

PDS - Pulverização Dirigida no Sulco



H3M
bioindustrial

ÍNDICE

Apresentação	02
Funcionamento	04
Segurança e Cuidados	05
Instalação	06
Equipamentos Instalados	07
Utilizações	09
Regulagem de Vazão	10
Garantia	13



APRESENTAÇÃO

A H3M produz seus equipamentos com o que há de mais moderno, com peças de qualidade, com o intuito de atender as exigências e condições das operações do agricultor brasileiro. Esse equipamento foi desenvolvido juntamente com engenheiros, profissionais da área agrícola, produtores rurais, sendo testado em diversas culturas e diferentes situações de trabalho, assegurando sua funcionalidade mesmo em situações adversas como no sistema de plantio direto.

Nossa linha de pulverizadores foi desenvolvida para a aplicação de inoculantes, micronutrientes, defensivos e todo produto diferenciado, cuja necessidade seja a aplicação diretamente no solo (sulco).

Os pulverizadores H3M trazem inúmeros benefícios para os produtores:

- Redução do tempo gasto no tratamento de sementes;
- Diminuição do risco de intoxicação;
- Maior aproveitamento dos inoculantes;
- Otimização de insumos.

Os tanques são produzidos em material de alta resistência com exclusivo espumado interno, permitindo a manutenção da temperatura da calda por mais tempo.

Os tanques estão disponíveis em 250, 650, 1.300 2.200 litros de capacidade, com autonomia de 12 a 110 ha.

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

- Exclusivo tanque térmico;
- Bomba elétrica 12 v com vazão de até 26 l/min;
- Agitador hidráulico duplo turbilhão;
- Bicos jato sólido;
- Conexão instantânea;
- Tubo de nylon;
- Filtros de sucção e filtro de linha;
- Marcador do nível de produtos;
- Suporte universal na plantadeira ou hidráulico do trator;
- Sistema automático liga-desliga para manobras;
- Painel de controle do operador;
- Painel de controle para abastecimento;
- Kit água limpa;
- Dosadora para produtos diferenciados;
- Chassi em aço carbono e pintura epóxi.

FUNCIONAMENTO

Nossos equipamentos apresentam um ótimo desempenho e confiabilidade.

São de operação simples, segura e eficiente. Requerendo apenas observar as recomendações deste manual e orientação de um Engenheiro Agrônomo.

A aplicação dos produtos é feita através de uma bomba elétrica que retira a solução do reservatório, enviando pelos tubos de nylon até as pontas de pulverização, onde será realizada a aplicação diretamente no sulco de plantio.

O equipamento é alimentado pelo sistema elétrico do trator, sem uso da tomada de força.

A regulagem é feita observando alguns itens importantes como:

- Número de linhas da plantadeira;
- Espaçamento das linhas;
- Características das pontas de aplicação;
- Volume da solução a ser aplicada;
- Velocidade de plantio.

SEGURANÇA E CUIDADOS

Ao utilizar o equipamento verifique antecipadamente possíveis vazamentos. Fazer os devidos reparos antes de adicionar defensivos. Interromper a operação, caso apresente algum problema durante o funcionamento do equipamento.

Quando se tratar de aplicação de defensivos químicos, tomar todas as precauções necessárias para evitar a contaminação do meio ambiente e dos operadores, observando sempre a orientação da bula de cada produto.

- Evitar manuseio do tanque cheio;
- Não utilizar o equipamento com produtos inflamáveis, como combustíveis;
- Nunca utilizar produtos em pó molhável, salvo produtos totalmente solúveis em água, fazendo assim a pré-mistura;
- Observar sempre as recomendações de vazão e pressão da bomba;
- Havendo problema de sucção, verificar possíveis entradas de ar no filtro e se o elemento não está entupido, fazendo a limpeza se necessário;
- Após o uso do equipamento, esvaziar totalmente o tanque, colocar água limpa, deixando-a circular por alguns minutos, para limpeza geral do interior da bomba, bicos e mangueiras;
- Usar sempre equipamentos de proteção individual (EPIs);
- Fazer sempre a tríple lavagem, conforme recomendações e normas da ANDEF (Associação Nacional de Defesa Vegetal);
- Consulte sempre um Engenheiro Agrônomo;
- Utilize sempre água limpa no preparo da solução, por se tratar de bicos de baixa vazão;
- Inspecionar e limpar os filtros de linha sempre antes de cada operação;
- Manter os filtros sempre bem fechados, evitando assim, a entrada de ar no sistema;
- Procurar manter a velocidade constante durante a aplicação;
- Verificar se os tubos não estão furados ou dobrados;
- Verificar se os bicos são do mesmo tipo e se não estão gastos;
- Verificar se a sede da válvula, válvula e mola estão gastas ou presas por impurezas.

