula auxiliar, localizada en la parte inferior del tanque.



A – Posición cerrada:



B - Posición abierta:



¡ATENCIÓN!:

Para evitar contaminación nunca desagote el pulverizador en arroyos, ríos, lagos o fuentes de agua.



7.1 - Regulado del Banco

Ajuste el banco utilizando las palancas correspondientes a las funciones relacionadas en el diseño al lado.

7.1.1 - Regulado de la Suspensión

Si fuere necesario aumentar la resistencia del espiral en función del peso del operador:

- Gire la rótula en el sentido de las agujas del reloj (+) hasta alcanzar la presión deseada

Si fuere necesario disminuir la resistencia del espiral en función del peso del operador:

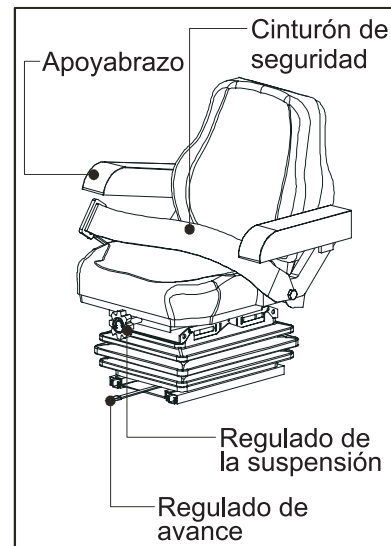
- Gire la rótula en el sentido contrario al de las agujas del reloj (-), hasta alcanzar la presión adecuada.

7.1.2 - Apoyabrazos

Utilícelo para un mayor confort durante el trabajo.

7.1.3 - Regulado de Avance (aproximación del banco a la dirección)

Utilice la palanca que se encuentra en la parte delantera del banco para moverlo hacia adelante y hacia atrás conforme la necesidad del operador.



¡ATENCIÓN!

Por razones de seguridad, nunca regule la posición del banco con el vehículo en movimiento.



7.2 - Regulado de la Dirección

El regulado de la convergencia es muy importante para evitar el desgaste prematuro en los neumáticos y para el control de la máquina en el momento de la aplicación.

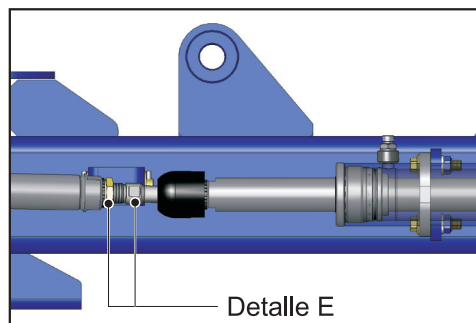
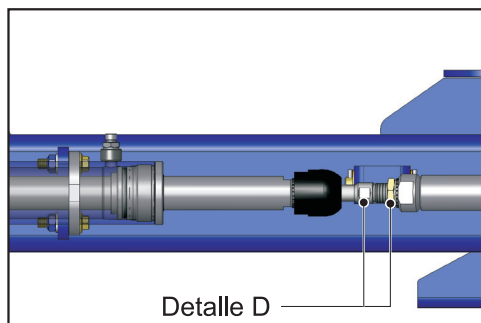
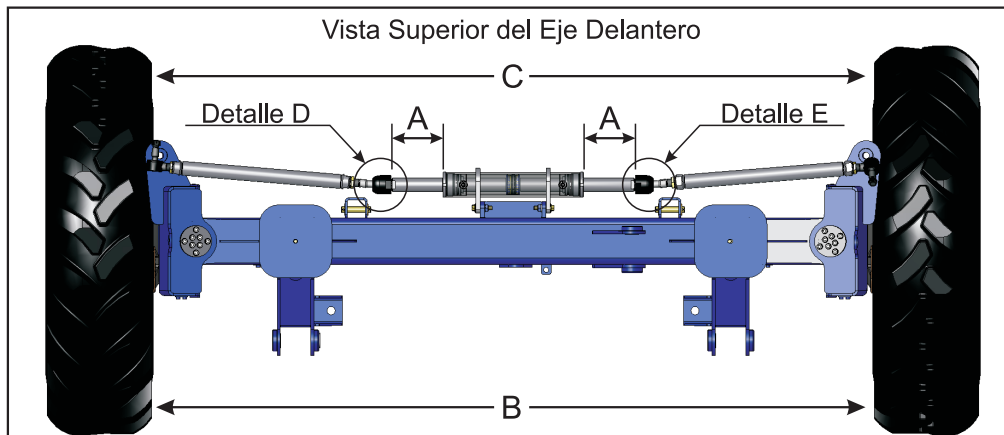
Para esto será necesario el regulado correcto de la convergencia en las ruedas delanteras de la máquina, debiendo quedar la medida entre las ruedas menor en la parte delantera que en la trasera (5 a 8 mm menor).

Para regular y también conferir la convergencia proceda de la siguiente forma.

- Alinear las ruedas delanteras dejando iguales las medidas "A" de las astas de los pistones de dirección;

- Medir la parte delantera "C" y la parte trasera "B" de la rueda delantera. La medida "C" debe ser entre 5 y 8 mm menor que la medida "B".

- Para regular la convergencia soltar las tuercas de fijación (Detalle D y E) y ajustar los articuladores de dirección hasta alcanzar la medida indicada arriba.

**Importante:**

El regulado de la convergencia ya viene listo de fábrica.

El intervalo de tiempo en que se debe realizar el regulado de convergencia es de 50 horas.



7.3 - Regulado de los Espirales Neumáticos

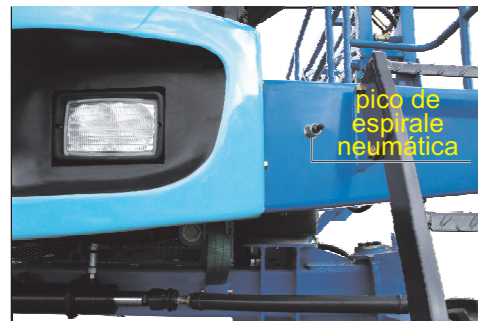
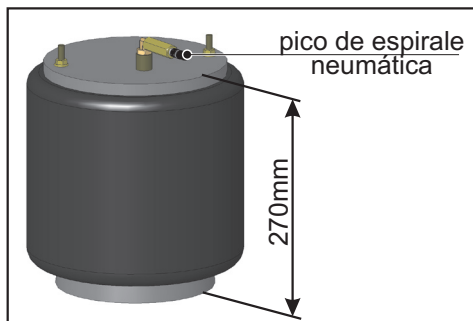
El Boxer viene equipado con suspensión a través de espirales neumáticas, con la función de absorber y corregir las irregularidades de los terrenos, permitiendo una óptima estabilidad de las barras.

El regulado es hecho a través del calibrado de los espirales, con ajustes independientes para los espirales neumáticos traseros y conjunto para los delanteros.

La altura de regulado de los 4 espirales neumáticos es de la base inferior hasta la base superior de 270 mm con el tanque en mitad de su volumen.

El regulado de los espirales neumáticos traseros es hecho independientemente, a través del pico para relleno de cada espiral.

Y el regulado de los espirales neumáticos delanteros es conjunto, teniendo apenas un pico de calibrado para las dos. Está localizado en la parte delantera del chasis de la máquina.





7.4 - Motores Diesel

Asegúrese de que la mezcla de agua y anticongelante es la temperatura adecuada en la que se expone la máquina. Consulte el manual que viene con la máquina de motores MWM, se dispone de información detallada del funcionamiento del motor.

Los filtros de combustible se encuentran en el motor. Importante para llenar el tanque de diesel (capacidad de aproximadamente 180 litros) al final de cada jornada de trabajo para evitar que se forme condensación dentro del tanque.

La respiración (ventilación) se realiza a través de la tapa del tanque de combustible y si es necesario, ponga una tapa de repuesto con las mismas características.

Nunca llene el sistema de aspersión (diesel) con los incendios del motor.

No acelere demasiado en los primeros 30 segundos de funcionamiento. No desconecte el motor turbo a alta velocidad. Espere 30 segundos al ralentí antes de apagarlo. Evite dejar el motor en marcha al ralentí durante mucho tiempo.

¡Importante!

Antes de iniciar el motor de comprobar diesel:

- Nivel de agua
- Nivel de combustible
- Nivel de lubricante



7.4.1 - Filtro de aire del motor

El filtro de aire es el responsable de protección contra la penetración de suciedad en y en consecuencia la turbina del motor.

Nunca bloquee la entrada del filtro, como lo que perjudica a los resultados de motor.

El elemento filtrante no debe contener fugas que permiten la entrada la suciedad en el interior del motor, y que el cheque se deben hacer en mantenimiento periódico. Sólo limpia el filtro cuando la saturación de pantalla está en rojo.

7.5 - Spray Protección del circuito de Bajas Temperaturas

Si existe la posibilidad de congelación del agua dentro del circuito, el circuito de vaciar completamente el aerosol para prevenir la rotura de los componentes.

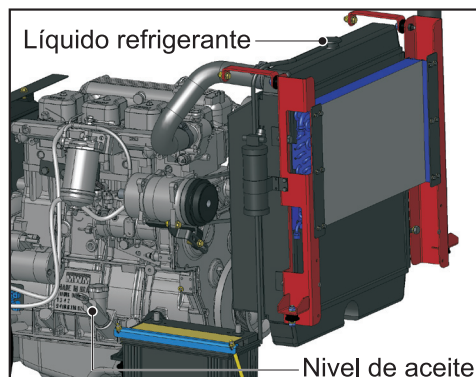


7.6 - Niveles de Aceite

Al recibir la máquina constate el nivel de aceite de algunos ítems y observe los períodos de cambio.

7.6.1 - Motor Diesel y Radiador

Así como el resto de la máquina, el motor diesel y el radiador merecen atención especial. Constate diariamente, antes de iniciar la jornada de trabajo, el nivel de aceite del motor y el nivel del líquido refrigerante.



Período de cambio: 250 horas.
Primer cambio a las 50 horas.

Aceite recomendado:
15W40 - 8 litros

**Observación:**

El nivel de aceite satisfactorio del reservorio debe estar por sobre el nivel mínimo. Por debajo de este nivel, el aceite deberá ser completado antes de trabajar con la máquina. El visor debe siempre ser observado.

¡ATENCIÓN!

Si no se enciende la luz de aviso de obstrucción del cartucho del filtro de aceite de la transmisión y los circuitos hidráulicos, efectúe el cambio del mismo inmediatamente. Si la luz de aviso no se enciende, efectúe el cambio del filtro cada 1000 horas.

¡ATENCIÓN!

Cada cambio de aceite del depósito hidráulico y / o mantener el circuito hidráulico, primero realice el llenado del filtro de aspiración y de retorno.

7.6.2 - Reservorio de Aceite Hidráulico

El reservorio de aceite hidráulico posee una tapa con filtro de aire, un filtro de retorno y tres filtros interno de succión de acero.

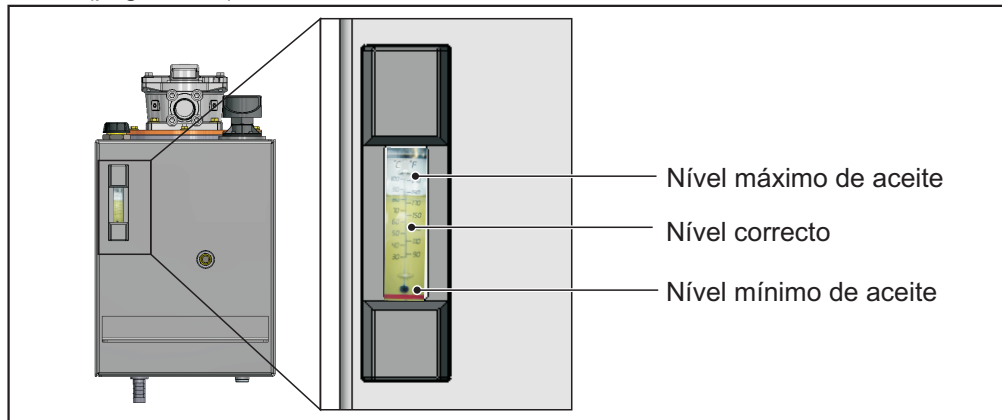
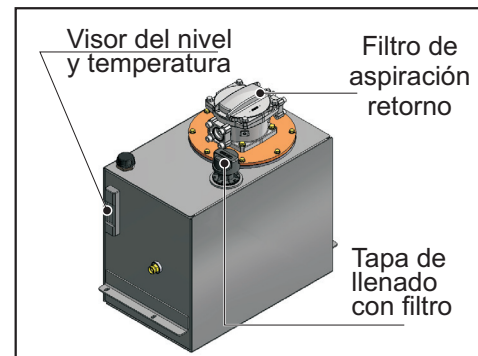
Período de cambio:

1.000 horas

Aceite recomendado:

HV68 - 95 litros.

* Verifique el aceite recomendado en la tabla: Lubricantes Recomendados y Filtros (página 146)





7.6.3 -Reductor de Rueda

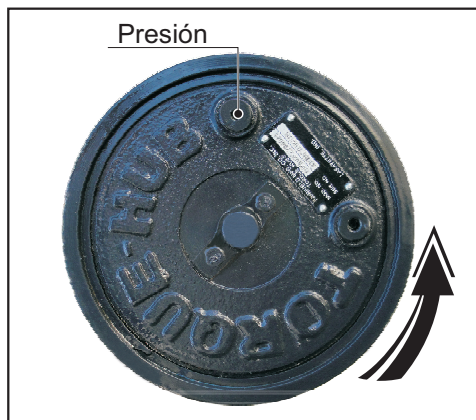
El reductor de ruedas es bañado con aceite y su nivel debe ser verificado periódicamente. Para ello se debe colocar el tabón de nivel exactamente en el centro del reductor, conforme la figura a continuación.

Período de cambio: Primer cambio a las 50 horas, y luego periódicamente cada 250 horas

Aceite recomendado: SAE 90

Cantidad: 1,3 litros

Al cambiar el aceite se debe trabajar con la máquina por cerca de 20 horas y luego de este período aliviar la presión interna del reservorio. Para esto coloque el tabón de nivel en la parte superior del reductor para que no pierda aceite, abra rápidamente el orificio volviendo a cerrarlo, conforme la siguiente figura.





7.6.4 - Cuidados con el Sistema Hidráulico

El sistema hidráulico es muy sensible a contaminaciones y por lo tanto el mismo debe estar libre del contacto con agua, partículas sólidas y contaminaciones por aire. Para tal, se debe tomar cuidado en el momento de las operaciones de mantenimiento del sistema hidráulico, así como en la reposición de aceite en el mismo.

Para mejorar la durabilidad del sistema hidráulico se debe proceder de acuerdo con las recomendaciones de mantenimiento, efectuando los cambios de filtros y aceite en los períodos recomendados. Aún tomando los debidos cuidados, efectúe las filtrados recomendados inclusive en el cambio de aceite.

