

IDENTIFICAÇÃO

Proprietário:

.....

Endereço

..... Nº

Cidade UF

Modelo da Máquina

Número de Série

Ano de Fabricação

Nota Fiscal Nº

Data / /

Distribuidor Autorizado



CERTIFICADO DE GARANTIA

1. JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A - JUMIL, garante que os implementos agrícolas e respectivas peças, de sua fabricação, aqui denominados simplesmente **PRODUTO**, estão livres de defeitos, tanto na sua construção como na qualidade do material.

2. As questões relativas à concessão da Garantia serão reguladas segundo os seguintes princípios:

2.1. A Garantia constante deste Certificado será válida:

a) pelo prazo de 6 (seis) meses, contado da data da efetiva entrega do **PRODUTO** ao consumidor agropecuarista;

b) somente para o **PRODUTO** que for adquirido, novo, pelo consumidor agropecuarista, diretamente do Revendedor ou da **JUMIL**, ressalvado o disposto no item 2.3.

2.2. Ressalvada a hipótese do subitem seguinte, a Garantia ao consumidor agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da **JUMIL**,

2.3. Se o **PRODUTO** for vendido a consumidor agropecuarista, por revendedor que não seja Revendedor da **JUMIL**, o direito à Garantia subsistirá, devendo, neste caso, ser exercido diretamente perante a **JUMIL**, nos termos deste Certificado.

2.4. A Garantia não será concedida se qualquer dano no **PRODUTO** ou no seu desempenho for causado por:

a) negligência, imprudência ou imperícia do seu operador;

b) inobservância das instruções e recomendações de uso e cuidados de manutenção, contidos no Manual de Instruções.

2.5. Igualmente, a Garantia não será concedida se o **PRODUTO**, após a venda, vier a sofrer qualquer transformação ou modificação, ou se for alterada a finalidade a que se destina o **PRODUTO**.

2.6. O **PRODUTO** trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da **JUMIL**, devendo ser -lhe entregue, cumpridas as exigências legais aplicáveis.

2.7. Em cumprimento de sua política de constante evolução, a **JUMIL** submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isso constitua obrigação para a **JUMIL** de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

2.8. A **JUMIL** não será responsável por indenização de qualquer prejuízo de colheita, decorrente de regulação inadequada de dispositivos do **PRODUTO**, relativos à distribuição de semente ou de adubo.

Parabéns, você acaba de adquirir o implemento fabricado com o que há de mais moderno em tecnologia e eficiência no mercado, garantido pela consagrada marca **JUMIL**.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo no manejo correto de uso para que possa obter o melhor desempenho e vantagens que o equipamento possui. Por esta razão, recomenda-se proceder a sua leitura atenta antes de começar a usar o equipamento.

Mantenha-o sempre em local seguro, a fim de ser facilmente consultado.

A **JUMIL** e sua rede de revendedores estarão sempre à sua disposição para esclarecimentos e orientações técnicas necessárias do seu equipamento.

Fone: (0xx16) 3660-1023

Fax: (0xx16) 3660-1112

WebSite: www.jumil.com.br

ÍNDICE

1 - Apresentação	5
3 - Normas de Segurança	6
3 - Especificações Técnicas	8
3.1 - Potencia de trabalho	10
4 - Opcionais	10
5 - Composição do produto	11
5.1 - Quadro	12
5.2 - Rodagem	12
5.3 - Deposito de fertilizantes	12
5.4 - Distribuidor de fertilizantes	12
5.5 - Unidades semeadoras adubadoras	13
5.8 - Defletor para grãos convencionais	13
5.9 - Apresentação de acessórios opcionais	14
5.9.1 - Disco duplo semeador	14
5.9.2 - Disco duplo adubador	14
5.9.3 - Sulcador	14
5.9.4 - Compactador concavo	14
6 - Componentes que acompanham	15
7 - Montagem do produto	15
7.1 - Montagem do compactador concavo	15
8 - Preparação Para o Uso	16
8.1 - Cuidados com os pneus	16
8.2 - Engate da Máquina ao Trator	17
8.3 - Regulagem da Pressão da Mola	17
8.4 - Regulagem do marcador de linha	18
8.5 - Distribuição de fertilizantes	20
8.6 - Regulagem da profundidade de fertilizantes	20
8.7 - Colocação do adubo e da semente	21
8.8 - Calculo da Distribuição	21
8.9 - Distribuição de fertilizantes	23
8.10 - Distribuição de semente	26
8.11 - Acionamento das unidades de plantio	29
8.12 - Caixa de distribuição de sementes	29
8.13 - Troca de discos para sementes	32
8.13.1 - Tabela de discos e calços	33
8.13.2 - Furação do disco cego	34
8.14 - Hastes de molas duplas	34
8.15 - Compactação e cobertura das sementes	35
9 - Operação	35
9.1 - Preparação do trator	35
9.2 - Limpeza geral do implemento	36
9.3 - Lubrificação	36
9.3.1 - Objetivos da Lubrificação	36
9.3.2 - Simbologia de Lubrificação	37
9.3.3 - Tabela de Lubrificantes	37
- Catalogo de peças	39

1 - APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

A Plantadora Adubadora **MAGNUM JM2560PD**, surgiu através da coleta de informações dos produtores de todo país e América do Sul. Nossas áreas de Pesquisa e Desenvolvimento, Engenharia de Produtos e de Processos. Com uma visão global a **JUMIL** idealizou este novo implemento TOP (Tecnologia para Otimização do Plantio). A partir de agora, todo **CLIENTE JUMIL** terá em suas máquinas o que há de melhor.

A qualidade e tradição da **JUMIL** aliada aos conhecimentos tecnológicos de ponta, proporciona ao agricultor o que há de mais moderno no sistema de plantio do mundo, buscando atender as suas necessidades, quanto a robustez, simplicidade de operação e precisão no plantio.

Após vários testes com agricultores das mais diversas regiões, temos a certeza que este produto único, irá atender suas expectativas, pois a **MAGNUM JM2560PD** é a PRECISÃO com a SIMPLICIDADE que você esperava há tanto tempo.

Como é um equipamento que alia alta qualidade e tecnologia, é necessário que você utilize este manual, para obter seu mais alto desempenho, através de suas regulagens, Operação e Manutenção.

2 - NORMAS DE SEGURANÇA

A JUMIL ao construir suas Máquinas e Equipamentos Agrícolas, tem como objetivo principal ajudar o HOMEM a desenvolver um melhor PADRÃO DE VIDA. Porém, na utilização dessas máquinas há dois cuidados principais a RESPEITAR:

NÃO DESTRUA O EQUILÍBRIO BIOLÓGICO UNIVERSAL, EFETUANDO TRABALHOS AGRÍCOLAS INCORRETOS.

NÃO CONSINTA QUE A MÁQUINA O DESTRUA. OBSERVE FIELMENTE AS NORMAS DE SEGURANÇA. NÃO FACILITE!

1) Utilize sempre os estribos apropriados para subir ou descer do trator;
2) Ao colocar o motor em funcionamento, esteja devidamente sentado no assento do operador e **ABSOLUTAMENTE CIENTE** do conhecimento completo do manejo do trator e equipamento. Coloque sempre o câmbio em ponto morto, desligue a Tomada de Potência e coloque os comandos do hidráulico na posição neutra;

3) Não coloque o motor em funcionamento em locais fechados, pois os gases do escapamento são tóxicos;

4) Ao manobrar o trator para o engate de implementos ou máquinas, certifique-se de que possui o espaço necessário e de que não há ninguém por perto; faça as manobras em **MARCHA LENTA** e esteja preparado para frear numa emergência;

5) Ao manejar máquinas **ACIONADAS PELA TOMADA DE POTÊNCIA**, (engatar, desengatar ou regular) **DESLIGUE A TOMADA DE POTÊNCIA, PARE O MOTOR E RETIRE A CHAVE DE PARTIDA DO CONTATO. NUNCA FACILITE!**

6) Quando utilizar roupas folgadas, tenha o máximo de cuidado; não se aproxime demasiadamente dos conjuntos em movimento, suas roupas poderão enroscar provocando acidentes;

7) Não faça regulagens com a máquina em movimento;

8) Ao trabalhar com implementos ou máquinas, **É EXPRESSAMENTE PROIBIDO O TRANSPORTE DE OUTRA PESSOA ALÉM DO OPERADOR, TANTO NO TRATOR COMO NO IMPLEMENTO**, a não ser que exista assento ou plataforma adequada para essa finalidade;

9) Ao trabalhar em terrenos inclinados, proceda com redobrada atenção, procurando sempre manter a estabilidade necessária; em caso de começo de desequilíbrio, reduza a aceleração, mantenha o equipamento no solo, e vire as rodas do trator para o lado da descida;

10) Nas descidas, mantenha o trator sempre engatado, com a marcha que usaria para subir;