INSTALAÇÃO

O pulverizador H3M deve ser instalado de forma que fique visível ao operador: o nível de produtos, o manômetro e o painel de controle de abastecimento.

O equipamento pode ser instalado nos braços hidráulicos (3 pontos) do trator ou na plantadeira, sendo que faça parte da sua própria estrutura, utilizando o kit de suporte que acompanha o equipamento.

O painel elétrico do operador deve ser fixado na cabine do trator observando a polaridade negativo (-) positivo (+) ao conectar a bateria.

Instalar os pingentes dependendo da aplicação, sendo para inoculantes e micronutrientes entre os discos duplos da semente, regulando-os de forma que o jato concentre a solução mais próxima da semente, para seu maior aproveitamento. No caso de produtos químicos, fazer a instalação dos pingentes nos discos duplos ou sulcador do adubo, direcionando o jato no interior do sulco, para não ter contato direto com a semente evitando possível FITO.

O direcionamento dos pingentes e bicos é de suma importância para uma aplicação eficiente.

EQUIPAMENTOS INSTALADOS



UTILIZAÇÕES

A linha H3M de pulverizadores foi desenvolvida para a aplicação dirigida no sulco de plantio, para as mais diversas culturas e usos, como:

SOJA ,FEIJÃO, MILHO , ALGODÃO, TRIGO, CANA DE AÇUCAR, BATATA, AMENDOIN, ENTRE OUTRAS.

Aplicação de inoculantes específicos, enraizadores, defensivos, micronutrientes dentre outros produtos químicos e biológicos, sempre com qualidade e homogeneidade na aplicação.

CONTROLE DE VAZÃO

Para determinar o volume de calda por hectare (l/ha), siga as equações a seguir:

$$Q = (600 \times q) / (v \times F)$$

$$v = (600 \times q) / (Q \times F)$$

onde,

Q: corresponde ao volume de pulverização, dado em l/ha;

q: corresponde a vazão do bico, dada em litros por minuto;

v: corresponde a velocidade de trabalho, dada em km/h;

F: corresponde ao espaçamento entre linhas, dado em metros.

Exemplo: Tenho um espaçamento em minha plantadeira de 0,5 m, minha velocidade de plantio é 8 km/h, quero jogar 40 l por hectare. Qual a vazão de bico devo utilizar?

$$\begin{aligned} q &= (Q \times v \times F) / 600 \\ q &= (40 \times 8 \times 0,5) / 600 \\ q &= 0,26 \end{aligned}$$

Caso haja dificuldade na compreensão das fórmulas, a seguir tabelas para determinação da vazão por bico através dos valores do volume de calda, espaçamento e velocidade utilizada.

DETERMINAÇÃO DE VAZÃO

Vazão por bico (ml/min)

Volume de calda	VELOCIDADE MÉDIA DE TRABALHO									
	4,5 km/h	5,0 km/h	5,5 km/h	6,0 km/h	6,5 km/h	7,0 km/h	7,5 km/h	8,0 km/h	8,5 km/h	9,0 km/h
15 L/ha	19 ml	21 ml	23 ml	26 ml	28 ml	30 ml	32 ml	34 ml	36 ml	38 ml
20 L/ha	26 ml	28 ml	31 ml	34 ml	37 ml	40 ml	43 ml	45 ml	48 ml	51 ml
25 L/ha	32 ml	35 ml	39 ml	43 ml	46 ml	50 ml	53 ml	57 ml	60 ml	64 ml
30 L/ha	38 ml	43 ml	47 ml	51 ml	55 ml	60 ml	64 ml	68 ml	72 ml	77 ml
35 L/ha	45 ml	50 ml	55 ml	60 ml	64 ml	69 ml	74 ml	79 ml	84 ml	89 ml
40 L/ha	51 ml	57 ml	62 ml	68 ml	74 ml	79 ml	85 ml	91 ml	96 ml	102 ml
50 L/ha	64 ml	71 ml	78 ml	85 ml	92 ml	99 ml	106 ml	113 ml	120 ml	128 ml
Espaçamento:										0,17 Metros

