

Imagem meramente ilustrativa



J

Manual de instruções

Versão em português

Cat. 89.27.161 Rev. 2 - 17/06/2025

Plantadeira 3070PD



Ler atentamente o manual de instruções antes de colocar o equipamento em funcionamento.



CHECKLIST DE ENTREGA TÉCNICA - PLANTADORAS - VIA DA JUMIL

MODELO:		NÚMERO DE SÉRIE:	CONTROLE:
PROPR.:		REVENDA:	REG. JUMIL:
ITEM	CONFERÊNCIA		CHECK
01	Orientações sobre Validade de Garantia		
02	Precauções de Segurança		
03	Velocidade de plantio recomendada		
04	Transporte da máquina, velocidade sem carga		
05	Leitura do Manual de Instruções e Catálogo de Peças		
06	Uso de peças originais Jumil nas reposições		
07	Engate barra de tração, levante mecânico, flexíveis hidráulicos		
08	Terceiro ponto, nivelamento implemento		
09	Disco de corte regulagens e operação (retirar a pressão das molas entre as safras)		
10	Aduador disco duplo, kit guilhotina, sulcador e mangote (desmontar "soltar" parte inferior evitar deixar esticado entre as safras)		
11	Câmbio de adubo e sementes, engrenagens de alta e baixa rotação, tabelas.		
12	Rodado transmissão, eixos e catracas, pneus patinagem		
13	Depósito do adubo, peneiras, Fertisystem		
14	Marcador de linha hidráulico (independente ou conjugado) cálculo de regulagens.		
15	Turbina, vacuômetro, fluxo de óleo do retorno, tubos de ar, cardans.		
16	Pistões do levante, calços e regulagens		
17	Linha de sementes, pressão de molas, mecânicas e pneumáticas (retirar a pressão das molas entre as safras)		
18	Caixa única de sementes e mangotes (desmontar "soltar" parte inferior para evitar que fique esticado entre safras)		
19	Compressor, reservatório de ar, mangueiras de ar (verificação vazamentos de ar), mola pneumática.		
20	Distribuidor de sementes Exacta, componentes e regulagens		
21	Distribuidor Magnum, discos, engrenagens de acionamento		
22	Distribuidor de sementes Titanium J. Assy		
23	Distribuidor de sementes Selenium J. Assy		
24	Distribuidor sementes Precision Planting (Vset) e 2020(vdrive).		
25	Rodas de controle de profundidade, regulagens e operação		
26	Cobridor de sementes, regulagens e operação		
27	Cardan, caixinhas de transmissão, sentido de rotação dos discos de sementes.		
28	Monitor de sementes PM400 e MP36		
29	Controlador Easy-Tech G2		
30	Controlador Trimble		
31	Controlador Intelliag Isobus PDC		
32	Controlador Intelliag Isobus 6		
33	Controlador Bosch IPS		
34	Controlador Precision Planting 2020		
35	Controlador J'assy		
36	Controlador Easytech Eletric		
37	Controlador Easytech Eletric Tablet		
38	Controlador mola pneumática		
39	Controlador de abertura e fechamento		
40	Lubrificação e reapertos		
41	Manutenção entre safras, pintura e limpeza (utilizar sabão neutro PH 6,5 à 7,5)		
42	Manutenção diária, preventiva, corretiva		
43	Destino dos componentes descartados (reciclagem)		
44	A Máquina rodou? Sim ou não? Se não rodou, qual foi o motivo?		

OS ITENS ABAIXO DEVEM SER ASSINALADOS PELO OPERADOR TREINADO

45	Sob as orientações acima, resta alguma dúvidas ?:	
	() Não existem duvidas () Sim, existem duvidas (refazer as orientações)	
46	As dúvidas do item 45 foram sanadas e resolvidas de forma satisfatória:	
	() Sim () Não, porque ? (refazer as orientações)	

Observações:

1 - A JUMIL NÃO SE RESPONSABILIZA PELAS REGULAGENS DE ADUBO E SEMENTES, NEM PELA QUANTIDADE E PROFUNDIDADE. É OBRIGATÓRIO QUE A EQUIPE TÉCNICA DA FAZENDA FAÇA A AFERIÇÃO DIARIAMENTE ESSAS REGULAGENS.

2 - ESTÃO PROIBIDOS TODOS OS TIPOS DE MODIFICAÇÕES E ADAPTAÇÕES NOS EQUIPAMENTOS, SOB PENA DE PERDA DA GARANTIA.

3 - DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA DO IMPLEMENTO, O OPERADOR/CLIENTE DEVERÁ ACIONAR A JUMIL POR MEIO DA ABERTURA DE CHAMADO NO APLICATIVO JUMIL.

4 - OS CAMPOS DESTE CHECKLIST, QUANDO ASSINALADOS COM "N/A", INDICAM QUE O ITEM NÃO SE APLICA AO IMPLEMENTO.

5 - OS CAMPOS DESTE CHECKLIST, QUANDO CUMPRIDAS AS INSTRUÇÕES E ORIENTAÇÕES DEVEM SER ASSINALADOS COM "X".

Observações:

LOCAL:

DATA:

DECLARO TER RECEBIDO TODAS AS INFORMAÇÕES ACIMA E ESTAR SATISFEITO COM ATENDIMENTO RECEBIDO

	RESP. FAZENDA	TÉCNICO JUMIL	REVENDA
NOME:			
ASSINATURA:			

CHECKLIST DE ENTREGA TÉCNICA - PLANTADORAS - VIA DO PROPRIETÁRIO

MODELO:	NÚMERO DE SÉRIE:	CONTROLE:
PROPR.:	REVENDA:	REG. JUMIL:
ITEM	CONFERÊNCIA	CHECK
01	Orientações sobre Validade de Garantia	
02	Precauções de Segurança	
03	Velocidade de plantio recomendada	
04	Transporte da máquina, velocidade sem carga	
05	Leitura do Manual de Instruções e Catálogo de Peças	
06	Uso de peças originais Jumil nas reposições	
07	Engate barra de tração, levante mecânico, flexíveis hidráulicos	
08	Terceiro ponto, nivelamento implemento	
09	Disco de corte regulagens e operação (retirar a pressão das molas entre as safras)	
10	Azubador disco duplo, kit guilhotina, sulcador e mangote (desmontar "soltar" parte inferior evitar deixar esticado entre as safras)	
11	Câmbio de adubo e sementes, engrenagens alta e baixa rotação, tabelas.	
12	Rodado transmissão, eixos e catracas, pneus patinagem	
13	Depósito do adubo, peneiras, Fertisystem	
14	Marcador de linha hidráulico (independente ou conjugado) cálculo de regulagens.	
15	Turbina, vacuômetro, fluxo de óleo do retorno, tubos de ar, cardans.	
16	Pistões do levante, calços e regulagens	
17	Linha de sementes, pressão de molas, mecânicas e pneumáticas (retirar a pressão das molas entre as safras)	
18	Caixa única de sementes e mangotes (desmontar "soltar" parte inferior para evitar que fique esticado entre safras)	
19	Compressor, reservatório de ar, mangueiras de ar (verificação vazamentos de ar), mola pneumática.	
20	Distribuidor de sementes Exacta, componentes e regulagens	
21	Distribuidor Magnum, Discos, Engrenagens de acionamento	
22	Distribuidor sementes Titanium J. Assy	
23	Distribuidor sementes Selenium J. Assy	
24	Distribuidor sementes Precision Planting (Vset) e 2020(vdrive).	
25	Rodas de controle de profundidade, regulagens e operação	
26	Cobridor de sementes, regulagens e operação	
27	Cardan, caixinhas de transmissão, sentido de rotação dos discos de sementes.	
28	Monitor de sementes PM400 e MP36	
29	Controlador Easy-Tech G2	
30	Controlador Trimble	
31	Controlador Intelliag Isobus PDC	
32	Controlador Intelliag Isobus 6	
33	Controlador Bosch IPS	
34	Controlador Precision Planting 2020	
35	Controlador J'assy	
36	Controlador Easytech Eletric	
37	Controlador Easytech Eletric Tablet	
38	Controlador mola pneumática	
39	Controlador de abertura e fechamento	
40	Lubrificação e reapertos	
41	Manutenção entre safras, pintura e limpeza (utilizar sabão neutro PH 6,5 a 7,5)	
42	Manutenção diária, preventiva, corretiva	
43	Destino dos componentes descartados (reciclagem)	
44	A Máquina rodou? Sim ou não? Se não rodou, qual foi o motivo?	