11) Ao transportar a máquina acoplada ao trator ou nos viradouros do plantio, recomendamos tomar cuidado, reduzindo a velocidade para não forçar o cabeçalho ou a Barra Porta-Ferramentas;

12) A não ser em ocasiões específicas, os pedais do freio deverão estar ligados entre si (não independentes);

13) Se após engatar um implemento no sistema de três pontos do hidráulico do trator, verificar que a frente do mesmo está demasiadamente leve, querendo começar a levantar (empinar) coloque os pesos necessários na frente;

14) Ao sair do trator, coloque o câmbio em ponto morto, abaixe os implementos que estiverem levantados, coloque os comandos do sistema hidráulico em posição neutra e acione o freio de estacionamento;

15) Quando abandonar o trator por um longo período, além dos procedimentos do item anterior, pare o motor e engate a primeira velocidade se estiver subindo, ou marcha a ré se estiver descendo;

16) **CUMPRA FIELMENTE TODAS AS NORMAS DE SEGURANÇA ELABORADAS PELO FABRICANTE DO TRATOR;**

17) **DEVERÁ TER O MÁXIMO CUIDADO AO MANUSEAR SEMENTES TRATADAS, DEVENDO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. NÃO MANIPULAR SEMENTES TRATADAS COM AS MÃOS NUAS;**

17.1) **DEVERÁ LAVAR AS MÃOS E PARTES EXPOSTAS DO CORPO COM ABUNDÂNCIA DE ÁGUA E SABÃO, AO FIM DE CADA TURNO DE SERVIÇO, PRINCIPALMENTE ANTES DE COMER, BEBER OU FUMAR;**

17.2) Não lance restos de sementes tratadas e/ou de pesticidas junto a poços de água potável, cursos de água, rios e lagos;

17.3) Inutilize as embalagens vazias;

17.4) Mantenha as embalagens originais sempre fechadas e em lugar seco, ventilado e de difícil acesso a crianças, irresponsáveis e animais;

17.5) Evite contato com a pele;

17.6) Antes de utilizar pesticidas, **LEIA O RÓTULO E SIGA AS INSTRUÇÕES.**

18) Ao transitar com a máquina em rodovias, deverá observar os seguintes cuidados adicionais:

a) Se a máquina estiver equipada com marcadores de linhas, os braços deverão estar levantados e fixos, com os discos voltados para o interior.

b) As máquinas com largura inferior ou igual a 3 metros poderão circular desde que providas da sinalização adequada - consultar o CIRETRAN ou a Polícia Rodoviária do seu estado.

c) As máquinas que vierem a encobrir as luzes de sinalização traseira do trator, deverão possuir luzes traseiras alternativas.

ATENÇÃO

Ao receber seu Implemento *Jumil*, confira atentamente os componentes que acompanham a máquina e leia atentamente o certificado de garantia na primeira página do manual de instruções.

3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Modelo/ Numero de Linhas	Espaçamentos (mm)	Largura Útil (mm)	Capacidade dos Depósitos de Adubo e Sementes				Peso (Kg) Máquina Vazia SA	Rodagem 5.60-15 4Lonas	Potência Disco Duplo	Potência Haste Sulcadora
			Adubo		Sementes					
			Litros	Kg	Litros	Kg				
06/04	760 e 800	2660	400	460	220	165	1380	75	75	
06/05	500 e 600				275	210				1540
06/06	450				330	250				
06/07	400				385	290				1720

- Potência em CV Motor Trator (Com Numero Maximo de Linhas)

- Distribuidor Adubo : Rosca Sem Fim Passo 2"

(Standard), Rosca Sem Fim Passo 1" (Opcional)

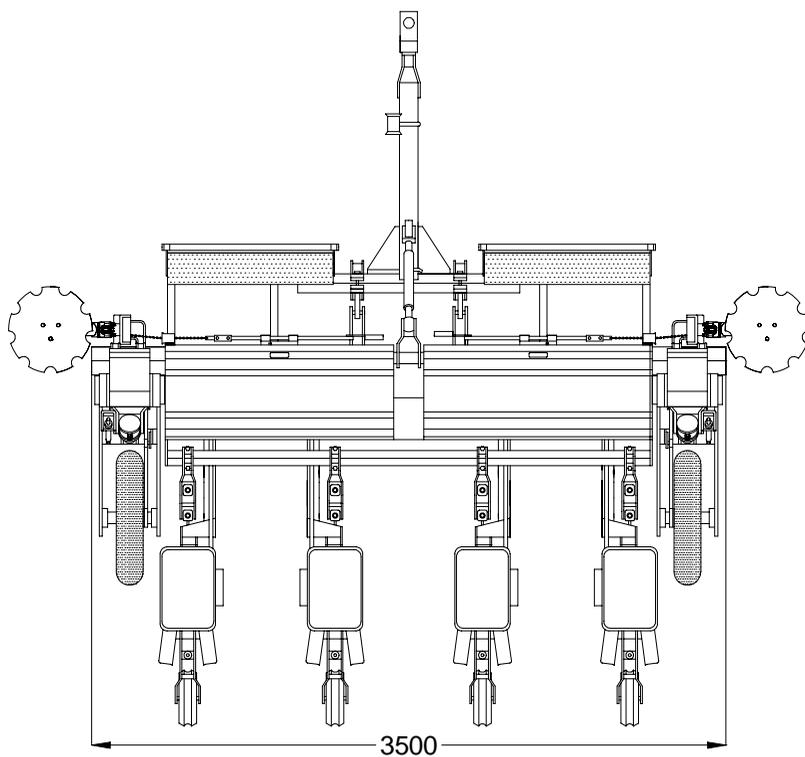
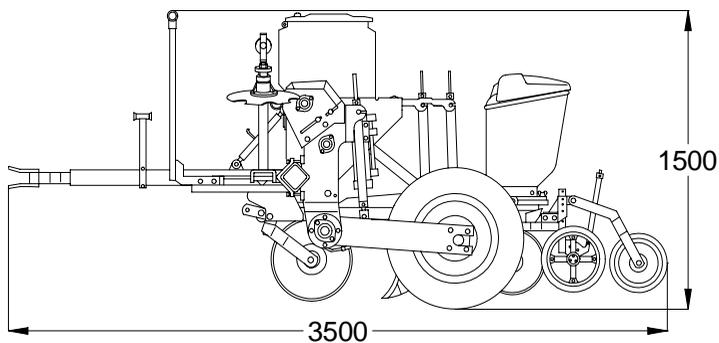
- Deposito de Sementes 55 litros

- Vazão de Adubo na Faixa de 80 a 1220 Kg/ha

- Deposito Fertilizantes Inox

- Pneu 5.60-15 04 Lonas

Dimensão Total (mm)	
Largura	3580
Comp.	3250
Altura	1450



3.1 - Potência de trabalho**⚠ ATENÇÃO****Potência necessária para o trabalho dos equipamentos.**

A indicação da potência necessária gera sempre dúvidas por parte dos técnicos e dos clientes.

Deveremos considerar que:

-A potência do trator deverá ser expressa na barra de tração, ou na TDP.

-A demanda de potência está condicionada aos fatores de trabalho e no caso de semeadoras e plantadoras, varia de acordo com:

-O número de linhas trabalhando;

-O tipo de rompedor de solo: disco duplo, facão sulcador; disco de corte

-A profundidade de trabalho;

-O tipo de solo;

-A umidade do solo;

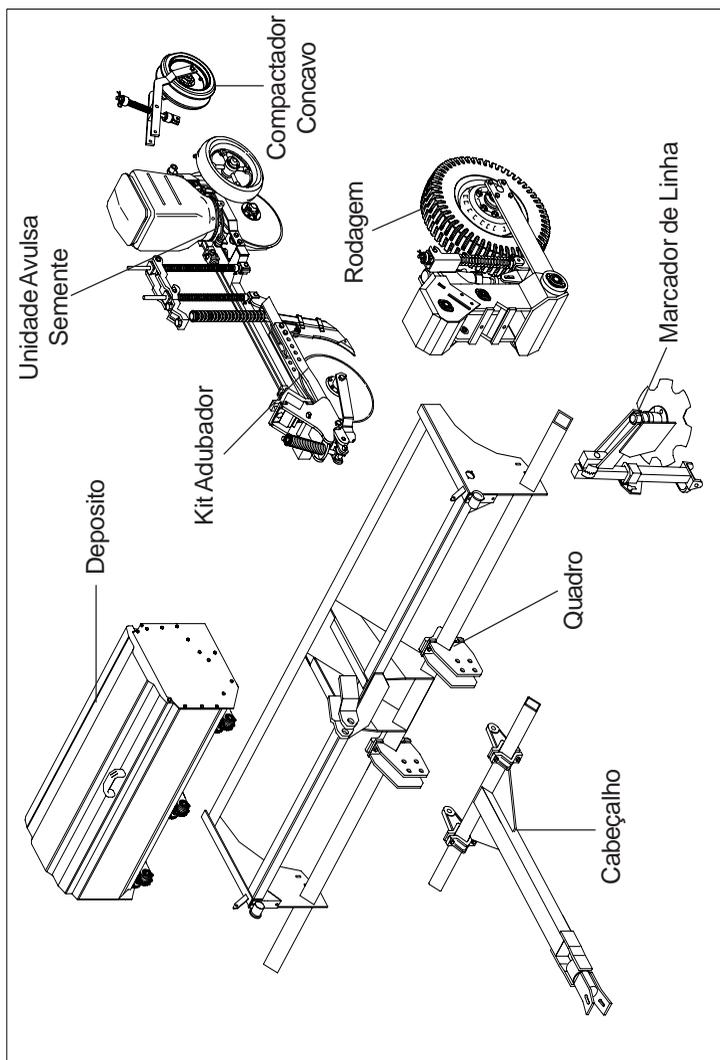
-A velocidade de deslocamento.