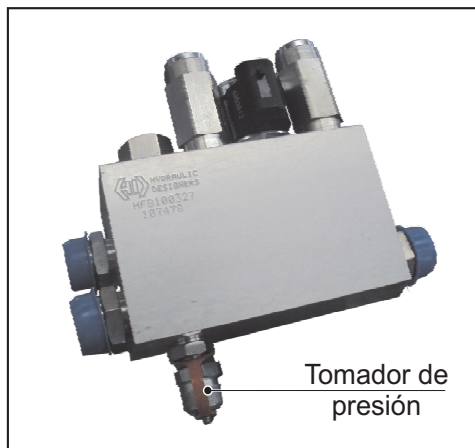
7.7 - Presiones del Sistema Hidráulico

El sistema hidráulico de Boxer está compuesto por dos circuitos; uno el industrial, responsable por el movimiento de barras, la dirección hidrostática y la bomba de pulverización; y el otro, por la transmisión hidrostática responsable por el desplazamiento de la máquina.



7.7.1 - Presión de la bomba de pulverización

Este circuito viene regulado de fábrica en la presión de 150 bar. Para medir esta presión acople un manómetro compatible en el pórtilo tomador de presión en el bloque distribuidor conforme la siguiente figura.

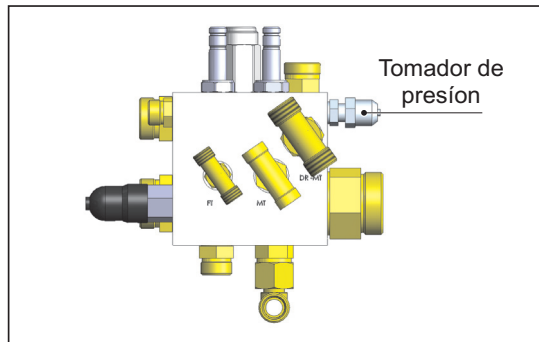


7.7.2 - Presión de la dirección hidrostática y barras

Este circuito tiene una presión de 150 bar de presión. Para medir la misma acople un manómetro compatible en el pórtilo tomador de presión del bloque controlador de barras conforme la figura.

7.7.3 - Presión de la bomba de carga

Este circuito es responsable por la reposición de aceite en el sistema, el accionamiento del freno y el cambio de velocidades. La presión de este sistema es de 25 bar siendo medida en el pórtilo tomador de presión que se encuentra en el bloque de la transmisión hidrostática conforme la figura..



Importante:

Estar atento a las luces de aviso de obstrucción del cartucho del filtro de aceite de la transmisión y circuitos hidráulicos, y la luz de alta temperatura de la transmisión hidráulica.

¡ATENCIÓN!

Al inicio de la operación es posible que la luz de advertencia de obstrucción del cartucho de filtro del aceite de la transmisión se encienda. Esto se debe a la alta viscosidad del aceite en los primeros instantes del sistema en operación. Al transcurrir la operación, la misma debe apagarse y si esto no sucede, se debe efectuar el cambio del filtro.



7.8 - Tabla de Mantenimiento

OPERACIÓN		Diária	50 h	100 h	250 h	500 h	1000 h
Motor Diesel	Verificar aceite del motor	X					
	Verificar líquido refrigerante	X					
	Drenar filtro de combustible	X					
	Cambiar elemento filtro de aire					X	
	Cambiar filtros de combustible				X		
	Cambiar líquido refrigerante						X
	Cambiar aceite del motor y filtro * Primeir cambio con 50h		X		X		
	Ajustar válvulas						X
	Probar y limpiar picos inyectores						X
	Cambiar correas						X
	Drenar y limpiar tanque diesel						X



OPERACIÓN		Diária	50 h	100 h	250 h	500 h	1000 h
Sistema hidráulico	Revise el nivel de aceite	X					
	Cambie el aceite hidráulico						X
	Cambie los filtros de aspiración interna el depósito (3 filtros)						X
	Cambie el filtro de aspiración y retorno el aceite hidráulico					X	
	Filtro de los sistemas hidráulicos					X	
	Cambie el filtro de aire de retorno y embalse						X
Otros	Pin petroleros		X				
	Quitar filtro antes de la bomba	X					
	Borrar filtro de línea	X					
	Borrar fluxometro	X					
	Borrar toda la máquina (Tenga cuidado con los productos corrosivos)		X				

Atención:
Velocidad máxima de
operación **20 km/h.**



7.9 - Lubricantes y Filtros Recomendados

COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICACIÓN	INDICACIÓN	QUANTIDAD
Motor diesel	Aceite lubricante	15W40	HYDRAU 70073311	Máximo 8 litros sim filtro



COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICACIÓN	INDICACIÓN	QUANTIDAD
Filtro de aceite para motor	Filtro blindado descartable	-	70067485	1
Filtro de aire para motor	Filtro descartable seco	Elemento primaria externa	70068812	1
		Elemento externa secundaria	70068813	1
Filtro de aceite combustible para motor	Filtro descartable	Filtro sedimentador	70070088	1
		Filtro de combustible	70067484	1



COMPONENTES	TIPO	ESPECIFICACIÓN	INDICACIÓN	QUANTIDAD
Reductores de rueda	Aceite lubricante	SAE 90	HYDRAU 70073315	1,3 Litros (en cada reductor)
Pernos de engrase	Graxa	A base de litio NGLI-2	- Texaco: Multifak EP 2 - Petrobrás: Lubrax GMA 2 EP - Mobil Oil: Grease MP - Atlantic: Litholine EP 2 - Esso: Beacon EP 2	-
Filtro interno embalse hidráulico	Filtro descartable	Capacidad de retención de 10µ	70068655	1
			70068656	2
Sistema hidráulico tanque	Aceite hidráulico	HV68	HYDRAU 70071252	95 Litros
Aspiración y aceite de retorno hidráulico	Filtro descartable	Capacidad de retención absoluta de 10µ	70069617	1
Filtro de aire embalse petróleo	Filtro blindado descartable	Capacidad de retención de 10µ	70068831	1



Boxer Hidrostático 2000L





1.0 - INTRODUCTION

1.1 - Montana's Responsibilities.....	150
1.2 - The Owner's Responsibilities	150

2.0 - WARRANTY

2.1 - Warranty Term.....	152
2.2 - Application of the Warranty.....	152
2.3 - Items Excluded from the Warranty.....	152
2.4 - Loss of Warranty.....	152
2.5 - General Items.....	153

3.0 - CLEANING AND STORING THE EQUIPMENT

3.1 - Cleaning the Equipment.....	154
3.2 - Storing the Sprayer	154
3.3 - General Recommendations.....	155

4.0 - SAFETY

4.1 - Safety Instructions.....	156
4.2 - Safety Words and Symbols.....	156
4.3 - Operating your Sprayer in Safety.....	157
4.4 - Safety Signage	159
4.5 - Safe Pesticide Application Steps.....	162

5.0 - EQUIPMENT INFORMATION

5.1 - Identification of your Sprayer.....	164
5.3 - Dimensions and Weight	166
5.4 - Spray Circuit	167
5.5 - Main Points.....	168
5.5.1 - Machine Left-hand side	168
5.5.2 - Machine Right-hand side	169

6.0 - MAIN COMPONENTS

6.1 - Pre-pump Suction Filter	170
6.2 - Line Filter	172
6.3 - Nozzle Bracket	173
6.4 - Product Mix Agitator.....	174
6.5 - Spray Pump.....	174
6.5.1 - Centrifuge pump.....	175
6.6 - Spray Command	176
6.6.1 - BRAVO 300S Computer	176
6.6.1.2 - SD Memory Card.....	177
6.6.2 - Quick Use Guide for the Computer	178
6.6.2.1 - Visualization on the Display	178
6.6.2.2 - Operation Alarms	179
6.6.2.3 - Preparation of Treatment.....	180
6.6.2.4 - Usage	181
6.6.2.5 - Wheel Sensor	182
6.7 - Bravo 300S Computer Valve Group	183
6.8 - Flow-Meter	184



6.9 - Container Wash	184
6.10 - Lateral Console	186
6.10.1 - Manual Throttle	187
6.10.2 - Advance Lever	187
6.10.3 - Gear Selector	188
6.10.4 - Boom Lock.....	189
6.10.5 - Boom Tip	190
6.10.6 - Boom Fold In/Out.....	190
6.10.7 - Frame Geometry and Height.....	191
6.11 - Relay and Fuse Box	192
6.11.1 - Fuse Identification Table:.....	193
6.12 - Indicated Speed of Job Displacement and..	194
6.14 - Instrument Panel	197
6.14.1 - LED Instrument Panel.....	198
6.15 - Air Conditioning.....	200
6.16 - Clean Water Tank	201
6.17 - Product Mix Tank.....	201
6.17.1 - Level View Port.....	201
6.17.2 - Tank Drain.....	202

7.0 - REGULATION AND MAINTENANCE

7.1 - Operator Seat Adjustment.....	203
7.1.1 - Suspension Adjustment	203
7.1.2 - Arm Rest	203
7.1.3 - Seat Position Regulation	203
7.1.4 - Safety Belt	203
7.2 - Adjustment of the Steering Wheel.....	204
7.3 - Pneumatic Spring Adjustments.....	206
7.4 - Motor Diesel.....	207
7.4.1 - Engine Air Filter	208
7.5 - Protection of Spray Circuit	208
7.6 - Oil Levels	209
7.6.1 - Diesel Engine and Radiator	209
7.6.2 - Hydraulic Oil Tank	210
7.6.3 - Wheel Gears	211
7.7 - Care With the Hydraulic System.....	212
7.8 - Pressure Levels of the Hydraulic System	212
7.8.1 - Pressure of the pump.....	213
7.8.2 - Pressure hydrostatic steering booms.....	213
7.8.3 - Pressure of the load pump	213
7.9 - Maintenance Table	214
7.10 - Recommended Lubricants and Filters.....	216



Montana proyectó el pulverizador **BOXER HIDROSTATIC** to offer farmers an item of equipment that delivers excellent yield and quality in applying pesticides. In order to obtain the best performance and durability for this equipment, it is essential to be familiar with the entire content of this operating manual and put into practice the recommendations found in it.

With a view to achieving maximum potential and durability for this equipment, it is essential to be knowledgeable with respect to this manual's entire content. Not knowing this information may have consequences ranging from low efficiency to loss of warranty.

This manual is part of the machine and must be stored in a safe place where it is readily available for consultation.

I.1 - Montana's Responsibilities

MONTANA, through its distribution network, grants the first owner the right to a technical delivery for the equipment, during which the following items are checked and explained:

- Assembly
- Operation
- Maintenance
- Warranty

I.2 - The Owner's Responsibilities

Follow and work in compliance with the recommendations contained in this instruction manual. Maintain the equipment as well as its instruction manuals in perfect state of repair.



In order to obtain maximum performance from this equipment, all stakeholders must carry out their tasks to the best of their capability and follow the guidance contained in this instruction manual:

1- Make sure all operators have read this operating manual and fully understand all its items, in order to ensure safe operation at maximum performance. People uninformed about the operation and maintenance of the sprayer must keep their distance when the machine is operating.

2- Comply with local pesticide usage regulation, respecting the environment and following any instructions from the manufacturer of these chemical substances.

3- The owner is responsible for maintaining the equipment adjusted and in good working conditions.

4- The warranty given to the equipment is an important factor for owners and therefore, knowing the terms of warranty stated in this manual ensures the rights they establish.

Important:

The content of this manual refers to use and maintenance instructions for original Montana parts.



2.1 - Warranty Term

01 (one) year or 1000 hours, whichever happens first, counted from the date of the sale invoice.

2.2 - Application of the Warranty

Any parts replaced under this regime become property of MONTANA.

third parties, mobilizing the machine, regular maintenance (retightening, cleaning, washing, lubrication, adjustments, etc.) are the buyer's exclusive responsibility.

2.3 - Items Excluded from the Warranty

All expenses related to lubricant oils, filters, greases, and similar items, personnel travel, towing, transportation, rescue, material and/or personal damages caused to the buyer or any

third parties, mobilizing the machine, regular maintenance (retightening, cleaning, washing, lubrication, adjustments, etc.) are the buyer's exclusive responsibility.

Filter elements used in the spray system are also excluded (suction filters and spray tips), batteries, starter motor, tires and inner tubes, electrical components, flow-meters, injector nozzles of the diesel engine which are subject to the warranty conditions established by the respective manufacturers.

2.4 - Loss of Warranty

The warranty effects shall become void when any of the following causes are defined:

- Misuse of the equipment, going counter to the manual's technical instructions;
- Abuses, overloads or accidents, repairs or disassembly of components by unauthorized personnel;

Important:

Services performed by unauthorized companies will not be reimbursed..

- Operation or handling by unqualified personnel, negligence in maintenance, modifications introduced that affect the machine's operation, stability and safety.

- Use of parts and components other than those supplied by MONTANA;



- Contamination of hydraulic circuits by impurities or fluids other than the recommended;
- Alteration to the equipment or any characteristic of the original project;
- Alteration, destruction, defacing or loss of the product identification plaque;
- Incorrect or incomplete filling in of the warranty requisition.
- The warranty effects will further become void when the sprayer is used under adverse conditions, as per MONTANA guidance (abuses such as: spraying at speeds above the recommended **(20 km/h)**, work overload, accidents, etc.).

2.5 - General Items

The warranty term for any parts or components replaced ends together with the equipment's original warranty term. MONTANA is given the choice

between reviewing, modifying or enhancing, discontinuing or altering the machine and its components, at any time, which also applies to any conditions herein set, without incurring in any form of liability or obligation to the buyer or third parties.

MONTANA's responsibility is limited to the terms set out in this warranty, which cannot be transferred, ceasing automatically in the event the machine is ceded or sold.

Eventual delays in executing services do not entitle owners to any form of indemnity or damages payment, nor to an extension of the term of warranty;

Any and all the assistance needed during the term of the warranty must be performed by Montana's technical service, through our authorized dealers or technicians from the plant.

Important:

Services performed by unauthorized companies will not be reimbursed.



3.1 - Cleaning the Equipment

At the end of a spray run, remove the nozzles (tips, filters, sealing rings and covers), clean them using a nylon bristle brush and clean water.

Replenish the tank with clean water and activate spraying in order to clean out all the spray system piping. Remove the filter element from the main filter.

Wash the outside of the machine with clean water and store in a dry, covered and well-aired place, far from any chemical substances that might oxidize the machine (fertilizers, pesticides, among others).

Important:

Wear the appropriate Personal Protection Equipment (PPE) when performing these operations.

3.2 - Storing the Sprayer

This equipment was designed and manufactured for the purpose of applying pesticides, and not for storage of the product mix when not in use.

Every day allow the machine to rest after cleaning it inside and outside.

Run clean water inside the main tank, clean nozzles and filters (main and line) and replace them. Drain the main tank.

When the equipment worked with corrosive chemicals (ex: applying urea), wash and then apply a layer of vegetable oil using a brush or spray pistol.