OS ITENS ABAIXO DEVEM SER ASSINALADOS PELO OPERADOR TREINADO

45	Sob as orientações acima, resta alguma dúvidas ?:	
	() Não existem duvidas () Sim, existem duvidas (refazer as orientações)	
46	As dúvidas do item 45 foram sanadas e resolvidas de forma satisfatória:	
	() Sim () Não, porque ? (refazer as orientações)	

Observações:

1 - A JUMIL NÃO SE RESPONSABILIZA PELAS REGULAGENS DE ADUBO E SEMENTES, NEM PELA QUANTIDADE E PROFUNDIDADE. É OBRIGATÓRIO QUE A EQUIPE TÉCNICA DA FAZENDA FAÇA A AFERIÇÃO DIARIAMENTE ESSAS REGULAGENS.

2 - ESTÃO PROIBIDOS TODOS OS TIPOS DE MODIFICAÇÕES E ADAPTAÇÕES NOS EQUIPAMENTOS, SOB PENA DE PERDA DA GARANTIA.

3 - DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA DO IMPLEMENTO, O OPERADOR/CLIENTE DEVERÁ ACIONAR A JUMIL POR MEIO DA ABERTURA DE CHAMADO NO APLICATIVO JUMIL.

4 - OS CAMPOS DESTE CHECKLIST, QUANDO ASSINALADOS COM "N/A", INDICAM QUE O ITEM NÃO SE APLICA AO IMPLEMENTO.

5 - OS CAMPOS DESTE CHECKLIST, QUANDO CUMPRIDAS AS INSTRUÇÕES E ORIENTAÇÕES, DEVEM SER ASSINALADOS COM "X".

Observações:

LOCAL:

DATA:

DECLARO TER RECEBIDO TODAS AS INFORMAÇÕES ACIMA E ESTAR SATISFEITO COM ATENDIMENTO RECEBIDO

	RESP. FAZENDA	TÉCNICO JUMIL	REVENDA
NOME:			
ASSINATURA:			



JM 3070PD

Jumil / pensou plantio,
pensou Jumil

INTRODUÇÃO

Parabéns pela aquisição da **Plantadora e Adubadora 3070PD**. Mais um produto com alta qualidade e tecnologia da **JUMIL**, especialmente projetado para atender à suas necessidades.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo quanto à segurança de uso, operações, regulagens e manutenção, permitindo assim obter o melhor desempenho e vantagens que o implemento oferece. Recomendamos a leitura atenta deste manual antes de colocar o implemento em funcionamento, bem como mantenha este manual em local seguro para que possa ser consultado sempre que necessário.

Encontra-se fixado no implemento uma plaqueta de identificação, com o número de série, modelo e ano de fabricação. Caso necessite de ajuda técnica, informe o modelo e número de série do implemento. A **JUMIL** e sua rede de concessionárias estarão sempre à sua disposição para prestar esclarecimentos e orientações técnicas necessárias.

Todas as informações sobre a montagem, regulagens, manutenção, segurança, garantia e assistência técnica devem ser mencionadas pelo técnico encarregado pela entrega técnica do produto.

Para esclarecimentos e orientações técnicas que não constam deste manual, favor consultar o revendedor autorizado **JUMIL**, o promotor ou técnico agrícola da **JUMIL** que atua na sua região, ou diretamente com o departamento técnico da **JUMIL**.



SAC - Serviço de Atendimento ao Cliente - somente para críticas, elogios e sugestões:

0800-215-8645

PABX - outros Setores:

+55 16 3660-1000

sac@jumil.com.br



ÍNDICE

CHECKLIST DE ENTREGA TÉCNICA - PLANTADORAS - VIA DA JUMIL	3
CHECKLIST DE ENTREGA TÉCNICA - PLANTADORAS - VIA DO PROPRIETÁRIO	5
IDENTIFICAÇÃO DO IMPLEMENTO	13
TERMOS E PROCEDIMENTOS DE GARANTIA	14
EXCLUSÃO DA GARANTIA	15
NORMAS DE SEGURANÇA	19
PRINCIPAIS RISCOS DE ACIDENTES E MEDIDAS DE SEGURANÇA	24
COLANTES	26
APRESENTAÇÃO DO PRODUTO	29
1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	30
1.1 - Características Técnicas	30
1.2 - Dimensões	32
1.3 - Definição da utilização	33
1.4 - Componentes que acompanham	33
2 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO	33
3 - DESCRIÇÃO DETALHADA DO PRODUTO (NR-12 – item 14.2, letra d)	34
3.1 - Quadro	34
3.2 - Cabeçalho	34
3.3 - Rodagens	35
3.4 - Acionamento hidráulico	35
3.5 - Depósitos do adubo e sementes	35
3.6 - Escada e plataforma (conf. NR-12)	35
3.7 - Catracas	36
3.8 - Câmbio do adubo e sementes	36
3.9 - Turbina acionada por cardan	36
3.9.1 - Turbina acionada por motor hidráulico	36
3.10 - Condutores de adubo e sementes	36
3.11 - Unidades semeadoras pantográficas	37
3.11.1 - Distribuidor de sementes	38
3.11.1.1 - Disco de sementes	38
3.11.2 - Sistema de acionamento dos distribuidores de sementes	38
3.12 - Compactador flutuante em “V”	38
3.12.1 - Calota para roda controladora de profundidade	39
3.12.2 - Disco duplo semeador	39
3.12.2.1 - Disco	39
3.12.2.2 - Conductor de sementes	39
3.12.2.3 - Limpador do disco duplo	40
3.12.2.4 - Posicionamento dos discos duplos desencontrados	40
3.13 - Marcadores de linhas (opcional)	40
3.14 - Unidade adubadora	41
4 - MONTAGEM E REGULAGEM DO IMPLEMENTO	42
4.1 - Preparo do cabeçalho para o modo de trabalho	42
4.1.1 - Acoplamento da plantadora ao trator	43
4.1.2 - Nivelamento da plantadora	44
4.2 - Unidades semeadoras (modo transporte):	45
4.2.1 - Montagem das bandas compactadoras	46
4.3 - Escadas e plataformas	46
4.4 - Preparo do trator para o plantio	47
4.5 - Válvula divisora de fluxo	47
4.5.1 - Marcadores de linhas (OPCIONAL)	48
4.5.2 - Procedimento para montagem do marcador de linhas	48
4.5.3 - Regulagens dos marcadores de linhas	50
4.5.3.1 - Fórmula para determinar a distância do marcador:	50
4.6 - Procedimentos preliminares antes de iniciar as operações de trabalho	51
4.7 - Conexões hidráulicas	52
4.8 - Rodagem	54
4.8.1- Regulagem da pressão das rodas sobre o solo	54
4.8.2 - Alinhamento e tensão da corrente da roda motriz	54
4.8.3 - Ajuste da folga do rolamento do cubo da roda	54
4.8.4 - Pressão dos pneus	54
4.8.5 - Calibração	54
4.8.6 - Checagem de lubrificação	55
4.8.7 - Patinação dos pneus	55
4.8.8 - Cuidados com o sistema de rodagens e pneus	56