Os nossos manuais indicam uma demanda de potência baseada em condições normais de trabalho e que pode ser resumida do seguinte modo:

Ao utilizar o sulcador de adubação profunda deverá adicionar ao valor indicado, no mínimo 3CV por linha, observando, tipo de solo, umidade, profundidade de trabalho e velocidade.

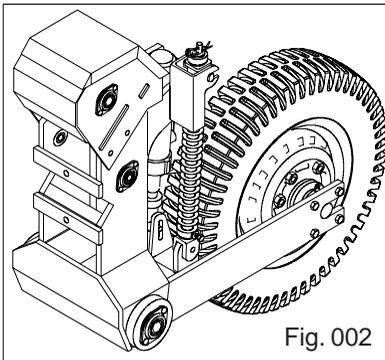
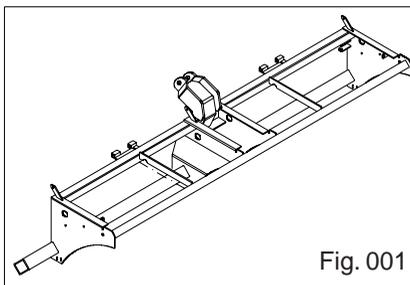
4 - OPCIONAIS

CODIGO	DESCRIÇÃO
27.27.106	CONJ BANDA COMPACTADORA CONCAVO
27.18.481	CONJ DISCO SEMEADOR 14"-DESENC
17.32.377	CONJ DISCO ADUBADOR 15"-DESENC
27.27.182	CONJ SULCADOR C/ CONDUTOR
27.27.238	UNID AVUL SEMENTE DDD14" DIR SH
27.27.239	UNID AVUL SEMENTE DDD14" ESQ SH
27.27.065	UNID AV ADUBO SULC C/ D.C.L 17"
27.27.099	UNID AV ADUBO D.D.DSENC C/ DCL17"
27.27.130	CONJ DISCO CORTE 17" LISO
27.27.184	CONJ DISCO CORTE 17" RANHURADO

5 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO

5.1 - Quadro

Robusto, Dimensionado p/ suportar as mais severas condições de trabalho (Fig. 001).

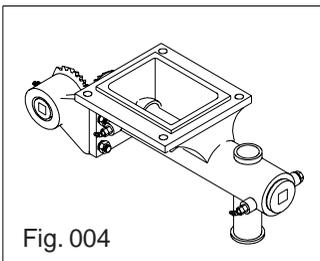
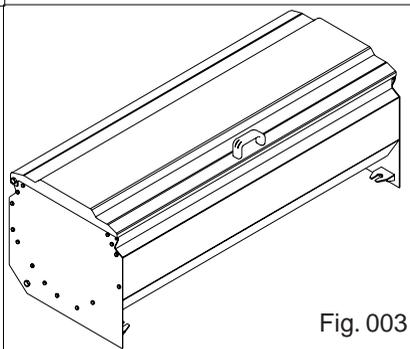


5.2 - Rodagem

Especialmente projetada para os mais variados tipos de solo, estradas e condições de transportes, dotada de sistema hidráulico com pistão individual (Fig. 002).

5.3 - Deposito de Fertilizantes em aço inoxidável

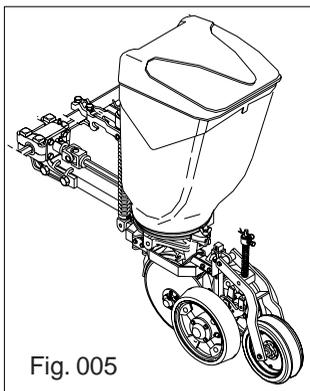
Melhorando a relação entre saída do adubo e unidade adubadora, articulados para facilitar a limpeza, dificultando ações corrosivas.



5.4 - Distribuidor de Fertilizantes

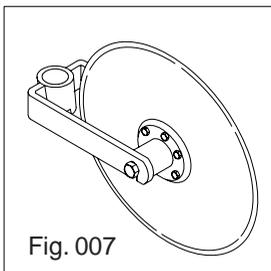
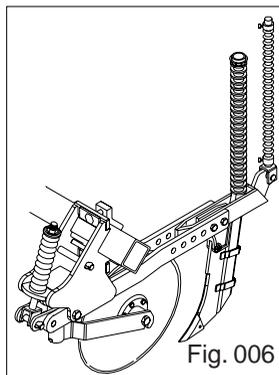
Sistema Rosca sem fim que permitem uma gama maior de distribuição de fertilizantes (Fig. 004).

5.5 - Unidades Semeadoras/Adubadoras



- **Unidade Semeadoras** – Pivotadas com Sistema de Distribuição de Sementes Mecânico (Fig. 005).

- **Unidades Adubadoras** – Montadas com Discos ou Sulcadores (Fig. 006).

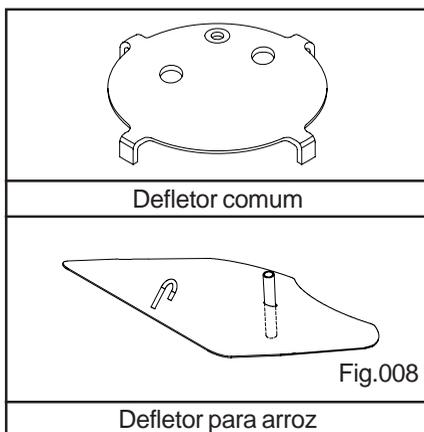


- **Kit Plantio Direto** – Independente com Disco de Corte de 17" (Fig. 007).

5.6 - Defletor para grãos convencionais

O defletor (Fig. 008) é um compo-nente usado no interior do depósito de sementes para evitar a pressão da semente sobre o limitador da caixa distribuidora.

Esse sistema proporciona uma distribuição mais uniforme, evitando também danos à semente.



5.7- Apresentação de Acessórios Opcionais

A plantadora Adubadora **MAGNUM JM2560PD**, possuem alguns acessórios e opcionais p/ adequar o plantio de acordo c/ as características do seu terreno.

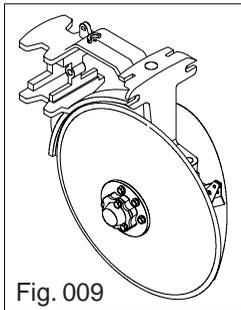


Fig. 009

5.7.1 - Disco Duplo Semeador

São Discos de 14", que podem ser montados Paralelos ou Desencontrados, apropriados para qualquer condição de plantio (Fig. 009).

5.7.2 - Disco Duplo Adubador

Podem ser montado desencontrado com Disco de diâmetro 16", ou Defasado com Discos de diâmetro 16/17". São mais agressivos na penetração de corte da palha remanescente e os raspadores internos autoajustáveis evitam o acúmulo de terra.

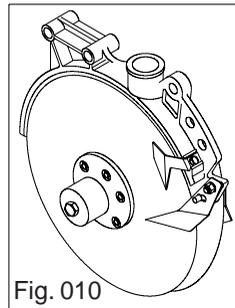


Fig. 010

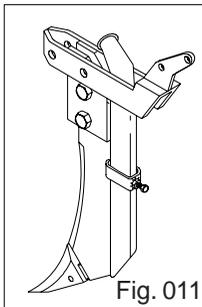


Fig. 011

5.7.3 - Sulcador

Utilizado para maiores profundidades, quando na distribuição do adubo (Fig. 011).

5.7.4 - Compactador Côncavo

Substitui com eficiência os compactadores de banda dupla, devido ao fato da banda côncava cobrir a semente sem pressionar a terra sobre a mesma.