3.3 - General Recommendations

Always make sure the following points are observed:

- Tightening of bolts, nuts and clamps after the first few hours of use, and retightening at every 50 hours of operation;
- Clean out the spray circuit at the end of every work day following the description given below;
- Clean all filters in the spray circuit, as well as the tips to prevent clogging. Use a soft bristle brush or compressed air;
- Corrosive products with liquid fertilizers collaborate to deteriorating the equipment, clean well any metal parts that may come in contact with them;
- Carry out greasing, oil and filter changes in the recommended frequency;

- Check tire pressure and inspect tightening of wheel nuts;
- From time to time check/gauge the spray tips;
- Inspect the overall condition of the hoses, deal with any leaks;
- In the period between harvests, store your sprayer in a safe place, protected from the weather and far from fertilizers and / or other volatile corrosive products;

Attention:

Never wash your sprayer in streams, rivers or lakes or sources of drinking water to avoid contamination.



4.1 - Safety Instructions

Never read any safety instruction without giving the due importance to the message contained in it. Accidents can be avoided by taking simple cares when operating the equipment. Equipment manufacturers try to protect points that may cause accidents, however they cannot all be covered as this would impair the efficiency of the equipment.

When the word “important” introduces a sentence, it is an indication that the information given should carefully be taken into account.

The important word, when it precedes a sentence, indicates that attention must be given to the information in it.

4.2 - Safety Words and Symbols

There are words that identify high risk, in the safety instructions, in the operating manual and on the stickers stuck to the machine:



This safety symbol means **ATTENTION**. Pay attention, your safety is at risk.

ATTENTION: This Word indicates a potential hazard situation. If the instructions or procedures are not correctly followed, there is a risk of severe personal injury or death.

DANGER: This word indicates a hazardous situation that, if not avoided, may cause death or severe accidents.

WARNING: This word indicates a potential hazard situation that, if not avoided, can lead to moderately severe or light injuries.



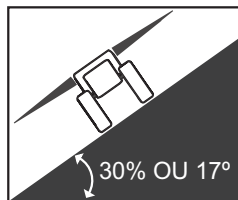
BEWARE: This word indicates a situation where there is a need for attention and care with the task.

Colors also help to indicate the severity of the situation:

- Red: DANGER
- Orange: WARNING or ALERT
- Yellow: BEWARE or ATTENTION

4.3 - Operating your Sprayer in Safety

- 1- Read the operating manual and understanding it totally, referring to its content in case of doubt.
- 2- Switch off the motor before making any type of repair or maintenance.
- 3- Before spraying in unfamiliar areas, reconnoiter the area. This precaution avoids shocks against poles, trees, etc. or more severe accidents due to sudden variations/dips in the terrain.
- 4- Do not operate in sharply inclined slopes, thus avoiding tipping the machine over.



-Maximum lateral inclination of the terrain should not exceed 30% or the equivalent to 17° (graus)

Attention:

Never wash your sprayer in streams, rivers or lakes or sources of drinking water to avoid contamination.



5- Do not remain near the transmission work area. It is dangerous to remain near the transmissions and other rotating components in operation.

6- Do not drink, smoke or eat while operating the machine or handling chemical substances.

7- Wear the appropriate personal protection equipment (P.P. E.), when in direct or indirect contact with chemical pesticides or fertilizers.



- Protection mask or breathing filter;



- Safety goggles;



- Special clothing;



- Safety footwear: boots;



- Safety gloves.

8- People and animals must be kept at a distance.

9- Appropriate care not to contaminate rivers, lakes, dams, soil, etc.

10- Wash P.P.E. with water and soap and rinse in abundant water after each application or handling of chemical pesticides.

11- Bathe at the end of each working day.

12- In case of accident or queasiness while handling products, immediately seek a physician, taking with you the label of the treatment product being used.



4.4 - Safety Signage

Safety stickers are placed in specific points of the machine close to high risk sites and these should be carefully read and complied with.

Read carefully all stickers supplied with your sprayer. These instruct on operation and possible risks for the operator.

Safety stickers:



- Do not eat, drink or smoke while spraying;



- Be careful close to the drive shaft;



- Drive shaft direction of rotation;



- Care in handling the hydraulic system. Read the instruction manual;



- Be careful when transporting passengers on farm equipment;



- Chemical product handling instructions;

- Careful in maneuvering with spray booms;

⚠️ ATENÇÃO

OS PRODUTOS QUÍMICOS PARA A AGRICULTURA PODEM SER PERIGOSOS. UMA ESCOLHA OU UMA UTILIZAÇÃO INADEQUADA PODEM CAUSAR GRAVES DANOS A PESSOAS, ANIMAIS, PLANTAS, SOLOS OU A NATUREZA.

ASSEGURE-SE DE TER SELECIONADO O PRODUTO QUÍMICO ADEQUADO PARA O TRABALHO. MANEJE O PRODUTO COM CUIDADO. SIGA AS ORIENTAÇÕES DA ETIQUETA DA EMBALAGEM E AS INSTRUÇÕES DADAS PELO FABRICANTE DO EQUIPAMENTO.

AO MANUSEAR PRODUTOS QUÍMICOS

- SIGA ORIENTAÇÃO TÉCNICA ADEQUADA;
- USE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO: Luvas, máscara, macacão, botas etc.
- MANTENHA PESSOAS E ANIMAIS A DISTÂNCIA;
- NÃO BEBA, COMA OU FUME DURANTE A OPERAÇÃO;
- LAVE O EQUIPAMENTO LONGE DE QUALQUER FONTE DE ÁGUA;
- LAVE O FRASCO DO PRODUTO QUÍMICO;
- MANTENHA A EMBALAGEM VAZIA NO LOCAL APROPRIADO, LONGE DE MANANCIAIS E FORA DO ALCANCE DE CRIANÇAS E ANIMAIS;
- GUARDE O EQUIPAMENTO EM LOCAL SECO, COBERTO, VENTILADO E SEM ACESSO DE CRIANÇAS E ANIMAIS;
- APÓS CADA DIA DE TRABALHO OU MANUSEIO DE DEFENSIVOS, TOMAR BANHO (EM ÁGUA FRIA) E LAVAR A ROUPA DE TRABALHO COM ÁGUA E SABÃO EM ABUNDÂNCIA.

⚠️ ATTENTION

THE CHEMIST PRODUCTS FOR THE AGRICULTURE CAN BE DANGEROUS. A CHOICE OR AN INADEQUATE UTILISATION MAY CAUSE DAMAGES TO PEOPLE, ANIMALS, PLANTS, LANDS OR TO THE NATURE.
BE SURE TO SELECT THE ADEQUATE CHEMIST PRODUCT TO WORK. BE CARE TO USE THE PRODUCT. FOLLOW THE ORIENTATIONS AND THE INSTRUCTIONS GIVEN FOR THE EQUIPMENT MANUFACTURER.

TO USE CHEMIST PRODUCTS

- FOLLOW THE ADEQUATE TECHNICAL ORIENTATION;
- USE PROTECTION EQUIPMENT: Gloves, masks, boots etc...
- KEEP IT FAR FROM PEOPLE AND ANIMALS;
- DO NOT DRINK, EAT OR SMOKE WHEN USING IT;
- WASH THE EQUIPMENT FAR FROM ANY WATER FOUNTAIN;
- WASH THE CHEMIST PRODUCT BOTTLE;
- KEEP EMPTY THE PACKAGE IN THE APPROPRIATE PLACE, FAR FROM FOUNTAIN HEAD AND FAR FROM CHILDREN AND ANIMALS;
- PUT THE EQUIPMENT IN A DRY PLACE, COVERED, WHERE CHILDREN AND ANIMALS CAN NOT BE;
- AFTER EACH WORK, TAKE A BATH (WITH COLD WATER) AND WASH THE WORK CLOTHES WITH WATER AND SOAP.

⚠️ ATENCIÓN

LOS PRODUCTOS QUÍMICOS PARA LA AGRICULTURA PUEDEN SER PELIGROSOS. UNA OPCIÓN O UNA UTILIZACIÓN INADECUADA PUEDEN OCASIONAR SERIOS DAÑOS A LAS PERSONAS, ANIMALES, PLANTAS, SUELOS O A LA NATURALEZA. ESTE SEGURO DE HABER SELECCIONADO EL PRODUCTO QUÍMICO ADECUADO PARA EL TRABAJO. UTILICE EL PRODUCTO CON CUIDADO. SIGA LAS ORIENTACIONES DE LA ETIQUETA DEL EMPAQUE Y LAS INSTRUCCIONES DADAS POR EL FABRICANTE DEL EQUIPAMIENTO.

PARA MANOSEAR PRODUCTOS QUÍMICOS

- SIGA ORIENTACIÓN TÉCNICA ADECUADA;
- USE EQUIPAMENTOS DE PROTECCIÓN: Guantes, máscara, traje de fauna, botas etc.
- MANTENGA PERSONAS Y ANIMALES DISTANTES;
- NO BEBA, COMA O FUME MIENTRAS OPERA;
- LAVE EL FRASCO DEL PRODUCTO QUÍMICO;
- MANTENGA EL EMPAQUE VACÍO EN LOCAL ADECUADO, LEJOS DE MANANTIALES Y FUERA DEL ALCANCE DE NIÑOS Y ANIMALES;
- GUARDE EL EQUIPAMIENTO EN LUGAR SECO, CUBIERTO, VENTILADO Y SIN ACCESO DE NIÑOS Y ANIMALES;
- DESPUÉS DE CADA TRABAJO O MANUSEO DE PRODUCTOS, BANÑARSE (CON AGUA FRIA) Y LAVAR LA ROPA DEL TRABAJO CON AGUA Y JABÓN EN ABUNDANCIA.

⚠️ Внимание!

Химические продукты, употребляемые в с/х, могут быть опасными при неправильном выборе их или несоответствующей форме употребления и могут принести вред человеку, животному, растению, почве и природе. Будьте уверены в выборе соответствующего химического продукта для употребления. Пользуясь продуктом очень осторожно. Следуй указаниям на этикетках упаковок и заводским инструкциям к оборудованию.

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ ХИМИЧЕСКИМИ ПРОДУКТАМИ:

- следуй соответствующим техническим указаниям;
- пользуйся средствами защиты: перчатки, маска, комбинезон, сапоги и др.
- удерживай на дистанции от людей и животных;
- не употребляй спиртных напитков, не кушай и не курить во время приготовления химического продукта;
- мыть оборудование вдали от источника воды;
- мыть упаковку после химического продукта;
- пустую упаковку хранить в специальном месте, вдали от источника воды и местах недоступных детям и животным;
- хранить оборудование в сухом, накрытом, хорошо проветриваемом месте, вдали от детей и животных;
- каждый день после работы или употребления защитных средств, следует принять холодный душ и постирать использованную одежду с порошком в достаточном количестве воды.

40067756

PERIGO PELIGRO DANGER Опасно!



CUIDADO! CAUTION! Осторожно!

EVITAR FAZER MANOBRAS COM AS BARRAS DA MÁQUINA SOB OU PROXIMO A LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

EVITAR HACER MANIOBRAS CON LAS BARRAS DE LA MÁQUINA ABAJO O CERCA DE LAS LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA

AVOID DOING MANEUVERS WITH THE MACHINE BOOMS NEAR THE TRANSMISSION LINE OF ELECTRIC POWER

Избегать разворачиваться трактором с оборудованием вблизи электрических линий.

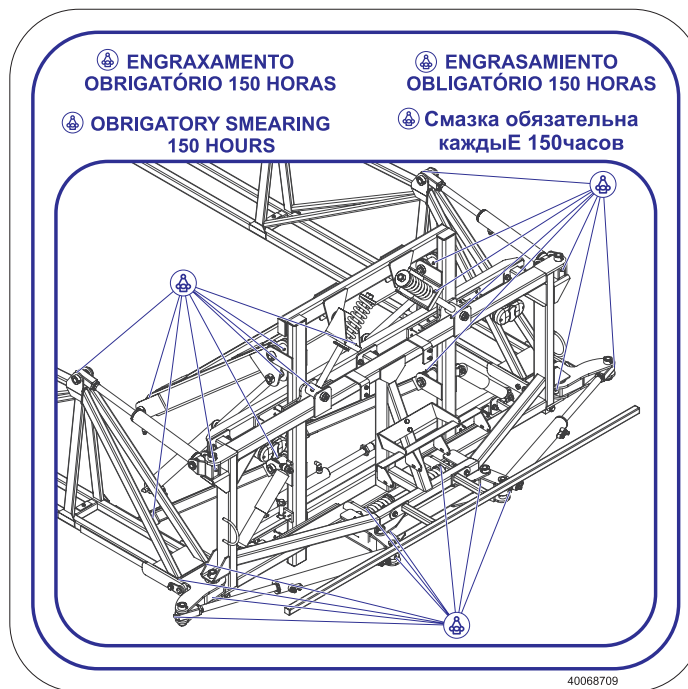
40069049



- Mandatory grease points on the spray boom



- Mandatory grease points on the spray frame.





4.5 - Safe Pesticide Application Steps

1- Sprayer in good state of repair:

Any and all leaks in the sprayer's spray circuit must be eliminated, avoiding wasting products and helping in nature conservation.

2- Wear the appropriate personal protection equipment (P.P.E):

Anyone coming into contact, direct or indirectly, with chemicals must wear the appropriate P.P.E.s, thus preventing intoxications.

3- Correct choice of spray tips:

Adequate the spray tip to the flow rate, product action mode (systemic or contact products), target, etc. Consult an Agronomist for this task.

4- Never try to remove obstructions from spray tips or piping by blowing with your mouth.

Every part of sprayers comes in contact with chemicals and these are harmful to health.

5- Do not contaminate water sources:

Sprayers must be replenished at appropriate sites or using tank trucks. Avoid capturing water directly from rivers, lakes, dams, etc.

6- Cares with intoxications:

Do not eat, drink or smoke while spraying and, even after this, without the appropriate body hygiene cares.

**7- Triple rinse:**

Wash the containers using the triple rinse method. After this, puncture the bottom of the containers to prevent them from being re-used.

8- Appropriate final destination for bushings:

Never reuse empty pesticide containers, even after the triple rinse. Containers must be delivered to the empty container reception post closest to your farm, together with the purchase invoice.

9- Follow appropriate technical guidance:

Chemical pesticide products are hazardous, any inappropriate choice or deployment of these products may cause severe harm to people, animals, plants, soil, etc. Follow the product and spraying equipment manufacturers' instructions.

10- Wear the appropriate PPEs.**Attention:**

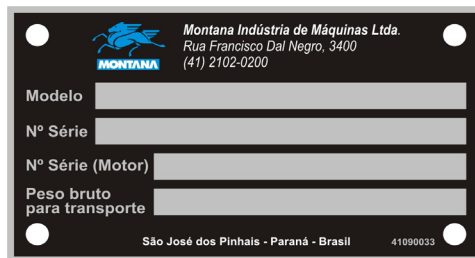
Only ever apply the chemical product dose recommended by your Agronomist.



5.1 - Identification of your Sprayer

The sprayer's identification plaque brings printed information about the manufacturer, model and serial number of the machine, engine serial number and gross transportation weight.

This information is vital when requesting parts in warranty or for replacement, making service more agile and avoiding embarrassment for customer and plant.



Important:

Product enhancements may occur in time, but Montana Indústria de Máquinas LTDA. is not forced to incorporate these to machines already in

How to identify your sprayer's year and month of manufacture:

In the serial number field, the first two numbers indicate the year of manufacture of the equipment.