4.9 - Catracas de acionamento	56
4.9.1 - Regulagem do braço estabilizador	56
4.9.2 - Troca da posição da rodagem e catraca	57
4.10 - Turbinas.....	58
4.10.1 - Turbina acionada por motor hidráulico (opcional)	58
4.10.2 - Acionamento hidráulico para turbina	58
4.10.3 - Acionamento mecânico da turbina	58
4.11 - Disco de corte.....	59
4.11.1 - Prolongadores dos discos de corte	59
4.11.2 - Regulagem da pressão dos discos de corte	59
4.11.3 - Tipos de disco de corte.....	60
4.11.4 - Afição do disco de corte	60
4.12.1 - Distribuição de adubo	61
4.12.2 - Suporte agrícola	61
4.12.3 - Dosador de alta precisão	61
4.12.4 - Opcional do dosador de alta precisão do adubo.....	62
4.12.5 - Recomendações para o uso do dosador de alta precisão	62
4.12.6 - Manutenção do dosador de alta precisão	63
4.12.7 - Tubo de manutenção.....	64
4.12.8 - Montagem da tampa do bocal.....	64
4.12.9 - Montagem do bocal no corpo principal	65
4.12.10 - Limpeza do conjunto distribuidor de adubo	66
4.13 - Câmbio de adubo	67
4.13.1 - Regulagens de câmbio de adubo.....	67
4.13.2 - Recomendações de dosagens e medições do adubo	68
4.13.3 - Cálculo da quantidade de adubo a ser distribuído	69
4.13.4 - Contraprova de distribuição de adubo	69
4.13.4.1 - Teste prático de distribuição de adubo.....	69
4.13.5 - Tabela de distribuição de adubo.....	70
4.14 - Unidades adubadoras	71
4.14.1 - Disco duplo desencontrado de 15".....	71
4.14.2 - Sulcador adubador	72
4.14.2.1 - Regulagem do sulcador	72
4.14.2.1.1 - Posicionamento.....	72
4.14.2.1.2 - Altura de trabalho do condutor de adubo	72
4.14.2.1.3 - Substituição das ponteiras	73
4.14.3 - Regulagem de profundidade de deposição do adubo	73
4.15 - Unidades semeadoras multiflex	73
4.15.1 - Sistema pantográfico.....	75
4.15.1 - Haste com molas tripla.....	75
4.15.2 - Regulagem de pressão da unidade	75
4.15.3 - Cardan telescópico e caixa em cruz	76
4.15.4 - Uso dos tops limitadores de curso	76
4.15.5 - Controladores de profundidade.....	77
4.15.6 - Regulagem do controlador de profundidade.....	77
4.15.7 - Posicionamento da banda compactadora de profundidade.....	77
4.15.8 - Regulagem do compactador em "V"	78
4.15.9 - Disco duplo semeadores.....	78
4.16 - Distribuidor de sementes pneumático.....	79
4.16.1 - Funcionamento.....	79
4.16.1.1 - Seletor	80
4.16.1.2 - Inseto de apoio do disco	80
4.16.2 - Regulagem do seletor para eliminação de duplos e falhas	80
4.16.3 - Escolha do disco	81
4.16.4 - Regulagem da quantidade de sementes.....	81
4.16.5 - Substituição ou troca dos discos de sementes	81
4.17 - Câmbio de sementes	82
4.17.1 - Regulagens do câmbio de sementes.....	82
4.17.2 - Tabela de distribuição de sementes	83
4.17.3 - Sementes tratadas	84
4.17.4 - Testes práticos para conferir a distribuição de sementes	85
4.18 - Planejamento do plantio.....	85
4.18.1 - Procedimentos para operação de semeadura	86
4.18.2 - Cálculo do índice de patinação do implemento (IP).....	87
4.18.3 - Cálculo de metros lineares por hectare.....	87
4.18.4 - Condições do solo.....	87
4.19 - Alterações no espaçamento.....	88
4.19.1 - Espaçamentos.....	88
5 - MANUTENÇÃO.....	99
5.1 - Manutenção preventiva.....	99
5.1.1 - Tensão das correntes	99

5.1.2 - Alinhamento das engrenagens e correntes.....	100
5.2 - Periodicidade para inspeção e manutenção	101
5.2.1 - Check-List de manutenção preventiva	102
5.3 - Manutenção corretiva.....	105
5.3.1 - Troca de pneus.....	105
5.3.2 - Manutenção dos cilindros hidráulicos	105
5.3.2.1 - Substituição dos reparos.....	105
5.3.2.2 - Montagem da gaxeta no êmbolo.....	105
5.3.2.3 - Montagem da gaxeta no guia da haste.....	105
5.3.2.4 - Montagem do guia e êmbolo na haste.....	106
5.3.2.5 - Montagem do cilindro hidráulico.....	106
5.3.3 - Manutenção dos mancais dos discos duplos/controladores de profundidade.....	106
5.3.4 - Manutenção dos limpadores dos discos duplos.....	106
5.3.5 - Manutenção dos distribuidores de adubo	107
5.3.6 - Manutenção das catracas	107
5.3.7 - Manutenção das correntes e engrenagens.....	107
5.4 - Manutenção pós-plantio	108
6 - LUBRIFICAÇÃO.....	109
6.1 - Objetivos da lubrificação	109
6.2 - Tabela de lubrificação.....	109
6.3 - Simbologia da lubrificação	109
6.4 - Pontos de lubrificação	110
7 - DESATIVAÇÃO E DESMONTE	111
7.1 - Destino dos componentes descartados	111
8 - OCORRÊNCIAS, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES	112
9 - SISTEMA EASYTECH	115



JM 3070PD

Jumil / pensou plantio,
pensou Jumil



ATENÇÃO:

ESTE MANUAL DEVE PERMANECER DISPONÍVEL A TODOS OS USUÁRIOS NOS LOCAIS DE TRABALHO, DEVENDO O EMPREGADOR DAR CONHECIMENTO AOS OPERADORES DO SEU CONTEÚDO.

(NR-12, Item 14.1, Letra d / NR-31, item 31.12.2)

O empregador rural ou equiparado se responsabiliza pela capacitação dos operadores do implemento, visando o manuseio e operações seguras.

(NR-31, item 31.12.15)



ATENÇÃO:

Este manual esta disponível no site www.jumil.com, juntamente com as informações da nossa linha de produtos.

DADOS DO FABRICANTE

Razão Social: JUMIL - JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A	
Endereço: AVENIDA MOACIR DIAS DE MORAIS, 1043 - RIACHUELO	Cep: 14315-360
Cidade: BATATAIS	UF: SP
CNPJ: 44.944.668/0001-62	IE: 208.002.004-110
Email: vendasmaq@jumil.com.br	Site: www.jumil.com.br

NR-12 (item 14.2, letra a)

DADOS DO IMPLEMENTO

Modelo: 3070PD	No. Série:	Ano Fabricação:
No. Nota Fiscal:		Data NF:

NR-12 (item 14.2, letra b, c)

IDENTIFICAÇÃO DO IMPLEMENTO

A identificação dos implementos **JUMIL** é realizada por meio da placa de identificação, que contém as seguintes informações: modelo, número de série, ano de fabricação e número de controle.

Ao solicitar peças de reposição, serviços de pós-venda, como entrega técnica, garantias e serviço de assistência técnica, é necessário informar os dados do implemento constantes na placa de identificação.

		JUMIL - JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S.A Av. Moacir Dias de Moraes, 1043 - Riachuelo Batatais / SP / Brasil - CEP: 14.315-360	
CÓDIGO	MODELO		
ANO	SÉRIE	Nº CONTROLE	
<p>Fone: (16) 3660-1000 - http://www.jumil.com.br CNPJ.: 44.944.668/0001-62 - INSCR. EST.: 208.002.004.110 - Ind. Brasileira FAÇA USO DO SEU MANUAL DE INSTRUÇÕES</p>			

Jumil - 89.02.064 REV.- H



TERMOS E PROCEDIMENTOS DE GARANTIA

Leia atentamente os termos e procedimentos de garantia. Registre, no formulário “Controle de Garantia do Proprietário”, os dados do número de série, o ano de fabricação e os dados da nota fiscal, para facilitar a identificação do produto em caso de dano ou perda da placa de identificação. Preencha o checklist de entrega técnica e encaminhe uma via à **JUMIL**.

CAPÍTULO I DA GARANTIA

1. A **JUMIL - JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S/A**, neste documento denominada simplesmente **JUMIL**, garante que as máquinas e implementos para a agropecuária, de sua fabricação e respectivos acessórios e peças, aqui denominados PRODUTOS, estão livres de vícios de qualidade que os tornem impróprios ao uso a que se destinam.