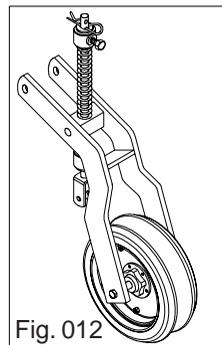


Fig. 012

6 - COMPONENTES QUE ACOMPANHAM

Ao adquirir sua Plantadora Adubadora **MAGNUM JM2560PD**, confira atentamente os componentes que acompanham a máquina:

Componentes da caixa de embalagem:

CODIGO	DESCRIÇÃO	QTDE
-	MODELO	06L
27.10.060	DISCO SOJA 90FXE5,5XF7,5	06
27.10.157	DISCO SOJA 41FXE5,5XF7,5X13,5	06
27.10.219	ROLDANA HELICOIDAL Z5	06
27.10.052	DISCO MILHO 28FXE4,5XF9,0X13,8	04
27.10.174	CONJ GAFANHOTO/ROLDANA Z4	04
27.25.783	TAPO DO DISTRIBUIDOR	04

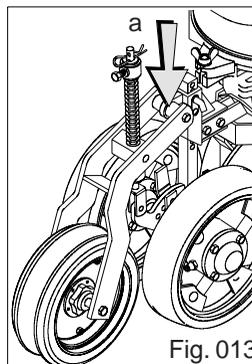
ATENÇÃO

Confira os componentes que acompanham a máquina e siga atentamente as orientações de montagem e regulagens antes de efetuar qualquer operação.

7 - MONTAGEM DO PRODUTO

7.1 - Montagem do Compactador Concavo (opcional)

Para montar o compactador côncavo basta encaixá-lo no suporte de fixação do kit controlador de profundidade (“a” Fig. 013) e apertar o parafuso.



8 - PREPARAÇÃO PARA O USO

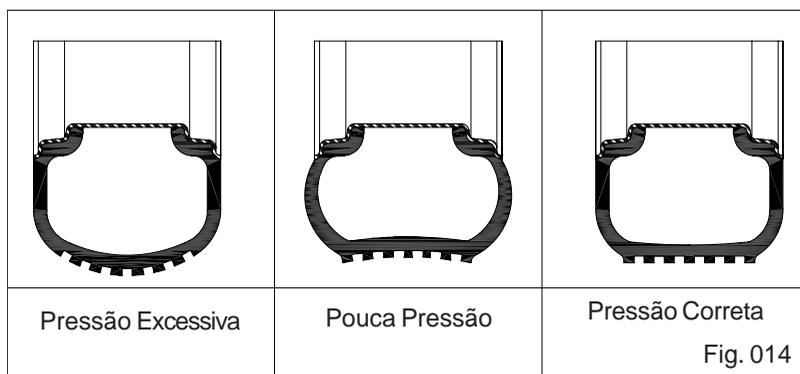
Antes de iniciar o trabalho, efetue um reajuste geral em seu equipamento, verificando se existe algum objeto no interior dos depósitos; caso haja; retire para não danificar os conjuntos distribuidores. Efetue uma lubrificação no produto de acordo com as orientações.

8.1 - Cuidados com os Pneus

Para assegurar a longa vida do pneu de seu Implemento, os seguintes cuidados devem ser tomados:

As condições dos restos de culturas são agentes importantes na vida útil do pneu, portanto evite deixar soqueiras com altura tal que, as mesmas fiquem resistentes a ação do pneu.

Tabela de Inflação Pneus			
Medidas	capacidade de lonas	Pressão Máxima	
		kg/cm²	lb/pol²
Pneu Militar 5,60 - 15 B	04	2,2	32

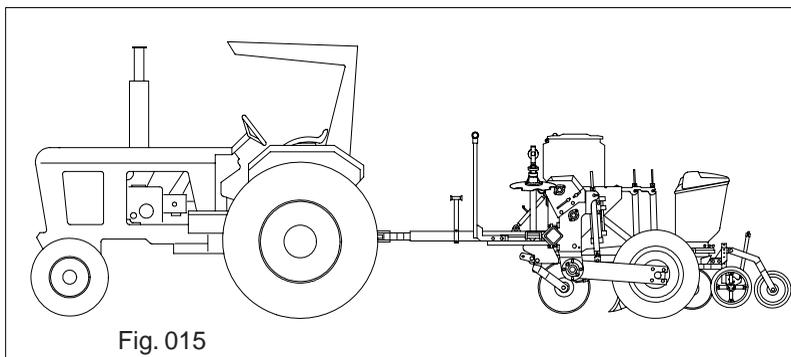


ATENÇÃO

O pneu deve estar com a pressão correta. A falta ou excesso de pressão provoca o desgaste prematuro dos pneus e alteram a precisão do trabalho.

8.2 - Engate da Máquina ao Trator

Engatar a máquina no sistema hidráulico de levantamento de 3 pontos do trator, iniciando pelo braço lateral direito. Se ficar longe, manobre o braço do terceiro ponto encurtando-o ou alongando-o para alinhar a máquina com este braço. Se houver diferença em altura, este braço do trator tem um mecanismo que permite a compensação.

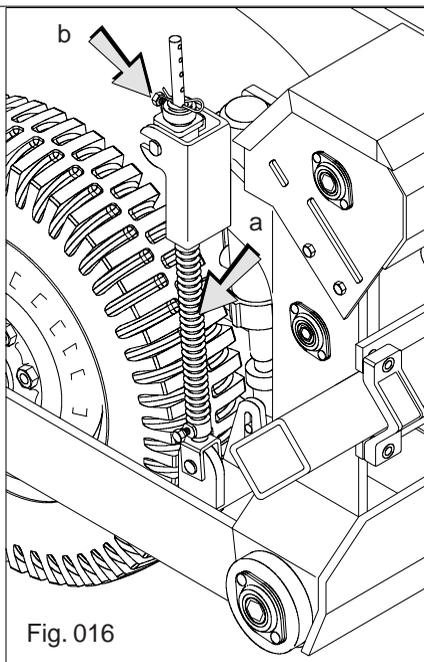


8.3 - Regulagem da Pressão da Mola

A mola ("a" Fig. 016), da pressão a roda, não permitindo que ela trabalhe incorretamente.

Para efetuar o ajuste da pressão da mola basta desapertar o parafuso da bucha de fixação ("b" Fig. 016) e coloca-la na altura desejada.

Obs: A regulagem da mola deve ser feita igualmente nos dois lados da máquina.



ATENÇÃO

A regulagem da mola é de extrema importância, por que essa regulagem permite que a roda trabalhe com exatidão e assim distribuindo corretamente a semente e o adubo.

8.4 - Regulagem do Marcador de Linha

O uso dos marcadores de linhas é importante para que se consiga uma semeadura perfeita, pois faz com que a linha que esta sendo semeada, fique eqüidistante (mesma distância) da ultima linha semeada, facilitando assim as futuras operações de cultivo, e aproveitando por completo a área para o plantio.

Sua operação é automática, conforme a plantadora é levantada ou abaixada, nas manobras da semeadura.

Para fazer uma regulagem correta e rápida dos marcadores de linha deve se obedecer a seqüência abaixo:-

- a) Abaixar totalmente a plantadora (posição de trabalho);
- b) Desarmar as trancas do mecanismo de acionamento dos marcadores.
- c) Fixar os marcadores nas laterais da máquina, desapertar os parafusos, fixadores dos tubos telescópicos e posicionar o marcador no espaçamento desejado. O disco deverá ser posicionado de maneira que faça uma marca visível no terreno. Em seguida aperte os parafusos fixadores;
- d) Regule as correntes de maneira que fiquem levemente esticadas, mantendo os discos no solo.

O marcador de linha que fica abaixado ou na posição de trabalho, indica o lado do terreno a semear. Ao iniciar o plantio, partindo do meio do campo e não da lateral. Há necessidade de abaixar os dois marcadores e após Ter feito a primeira passagem, seguirá então com um marcador apenas. As marcas deixadas pelos discos dos marcadores de linha normalmente são utilizadas para passar os pneus do trator.

Cálculo do Marcador de Linhas

O comprimento total do braço do marcador de linhas deve ser calculado pela fórmula:

$$D = \frac{e (n + 1) - b}{2} \quad \text{Para marcação pelo pneu mais próximo da linha semeada}$$

$$D = \frac{e (n + 1) + b}{2} \quad \text{Para marcação pelo pneu mais longe da linha semeada}$$

Onde:-

D = Distância do disco marcador ao centro do disco duplo da unidade semeadora externa;

n = Número de linhas;

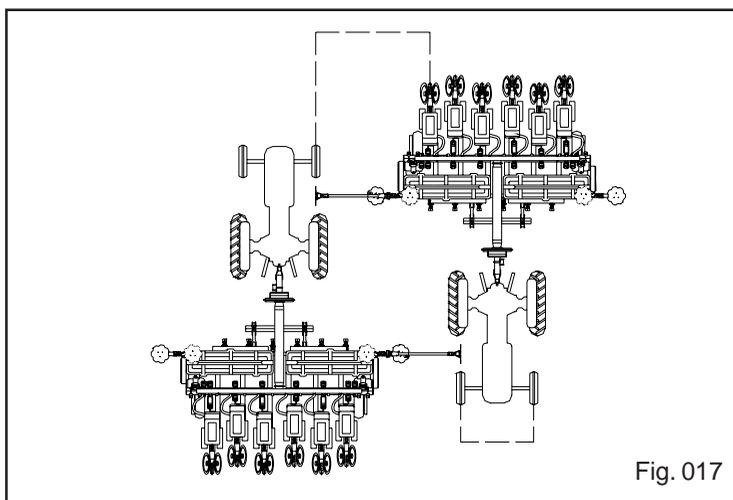
b = Bitola do trator (em metros);

e = Espaçamento entre linhas.