Examples:

08- year of manufacture 2008

09- year of manufacture 2009 and so on.

The letter following the first two numbers indicates the month of manufacture, as shown below:

A - January, B - February, C - March, D - April, E- May, F - June, G - July, H - August, I - September, J-October, K - November, L - December.

Example:

A machine with serial number starting in 08B, is a machine manufactured in February 2008.



5.2 - Machine Features

Engine	Make	MWM
	Model	4 Cylinders - Turbocharged
	Power	135 hp
	Maximum torque	40 Kgf.m
	Fuel	Diesel
	Displacement	4,3 liters
	Cooling system	Radiator solution
Wheels	Tires	12-ply 12.4 x 36
	Pressure	40 psi
Suspension	Pneumatic with independent bellows in the rear and linked in front	
Transmission	Hidro 4x4	
Steering	Hidrostatic	
Cab		Air conditioned with activated charcoal filter



5.3 - Dimensions and Weight

Total length	6,8 m
Maximum width	2,6 m
Total height	3,69 m
Fixed axle gauge	2,5 m
Clearance from ground	1,41 m
Weight (empty machine)	5.390 Kg
Turning radius	9,0 m



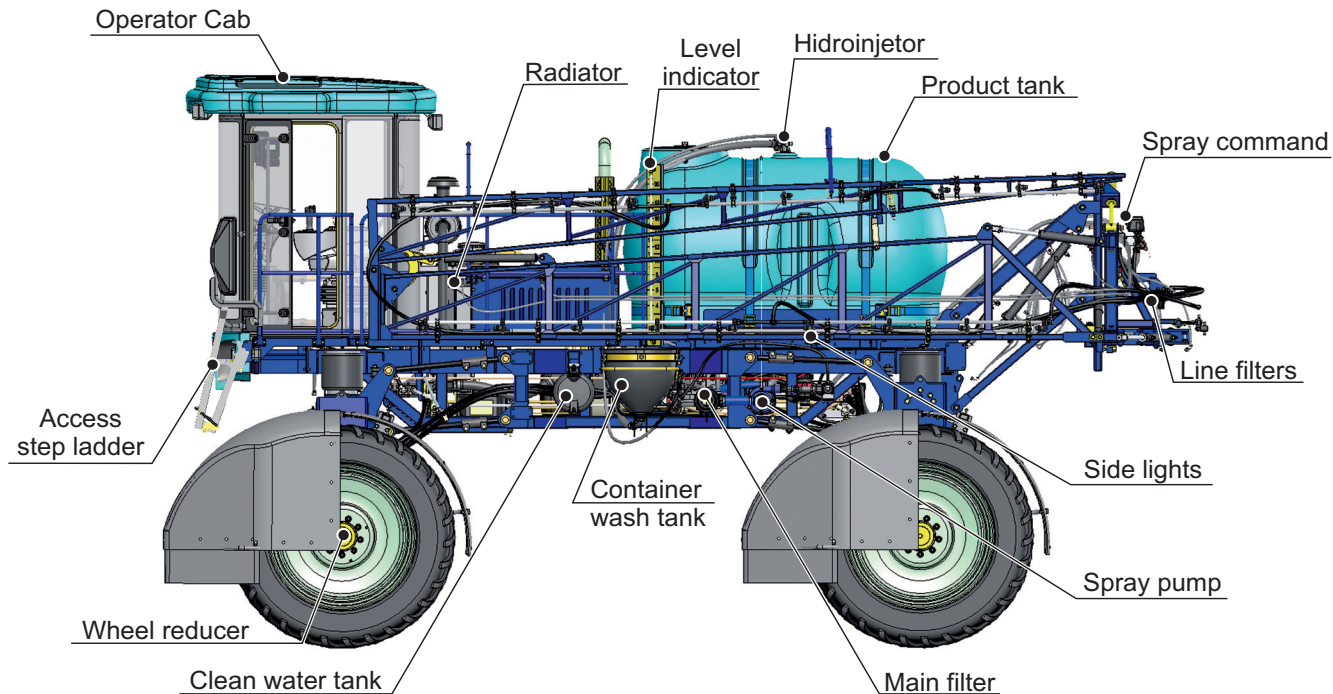
5.4 - Spray Circuit

Booms	Length	21 m
	Working height	from 0,5 to 1,97 m
	Actuation	Electric-hydraulic
	No. of sections	4 or 7 (optional) sections
Main tank	Material	Polyethylene
	Capacity	2000 Liters
Spray pump	Model	Centrifuge Hypro Hydraulic Actuation 406 l/min
	Maximum spray flow rate	170 L/min at 2 bar pressure at nozzles
Spray command	Model	Bravo 300S (electronic) computer
Nozzle bracket	Model	Bijet
	Distance between nozzles	50 cm or 40 cm (optional)
	Number of nozzles	43 nozzles (50 cm) or 53 nozzles (40 cm)
Agitation the syrup	Hydraulic agitator (venturi type) with agitation capacity for up to 220L/min. (at 5 bar).	



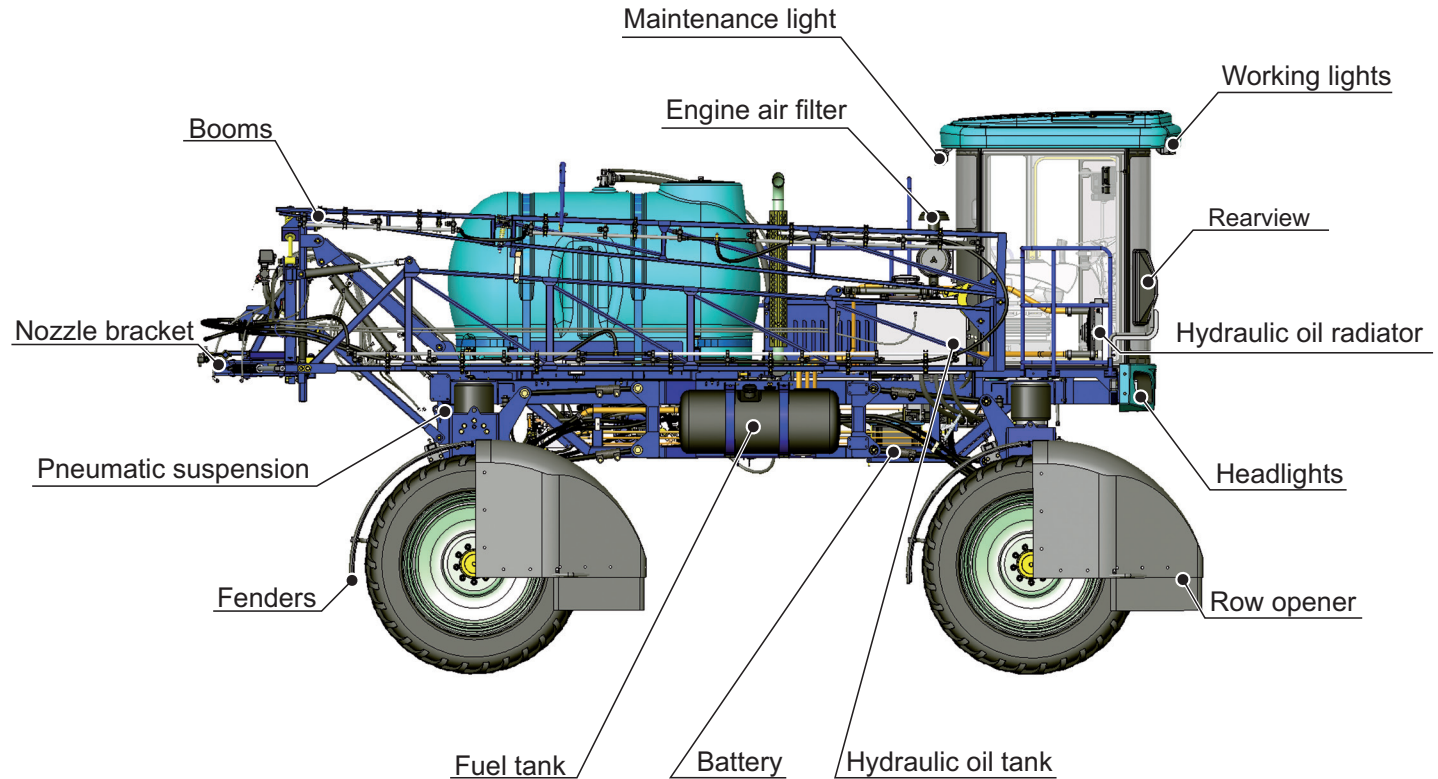
5.5 - Main Points

5.5.1 - Machine Left-hand side





5.5.2 - Machine Right-hand side



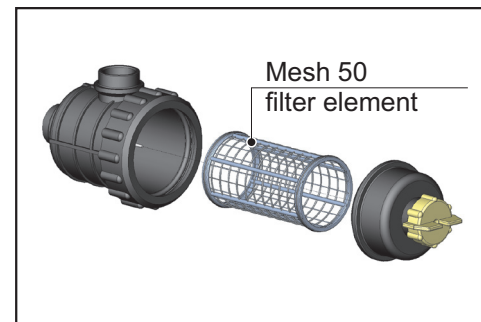
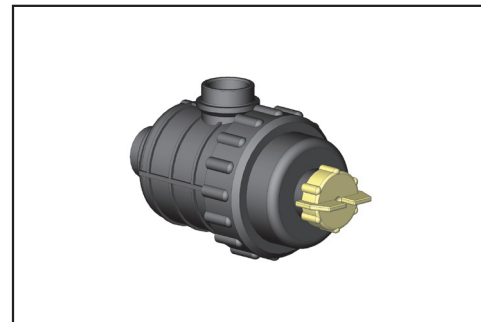


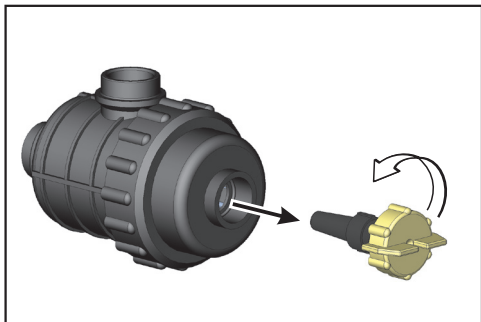
6.1 - Pre-pump Suction Filter

The pré-pump filter, using a 50 mesh filter element, retains impurities contained in the spray mix, thus preventing possible damages to the spray pump or other components of the circuit.

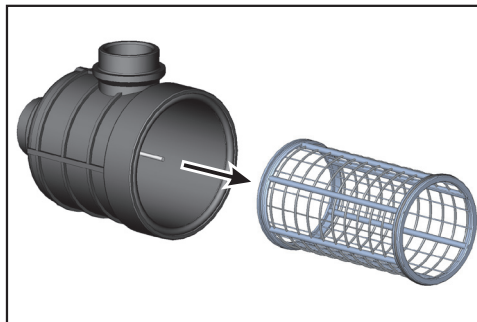
The suction filter must be cleaned at every replenishing and depending on the quality of the water or of the chemical substance, clean even more frequently.

To carry out cleaning, with tank empty or full, proceed as described in the next page.

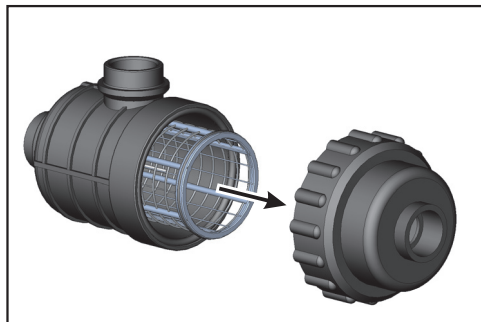




1- Remove the seal valve (yellow). To release, press against the casing of the filter and turn counter-clockwise;



3- Remove the element in order to clean it.



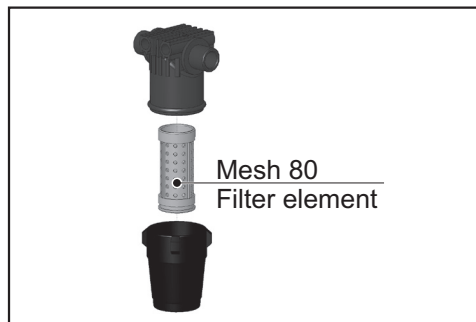
2- Remove the cover;



6.2 - Line Filter

Line filters are responsible for filtration of the mix directed to the sections of the boom. These are mesh 80 filters.

Clean these filters once a day to avoid variations in the volume applied by the different sections.



1. Remove the filter cup;

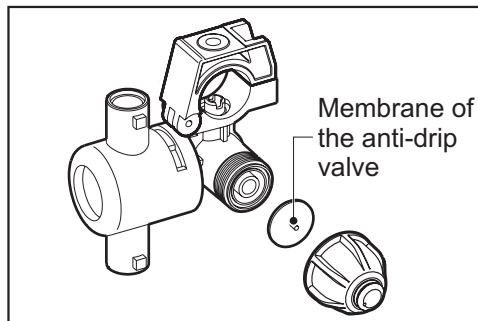
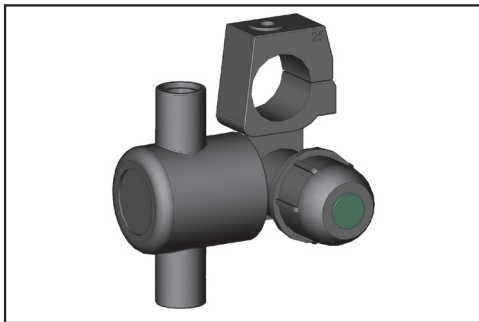


2. Remove the filter element and proceed with cleaning.



6.3 - Nozzle Bracket

The nozzle bracket is capable of operating with two spray tips. This creates agility when choosing the volume applied and speed of application. It is equipped with anti-drip valve, which cuts the flow of water when pressure drops below 1 bar.

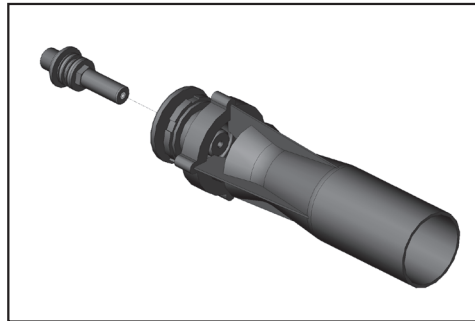
**Important:**

Seal rings for the anti-drip filters and membranes undergo product driven deterioration. Replace them whenever they are not sealing appropriately.



6.4 - Product Mix Agitator

The product mix in the Boxer is stirred by a hydraulic, Venturi type stirrer. This type of device uses the spray pump's own flow rate to stir the mix, therefore the pump must be in operation to have agitation. The capacity of the agitator is 220l/min at 5 bar pressure.

**Important:**

From time to time inspect the stirring device for possible obstructions. Blocking up will lead to loss of product mix agitation capability.

6.5 - Spray Pump

The Boxer is equipped with hydraulic driven, centrifuge spray pump. This is a pump built for quality.