NOTA: Os Produtos da **JUMIL** são designados conforme a seguinte nomenclatura:

- Máquinas agrícolas;
- Máquinas e implementos para a agricultura;
- Implementos;
- Implementos para a agricultura;
- Implementos agrícolas;
- Máquinas e implementos para a agropecuária;
- Conjuntos;
- Opcionais;
- Peças;
- Peças de reposição;
- Acessórios;
- Componentes.

2. A prestação da Garantia está sujeita às seguintes condições:

2.1 - Os prazos de garantia são válidos a partir da data da efetiva “entrega técnica” (primeiro uso):

IMPLEMENTOS:

- Componentes em geral = 6 meses
- Estrutural (CHASSIS) = 1 ano

ELETRÔNICOS:

- Módulo, monitor e antena = 1 ano
- Componentes eletrônicos (cabos, encoder, chicotes, conectores e acessórios) = 3 meses

HIDRÁULICOS:

- Blocos, válvulas, caixas de transmissão e redução = 1 ano
- Flexíveis hidráulicos (Defeito de Fabricação) = 6 meses

2.2 - Os implementos que necessitam do serviço de entrega técnica são:

- a) Plantadoras Adubadoras da linha MAGNUM: JM3060PD, JM3060Art II, JM3060Art III, JM3080PD, JM3080PD SS
- b) Plantadoras Adubadoras da linha EXACTA: JM3070PD, JM3070ArtII, JM3070ArtIII, JM3090PD, JM3090PD SS;
- c) Plantadoras Adubadoras da linha POP: JM2570PD, JM2670PD;
- d) Plantadoras Adubadoras da linha Guerra: JM7080PD, JM7090PD;
- e) Plantadoras de Hortaliças: 2400SH;
- f) Distribuidor de Fertilizantes: PRECISA 6M³, PRECISA 8M³;
- g) Semeadora Adubadora: JM5023/27PD;
- h) Plantadora Articulável Transportável TERRA: JM8080/8090PD;
- i) Plantadoras Adubadoras Autotransportável: JM Invicta.

3. Para os demais produtos, a garantia será contada a partir do primeiro uso do implemento.

3.1 - Será concedida somente para o PRODUTO que for adquirido, novo, pelo agropecuarista diretamente da **JUMIL** ou de Revendedor seu, observado o item seguinte.





JM 3070PD

Jumil / pensou plantio,
pensou Jumil

3.2 - Ressalvada a hipótese do item seguinte, a Garantia ao agropecuarista será prestada por intermédio do Revendedor da **JUMIL**.

3.3 - Se o PRODUTO for vendido a um 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.

3.4 - A Garantia não será concedida, se qualquer dano no PRODUTO ou no seu desempenho for causado por:

3.4.1 - Negligência, imprudência ou imperícia do operador ou do proprietário.

3.4.2 - Inobservância das instruções e recomendações de uso, constantes do MANUAL DE INSTRUÇÕES, principalmente no que se refere a acidentes pessoais.

3.4.3 - Uso de peças e componentes não originais **JUMIL**.

3.4.4 - Modificações e/ou adaptações na estrutura ou operação do equipamento.

3.5 - O PRODUTO trocado ou substituído ao abrigo desta Garantia será de propriedade da **JUMIL**, devendo ser-lhe entregue pelo agropecuarista, observadas as exigências fiscais pertinentes.

3.6 - Havendo defeito de fabricação e/ou de material não constituirá, em nenhuma hipótese, motivo para rescisão do contrato de compra e venda, ou para indenização de qualquer natureza.

3.7 - Atrasos eventuais na execução dos serviços de assistência técnica não conferem direito ao agropecuarista a indenizações, e nem à extensão do prazo da garantia.

3.8 - Em cumprimento de sua política de constante aperfeiçoamento técnico, a **JUMIL** submete, permanentemente, os seus produtos a melhoramentos ou modificações, sem que isto constitua obrigação para a **JUMIL** de fazer o mesmo em produtos ou modelos anteriormente vendidos.

CAPÍTULO II EXCLUSÃO DA GARANTIA

A **JUMIL** não assume as despesas ou responsabilidades relativas a serviços de garantia, assistência técnica ou manutenções rotineiras dos implementos, tais como: óleos do sistema hidráulico, óleos lubrificantes, filtros, graxas e similares, reboque, transporte, danos materiais e/ou pessoais causados ao comprador ou a pessoas a seu serviço, subordinadas ou não, mobilizações do implemento e manutenção de rotina (reapertos, limpezas, lavagens, lubrificações, regulagens e trocas de espaçamentos). Tais despesas ou responsabilidades são de inteira responsabilidade do comprador.

CAPÍTULO III REPASSES DA GARANTIA

Os itens adquiridos de terceiros pela **JUMIL** estarão sujeitos às condições de garantia oferecidas pelos seus fabricantes, sendo repassadas ao comprador pela **JUMIL**. Estão sujeitos à análise dos fabricantes os seguintes itens: pneus, câmaras de ar, componentes hidráulicos (motores, filtros, bombas e demais itens), sistemas de monitoramento e agricultura de precisão, distribuidores de adubo, motores elétricos, motores a diesel ou gasolina.

CAPÍTULO IV DESGASTE NATURAL OU DANOS

1. A **JUMIL** não concede garantia aos componentes que apresentem desgaste natural de uso ou danos causados por condições operacionais inadequadas, acidentes, manutenção inadequada ou uso indevido do implemento ou de seus componentes, conforme descrito a seguir:

1.1 - Elementos de contato com o solo:

a) Desgaste natural: discos de corte, discos planos dos discos duplos da unidade adubadora e semeadora, discos aradores, discos dos marcadores de linhas, hastes e ponteiras de sulcadores, bandas compactadoras e controladoras de profundidade, pneus e demais itens.



b) Danos eventuais: dos itens descritos na letra a, acima, provocados por pedras, tocos e restos de culturas ou pelo uso natural.

1.2 - Elementos de alimentação e de corte: desgaste natural de facas picadoras ou de corte, cilindros ou elementos alimentadores, correntes alimentadoras, facas ceifadoras, dedos retráteis e demais itens de alimentação e corte.

1.3 - Lubrificação: quando peças ou componentes apresentarem desgaste por falta de lubrificação.

1.4 - Reaperto: quando for constatado que há desgaste ou dano em peças e componentes, provocados pela falta de reaperto dos fixadores do implemento.

1.5 - Distribuidor de sementes: em caso de desgaste dos discos de sementes e da caixa de sementes provocado por falta de limpeza, por falta de uso de grafite ou uso de sementes úmidas (umidade provocada pelo tratamento de sementes).

1.6 - Peças não originais: quando forem utilizadas peças de reposição não fabricadas pela **JUMIL**.

CAPÍTULO V MANUSEIO, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E TRANSPORTE

1. A **JUMIL** não se responsabiliza por:

1.1 - Quaisquer danos causados por acidentes oriundos do manuseio, movimentação e do transporte do implemento, ocasionados por imperícia, imprudência ou negligência dos operadores;

1.2 - Quaisquer danos provocados pelo armazenamento incorreto ou indevido do implemento;

1.3 - Danos provocados por casos fortuitos ou força maior.

CAPÍTULO VI RECEBIMENTO DO IMPLEMENTO INCOMPLETO

1. Com o objetivo de facilitar e reduzir os custos de transporte dos implementos até o destino final, a **JUMIL** efetua a expedição dos implementos agrícolas de sua linha de fabricação com alguns itens componentes desmontados do corpo principal do implemento.

2. Os componentes desmontados dos respectivos implementos são definidos de acordo com as características e do configurador de montagem dos produtos, definidos no ato da venda entre o vendedor e o comprador.

3. Ao receber os implementos, o revendedor **JUMIL** deve proceder da seguinte forma:

3.1 - Conferir o checklist dos componentes que acompanham o produto, de acordo com a configuração de venda;

3.2 - Caso seja detectada alguma divergência entre os componentes que acompanham os implementos e o checklist, proceder da seguinte forma:

3.2.1 - Elaborar um relatório da ocorrência contendo os dados do implemento: modelo, número de série, número da nota fiscal e descrever o item faltante, mencionando seu código e descrição do produto;

3.2.2 - Encaminhar o relatório da ocorrência ao departamento de Assistência Técnica da **JUMIL**, dentro do prazo de até 20 dias após a entrega do produto;

3.3 - No caso de algum item apresentar defeito de fabricação, devem ser anexadas ao relatório da ocorrência, fotos que comprovem o defeito.