EXEMPLO:-

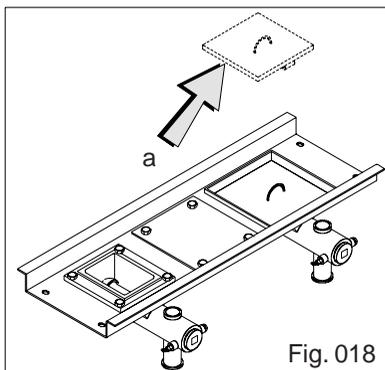
$$e = 0,70 \quad n = 6 \quad b = 1,42 \text{ m}$$

$$D = \frac{0,70 (6 + 1) - 1,42}{2} = 1,74 \text{ m}$$



8.5 - Distribuição de fertilizantes

A vazão de fertilizantes é feita através de roscas condutoras sem fim individuais, sendo as diferentes dosagens obtidas através do sistema de câmbio de distribuição de fertilizantes. Caso não seja utilizada alguma saída, deve-se fechar a adubadora com o tampo ("a" Fig. 018).

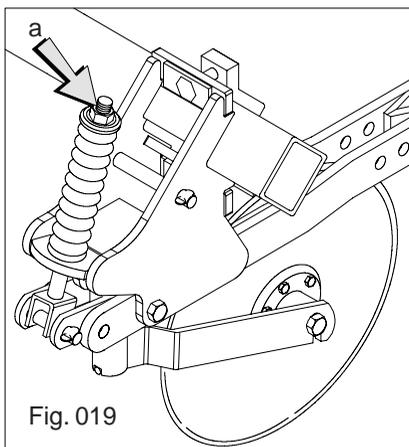


A tabela indicativa que segue foi desenvolvida para uma aproximação e para dar noção de como começar a regulagem, visto que há variações quanto a tipos, marcas, densidade e umidade do fertilizantes, índice de patinação da roda motriz, condições do solo e velocidade na operação de plantio.

Na base das adubadoras é possível alterar o posicionamento das mesmas para melhor alinhamento do condutor de adubo à unidade adubadora.

8.6 - Regulagem da Profundidade de Fertilizantes

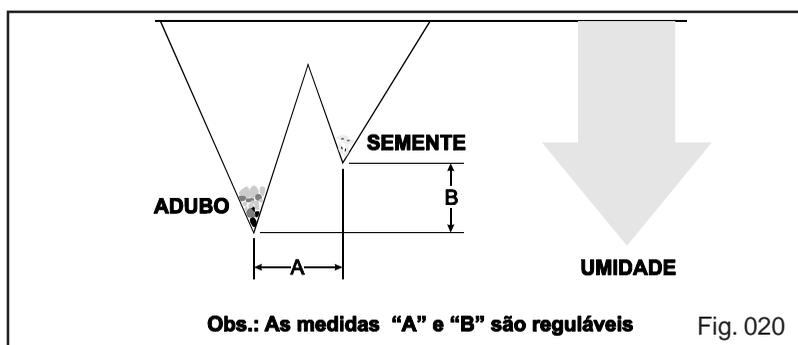
A regulagem da profundidade de corte é feita através da porca ("a" Fig. 019) que prende a mola na haste reguladora de profundidade. Ao apertar a porca, está dando mais penetração do disco de corte. Porém, um excesso de pressão na mola poderá dificultar a penetração dos conjuntos de adubo e sementes. Assim, a pressão da mola deverá ser regulada de forma a possibilitar a penetração dos discos de corte. Desse modo, a palha é cortada e feito um ligeiro corte no solo.



8.7 - Colocação do adubo e da semente

As unidades semeadoras e adubadoras permitem o posicionamento tanto do disco adubador como do semeador na mesma linha ou afastado, permitindo ainda que o adubo seja colocado abaixo da semente em até 10 centímetros permitindo a regulagem ideal para cada tipo de cultura (Fig.020).

O sistema utilizado permite que o adubo seja colocado abaixo da semente, na mesma linha ou ao lado, de acordo com o tipo de cultura. Para isso, poderá alterar a posição da unidade distribuidora de adubo, relativamente à da semente, assim como alterar a posição do suporte da vareta.



8.8 - Cálculo para determinação da quantidade de distribuição de adubo

Como dizemos, embora esta tabela tenha sido elaborada com base em resultados de testes, deverá ser seguida como orientação básica dado que o peso específico do adubo varia muito com a marca, formulação, lote, etc.

Para ser mais fácil a regulagem da sua plantadora, apresentamos a seguir um modo muito simples para determinar a quantidade de adubo.

Para isso, basta usar a fórmula que apresentamos, colocando os valores reais, que são os da sua fazenda.

$$\text{Fórmula: } X = \frac{B \times C}{A} \times D$$

Neste caso:

A - É a área a ser adubada, expressa em m²;

B - É o espaçamento entre as linhas de cultura em milímetros;

C - É a quantidade de adubo que deseja distribuir na área em questão;

D - É o espaço a percorrer para o teste de débito de adubo;

X = É a quantidade, em gramas, que deverá cair, por linha, após percorrer o espaço determinado.

Exemplificando, se desejar distribuir 350kg/Ha, numa cultura com espaçamento de 0,80m entre linhas, deverá proceder do seguinte modo:

$$X = \frac{B \times C}{A} \times D$$

$$X = \frac{800 \times 350}{10000} \times 50$$

$$X = 1.400g$$

Assim, em 50 metros percorridos cairão 1.400 g/linha.

Se desejar fazer a contraprova, proceda do seguinte modo:

Num hectare, ou seja, em 10.000m² plantados a 0,80m entre linhas, há 12.500 metros lineares (10.000m²/0,80m = 12.500m lineares). Se em 50 metros percorridos caíram 1.400g de adubo, em 12.500m cairão 350kg, que é a dosagem pretendida.

Para fazer este teste, deverá dedicar especial atenção ao fato de que todas as roscas sem fim transportadoras de adubo deverão estar abastecidas e, só após deverá começar o teste e a recolhida do adubo em sacos plásticos que deverão ser identificados e pesados.

Este teste deverá ser realizado no local onde será efetuado o plantio, com a mesma velocidade.

Poderá, também, ser feito no galpão, dando n voltas na roda, correspondentes ao espaço que será percorrido.

Exemplo: se o perímetro da roda for 2 metros, serão dadas 25 voltas para equivaler a 50 metros lineares, recolhendo-se o adubo que caiu durante essas voltas.

Normalmente este teste não é rigoroso, pela dificuldade de se manter um impulso contínuo à roda, bem como manter a velocidade de plantio.

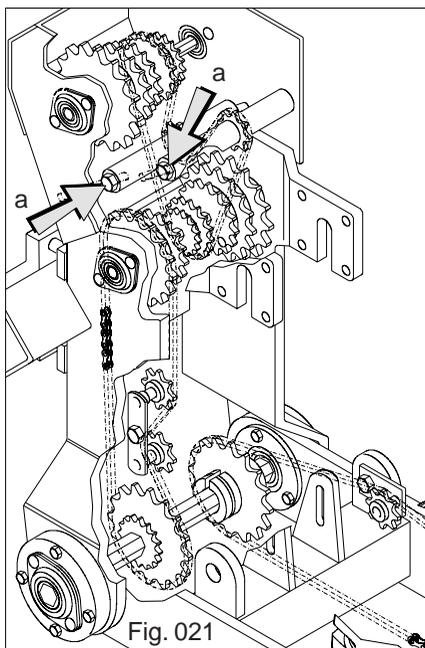
8.9 - Distribuição de Fertilizantes (Lado Esquerdo do Implemento)

A quantidade e distribuição de fertilizantes é regulada através da troca das engrenagens que saem montadas em seu implemento (Fig. 021)

Para fazer essa troca basta desapertar o parafuso ("b" Fig. 021), ao desapertar o parafuso automaticamente a corrente ira afrouxar, e recoloca a corrente na engrenagem desejada de acordo com a tabela de regulagem da distribuição, aperte novamente a porca.

A seguir são apresentadas as tabelas para distribuição de fertilizantes. Os valores indicativos nas tabelas são cálculos teóricos e estão sujeitos a variações devido ao índice de patinação da roda motriz, condições do solo e velocidade na operação.