The pump is driven by a hydraulic system.

To actuate the spray pump, press the command switch on the control panel of the steering column.

To switch it off, release the command switch on the control panel of the steering column.

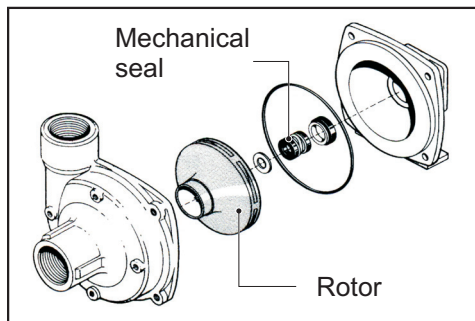
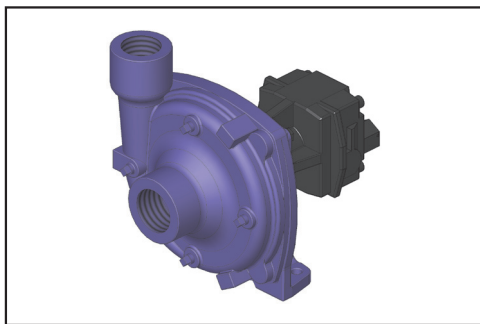


6.5.1 - Centrifuge pump

Technical specifications

- Model: Hypro 9303C-HM4C
- Working revolutions: 5200 RPM (at 2200 RPM at the diesel engine)
- Flow rate at the nozzle: 170 l/min at 2 bar.

The spray pump has a flow rate adjustment system, which maintains constant flow rate across the centrifuge pump in an engine rev range of 1800 rpm to 2200 rpm; thus preserving the effectiveness of the spray pump with no loss of flow rate in this range.



Important:

Centrifuge pumps deliver high flow rates of water at low system pressure values. Due to this characteristic, the spray tips and work speed choices must be compatible, consult a qualified technician for this purpose.

The pump's only internal components are the rotor and the mechanical seal and sealing rings (o'rings).

Program the Bravo 300 S spray computer to inform the volume in the product mix tank, to help in operating the machine. The spray pump must be manually switched off.

Attention:

Never operate without water, as this may damage the mechanical Seal and the rotor.

Note:

Never activate the spray pump without circulation of liquid. Damages to the mechanical seal for operation without liquid are not included in the warranty.



6.6 - Spray Command

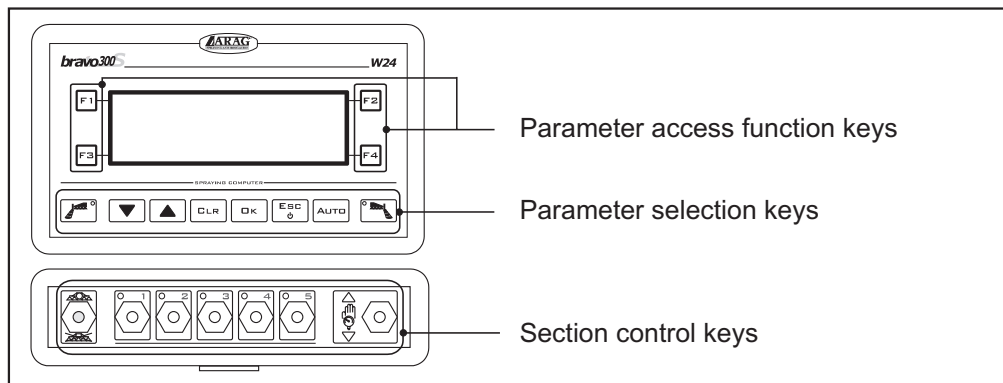
The Boxer uses a Bravo 300S computer to manage the spray operation.

The function of this control is to manage the boom sections and general cut off of spraying, automatic volume control and manual application.

6.6.1 - BRAVO 300S Computer

The machine is supplied with an operating manual in Portuguese from the manufacturer; for operating and configuration details, consult it.

Special attention must be given to the computer, as errors in it cause problems in spray operations.

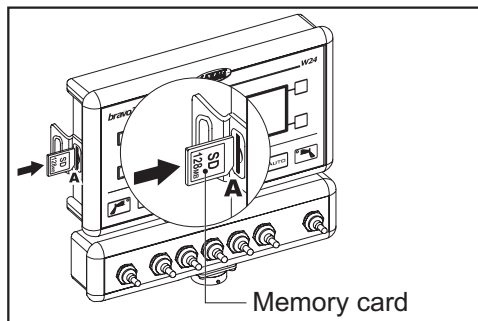




6.6.1.2 - SD Memory Card

The computer has an SD memory card, where all the work related information is stored:

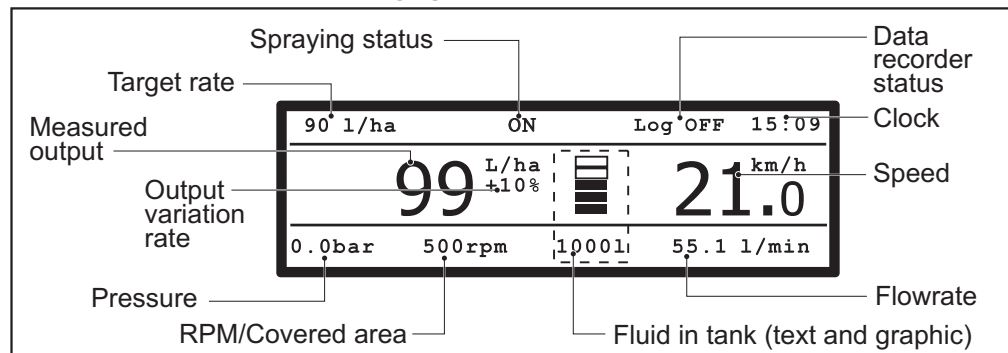
- Area covered;
- Date and time;
- Distance covered;
- Dose applied;
- Dose programmed;
- Tip used;
- Time worked;
- Volume spray.



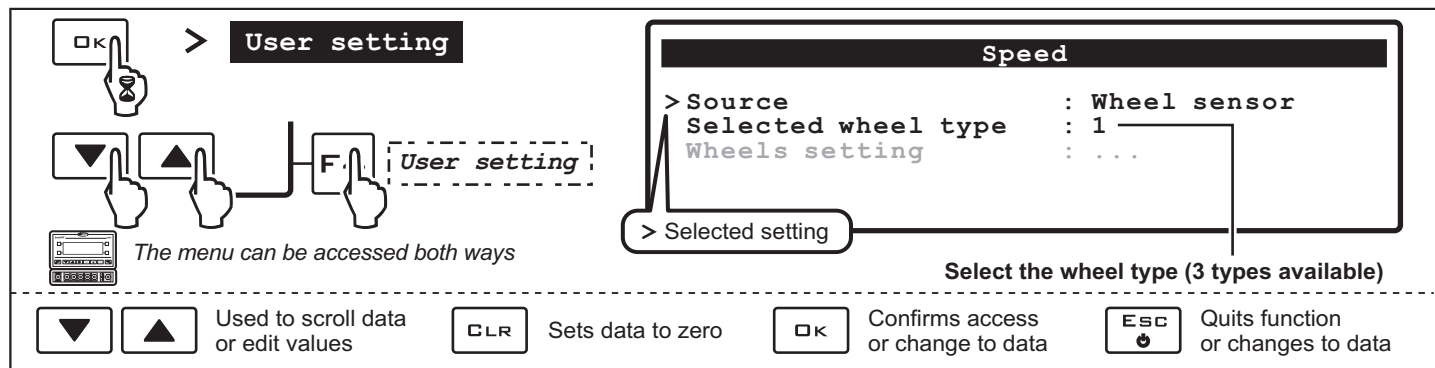


6.6.2 - Quick Use Guide for the Computer

6.6.2.1 - Visualization on the Display

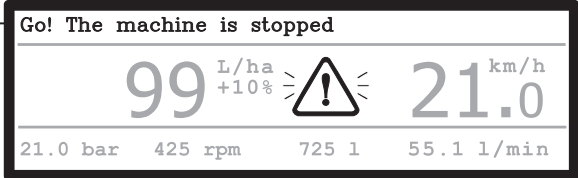


Selection of Wheel Type (Wheel Constant)





6.6.2.2 - Operation Alarms



Go! The machine is stopped

99 L/ha +10% 21.0 km/h

21.0 bar 425 rpm 725 l 55.1 l/min

Disable spraying command!	- Main switch ON at computer startup	} <u>ONLY with automatic operation</u>
Go! The machine is stopped	- Main switch ON and machine stationary	
Start pump! No flowrate	- Main switch ON, machine stationary but zero capacity	
Go slow! High pressure	- Pressure exceeds maximum level permitted for nozzle in use	
Go fast! Insufficient pressure	- Pressure does not reach minimum value for nozzle in use	
Go slow! Insufficient flowrate	- Capacity does not reach value required for distribution	
Go fast! High flowrate	- Capacity exceeds value required for distribution	
Reduce rotation speed!	- RPM exceeds maximum value permitted	
Increase rotation speed!	- RPM does not reach minimum value	
Stop immediately! Pump fault	- Pump oil level too low or mixed with water	
Flowmeter out of range	- Capacity exceeds limits permitted by flow meter	
SD card not found!	- Memory board not inserted correctly	
SD card write protected!	- Memory board locked	
SD card full!	- No space available on memory board	
SETUP.BIN: File not found!	- PC configuration has not been saved	
Signal out of range! Check transducer	- Faulty pressure values detected	
Check nozzles! Highly worn	- Difference between values read by pressure sensor and flow meter exceeds maximum value permitted	



6.6.2.3 - Preparation of Treatment



Job Selection

>01)	60 l/ha	ISO01	Orange
02)	90 l/ha *	ISO015	Green
05)	180 l/ha	ISO03	Blue

> Selected setting

* Active data

 ONLY enabled jobs are displayed

1 Job selection



Reset all data?

> No

Yes

Cisterna

Riempimento _____ : 3000 l

> Livello _____ : 1540 l

Quantità caricata : 0 l

> Selected setting



ATTENTION! Maximum level reached
Stop the filling pump:
you have reached the maximum tank capacity

2 Tank filling

Tank capacity

*Advanced Setup/
Tank/
Capacity: 3000 l*

Liquid in tank:
 after filling enter the level of liquid
 contained in the tank





If the filling flow meter is connected,
the display will also show the filling status.




Used to scroll data
or edit values

CLR

Sets data to zero

OK

Confirms access
or change to data

ESC

Quits function
or changes to data



6.6.2.4 - Usage

1 Manual treatment control

Reg. Man.

1 Enable manual operation.

2 Turn ON/OFF the section valves required.

3 Drive to the start of the field.

4 Set the main switch to ON.

5 Run the treatment.

6 Use the control valve switch to adjust the desired quantity.

2 Automatic treatment control

90 l/ha

1 Enable automatic operation.

2 Turn ON/OFF the section valves required.

3 Drive to the start of the field.

4 Set the main switch to ON.

5 Run the treatment.

6 Use the control valve switch to temporarily modify the metering.

The computer keeps the set distribution value constant



6.6.2.5 - Wheel Sensor

The wheel sensor is responsible for speed information. Without it the computer cannot work in the automatic function.

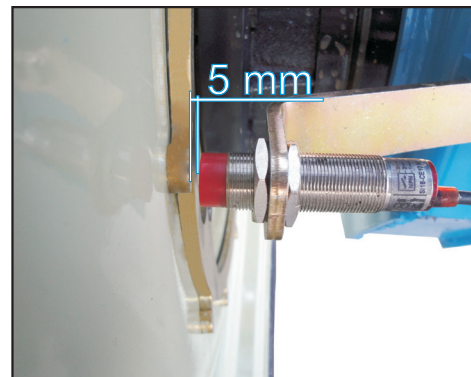
The distance of the flange of the sensor on the wheel is important for the sensor to function correctly. It must be 5 mm from the flange for good operation, regulate the distance and check whether the speed information is displayed on your computer.

In the correct position, as the machine moves the wheel sensor lights up a red light every time one of the 12 wheel flange points are crossed.

To adjust the distance of the sensor, loosen the nuts that fix the sensor on the flange and bring it closer to the distance of 5 mm, making sure the red light comes on at every one of the 12 flange points.

Important:

The machine comes from the factory with the wheel sensor distance already adjusted.





6.7 - Bravo 300S Computer Valve Group

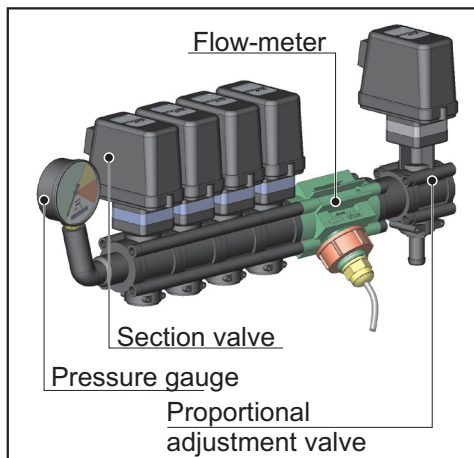
Comprised of the proportional adjustment valve (gray), four section valves (blue) and flow-meter.

The proportional adjustment valve is responsible for regulating the pressure of the spray system. It is activated by the pressure control key.

The section valves command individual flow shut down for the spray sections.

The flow-meter is responsible for reading the product mix flow.

There is a pressure gauge integrated to the set, whose function is to help in gauging the tips and point out the effective working pressure.





6.8 - Flow-Meter

The flow-meter is a fundamental component for the perfect operation of the computer-controlled spray system. This component is responsible for all the spray related information, such as liters per hectare, flow per minute, etc.

Each flow-meter part has a constant value. This must be provided to the computer in the event of a replacement or IF any adjustment is made to the value of the constant.

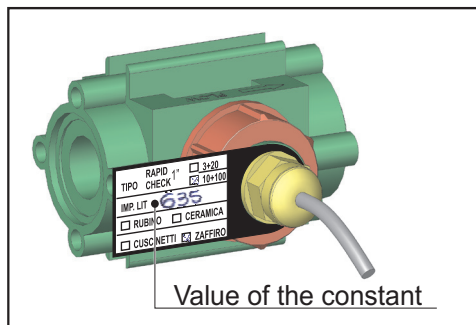
Important:

Wash with water daily and at every 50 hours clean with water and detergent at 1 bar.

When using air for cleaning purposes, the pressure must not exceed 1 bar. Strong jets of air can damage the flow-meter. Notice the assembly position.

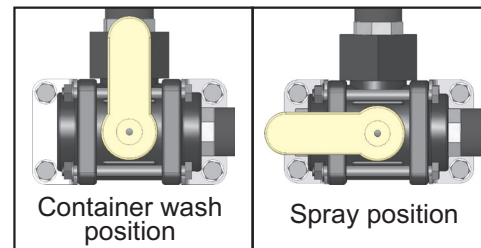
Beware:

Bad functioning of this component will lead to incorrect information for the operator.