3.4 - O Agropecuarista, ao detectar alguma divergência entre os componentes que acompanham o implemento e o checklist ou defeito de fabricação de alguma peça ou componente, deve elaborar um relatório encaminhá-lo à **JUMIL** para a solução da ocorrência.





**CAPÍTULO VII
PROCEDIMENTO PARA SOLICITAÇÃO DE GARANTIA**

Mercado Interno:

1. A Solicitação de Garantia (SG) deve ser encaminhada, primeiramente, ao revendedor **JUMIL**, não resolvendo a pendência o interessado solicitará providências ao técnico ou promotor de vendas da região, ou diretamente ao departamento de Assistência Técnica da **JUMIL**.

2. O atendimento à Solicitação de Garantia será efetuado imediatamente, conforme determinações do Termo de Garantia, nas seguintes condições:

2.1 - Imediato: Quando o cliente solicita que a **JUMIL** envie a peça em regime de urgência, não podendo aguardar a análise da garantia.

2.2 - Padrão: Quando o cliente envia a peça danificada para análise da garantia. Neste caso a peça deve estar acompanhada da respectiva nota fiscal de remessa.

3. Nos atendimentos na condição de “imediato”, a “peça” será faturada com vencimento para 56 dias, com instrução de protesto da duplicata, sob a condição de garantia, desde que o produto substituído retorne à **JUMIL** dentro do prazo de 30 dias, para análise técnica, acompanhada da Nota Fiscal de Devolução de Garantia.

3.1 - Após o recebimento da “peça”, a **JUMIL** realizará a análise técnica de garantia dentro de 10 dias. Caso seja concedida a garantia, o Departamento de Assistência Técnica da **JUMIL** providenciará a baixa das duplicatas antes do seu vencimento. Caso não seja concedida a garantia, a solicitação será tratada conforme o item 4 seguinte.

3.2 - O não encaminhamento da peça à **JUMIL** dentro do prazo de análise da garantia acarretará a automática cobrança bancária da respectiva duplicata.

4. A não concessão da garantia implicará no faturamento da peça.

5. Toda solicitação de garantia deve ser encaminhada ao Departamento de Assistência Técnica da **JUMIL**. Para mais informações, entre em contato pelos telefones ou e-mail informados abaixo.

Mercado Externo:

Caso algum item do implemento apresente algum defeito de fabricação durante o período de garantia do produto, ou seja, 6 (seis) meses, o cliente final deve comunicar imediatamente o Revendedor **JUMIL**, do qual efetuou a compra do implemento.

É de responsabilidade do Revendedor **JUMIL** efetuar os serviços de manutenção e substituição da peça que apresente algum defeito de fabricação. A peça que apresente algum defeito de fabricação deve ser analisada pelo Revendedor **JUMIL**, que deverá elaborar um relatório de ocorrência contendo:

- a) Modelo e número de série do implemento.
- b) Modelo, marca e CV do trator utilizado para a tração e operação do implemento.
- c) Condições de uso do implemento (tipo de solo e topografia).
- d) Relato técnico das circunstâncias da ocorrência e parecer do técnico que efetuou a assistência técnica.
- e) Anexar fotos que permitam a identificação do defeito de fabricação.

O relatório da ocorrência deve ser encaminhado ao departamento de Assistência Técnica da **JUMIL** para o endereço descrito abaixo.

Constatado o defeito de fabricação pelo Departamento de Assistência Técnica **JUMIL**, o produto será enviado ao Revendedor **JUMIL**, sem custos de transporte. As demais despesas de assistência técnica são de responsabilidade do Revendedor **JUMIL**.

Ressaltamos que não serão concedidas garantias de acordo com os itens 2.4 e 2.5 do Termo de Garantia, nem para danos descritos na seção Perda de Garantia.



ATENÇÃO:

A JUMIL tem por objetivo constante a melhoria de seus produtos, reservando-se o direito de introduzir modificações em seus componentes e acessórios sem prévio aviso.

AT - ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Fone: (16) 3660-1107

E-mail: at@jumil.com.br



CONTROLE DE GARANTIA DO PROPRIETÁRIO

Ao receber o implemento, preencha os campos no quadro abaixo para facilitar eventuais solicitações de garantia junto ao fabricante.

Proprietário:

Endereço:

CEP:

Cidade:

UF:

Telefone:

E-mail:

Modelo: 3070PD

No. Série:

Ano Fabricação:

No. Nota Fiscal:

Data NF:

Distribuidor Autorizado:



ATENÇÃO:

1 - Ao receber o implemento marca JUMIL, realize uma vistoria geral do implemento, caso identifique algum dano, comunique imediatamente o revendedor, o técnico da Jumil em sua região ou entre em contato com a JUMIL.

2 - Qualquer item que tenha que ser reposto por danos ocasionados no transporte (colante, itens faltantes, peças danificadas no transporte, pintura, etc.) é de responsabilidade do comprador/transportador.

3 - Em casos de solicitação de atendimento técnicos da JUMIL, se constatado que a ocorrência está em desacordo com os termos da garantia, a JUMIL reserva-se no direito de cobrar deslocamento, horas trabalhadas e eventuais peças ou componentes substituídos.



IMPORTANTE:

A JUMIL não se responsabiliza por:

a) Quaisquer danos causados por acidentes decorrentes do transporte, da utilização, ou no armazenamento incorretos ou indevidos do implemento, seja por negligência, inexperiência do operador ou qualquer outra pessoa.

b) Danos provocados em situações imprevisíveis ou alheias ao uso normal do implemento.



ATENÇÃO:

1 - A JUMIL tem como objetivo constante a melhoria de seus produtos, reservando-se o direito de introduzir modificações em seus componentes e acessórios sem aviso prévio.

2 - As ilustrações contidas neste manual são meramente ilustrativas.

3 - Todas as instruções de segurança devem ser rigorosamente observadas pelos usuários do implemento.

4 - Neste manual são utilizadas simbologias que devem ser observadas pelo operador. Fique atento, siga as recomendações e instruções.

5 - Existem vários colantes/adesivos fixados no implemento, que podem ser de advertência relacionados à segurança ou de orientações técnicas. Em caso de danificação ou nova pintura do implemento, reponha-os com itens originais.

6 - Sempre que os termos "direito" ou "esquerdo" forem mencionados, considera-se como referência a visão do operador, observando o implemento por trás, na posição de trabalho.



PERIGO:

Alerta de Segurança, significa que sua vida ou partes de seu corpo poderão estar em perigo.



CUIDADO:

Contém recomendações e instruções para o operador e demais pessoas não envolverem em acidentes.



ATENÇÃO:

Contém recomendações e instruções de operação que resultam no melhor desempenho do implemento.



NORMAS DE SEGURANÇA

A **JUMIL**, ao fabricar suas máquinas e implementos agrícolas, tem como principal objetivo contribuir para que o homem do campo desenvolva melhores condições de trabalho, aumentar o desempenho, a produtividade e melhorar o padrão de vida. Porém, na utilização dessas máquinas, há uma preocupação com a segurança das pessoas envolvidas na operação e manutenção.

Temos também a preocupação constante com a preservação do meio ambiente, de forma que o desenvolvimento seja sustentável e ecologicamente apropriado na produção do agronegócio. Lembramos que a preservação do meio ambiente é responsabilidade de todos; para isso, dê o destino correto às embalagens, pneus, etc., evitando que sejam jogados em mananciais, lagos e rios.

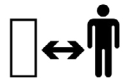
No desenvolvimento do projeto deste implemento, foram analisados cada um dos detalhes para evitar que acidentes inesperados ocorram durante sua utilização. Entretanto, alguns componentes, em razão de suas funções, não podem ser totalmente protegidos. Para isso recomendamos que se efetue atentamente a leitura deste manual, lembrando que o responsável pela operação deve estar instruído quanto ao manuseio correto e seguro do implemento. Siga as recomendações a seguir:



ATENÇÃO:

Leia atentamente o manual de instruções, consultando-o sempre antes de efetuar a regulagem e manutenção do implemento.