Volume de calda	VELOCIDADE MÉDIA DE TRABALHO									
	4,5 km/h	5,0 km/h	5,5 km/h	6,0 km/h	6,5 km/h	7,0 km/h	7,5 km/h	8,0 km/h	8,5 km/h	9,0 km/h
15 L/ha	45 ml	50 ml	55 ml	60 ml	65 ml	70 ml	75 ml	80 ml	85 ml	90 ml
20 L/ha	60 ml	67 ml	73 ml	80 ml	87 ml	93 ml	100 ml	107 ml	113 ml	120 ml
25 L/ha	75 ml	83 ml	92 ml	100 ml	108 ml	117 ml	125 ml	133 ml	142 ml	150 ml
30 L/ha	90 ml	100 ml	110 ml	120 ml	130 ml	140 ml	150 ml	160 ml	170 ml	180 ml
35 L/ha	105 ml	117 ml	128 ml	140 ml	152 ml	163 ml	175 ml	187 ml	198 ml	210 ml
40 L/ha	120 ml	133 ml	147 ml	160 ml	173 ml	187 ml	200 ml	213 ml	227 ml	240 ml
50 L/ha	150 ml	167 ml	183 ml	200 ml	217 ml	233 ml	250 ml	267 ml	283 ml	300 ml
Espaçamento:										0,40 Metros

Volume de calda	VELOCIDADE MÉDIA DE TRABALHO									
	4,5 km/h	5,0 km/h	5,5 km/h	6,0 km/h	6,5 km/h	7,0 km/h	7,5 km/h	8,0 km/h	8,5 km/h	9,0 km/h
15 L/ha	47 ml	53 ml	58 ml	63 ml	68 ml	74 ml	79 ml	84 ml	89 ml	95 ml
20 L/ha	63 ml	70 ml	77 ml	84 ml	91 ml	98 ml	105 ml	112 ml	119 ml	126 ml
25 L/ha	79 ml	88 ml	96 ml	105 ml	114 ml	123 ml	131 ml	140 ml	149 ml	158 ml
30 L/ha	95 ml	105 ml	116 ml	126 ml	137 ml	147 ml	158 ml	168 ml	179 ml	189 ml
35 L/ha	110 ml	123 ml	135 ml	147 ml	159 ml	172 ml	184 ml	196 ml	208 ml	221 ml
40 L/ha	126 ml	140 ml	154 ml	168 ml	182 ml	196 ml	210 ml	224 ml	238 ml	252 ml
50 L/ha	158 ml	175 ml	193 ml	210 ml	228 ml	245 ml	263 ml	280 ml	298 ml	315 ml
Espaçamento:										0,42 Metros

Vazão por bico (ml/min)

Volume de calda	VELOCIDADE MÉDIA DE TRABALHO									
	4,5 km/h	5,0 km/h	5,5 km/h	6,0 km/h	6,5 km/h	7,0 km/h	7,5 km/h	8,0 km/h	8,5 km/h	9,0 km/h
15 L/ha	51 ml	56 ml	62 ml	68 ml	73 ml	79 ml	84 ml	90 ml	96 ml	101 ml
20 L/ha	68 ml	75 ml	83 ml	90 ml	98 ml	105 ml	113 ml	120 ml	128 ml	135 ml
25 L/ha	84 ml	94 ml	103 ml	113 ml	122 ml	131 ml	141 ml	150 ml	159 ml	169 ml
30 L/ha	101 ml	113 ml	124 ml	135 ml	146 ml	158 ml	169 ml	180 ml	191 ml	203 ml
35 L/ha	118 ml	131 ml	144 ml	158 ml	171 ml	184 ml	197 ml	210 ml	223 ml	236 ml
40 L/ha	135 ml	150 ml	165 ml	180 ml	195 ml	210 ml	225 ml	240 ml	255 ml	270 ml
50 L/ha	169 ml	188 ml	206 ml	225 ml	244 ml	263 ml	281 ml	300 ml	319 ml	338 ml
Espaçamento:									0,45 Metros	