Deverá **SEMPRE** ser feita uma verificação da quantidade real que está sendo distribuída, bem como **DURANTE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO SER FEITAS VERIFICAÇÕES**.



ATENÇÃO

A tabela indicativa que segue foi desenvolvida para uma aproximação e para dar noção de como começar a regulagem, visto que há variações quanto a tipos, marcas, densidade e umidade do fertilizantes, índice de patinação da roda motriz, condições do solo e velocidade de deslocamento na operação de plantio.

TABELA PARA ALTA VELOCIDADE (EIXO CATRACA 30 X 21 EIXO INTERMEDIÁRIO)														
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO		GRAMAS 50 M P/ LINHA	KILOGRAMAS POR HECTARE											
MOTORA	MOVIDA		40	42,5	45	47,5	50	55	60	65	70	76	80	85
15	33	742	371	349	330	312	297	270	247	228	212	195	185	175
17	33	841	420	396	374	354	336	306	280	259	240	221	210	198
15	27	907	453	427	403	382	363	330	302	279	259	239	227	213
17	27	1028	514	484	457	433	411	374	343	316	294	270	257	242
21	33	1039	519	489	462	437	416	378	346	320	297	273	260	244
15	23	1065	532	501	473	448	426	387	355	328	304	280	266	250
17	23	1207	603	568	536	508	483	439	402	371	345	318	302	284
25	33	1237	618	582	550	521	495	450	412	381	353	325	309	291
21	27	1270	635	597	564	535	508	462	423	391	363	334	317	299
15	19	1289	644	606	573	543	515	469	430	397	368	339	322	303
17	19	1461	730	687	649	615	584	531	487	449	417	384	365	344
21	23	1490	745	701	662	628	596	542	497	459	426	392	373	351
25	27	1511	756	711	672	636	605	550	504	465	432	398	378	356
33	33	1632	816	768	726	687	653	594	544	502	466	430	408	384
25	23	1774	887	835	789	747	710	645	591	546	507	467	444	417
21	19	1804	902	849	802	760	722	656	601	555	515	475	451	425
17	15	1850	925	871	822	779	740	673	617	569	529	487	463	435
33	27	1995	998	939	887	840	798	726	665	614	570	525	499	469
25	19	2148	1074	1011	955	904	859	781	716	661	614	565	537	505
21	15	2285	1143	1075	1016	962	914	831	762	703	653	601	571	538
33	23	2342	1171	1102	1041	986	937	852	781	721	669	616	586	551

TABELA PARA BAIXA VELOCIDADE (EIXO CATRACA 15 X 30 EIXO INTERMEDIARIO)														
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO		GRAMAS 50 M P/ LINHA	KILOGRAMAS POR HECTARE											
MOTORA	MOVIDA		ESPAÇAMENTOS EM CENTÍMETROS											
			40	42,5	45	47,5	50	55	60	65	70	76	80	85
15	33	260	130	122	115	109	104	94	87	80	74	68	65	61
17	33	294	147	139	131	124	118	107	98	91	84	77	74	69
15	27	317	159	149	141	134	127	115	106	98	91	84	79	75
17	27	360	180	169	160	151	144	131	120	111	103	95	90	85
21	33	364	182	171	162	153	145	132	121	112	104	96	91	86
15	23	373	186	175	166	157	149	135	124	115	106	98	93	88
17	23	422	211	199	188	178	169	154	141	130	121	111	106	99
25	33	433	216	204	192	182	173	157	144	133	124	114	108	102
21	27	444	222	209	198	187	178	162	148	137	127	117	111	105
15	19	451	226	212	200	190	180	164	150	139	129	119	113	106
17	19	511	256	241	227	215	204	186	170	157	146	135	128	120
21	23	522	261	245	232	220	209	190	174	161	149	137	130	123
25	27	529	265	249	235	223	212	192	176	163	151	139	132	124
33	33	571	286	269	254	241	229	208	190	176	163	150	143	134
25	23	621	311	292	276	261	248	226	207	191	177	163	155	146
21	19	631	316	297	281	266	253	230	210	194	180	166	158	149
17	15	648	324	305	288	273	259	235	216	199	185	170	162	152
33	27	698	349	329	310	294	279	254	233	215	200	184	175	164
25	19	752	376	354	334	317	301	273	251	231	215	198	188	177
21	15	800	400	376	356	337	320	291	267	246	229	210	200	188
33	23	820	410	386	364	345	328	298	273	252	234	216	205	193

8.10 - Distribuição de Sementes (Lado Direito do Implemento)

A quantidade e distribuição de sementes é regulada através da troca das engrenagens que saem montadas em seu implemento (Fig. 022)

Para fazer essa troca basta desapertar o parafuso (“b” Fig. 022), ao desapertar o parafuso automaticamente a corrente ira afrouxar, e recoloca a corrente na engrenagem desejada de acordo com a tabela de regulagem da distribuição, aperte novamente a porca.

A seguir são apresentadas as tabelas para distribuição de sementes. Os valores indicativos nas tabelas são cálculos teóricos e estão sujeitos a variações devido ao índice de patinação da roda motriz, condições do solo e velocidade na operação.

Deverá **SEMPRE** ser feita uma verificação da quantidade real que está sendo distribuída, bem como **DURANTE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO SER FEITAS VERIFICAÇÕES.**

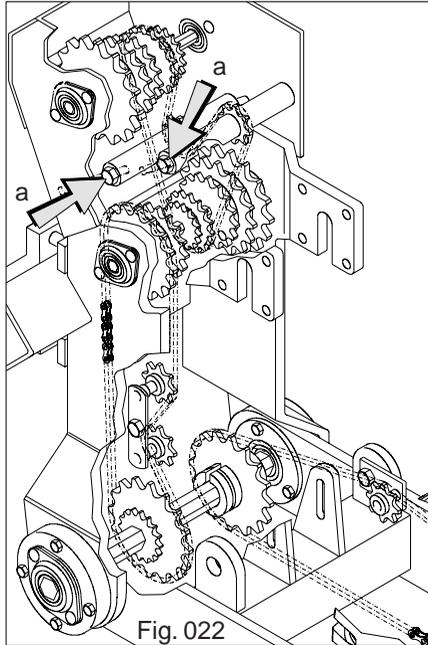


Fig. 022

TABELA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES - JM 2560PD										
DISCOS NUMERO DE FUROS										
	72	36	39	41	80	24	40	64	24	
	27.10.072	27.10.176	27.10.159	27.10.157	27.10.071	27.28.566 27.28.567	27.18.607	27.10.057 27.10.058	27.10.064	
	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(GIRASSOL)	(ALGODÃO)	(ALGODÃO)	(ARROZ)	
	(SORGO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)	(FEIJÃO)
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	NUMERO DE SEMENTES POR FURO									
	SEMENTES POR METRO LINEAR									
MOTOR	19	23	19	23	19	23	19	23	19	23
MOVID	19	23	19	23	19	23	19	23	19	23
	9,4	4,7	5,1	5,4	10,5	3,1	5,2	8,4	25 a 31	
	9,7	4,9	5,3	5,5	10,8	3,2	5,4	8,7	26 a 32	
	11,4	5,7	6,2	6,5	12,7	3,8	6,4	10,2	30 a 38	
	12,8	6,4	6,9	7,3	14,2	4,3	7,1	11,4	34 a 43	
	13,8	6,9	7,5	7,9	15,4	4,6	7,7	12,3	37 a 46	
	14,9	7,5	8,1	8,5	16,6	5,0	8,3	13,3	40 a 50	
	16,3	8,1	8,8	9,3	18,1	5,4	9,0	14,4	43 a 54	
	17,5	8,8	9,5	10,0	19,5	5,8	9,7	15,6	47 a 58	
	18,2	9,1	9,8	10,3	20,2	6,1	10,1	16,1	48 a 61	
	19,9	9,9	10,8	11,3	22,1	6,6	11,0	17,7	53 a 66	
	20,6	10,3	11,1	11,7	22,9	6,9	11,4	18,3	55 a 69	
	22,2	11,1	12,0	12,6	24,7	7,4	12,3	19,7	59 a 74	

8.11 - Acionamento das Unidades de Plantio

O acionamento das unidades de plantio é feito através do eixo cardan (Fig.023).

Obs.: Após colocar em funcionamento a máquina, verificar o sentido de giro dos discos das sementes, lembrando que eles devem girar sempre no sentido **HORÁRIO**.