O manual de instruções deve ser encaminhado ao operador e equipe de manutenção.



SEGURANÇA NA MONTAGEM E PREPARO DO IMPLEMENTO

- 1 - As operações com o trator para o acoplamento do implemento devem ser efetuadas por uma pessoa capacitada.
- 2 - Realize o acoplamento do implemento em local plano e nivelado, o que facilita a execução do procedimento de forma correta e segura.
- 3 - Ao movimentar o trator/implemento, certifique-se de que há espaço suficiente e de que não há pessoas ou animais na área de manobras.
- 4 - Durante a montagem do implemento, adote procedimentos seguros e evite condições que possam causar esmagamento ou outros acidentes. Utilize os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.
- 5 - Tenha um kit de primeiros socorros em local de fácil acesso. Saiba como utilizá-lo.
- 6 - Mantenha os números dos telefones de emergência (médicos, ambulância, hospital) em local de fácil visualização.

SEGURANÇA NA OPERAÇÃO



- 1 - Leia atentamente todas as instruções de segurança neste manual e nos colantes fixados no implemento.
- 2 - Mantenha os colantes em bom estado e substitua os danificados.
- 3 - Nunca permita que pessoas não instruídas operem o trator/implemento.
- 4 - Não utilize este implemento para outros fins a não ser os indicados pelo manual de instruções.
- 5 - Não realize modificações no implemento que possam prejudicar seu funcionamento e/ou segurança.
- 6 - Siga as instruções de segurança indicadas pelo fabricante do trator.
- 7 - O consumo de bebidas alcoólicas e determinados medicamentos pode prejudicar os reflexos e alterar as condições físicas do operador. Evite o uso de bebidas alcoólicas, calmantes ou estimulantes antes ou durante a operação com este implemento.
- 8 - Em passagens estreitas, certifique-se que a largura é suficiente para a passagem do implemento sem interferência.
- 9 - Antes de iniciar a operação de trabalho, verifique a existência de materiais estranhos dentro e sobre o implemento.
- 10 - Faça o reconhecimento do terreno, antes de iniciar o trabalho, demarque lugares perigosos ou com obstáculos que possam colocar em risco o operador e a operação de trabalho.
- 11 - Mantenha todas as proteções em seus devidos lugares e não acione o implemento sem elas.





12 - Não transporte pessoas no trator, a menos que haja assentos adicionais adequados para esse fim.



13 - Não permita que ninguém suba no trator ou no implemento quando estiver operando ou transportando o implemento de uma área para outra.

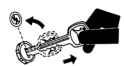


15 - Ao dar partida no trator, verifique se não há pessoas ou animais próximos aos pneus do trator ou do implemento.



16 - Sempre adapte a velocidade de deslocamento às condições locais, lembrando sempre de trabalhar na velocidade recomendada neste manual. Evite manobras bruscas, especialmente em terrenos acidentados.

17 - Redobre a atenção quando for trabalhar em terrenos inclinados.



18 - Nunca abandone trator com o motor ligado. Desligue o motor, acione o freio de estacionamento e retire a chave da ignição.



19 - Não permita que pessoas ou animais permaneçam no raio de ação de partículas ou fertilizantes pelos discos distribuidores.



20 - Ao efetuar o abastecimento com sacos ou carregador frontal, não permita que nada permaneça debaixo ou num raio de movimento.



21 - Após desligar o trator, o sistema de cardan, rotores alimentadores e correias, podem continuar em movimento. Não se aproxime do implemento, pois pode provocar acidentes graves.



22 - O sistema alimentador, devido às suas funções, não pode ser completamente protegido, por isso todo cuidado é indispensável. Mantenha pessoas e animais distantes da área, enquanto o sistema estiver em movimento.



23 - Tenha muito cuidado quando estiver perto de cardans, correias ou qualquer peça em movimento. Roupas folgadas, cabelos compridos, anéis, colares, etc. podem ser puxados pelos mecanismos em movimento, causando acidentes gravíssimos.



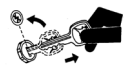
24 - Ao acionar o sistema hidráulico para levantar e/ou abaixar o tubo secundário de descarga, certifique-se de que ele não esteja sob redes elétricas.

25 - Esteja sempre atento a qualquer ruído ou som anormal durante o uso do trator ou do implemento. Pare imediatamente e verifique a ocorrência.



SEGURANÇA NA MANUTENÇÃO DO IMPLEMENTO

1 - Desligue o motor do trator antes de realizar qualquer revisão, ajuste, reparo, lubrificação ou qualquer outro serviço de manutenção no implemento.



2 - Certifique-se de que o sistema de acionamento, engrenagens, rosca sem-fim e outros itens que movimentam estejam totalmente parados.



3 - Antes de realizar qualquer manutenção no implemento, siga as instruções abaixo:

- Acione o sistema hidráulico, apoiando a plataforma sobre o solo, em um local plano e nivelado.
- Posicione os rodízios apoiando-os ao solo;
- Certifique-se de que o implemento esteja calçado e completamente imóvel.
- Nunca apoie em suportes que não suportem efeito de cargas prolongadas.
- Caso seja necessário levantar a plataforma, trave-a com o conjunto de corrente.





4 - Nunca tente ajustar o implemento em movimento. Observe e ouça se não há evidência de movimento, somente toque nos componentes se tiver a certeza que está totalmente parado. Esteja sempre atento!



5 - Jamais faça a troca de engrenagens em movimento.

STOP

6 - Tenha muito cuidado quando estiver perto de correias, correntes, engrenagens, polias ou qualquer peça em movimento. Roupas folgadas, cabelos compridos, anéis, colares, etc., podem ser apanhados pelos mecanismos em movimento. Por isso, nunca opere ou efetue manutenção nessa condição.



7 - Nunca tente limpar ou retirar restos de produtos ou palhas do sistema alimentador e condutores com o implemento. Desligue o trator, aguarde até que as partes móveis estejam totalmente paradas (cardan, rotor, roletes, ventilador, roscas condutoras, polias e correias, etc.).



8 - Não funcione o trator em locais fechados e sem ventilação, lembre-se que os gases expelidos são tóxicos e nocivos à saúde.



9 - Nunca desconecte as mangueiras hidráulicas se as mesmas estiverem com pressão. A pressão do óleo pode perfurar a pele ou infeccionar algum ferimento já existente. Ocorrendo isso, lave imediatamente o local afetado com água morna em abundância e sabão neutro; em seguida, procure o atendimento médico.



10 - Remova qualquer acúmulo de óleo ou detritos. Evite acidentes.



11 - Mantenha as instalações elétricas em perfeitas condições. Não deixe fios desencapados ou fiação exposta.



12 - Cuidado ao manusear peças ou componentes aquecidos pela operação de manutenção (soldas, esmerilhamento, etc.).



13 - Ferramentas ou equipamentos improvisados provocam acidentes. Ao ajustar ou reparar o implemento, utilize ferramentas adequadas.



14 - Não efetue adaptações ou uso de peças não originais, que venham comprometer o funcionamento do implemento, colocando em risco a segurança do operador e ajudantes.



15 - Mantenha os adesivos de segurança conservados e legíveis, substituindo sempre que necessário.



16 - Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados. O serviço deve ser executado somente por pessoas capacitadas para o trabalho.

17 - Jamais solde a roda montada com pneu, o calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu.

18 - Ao encher o pneu, posicione-se ao lado, nunca na frente do mesmo.



SEGURANÇA NO TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DO IMPLEMENTO



1 - Ao transitar por estradas ou rodovias, conduza o trator/implemento sempre do lado correto da estrada, mantendo a velocidade compatível com a segurança.



2 - Ao deslocar o implemento entre áreas, certifique-se de que a máquina esteja vazia.

3 - Tenha cuidado ao transitar com o implemento abaixo de linhas de energia elétrica.