Volume de calda	VELOCIDADE MÉDIA DE TRABALHO									
	4,5 km/h	5,0 km/h	5,5 km/h	6,0 km/h	6,5 km/h	7,0 km/h	7,5 km/h	8,0 km/h	8,5 km/h	9,0 km/h
15 L/ha	56 ml	63 ml	69 ml	75 ml	81 ml	88 ml	94 ml	100 ml	106 ml	113 ml
20 L/ha	75 ml	83 ml	92 ml	100 ml	108 ml	117 ml	125 ml	133 ml	142 ml	150 ml
25 L/ha	94 ml	104 ml	115 ml	125 ml	135 ml	146 ml	156 ml	167 ml	177 ml	188 ml
30 L/ha	113 ml	125 ml	138 ml	150 ml	163 ml	175 ml	188 ml	200 ml	213 ml	225 ml
35 L/ha	131 ml	146 ml	160 ml	175 ml	190 ml	204 ml	219 ml	233 ml	248 ml	263 ml
40 L/ha	150 ml	167 ml	183 ml	200 ml	217 ml	233 ml	250 ml	267 ml	283 ml	300 ml
50 L/ha	188 ml	208 ml	229 ml	250 ml	271 ml	292 ml	313 ml	333 ml	354 ml	375 ml
Espaçamento:									0,50 Metros	

Volume de calda	VELOCIDADE MÉDIA DE TRABALHO									
	4,5 km/h	5,0 km/h	5,5 km/h	6,0 km/h	6,5 km/h	7,0 km/h	7,5 km/h	8,0 km/h	8,5 km/h	9,0 km/h
15 L/ha	68 ml	75 ml	83 ml	90 ml	98 ml	105 ml	113 ml	120 ml	128 ml	135 ml
20 L/ha	90 ml	100 ml	110 ml	120 ml	130 ml	140 ml	150 ml	160 ml	170 ml	180 ml
25 L/ha	113 ml	125 ml	138 ml	150 ml	163 ml	175 ml	188 ml	200 ml	213 ml	225 ml
30 L/ha	135 ml	150 ml	165 ml	180 ml	195 ml	210 ml	225 ml	240 ml	255 ml	270 ml
35 L/ha	158 ml	175 ml	193 ml	210 ml	228 ml	245 ml	263 ml	280 ml	298 ml	315 ml
40 L/ha	180 ml	200 ml	220 ml	240 ml	260 ml	280 ml	300 ml	320 ml	340 ml	360 ml
50 L/ha	225 ml	250 ml	275 ml	300 ml	325 ml	350 ml	375 ml	400 ml	425 ml	450 ml
Espaçamento:									0,60 Metros	

Vazão por bico (ml/min)

Volume de calda	VELOCIDADE MÉDIA DE TRABALHO									
	4,5 km/h	5,0 km/h	5,5 km/h	6,0 km/h	6,5 km/h	7,0 km/h	7,5 km/h	8,0 km/h	8,5 km/h	9,0 km/h
15 L/ha	79 ml	88 ml	96 ml	105 ml	114 ml	123 ml	131 ml	140 ml	149 ml	158 ml
20 L/ha	105 ml	117 ml	128 ml	140 ml	152 ml	163 ml	175 ml	187 ml	198 ml	210 ml
25 L/ha	131 ml	146 ml	160 ml	175 ml	190 ml	204 ml	219 ml	233 ml	248 ml	263 ml
30 L/ha	158 ml	175 ml	193 ml	210 ml	228 ml	245 ml	263 ml	280 ml	298 ml	315 ml
35 L/ha	184 ml	204 ml	225 ml	245 ml	265 ml	286 ml	306 ml	327 ml	347 ml	368 ml
40 L/ha	210 ml	233 ml	257 ml	280 ml	303 ml	327 ml	350 ml	373 ml	397 ml	420 ml
50 L/ha	263 ml	292 ml	321 ml	350 ml	379 ml	408 ml	438 ml	467 ml	496 ml	525 ml
Espaçamento:									0,70 Metros	