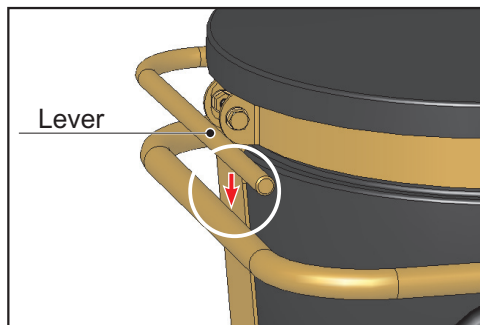
6.9 - Container Wash

The function of the container wash is to incorporate the product and rinse containers for better yield of the chemicals. MONTANA's container wash system tips over to make the work easier. To start using it, first select the yellow lever. Move it from the "spray" position to "container wash".



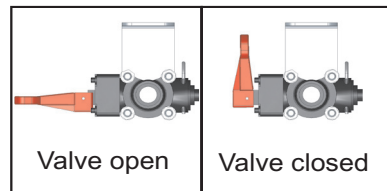
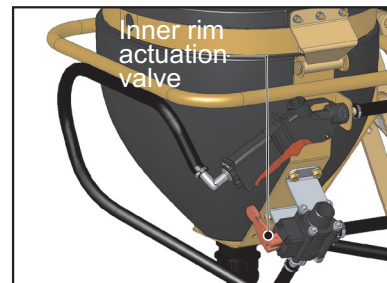
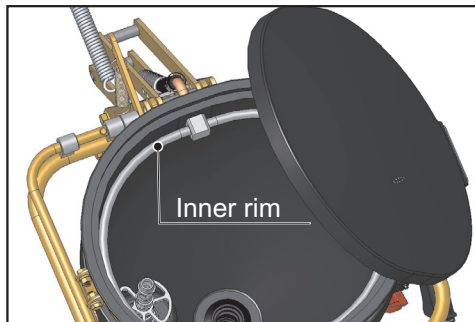
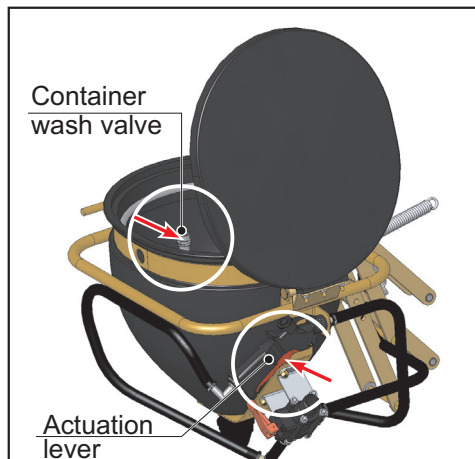
Actuation procedure

1. Release the lock of the container wash by pressing the lever downwards, and lower the entire container wash device, placing it in the operating position;



2. With one hand place container (spout downwards) to wash inside the container wash, press against the inner sprinkler, at the same time, with the other hand move the actuation lever located outside the container wash. To activate the system, both hands must be used at the same time as this is a safety feature to prevent accidents when using the container wash.

The system also provides for rinsing out the inside of the container wash, to clear any chemical residues from the reservoir. To actuate this system, use the valve located under the device.

**Attention:**

The container wash only works if the spray pump is in operation.
In the container wash position, the container wash suction will operate automatically.



6.10 - Lateral Console

The Boxer has a boom movement control console, which the operator can use to move the booms, opening or closing them. The same console has a gear selection button, a manual throttle and a joystick for basic control of the movements of the boom frame set. The boom command is electric-hydraulic and is responsible for the frame lock, boom tip closure and side fold movements.

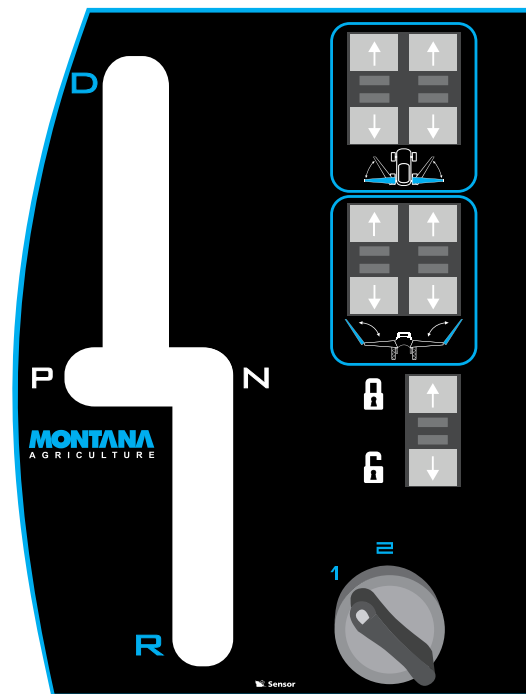
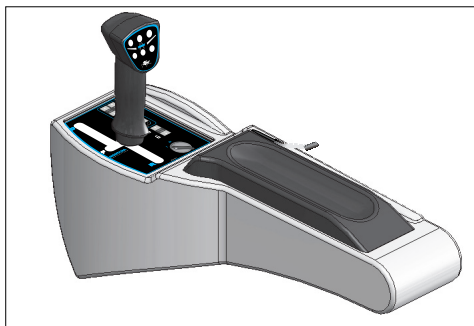
Attention:

Make sure the frame is not locked before attempting to open or close the booms.

Never open or close the booms with the machine in movement.

Always open and close booms with the diesel engine running at low revolutions. Maximum of 1000 rpm.

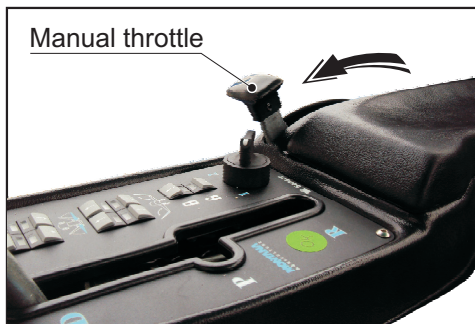
When travelling with the sprayer, support booms only on front bracket.





6.10.1 - Manual Throttle

The manual throttle is used to vary engine RPMs. Moving it forward increases engine revolutions and backwards reduces engine revolutions.



6.10.2 - Advance Lever

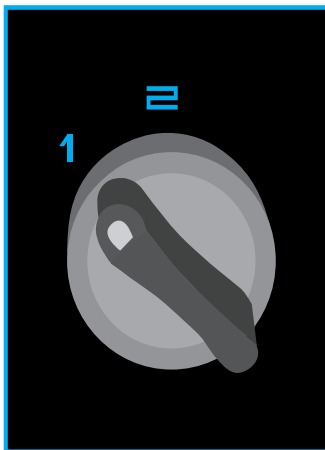
The advance lever controls the direction of movement of the machine. The lever has three positions - **D (forward)**, **R (rear)** and the central parking **P (brake position)**.





6.10.3 - Gear Selector

The gear selector is responsible for varying the traveling speed of the sprayer, and be actuated with the machine in movement.

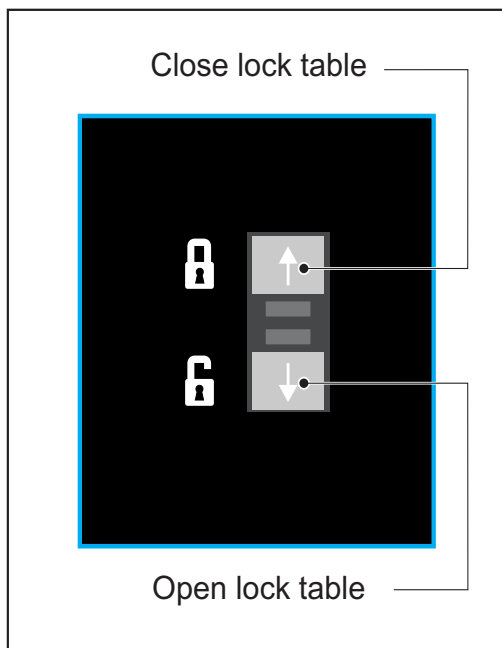
**Warning:**

Never throw gear shift with the machine in motion



6.10.4 - Boom Lock

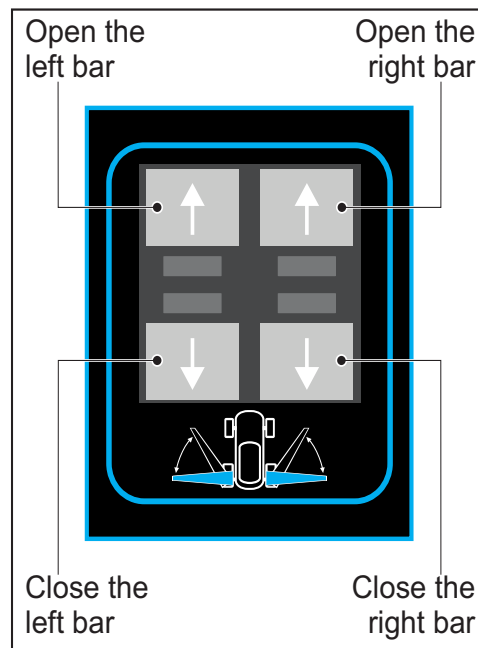
Use this function to open and close the bars. She turns the lock of the table blocking this





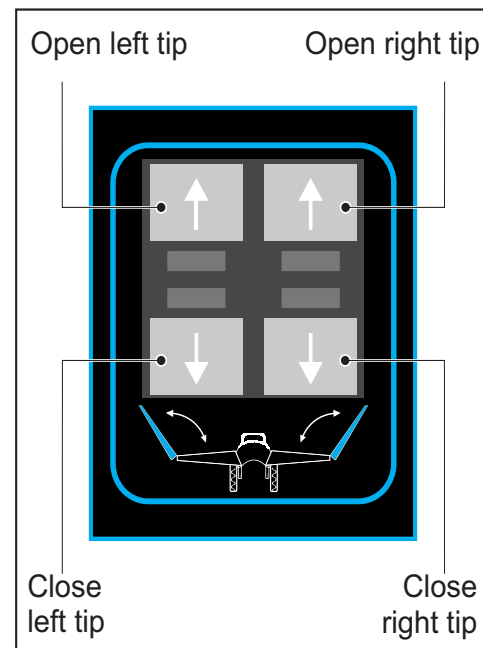
6.10.5 - Boom Tip

Upper switches close the tips and the lower ones open them.



6.10.6 - Boom Fold In/Out

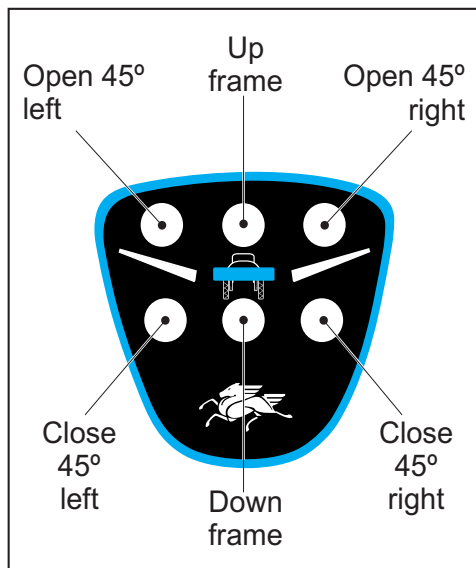
Upper switches fold inwards and lower ones fold outwards.





6.10.7 - Frame Geometry and Height

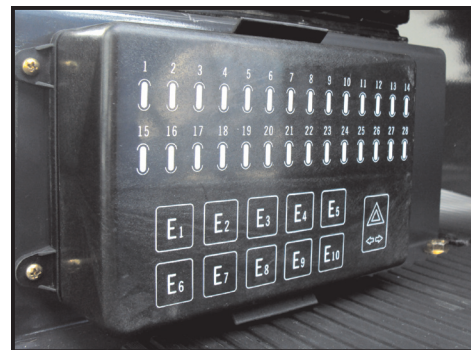
The 4 keys lateral buttons control the geometry and the two in the center, the height of the frame in relation to the floor, with the upper ones moving the booms or frame upwards and the lower ones moving it downwards.





6.11 - Relay and Fuse Box

The relay and fuse Box is located under the operator's seat and carries out all the communication with the booms, engine and activation of the spray pump. Relays and fuses are identified by the function they perform.



Important!

Connectors (pins/plugs) must always be clean and dry. Take care when applying water under pressure on electrical or electronic wiring/harnesses. Always use a qualified technician for maintenance activities on your machine.



6.1.1.1 - Fuse Identification Table:

ID	Value (A)	Function	ID	Value (A)	Function
1	15	Spray computer	E1	SPDT 85-30-87A-87-86	Start engine relay
2	15	Hydraulic boom command	E2	SPDT 85-30-87A-87-92	Low beam relay
3	3	Spray pump solenóyd	E3	SPDT 85-30-87A-87-88	Front work light relay
4	5	Fuel pump solenóyd	E4	SPDT 85-30-87A-87-88	Lateral work light relay
5	3	Working lights indicator	E5	SPDT 85-30-87A-87-90	Running lights relay
6	3	Headlight indicator	E6	SPDT 85-30-87A-87-87	Compressor of the air conditioner
7	3	Steering column lighting	E7	SPDT 85-30-87A-87-87	Fan of the air conditioner
8	3	Reverse movement sound alarm	E8	SPDT 85-30-87A-87-87	Auxiliary 12v relay
9	5	Windshield wiper	E9	SPDT 85-30-87A-87-87	Auxiliary 12v relay
10	7,5	Rear work lights	E10	SPDT 85-30-87A-87-95	Reverse sound alarm relay
11	-	-	SPDT 31-C-49A-49-C1-C2 Intermittance relay (directional/alert)		
12	-	-	Reserve fuses: 3A, 5A, 7,5A e 30A		
13	-	-			
14	-	-			
15	5	Horn			
16	5	Interior cab light			
17	30	Starter fuse			
18	15	Air conditioner compressor			
19	30	Air conditioner fan			
20	15	Alert / turn lights			
21	15	Left / right hand side lateral work light			
22	15	Front left work light			
23	15	Right front work light			
24	15	Left hand side low beam			
25	15	Right hand side low beam			
26	5	Left hand side running lights			
27	5	Right hand side running lights			
28	30	Oil radiator fan			

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

E1

E2

E3

E4

E5

E6

E7

E8

E9

E10

Attention:

Only replace fuses and relays with others of the same capacity resistance! Adapted fuses or relays may cause damage to the electric/electronic circuits of your machine. Deployment of incompatible relays or fuses implies in loss of warranty for the electric/electronic circuits of your machine.



6.12 - Indicated Speed of Job Displacement and

SPEEDS WITH TIRE 12.4-36	
GEAR	SPEED AT MAXIMUM POWER (2200 RPM)
1 ^a	20 Km/h
2 ^a	40 Km/h

Beware!

Recommended working speeds should not exceed **20 km/h** and maximum traveling speed is 40km/h.

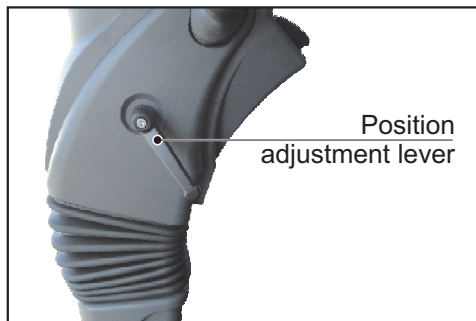
Important!