4 - Ao transitar com o trator/implemento em vias públicas ou rodovias, observe as regras de trânsito e segurança, verifique altura e largura máximas permitidas para o transporte.



5 - O transporte por longa distância deve ser efetuado sobre caminhão, carreta, etc., seguindo as normas de transporte e instruções de segurança.

6 - Mantenha as pessoas distantes na operação de carregamento.



7 - Verifique com frequência o tráfego na traseira, especialmente em curvas.



8 - Use faróis e luzes de alerta intermitente dia e noite.

9 - Evite acidentes de trânsito.



10 - Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não utilize barrancos, pois isso pode provocar danos ao implemento e acarretar acidentes graves.



11 - Em caso de movimentação para carga ou descarga com Munck ou Guindauto, utilize os pontos adequados para o içamento.

12 - Utilize os pés de apoio e rodízios para apoiar o implemento adequadamente no assoalho do veículo de transporte.



13 - Calce adequadamente as rodas do implemento.



14 - Utilize amarras em quantidades suficientes para imobilizar o implemento durante o transporte.

15 - Verifique as condições de carga nos primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, posteriormente, faça a inspeção a cada 80 a 100 quilômetros.

16 - Verifique se as amarras não estão se soltando e se as travas dos pneus estão adequadamente fixadas no assoalho do caminhão ou carreta. Em estradas esburacadas, verifique com mais frequência as condições da carga.



ATENÇÃO:

A JUMIL não se responsabiliza por quaisquer danos causados por acidentes no transporte, na operação de trabalho ou no armazenamento incorreto ou indevido, ou mesmo por negligência ou inexperiência de qualquer pessoa. Da mesma forma, não se responsabiliza por danos provocados em situação imprevisível ou alheia ao uso normal do implemento.



**CUIDADOS COM O MEIO AMBIENTE**

1 - Respeite o meio ambiente, não derrame óleo, combustíveis ou resíduos que possam afetar o solo, lagos, córregos, rios e as camadas subterrâneas.



2 - Realize a reciclagem dos itens danificados e descartados. Preserve o meio ambiente.

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

De acordo com a necessidade de cada atividade, o trabalhador deve utilizar os seguintes equipamentos de proteção individual:



1 - **Proteção da cabeça, olhos e face:** chapéu ou outra proteção contra sol, chuva e respingos;



2 - **Óculos de segurança:** contra lesões provenientes do impacto de partículas e radiações luminosas intensas;



3 - **Proteção auditiva:** para as atividades com níveis de ruído prejudiciais à saúde. A exposição prolongada ao ruído pode causar danos ou perda da audição;



4 - **Respiradores:** para atividades com produtos químicos, tais como adubos, poeiras incomodadas, etc;



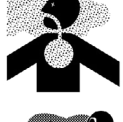
5 - **Proteção dos membros superiores:**

a) Luvas para as atividades de engatar ou desengatar o equipamento, bem como no manuseio de objetos escoriantes, abrasivos, cortantes ou perfurantes;

b) Luvas para manuseio de produtos químicos, conforme especificadas na embalagem do produto;



c) Camisa de mangas longas para proteção durante atividades realizadas ao ar livre.



6 - **Proteção dos membros inferiores:**

a) Botas impermeáveis e antiderrapantes para trabalhos em terrenos úmidos, lamacentos e encharcados;

b) Botas com biqueira reforçada para trabalhos em que haja perigo de queda de materiais e objetos pesados;

c) Botas com cano longo ou perneiras para atividades com riscos de ataques de animais peçonhentos.

**SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO E PRIMEIROS SOCORROS**

A inalação de monóxido de carbono expelido pelo trator em lugares fechados e sem ventilação, assim como os gases liberados por fertilizantes ou corretivos, são nocivos à saúde, podendo provocar intoxicação. Na presença de alguns sintomas mencionados abaixo, procure orientação médica urgente.

Sintomas:

a) Desmaios, fraqueza, angústia e ansiedade, convulsões, mal-estar, vertigem, visão turva;

b) Náuseas, vômitos, dores de estômago, diarreia;

c) Urina com cor e consistência alteradas;

d) Irritação dos olhos, nariz e garganta;

e) Tosse e lacrimejamento.

**Primeiros socorros:**

a) Se a vítima vomitar, deixe-a sentada;

b) Nunca ofereça bebida alcoólica ou leite à pessoa intoxicada;

c) Mantenha a vítima calma e em uma posição confortável;

d) Localize o rótulo do produto utilizado;

e) Busque imediatamente assistência médica, levando o rótulo do produto.

**ATENÇÃO:**

Cabe ao trabalhador usar os EPI's - Equipamentos de Proteção Individual indicados para finalidades a que se destinarem a zelar pela sua conservação. É de responsabilidade do proprietário do implemento o fornecimento dos EPI's e o cumprimento do uso pelos operadores.

OBS: Todos os EPI's comprados devem possuir CA (Certificado de Aprovação), emitido pelo MTE - Ministério do Trabalho e Emprego, com prazo de validade em vigência.





ATENÇÃO SR. PROPRIETÁRIO

Verifique e cumpra atentamente o disposto na NR-31 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura, que tem por objetivo estabelecer os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e agricultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.

Para maiores informações leia a íntegra da NR-31 no endereço eletrônico: <http://portal.mte.gov.br/legislacao/normas-regulamentadoras-1.htm>

PRINCIPAIS RISCOS DE ACIDENTES E MEDIDAS DE SEGURANÇA A SEREM ADOTADAS

Recomendamos que, antes de iniciar as operações de montagem, regulagens, manutenção e uso do implemento, que leia atentamente este manual, esteja sempre atento quanto as questões de segurança no trabalho, tomando ações preventivas para não provocar acidentes.

Riscos	Medidas de segurança
Operação de trabalho: Risco de morte	- Não permita que ninguém suba no implemento durante a operação de trabalho. - Não permita outras pessoas além do operador, subam no trator durante a operação de trabalho.
Operação de trabalho: Risco de acidentes graves	- Não permita que pessoas ou animais se aproximem do implemento em operação.
Protetores do cardan e correias: Risco de acidentes graves	- Não retire as capas de proteção do cardan. - Não retire as capas de proteção das polias e correias, do rotor batedor e dos rotores alimentadores. - Tenha muito cuidado quando estiver perto do cardan, correias ou qualquer peça em movimento. Roupas folgadas, cabelos compridos, anéis, colares, etc. podem ser apanhados pelos mecanismos em movimento, podendo provocar acidentes gravíssimos.
Tensão das correntes: Risco de ferimentos nas mãos	- Nunca efetue a regulagem de tensão das correntes com o implemento em movimento. - Olhe e ouça se não há evidência de movimento, somente toque nos componentes se tiver a certeza que estão totalmente parados. Esteja sempre atento!
Operação de trabalho: Risco de morte se cair da plantadora ou trator	- Não permita que ninguém suba ou permaneça no implemento durante as operações de trabalho. - Não permita que ninguém fique nos para-choques ou outro ponto do implemento. - Acidentes graves podem ser provocados se a pessoa cair do trator ou da plantadora.
Trabalho em terrenos irregulares: Risco de acidentes graves	- Faça o reconhecimento do terreno, antes de iniciar o trabalho, demarque os lugares perigosos ou com obstáculos que possam colocar em risco o operador e a operação de trabalho. - Sempre adapte a velocidade de deslocamento às condições locais. - Evite manobras bruscas, especialmente em terrenos acidentados. - Redobre a atenção quando for trabalhar em terrenos inclinados.
Paradas do trator: Risco de acidentes graves	- Nunca abandone trator com o motor ligado. Desligue o motor, acione o freio de estacionamento e retire a chave da ignição.
Movimentação do implemento de uma área para outra: Riscos de acidentes graves	- Não dê carona. Não permita a presença de ninguém no trator ou implemento durante o deslocamento entre as áreas. - Ao transitar por estradas ou rodovias, conduza o trator/implemento sempre do lado correto da via, mantendo a velocidade compatível com a segurança. - Observe as regras de trânsito e segurança, verifique altura e largura máximas permitidas para o transporte.
Conexão das mangueiras hidráulicas: Risco de contaminação de ferimentos	- Nunca desconecte as mangueiras hidráulicas se estiverem com pressão. - A pressão do óleo pode perfurar a pele e infeccionar ferimentos existentes. - Se ocorrer algum acidente, lave imediatamente o local afetado com água morna em abundância e sabão neutro. Em seguida, procure o atendimento médico.
Manutenção dos sistemas de transmissão por engrenagens: Risco de ferimentos nas mãos	- Nunca realize manutenção com o implemento em movimento. - Olhe e ouça se não há evidência de movimento, somente toque nos componentes se tiver a certeza que estão totalmente parados. Esteja sempre atento!
Manutenção de pneus: Risco de ferimentos graves	- Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados e com pessoas capacitadas/treinadas para executar o trabalho. - Jamais solde a roda montada com pneu, o calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu. - Ao encher o pneu, posicione-se ao lado, nunca na frente ou atrás do mesmo.