Volume de calda	VELOCIDADE MÉDIA DE TRABALHO									
	4,5 km/h	5,0 km/h	5,5 km/h	6,0 km/h	6,5 km/h	7,0 km/h	7,5 km/h	8,0 km/h	8,5 km/h	9,0 km/h
15 L/ha	90 ml	100 ml	110 ml	120 ml	130 ml	140 ml	150 ml	160 ml	170 ml	180 ml
20 L/ha	120 ml	133 ml	147 ml	160 ml	173 ml	187 ml	200 ml	213 ml	227 ml	240 ml
25 L/ha	150 ml	167 ml	183 ml	200 ml	217 ml	233 ml	250 ml	267 ml	283 ml	300 ml
30 L/ha	180 ml	200 ml	220 ml	240 ml	260 ml	280 ml	300 ml	320 ml	340 ml	360 ml
35 L/ha	210 ml	233 ml	257 ml	280 ml	303 ml	327 ml	350 ml	373 ml	397 ml	420 ml
40 L/ha	240 ml	267 ml	293 ml	320 ml	347 ml	373 ml	400 ml	427 ml	453 ml	480 ml
50 L/ha	300 ml	333 ml	367 ml	400 ml	433 ml	467 ml	500 ml	533 ml	567 ml	600 ml
Espaçamento:									0,80 Metros	

Volume de calda	VELOCIDADE MÉDIA DE TRABALHO									
	4,5 km/h	5,0 km/h	5,5 km/h	6,0 km/h	6,5 km/h	7,0 km/h	7,5 km/h	8,0 km/h	8,5 km/h	9,0 km/h
15 L/ha	101 ml	113 ml	124 ml	135 ml	146 ml	158 ml	169 ml	180 ml	191 ml	203 ml
20 L/ha	135 ml	150 ml	165 ml	180 ml	195 ml	210 ml	225 ml	240 ml	255 ml	270 ml
25 L/ha	169 ml	188 ml	206 ml	225 ml	244 ml	263 ml	281 ml	300 ml	319 ml	338 ml
30 L/ha	203 ml	225 ml	248 ml	270 ml	293 ml	315 ml	338 ml	360 ml	383 ml	405 ml
35 L/ha	236 ml	263 ml	289 ml	315 ml	341 ml	368 ml	394 ml	420 ml	446 ml	473 ml
40 L/ha	270 ml	300 ml	330 ml	360 ml	390 ml	420 ml	450 ml	480 ml	510 ml	540 ml
50 L/ha	338 ml	375 ml	413 ml	450 ml	488 ml	525 ml	563 ml	600 ml	638 ml	675 ml
Espaçamento:									0,90 Metros	

GARANTIA

A H3M Biotecnologia, garante ao primeiro proprietário do equipamento, dentro do prazo de 1 ano, contados a partir da data de venda descrita na nota fiscal de compra, reparar ou substituir em casos de defeitos de fabricação ou de material. Sendo analisado e visto que o equipamento foi utilizado dentro das recomendações de uso.

O Cliente perderá o direito a garantia em caso de: utilizar o equipamento em desacordo com as recomendações deste manual, acidentes, alteração ou adaptações no equipamento.

A garantia não cobre peças com desgaste ou fadiga por uso incorreto.

Todo e qualquer tipo de manutenção, frete de peças e deslocamento de pessoal deve ser pago pelo cliente.

www.h3m.com.br



Hema Tecnologia Industrial LTDA

Fone: (44) 3525-1360/9978-1257

e-mail: h3m@h3m.com.br

**Avenida Comendador Norberto Marcondes, 2.945
CEP 87308-580 • Campo Mourão • Paraná**



A H3M é uma empresa nacional que atua no mercado de pulverizadores voltados a agropecuária.

Durante a produção de nossos equipamentos os mesmo são submetidos a rigorosos critérios de controle de qualidade, tornando-os altamente confiáveis e de longa duração.

Em busca constante pela qualidade de nossos produtos e a satisfação do cliente, estamos sempre investindo em novas tecnologias, que resultam em uma maior eficiência de produtos e consequentemente uma maior produtividade e êxito nos trabalhos a campo.

Principais vantagens

- Diminui as chances de incompatibilidade de produtos
- Maior aproveitamento de produtos no tratamento de sementes na lavoura.
- Aumento de eficiência do inoculante
- Aumento de produtividade
- Fácil operação



Av. Comendador Norberto Marcondes, 2.945
Jardim Alvorada – Campo Mourão – Paraná
Fone/Fax + 55 44 3525 - 1360
CEP: 87.308-580 - www.h3m.com.br