Warranty effects are voided when the sprayer is used in adverse working conditions, such as application runs at speeds above the recommended (**20 km/h**), work overload, accidents, etc. as per MONTANA guidance.



6.13 - Steering Column

The column has a position adjustment. Use lever to adjust the position more secure and comfortable for the operator.



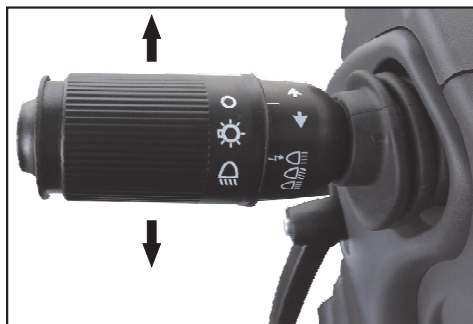
Flags direction

To turn the blinker, move the lever down (left arrow) and upward (right arrow).

Position Lights and Beams

To activate the position lights turn the lever to ☼ stage.

To activate the beams turn the lever to ☼ stage.





Horn

The sound the horn push the button on the edge of the lever



Windshield Wiper: Activate the windshield wiper



Spraying pump: Activate the spraying pump



Warning Lights: Turn on the Warning Lights



Maintenance Beam: Turn on the backside maintenance beam

Control Panel



Work Beams: Turn on the frontal superior beams (1st stage) and the boom lateral beams (2nd stage).

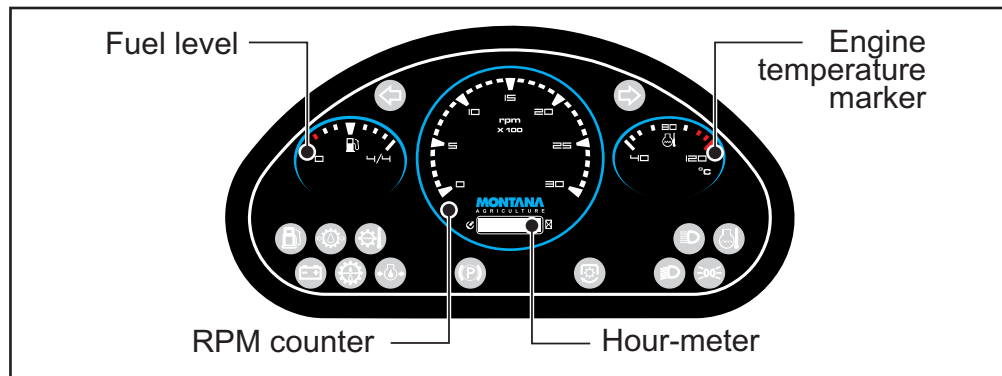
Important:

To activate the spray pump, the engine must be at low RPMs; and since the spray pump is hydraulically driven.



6.14 - Instrument Panel

The steering column also holds an instrument panel, which provides the operator with status information about the use and operation of the sprayer.



Fuel level: indicates the level of fuel left in the tank. When the hand points to the red band, the fuel level warning light will come on.

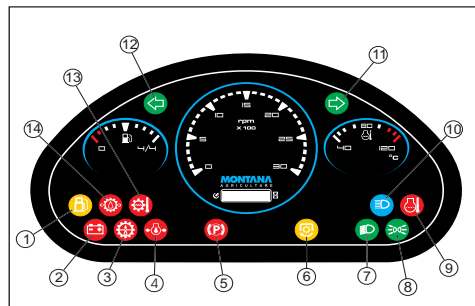
RPM counter: indicates the RPMs of the engine. To read just multiply the figure shown by 100.

Engine temperature marker: indicates the temperature of the cooling liquid. The ideal working temperature is around 85 to 90°C.

Hour-meter: displays the number of hours in operation based on the operation of the engine.



6.14.1- LED Instrument Panel



1- Fuel LED:

indicates the fuel in the tank is in the reserve. When the light is on, tank up your machine as soon as possible.



2- LED for the Battery:

Comes on when the engine is switched on and then goes out. If the light remains on with the engine in operation, the battery charge system has a problem. Look for the nearest electrical services assistance.



3- LED for the Oil filter the Transmission and Hidraulic Circuits:

Comes on to indicate that the oil filter element is saturated, replace with new ones.



4- Engine Oil pressure LED:

Comes on when engine is switched on and then goes out. If the light remains on, this indicates that oil pressure and/or level is below recommended. Immediately shut down the engine and refer to specialized technical assistance service.



5- Parking Brake LED:

Comes on when the parking brake is activated.



6- Spray Pump LED:

Indicates the spray pump is on.
Attention: When the product mix tank is empty, always turn off the spray pump. Never allow it to run on the empty tank.



7- Running Lights LED:

Comes on when the running lights are on.



8- Running Lights LED:

Comes on when the running lights are on.



9- Engine Temperature LED:

Indicates engine is overheating
If this light comes on, immediately stop the machine immediately and check the level of the coolant.

Attention: Always wait for the engine to cool before opening the radiator cap.



10- Working Lights LED:

Comes on when the working lights are on.



11- Right-Hand Turn Indicator

Blinkers LED:

Flashes on and off when the right-hand turn blinkers are on.



12- Left-Hand Turn Indicator

Blinkers LED:

Flashes on and off when the left-hand turn blinkers are on.



13- Transmission Temperature LED:

Indicates that the hydraulic oil in the hydrostatic transmission is overheating. When this light comes on, immediately stop the machine and look for the nearest specialized technical assistance service.



14- Loading Pump Pressure LED:

Comes on when the engine is switched on and then immediately goes out. If the light remains on with the engine running, do not operate the machine. If the light comes on with the machine in movement, stop immediately. Look for the nearest specialized technical assistance service.



6.15 - Air Conditioning

Boxer use double activated charcoal filter air conditioner, thus ensuring fresher air for the operator.

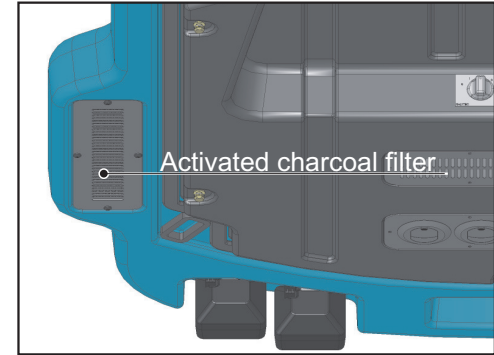
At every 1000 hours change the activated charcoal filter.
To perform this change, remove the safety grill, then replace the activated charcoal filter.

The air conditioning offers air speed and cold intensity regulations. With these two functions, the operator is able to adjust the ideal temperature inside the cab.

The air has cooled regulation of air velocity and intensity of cold. With these two functions of air conditioning the operator can set the ideal temperature inside the cabin

Important:

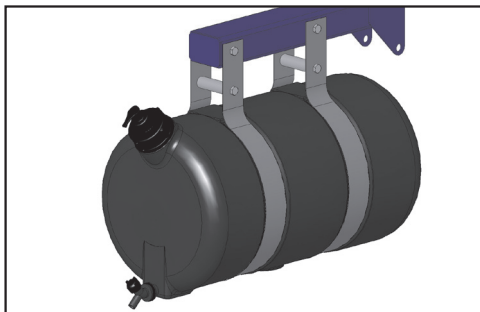
Never enter the cab wearing contaminated clothing, since will contaminate the inside of the, and also do not store pesticide containers or used nozzles and tips inside the cab.





6.16 - Clean Water Tank

The machine has a 26-liter clean water tank for use by the operator with a built-in detergent reservoir.

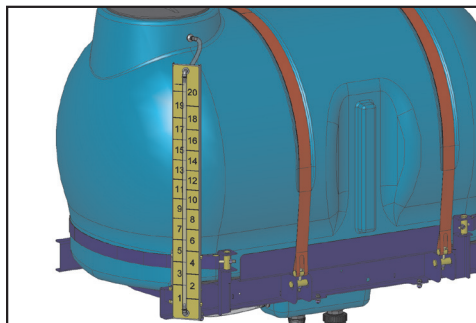


6.17 - Product Mix Tank

Boxers have a 2000 liter product mix tank, with level marker view port to help in operation and a drainage spout in the undercarriage of the tank.

6.17.1 - Level View Port

Tank volume control is performed using the level view port which in a 1:100 scale, with 20 meaning 2000 l in the tank.



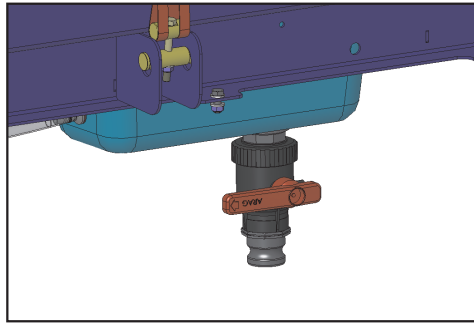
Note:

The level view port hose can be damaged by exposure to the weather and by the products used creating difficulties in visualizing the readings.

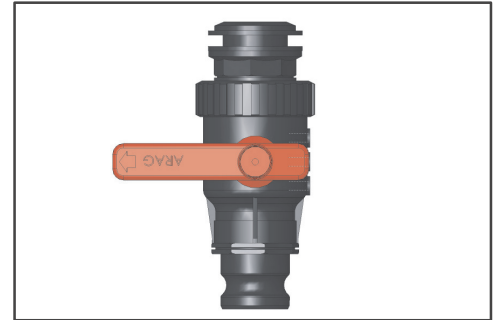


6.17.2 - Tank Drain

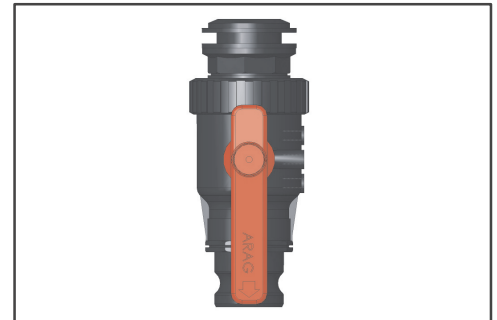
To help in draining the product mix tank use the ancillary valve, located under the tank.



A – position closed:



B – position open:



Attention:

To avoid contaminating, never drain the sprayer tank in streams, rivers, lakes or sources of water.



7.1 - Operator Seat Adjustment

Adjust the seat using the levers corresponding to the functions shown on the drawing.

7.1.1 - Suspension Adjustment

If it is necessary to stiffen the adjustment of the spring because of the weight of the operator:

- Turn the knob clockwise (+) until the desired pressure level is reached:

If it is necessary to soften the resistance of the spring because of the weight of the operator:

- Turn the knob counter-clockwise (-) until the desired pressure level is reached.

7.1.2 - Arm Rest

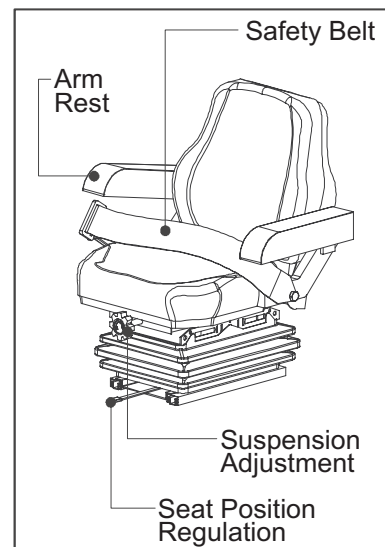
Use it for more comfort while working.

7.1.3 - Seat Position Regulation (closer or farther away from the steering wheel)

Use the lever located in the front part of seat to move the seat base forward or backward to meet the needs of the operator.

7.1.4 - Safety Belt

While seated adjust the size of the safety belt, do not allow it to hang excessively loose, then couple the safety latch making sure it locks in position.



Attention:

For safety reasons, never adjust the seat position with the vehicle in movement.



7.2 - Adjustment of the Steering Wheel

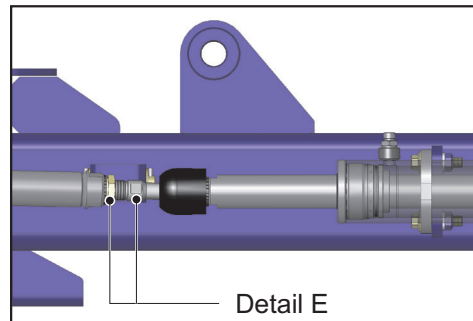
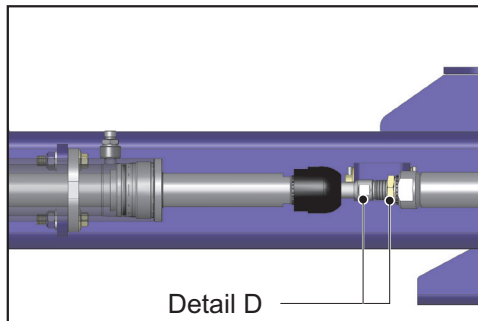
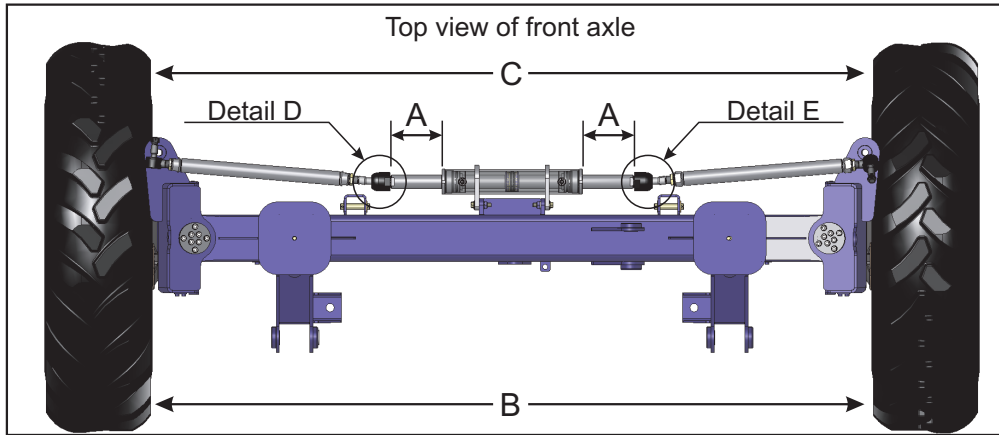
Convergence regulation is very important to prevent early tire wear and to control the machine when applying the product.

To this end, the correct adjustment of the convergence of the front wheels of the machine is required, with the distance between the leading part of the wheel being smaller than on the trailing side (5 to 8 mm smaller).

To adjust and check convergence proceed as follows.

- Align the front wheels by having equal distances for "A" on the steering piston shafts;
- Measure the front "C" and the rear "B" of the front wheels. "C" must be between 5 and 8 mm smaller than "B".

- To adjust convergence, release the fixation nuts (Detail D and E) and adjust the steering hinges until the exact measures shown above are obtained.