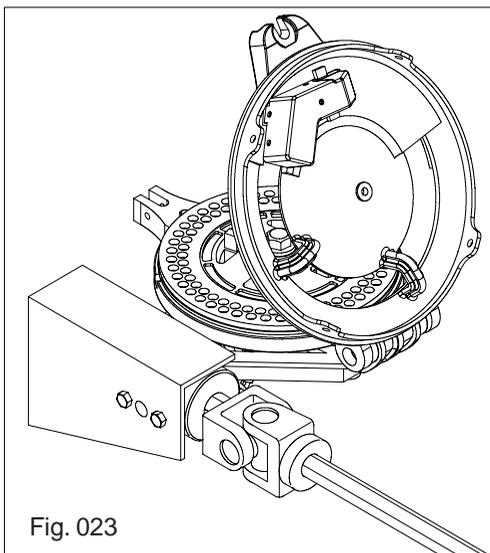


Fig. 023

8.12 - Caixa de distribuição de sementes

Para efetuar a substituição do conjunto gafanhoto/roldana, retire a caixa de distribuição de sementes fixada no bloco da semeadora, em seguida retire o eixo, substitua o conjunto gafanhoto/roldana e posteriormente remonte o conjunto.

Devido à grande variedade de discos com furações diversas para cada tipo e tamanho de sementes, se faz necessário o uso de roldanas específicas, abaixo relacionamos os modelos existentes, que deverão ser utilizadas conforme tabela de discos.

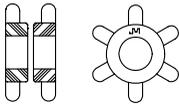
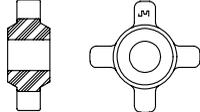
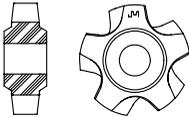
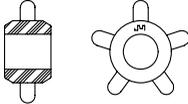
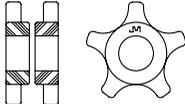
A - 27.10.249 - Roldana reta Z6, é indicada para cultura de SOJA e SORGO (sai montada na máquina, utiliza-se duas roldanas para cada conjunto).

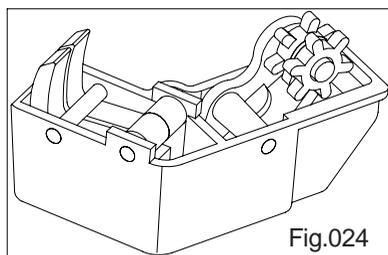
B - 27.10.239 - Roldana reta Z4, é indicada para cultura de MILHO (acompanha a máquina).

C - 27.10.219 - Roldana helicoidal Z5, é indicada para cultura de FEIJÃO e SOJA (acompanha a máquina).

D - 27.10.248 - Roldana reta Z5, é indicada para cultura de SORGO e GIRASSOL (é fornecida opcionalmente).

E - 27.10.219 - Roldana reta Z5, é indicada para cultura de FEIJÃO e SOJA (é fornecida opcionalmente, utiliza-se duas roldanas para cada conjunto).

27.10.249 - ROLDANA RETA Z6	27.10.239 - ROLDANA RETA Z4	27.10.219 - ROLDANA HELICOIDAL Z5
<i>DUPLA</i>		
		
* MONTADO NA MAQUINA		
A	B	C
SOJA - SORGO - D-90 F	MILHO	FEIJÃO - SOJA
27.10.248 - ROLDANA RETA Z5	27.10.218 - ROLDANA RETA Z5	
	<i>DUPLA</i>	
		
D	E	
SORGO - D-45 F - GIRASSOL	FEIJÃO - SOJA	



⚠ IMPORTANTE

Para melhorar o fluxo das sementes no depósito e sistema de distribuição, recomendamos o uso de pó de grafite na mistura às sementes. Essa medida evitará sensivelmente as obstruções e desgastes dos componentes.

⚠ ATENÇÃO

Antes de colocar sementes nos depósitos, é importante verificar nos conjuntos dos distribuidores de sementes, se as lingüetas estão livres, pois na pintura da máquina pode ocorrer o travamento pela tinta, impedindo os seus movimentos e provocando assim, maior distribuição de sementes. Recomenda-se raspar os excessos de tinta até que a lingüeta trabalhe livremente.

⚠ ATENÇÃO

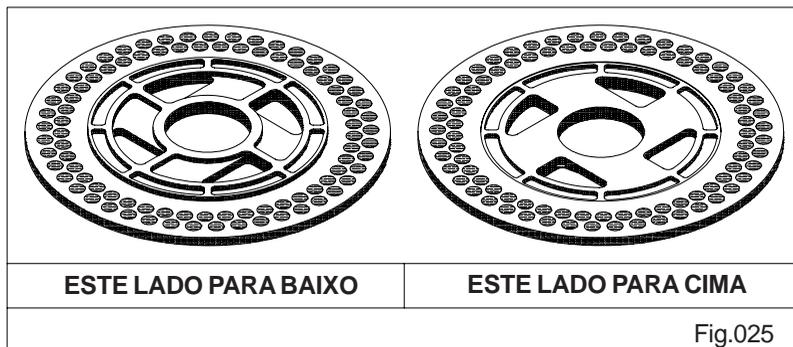
Existe um disco liso (27.28.601) que acompanha a unidade avulsa que poderá ser furado pelo cliente de acordo com a sua necessidade, menos no caso do plantio de arroz. Após colocados os discos perfurados e as engrenagens conforme tabelas anteriores, deve-se certificar de que a quantidade distribuída é realmente a desejada: para isso faça testes práticos antes de iniciar o plantio.

Para orientação sobre a semeadura de outros tipos de culturas, consulte a Jumil. PABX (16) 3660-1061.

8.13 - Troca de discos para semente

Para efetuar a montagem ou troca do disco, desaperte a borboleta, solte a trava, em seguida bascule o depósito, retire o disco e na mesma posição coloque o disco desejado, observando a gravação que indica “ESTE LADO PARA BAIXO”.

Obs.: Para Opções de Discos Vide Tabela de **DISCOS** e **CALÇOS**.



8.13.1 - Tabela de Discos e Calços

CÓDIGO	CULTURA	Nº FURUS	ESPESS.	FURAÇÃO	MATERIAL	ROLDANA	TIPO	CALÇO
ALGODÃO								
27.10.159	ALGODÃO	39	5,5	8,5 X 15,0	PLÁSTICO	27.10.219	H - Z 5	3 mm
27.10.057	ALGODÃO	64	3,5	5,5 X 10,5	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm
27.10.058	ALGODÃO	64	3,5	6,5 X 11,5	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm

FEIJÃO / FEIJÃO-JALO								
27.10.085	FEIJÃO - J	50	6,5	9,5 X 17,0	PLÁSTICO	27.10.218	D - Z 5	2 mm
27.10.072	FEIJÃO	72	5,5	7,0 X 12,0	PLÁSTICO	27.10.218	D - Z 5	3 mm
27.10.071	FEIJÃO	80	4,5	7,0 X 10,0	PLÁSTICO	27.10.218	D - Z 5	3 mm

GIRASSOL								
27.10.083	GIRASSOL	28	3,5	5,0 X 11,0	PLÁSTICO	27.10.248	Z 5	3 mm
27.10.084	GIRASSOL	28	3,5	6,0 X 12,0	PLÁSTICO	27.10.248	Z 5	3 mm

MILHO								
27.28.700	MILHO	24	4,5	14,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.051	MILHO	28	4,5	13,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.052	MILHO	28	4,5	9,0 X 13,8	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.053	MILHO	28	4,5	8,5 X 11,5	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.054	MILHO	28	4,5	10,5 X 15,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.055	MILHO	28	4,5	11,0 X 16,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.061	MILHO	28	4,5	12,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.076	MILHO	28	4,5	10,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.077	MILHO	28	4,5	11,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.078	MILHO	28	4,5	14,0	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.10.082	MILHO	28	4,5	9,0 X 14,5	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm
27.28.051	MILHO	28	4,5	13,0	PLÁSTICO		Z 4	3 mm
27.28.052	MILHO	28	4,5	9,0 X 13,3	PLÁSTICO		Z 4	3 mm
27.28.053	MILHO	28	4,5	8,5 X 11,5	PLÁSTICO		Z 4	3 mm
27.28.054	MILHO	28	4,5	10,5 X 15,0	PLÁSTICO		Z 4	3 mm
27.28.155	MILHO	28	4,5	11,0 X 16,0	PLÁSTICO		Z 4	3 mm
27.28.701	MILHO	-	4,5	LISO	PLÁSTICO	27.10.239	Z 4	3 mm

SOJA								
27.10.160	SOJA	38	5,5	8,5 X 21,0	PLÁSTICO	27.10.219	H - Z 5	3 mm
27.10.158	SOJA	40	5,5	7,5 X 19,0	PLÁSTICO	27.10.219	H - Z 5	3 mm
27.10.157	SOJA	41	5,5	7,5 X 13,5	PLÁSTICO	27.10.219	H - Z 5	3 mm
27.10.060	SOJA	90	5,5	7,5	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm
27.10.080	SOJA	90	5,5	8,5	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm
27.10.081	SOJA	90	5,5	10,0	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm
27.10.062	SOJA	110	4,5	7,0	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm

SORGO								
27.10.056	SORGO	45	3,5	5,0	PLÁSTICO	27.10.248	Z 5	3 mm
27.10.180	SORGO	45	2,5	4,5	PLÁSTICO	27.10.248	Z 5	3 mm
27.10.073	SORGO	72	4,5	3,5	PLÁSTICO	27.10.200	Z 8	especial
27.10.075	SORGO	72	3,0	5,0	PLÁSTICO	27.10.200	Z 8	especial
27.10.059	SORGO	90	3,5	5,0	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm
27.10.169	SORGO	90	2,5	4,5	PLÁSTICO	27.10.249	D - Z 6	3 mm

H = HELICOIDAL

D = DUPLA

8.13.2 - Furação do disco cego (termoplástico)

O disco cego (27.28.601) (Fig. 026 que acompanha a máquina, pode ser furado pelo agricultor, bastando apenas definir o diâmetro e a quantidade de furos.