**Important:**

The machine comes with factory adjusted convergence. This adjustment should be checked at every 50 hours of operation.



7.3 - Pneumatic Spring Adjustments

Boxers are equipped with pneumatic spring suspension, with the function of absorbing and correcting irregularities on the terrains, thus affording great boom stability.

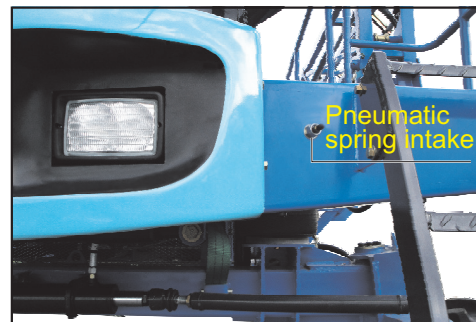
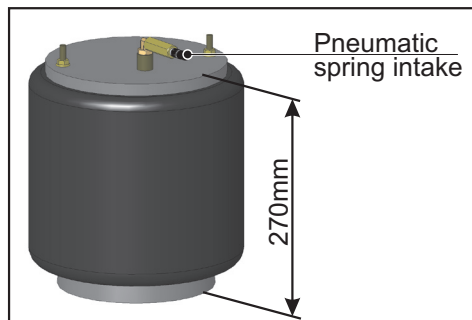
The regulation is performed by calibrating the springs, with independent adjustments for the rear pneumatic springs and joint adjustment for the front ones.

The regulation height for the 4 pneumatic springs is 270 mm with the tank capacity by half its volume.

Regulation of the rear pneumatic springs is done independently, using each spring's intake.

And the regulation of the front pneumatic springs is done jointly, when there being just one calibration

air intake for both springs located in the front part of the machine's undercarriage.





7.4 - Motor Diesel

Check if the water and anti-freeze mix is suitable for the ambient temperature of the place where the machine will be exposed.

Consult the MWM engine manual supplied with your machine for detailed information on the operation of the engine. Fuel filters are located on the engine.

It is important to tank up the diesel fuel tank at the end of each working day (approximate capacity 180 liters), to prevent the formation of dew inside the tank.

The petcock (aeration) is on the fuel tank cover and, if it is necessary to replace the cover, use one with the same characteristics.

Never fuel up your sprayer (diesel system) with the engine running. Do not accelerate excessively in the first 30 seconds of operation.

Do not switch off the turbocharger at high revs. Wait for 30 seconds in idle speed before switching it off. Avoid leaving the engine in idle for too long.



7.4.1 - Engine Air Filter

The air filter is responsible for protecting the turbocharger intake against dirt and consequently from reaching the engine. Never obstruct the filter intake, since this would impair engine performance. The filter element must not have leaks that allow dirt to enter the engine, this must be checked in the periodic maintenance activity. Only clean the filter when the saturation visor is red.

7.5 - Protection of Spray Circuit at Low Temperatures

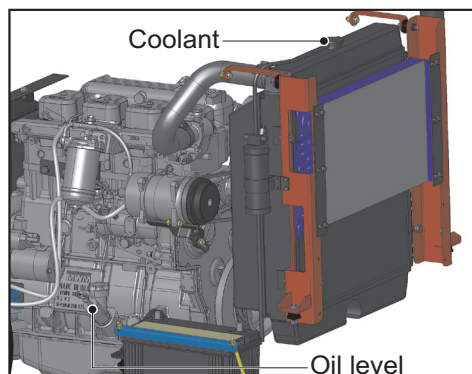
If there is a possibility of water freezing in the circuit, totally drain the spray circuit in order to avoid component breakage.

7.6 - Oil Levels

On receiving your machine, check the oil level of a few items and note the oil exchange frequency.

7.6.1 - Diesel Engine and Radiator

Similar to the remainder of the machine, the diesel engine oil and radiator fluid deserve special attention. Before beginning the work day, always check the levels of the engine level and of the coolant.



Change frequency: 250 hours.
Except for first change at 50 hours.

Oil recommended:
15W40 – 8 liters.



7.6.2 - Hydraulic Oil Tank

Note:

The level of the oil in the oil tank must always be above minimum, anything below this and the oil should be tanked up. Before working with the machine, the oil level indicator must always be checked.

Attention:

If the light indicating clogged up filter cartridge for transmission and/or hydraulic circuit oil comes on, exchange cartridge immediately. If it doesn't come on, changes filter cartridges at every 1000 hours.

Attention:

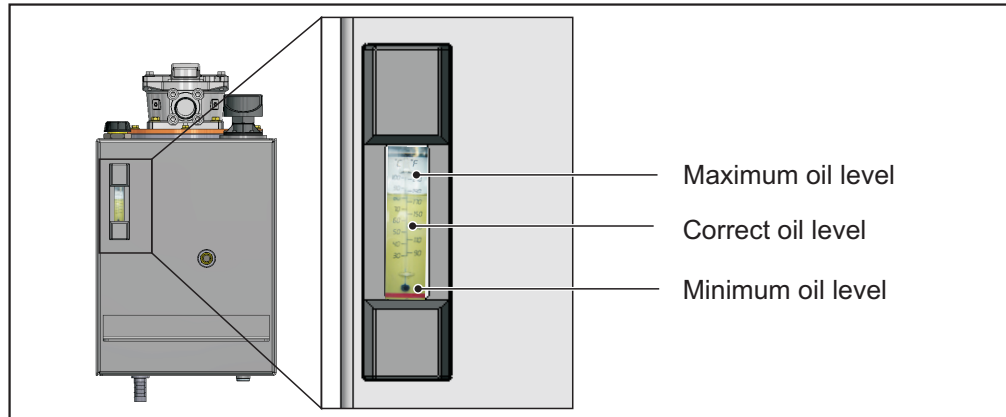
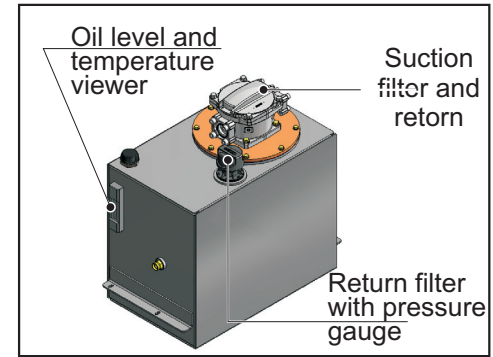
Every oil change of hydraulic reservoir and / or maintenance on the hydraulic circuit, first perform the filling of the suction strainer and return.

The hydraulic oil tank has a cover with air filter, a return filter and an internal, steel intake filter.

Change frequency:
1000 hours

Oil recommended:
HV68 – 95 liters

* Check oil recommended in the table:
Recommended Lubricants and Filters
(page 218)



7.6.3 - Wheel Gears

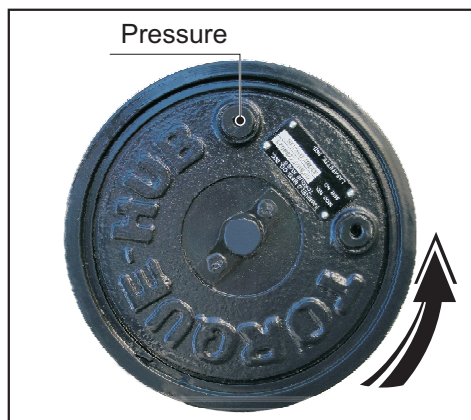
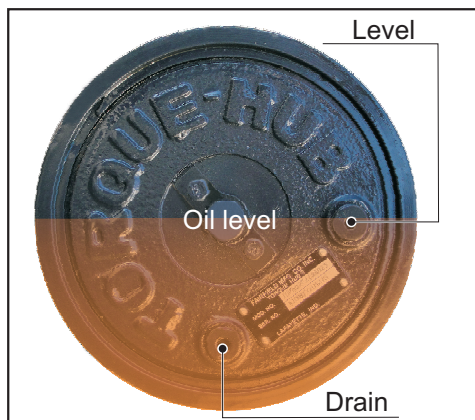
The wheel gear box is dipped in oil, and its level must be checked periodically. In order to do this, the level eyelet must be placed exactly at the center of the gear box. As shown in the picture.

Change frequency: first change after 50 hours, after that at every 250 hours

Oil recommended: SAE 90

Volume: 1,3 liters

During oil changes, the machine should be worked for about 20 hours, then release the internal pressure of the tank. To do this, first place the level eyelet on the upper part of the gear so the oil would not leak out, quickly open the eyelet and then close it, as shown in the picture.





7.7 - Care With the Hydraulic System

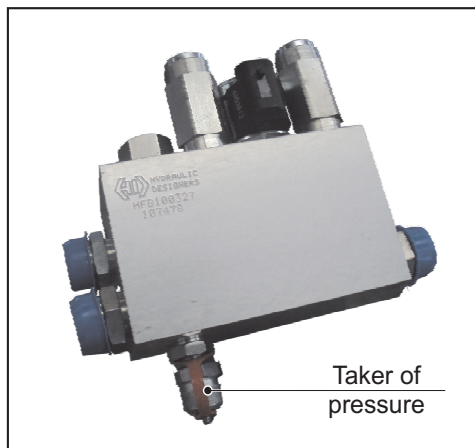
The hydraulic system is very sensitive to contamination, therefore it must be kept free from contact with water, solid particles and airborne contamination. To this end, appropriate care must be taken when undertaking maintenance activities of the hydraulic system, as well as when replacing the oil. In order to improve the lifetime of the hydraulic system, comply with all maintenance recommendations, performing oil and filter changes with the recommended frequency. Make all the recommended oil filtrations including during oil changes.

7.8 - Pressure Levels of the Hydraulic System

The Boxer, hydraulic system is comprised of two circuits: the industrial, in charge of boom movements, hydrostatic steering and the spray pump, and the hydrostatic transmission, responsible for moving the machine.

7.8.1 - Pressure of the pump

This circuit is factory adjusted for 150 bar. To check this pressure, couple a compatible pressure gauge to the pressure gauge coupling on the distributor block, as shown in the picture.

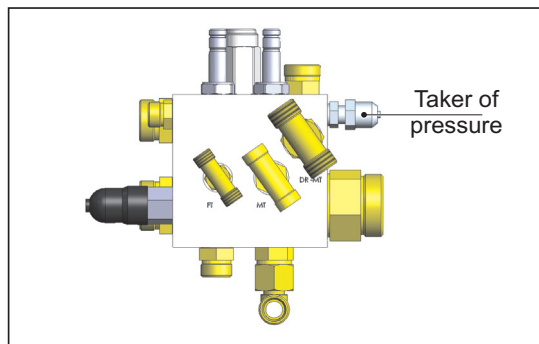


7.8.2 - Pressure of the hydrostatic steering and booms

The pressure in this circuit is 150 bar. To check this pressure, couple a compatible pressure gauge to the pressure gauge coupling on the distributor block, as shown in the picture.

7.8.3 - Pressure of the load pump

This circuit replaces the oil in the system, activates the brakes and changes gears, the pressure of this system is 25 bar and can be checked at the pressure gauge coupling point, located on the hydrostatic transmission block as shown in the picture.



Important: Be attentive to the warning lights for cartridge clogging in the filters of the transmission and hydraulic circuit oils, and high temperature oil of the hydraulic transmission.

Attention:

In the beginning of the work session, it is possible that the transmission filter cartridge clogging warning light comes on, this is due to the high viscosity of oil when the system starts to operate, after a few moments of operation it should go out - if it doesn't, change the filter cartridge.



7.9 - Maintenance Table

OPERATION		Daily	50 h	100 h	250 h	500 h	1000 h
Diesel Engine	Check engine oil	X					
	Check coolant	X					
	Drain fuel filter	X					
	Change air filter element					X	
	Change fuel filters				X		
	Change coolant						X
	Change and filter engine oil * First change at 50 h		X		X		
	Adjust valves						X
	Test and clean injector nozzles						X
	Change belts						X
	Drain and clean diesel fuel tank						X



OPERATION		Daily	50 h	100 h	250 h	500 h	1000 h
Hydraulic System	Check oil level	X					
	Change hydraulic oil						X
	Change suction filters internal the reservoir (3 filters)		X				X
	Change suction filter and return Hydraulic oil					X	
	Filter hydraulic system					X	
	Change return filter and air filter on cover						X
Other	Grease pins		X				
	Clear filter pre-pump	X					
	Clear filter line	X					
	Clear flowmeter	X					
	Wash the whole machine (Beware of corrosive products)		X				

Attention:
Maximum working
speed **20 km/h**.



7.10 - Recommended Lubricants and Filters

COMPONENTS	TYPE	SPECIFICATION	RECOMMENDED	VOLUME
Diesel engine	Lubricant oil	15W40	HYDRAU 70073311	Maximum 8 liters without filter



COMPONENTS	TYPE	SPECIFICATION	RECOMMENDATION	VOLUME
Engine oil filter	Shielded disposable filter	-	70067485	1
Engine air filter	Dry disposable filter	Outer primary element	70068812	1
		Inner secondary element	70068813	1
Engine fuel oil filter	Disposable filter	Sedimenting filter	70070088	1
		Fuel filter	70067484	1

Portugués

Español

English



COMPONENTS	TYPE	SPECIFICATION	RECOMMENDATION	VOLUME
Wheel reducers	Lubrificant oil	SAE 90	HYDRAU 70073315	1.3 Liters (in each reducer)
Grease pins	Grease	Lithium based NGLI-2	- Texaco: Multifak EP 2 - Petrobrás: Lubrax GMA 2 EP - Mobil Oil: Grease MP - Atlantic: Litholine EP 2 - Esso: Beacon EP 2	-
Internal filter reservoir hydraulic	Disposable filter	Retention capacity 10μ	70068655	1
			70068656	2
Hydraulic system tank	Hydraulic oil	HV68	HYDRAU 70071252	95 Liters
Suction and oil return hydraulic	Disposable filter	Capacity absolute retention de 10μ	70069617	1
Air filter reservoir oil	Shielded filter disposable	Retention capacity 10μ	70068831	1



www.kuhn.com

KUHN S.A. - B.P. 50060 - F - 67706 SAVERNE CEDEX (FRANCE)

KUHN-AUDUREAU S.A. - B.P. 19 - F - 85260 LA COPECHAGNIERE (FRANCE)

KUHN-BLANCHARD SAS - 24, route de Nantes - F - 44680 CHEMERE (FRANCE)

KUHN-HUARD S.A. - B.P. 49 - F - 44142 CHATEAUBRIANT CEDEX (FRANCE)

KUHN-GELDROP B.V. - P.O. Box 9 - 5660 AA GELDROP (THE NETHERLANDS)

KUHN NORTH AMERICA INC - P.O. Box 167 - Brodhead, WI 53520 (USA)

KUHN KRAUSE, INC. - PO. Box 2707 - Hutchinson, KS 67504 (USA)

KUHN DO BRASIL S/A PASSO FUNDO - RS - 99050-130 (BRASIL)

KUHN MONTANA SÃO JOSÉ DOS PINHAIS - PR - 83025-410 (BRASIL)

Impresso no Brasil pela KUHN

Impreso en Brasil por KUHN

Printed in Brazil by KUHN