Para furação recomendamos seguir as instruções abaixo:

1 - O disco deverá estar bem fixado e apoiado em superfície plana.

2 - Utilizar de preferência broca nova ou recém-afiada (se a broca não estiver bem afiada, o disco pode ser danificado), a broca deverá ter afiação com ângulos conforme figura abaixo (Fig.026).

3 - Após a furação, escarear os furos manualmente (estilete) para eliminar rebarbas.

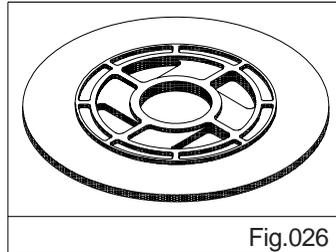


Fig.026

8.14 - Hastes de molas duplas

A regulagem da profundidade da semente e do fertilizantes é feita através das buchas com parafusos presos nas varetas.

Através do comando hidráulico, levante a máquina.

Desaperte a bucha inferior ("b" Fig.027) e coloque-a aproximadamente 8 cm da base. Aperte bem, colocando todas as buchas à mesma altura.

As buchas superiores ("a" Fig.027) deverão ser colocadas acima do limitador a mesma distância usada nas buchas inferiores, para que a vareta possa descer e assim permitir que o disco duplo penetre no solo. Ajuste de acordo com a profundidade requerida pela cultura.

Tal como no adubo, poderá usar as molas de acordo com a dureza do solo que estiver trabalhando.

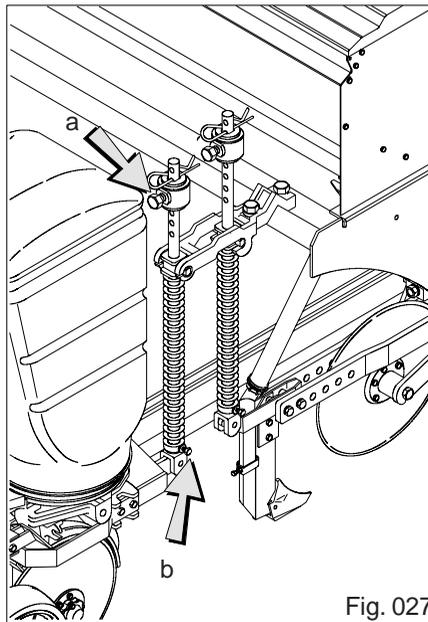


Fig. 027

8.15 - Compactação e cobertura das sementes

A regulagem da rodas compactadoras, também é um fator fundamental para o bom plantio. Sua **JM2560** portanto conta com um recursos de regulagem, à saber:

Para efetuar essa regulagem basta soltar a porca ("a" Fig. 028) e deslocar a alavanca ("b" Fig. 028) na posição desejada.

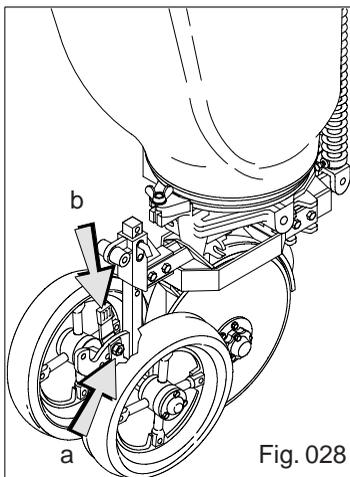


Fig. 028

9- OPERAÇÃO

9.1 - Preparação do trator

A sua plantadora pode ser tracionada por qualquer trator a partir de 60 HP na barra de tração, na versão 4 linhas - Para maiores detalhes sobre a demanda de potência, consulte a seção de ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

Os valores apresentados foram obtidos em ensaios realizados pelos nossos Serviços Técnicos, mas podem variar em função da VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO, DA PROFUNDIDADE, DA UMIDADE DO SOLO E DA CONSTITUIÇÃO DO MESMO, e deverão ser considerados como indicativos para uso de Sulcador Profundo. Usando disco duplo, o esforço de tração necessário será menor pelo que poderá considerar uma REDUÇÃO de aproximadamente 30%.

Proceda a uma revisão geral do trator de forma que possa efetuar o plantio sem interrupções, sobretudo o motor, bem como o sistema hidráulico, do qual irá precisar para a utilização do controle remoto (vasamentos, comandos, engate rápido das mangueiras de pressão, etc). Verifique e ajuste a bitola do trator, de acordo com a seguinte regra:

TRATOR DE RODADO E TRAÇÃO SIMPLES

Coloque a bitola (centro a centro dos pneus) a uma distância equivalente a **DUAS VEZES O ESPAÇAMENTO USADO ENTRE-LINHAS**.

TRATOR DE RODADO DUPLO E TRAÇÃO SIMPLES

Coloque a bitola (centro a centro das rodas externas) tão perto quanto possível de uma distância equivalente a **QUATRO VEZES O ESPAÇAMENTO USADO ENTRE LINHAS.**

TRATOR DE RODADO SIMPLES E TRAÇÃO NAS QUATRO RODAS

Coloque a bitola (centro a centro dos pneus) a uma distância tão próxima quanto possível do equivalente a **DUAS VEZES O ESPAÇAMENTO USADO ENTRE LINHAS.**

Verifique a pressão dos pneus do trator de acordo com o recomendado pelo fabricante e poderá, se verificar a necessidade, lastrear os pneus traseiros com água.

9.2 - LIMPEZA GERAL DO IMPLEMENTO

Se for armazenar o seu implemento até a época de uso da safra seguinte, efetue uma limpeza geral na máquina. Retire os condutores de adubo do depósito, lave-os e guarde-os.

Verifique se todas as partes móveis não apresentam desgastes; se houver necessidade, efetue a reposição, deixando o implemento em ordem para o próximo trabalho. Retoque a pintura, principalmente nas partes de contato com o fertilizantes.

Pulverize o implemento com óleo de mamona (conservante), observando para **não usar óleo queimado.**

Tendo realizado todos os reparos de manutenção, armazene o implemento em local apropriado, fora do contato com as intempéries. Não sobrecarregar o peso da máquina sobre as unidades de adubo e semente.

9.3 - LUBRIFICAÇÃO

9.3.1 - Objetivos da lubrificação

A lubrificação é a melhor garantia do bom funcionamento e desempenho do equipamento. Esta prática prolonga a vida útil das peças móveis e ajuda na economia dos custos de manutenção.

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o equipamento está adequadamente lubrificado, seguindo as orientações do Plano de Lubrificação.

Neste Plano de Lubrificação, consideramos o equipamento funcionando em condições normais de trabalho; em serviços severos recomendamos diminuir os intervalos de lubrificação.

⚠ **ATENÇÃO**

Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras e substitua as danificadas.

9.3.2 - Simbologia de lubrificação



Lubrique com graxa a base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos de horas recomendados.



Lubrique com óleo SAE 30 API-CD em intervalos de horas recomendados.



Limpeza com pincel.



Intervalos de lubrificação em horas trabalhadas.

9.3.3 - Tabela de lubrificantes

LUBRIF. RECOM.	EQUIVALÊNCIA							
	PETROBRÁS	CASTROL	SHELL	TEXACO	IPIRANGA	BARDAHL	ESSO	MOBIL OIL
GRAXA A BASE SABÃO LÍTIO NLGI-2	LUBRAX GMA-2	LM-2	ALVANIA EP-2	MARFAK MP-2	ISAFLEX 2	MAXLUB APG-2EP	ESSO MULTI 2	MOBIL GREASE TT
ÓLEO SAE 140 API-GL5	LUBRAX TRM-5 SAE-140	HYPOYDE B/EP-140	SPIRAX HD-140	MULTIGEAR EP SAE 140	IPIRGEROL SP-140	MAXLUB MA-135 EP	ESSO GX 140	MOBILUBE HD-140
ÓLEO SAE30 API-CD	LUBRAX MD-400 SAF-30	TROPICAL SUPER-30	RIMULA CI-30	URSA OIL LA-3 SAE-30	ULTRAMO TURBO SAE 30	MAXLUB NO 03	BRINDILL A D3-30	MOBIL DELVAC 1330