Riscos	Medidas de segurança
Manutenção do implemento ou do trator: Risco de acidentes graves Risco de intoxicação	- Pare o motor do trator antes de efetuar qualquer revisão, ajuste, reparo, lubrificação ou qualquer outro serviço de manutenção no implemento. Retire a chave da ignição do trator. - Certifique-se de que o cardan, rotor, roletes, condutores, polias e correias, estejam totalmente parados, efetue a manutenção somente após certificar-se se os mesmos não estão em movimento. - Não funcione o trator em locais fechados e sem ventilação, lembre-se que os gases expelidos são tóxicos e nocivos à saúde. - Remova qualquer acúmulo de óleo ou detritos no chão. Evite acidentes. - Ferramentas ou equipamentos improvisados provocam acidentes. Ao ajustar ou reparar o implemento, utilize ferramentas adequadas. - Não faça adaptações nem use peças não originais que possam comprometer o funcionamento do implemento, colocando em risco a segurança do operador e dos ajudantes.
Transporte do implemento em caminhões, carretas ou pranchas: Riscos de acidentes diversos	- Efetue amarras por diversos pontos do implemento à carroceria do caminhão, carreta ou prancha. Imobilize o implemento. - Mantenha as pessoas afastadas durante a operação de carregamento. - Escamoteie o conjunto da bica de descarga, deixando-o em posição de transporte. - Observe a altura e largura máximas permitidas. - Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não utilize barrancos, pois isso pode causar danos ao implemento e acarretar acidentes graves. - Coloque a trava de transporte no cilindro hidráulico. - Calce adequadamente as rodas do implemento. - Verifique as condições de carga nos primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, posteriormente faça a inspeção a cada 80 a 100 quilômetros. - Mantenha velocidade compatível nas curvas e em locais de risco.

ATENÇÃO:
 Tenha um kit de primeiros socorros em local de fácil acesso. Saiba como utilizá-lo.
 Mantenha em local de fácil acesso os números dos telefones de emergência (médicos, ambulância, hospital).



ATENÇÃO:

Na **JUMIL**, temos uma preocupação constante com a preservação do meio ambiente e a saúde humana. Por esse motivo, informamos que todas as vendas e carregamentos de implementos com sistema eletrônico **NÃO** incluem a bateria chumbo-ácido.

As baterias chumbo-ácido contêm substâncias que podem causar danos irreversíveis, como contaminação do solo e doenças crônicas. Por se tratar de um material perigoso, seu transporte e armazenamento devem seguir rigorosamente normas de segurança.

A maioria dos acidentes envolvendo esse tipo de bateria ocorre durante o transporte. Por isso, os transportadores devem atender aos requisitos legais para evitar o vazamento de chumbo e ácido.

Além das instruções normativas, é obrigatório o cumprimento da:

- Resolução ANTT nº 5.947/2021 – Transporte de Produtos Perigosos;**
- Norma ABNT NBR 7500:2021 – Manuseio e Transporte de Materiais Perigosos;**
- Licença de transporte válida;**
- Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR);**
- Movimentação Operacional de Produtos Perigosos (MOPP);**
- Certificado específico para o transporte de produtos perigosos.**

Portanto, todos os implementos equipados com sistemas de controladores de distribuição de adubo e sementes por motores elétricos exigem uma fonte de energia (bateria). Esse componente **NÃO** será fornecido pela Jumil, sendo de responsabilidade do cliente adquiri-lo.

É fundamental que esta informação seja esclarecida no momento da negociação, a fim de evitar descontentamentos no recebimento do implemento.



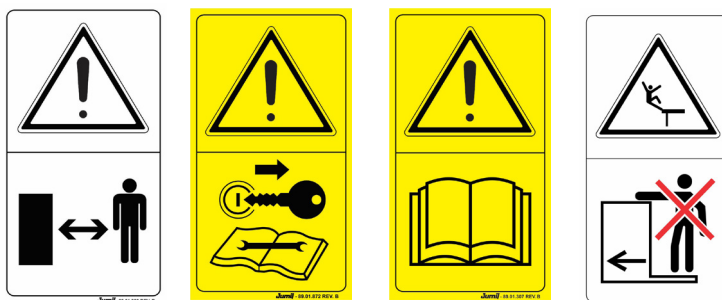
COLANTES

Os implementos **JUMIL** saem de fábrica com colantes de instruções e segurança aplicados nos diversos pontos do implemento. Recomenda-se que, antes de iniciar a operação de trabalho proceda da seguinte forma:

- Leia todas as instruções anotadas nos colantes.
- Mantenha todos os colantes limpos e legíveis.
- Substitua os colantes danificados e ilegíveis.

Relação dos colantes utilizados na **3070PD**:

**3070PD
exacta
Jumil**



Sistema EasyTech
EasyTech System

MOTORA
MOTOR
DRIVE
Jumil - 89.01.210 REV.C



MOTORA
MOTOR
DRIVE
Jumil - 89.01.215 REV.C



7 9 11 13 14 18 22

ATENÇÃO - ATENCIÓN ATTENTION

A JUMIL NÃO SERÁ RESPONSÁVEL POR INDENIZAÇÃO DE QUALQUER PREJUÍZO DE COLHEITA, DECORRENTE DE REGULAGEM INADEQUADA DE DISPOSITIVOS DO PRODUTO, RELATIVOS À DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES OU DE FERTILIZANTES.

LA JUMIL NO SERÁ RESPONSABLE POR LA INDEMNIZACIÓN DE CUALQUIER PERJUICIO DE COSECHA, CONSECUENTE DE UN REGULAJE INADECUADA DE DISPOSITIVOS DEL PRODUCTO, RELATIVA A LA DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS O DE FERTILIZANTES.

THE JUMIL WON'T BE RESPONSIBLE BY INDEMNIFICATION OF ANY PREJUDICE OF THE HARVEST, DUE TO INADEQUATE ADJUSTMENT OF DEVICES OF THE PRODUCT, RELATIVE TO THE DISTRIBUTION OF SEEDS OR OF FERTILIZERS.

Jumil - 89.01.719 REV.B

IMPORTANTE IMPORTANT

VELOCIDADE RECOMENDADA DE TRABALHO

MILHO, ALGODÃO E GIRASSOL ... ATÉ 6KM/H
FEIJÃO E SORGO ATÉ 7KM/H
SOJA E ARROZ ATÉ 8KM/H

OBEDECIDO ESTES LIMITES, MAIOR SERÁ A EFICIÊNCIA NA DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES. ACIMA DOS LIMITES RECOMENDADOS A DISTRIBUIÇÃO SERÁ PREJUDICADA

VELOCIDAD RECOMENDADA DE TRABAJO

MAÍZ, ALGODÓN Y GIRASOL ... HASTA 6KM/H
FRIJOL Y SORGO HASTA 7KM/H
SOJA Y ARROZ HASTA 8KM/H

OBEDECIDO ESTOS LIMITES, MAYOR SERÁ LA EFECIENCIA EN LA DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS. ARRIBA DE LOS LIMITES RECOMENDADOS LA DISTRIBUCIÓN SERÁ PERJUDICADA

WORKING RECOMMENDED SPEED

MAIZE, COTTON-SEED AND SUNFLOWER... UP TO 6KM/H
BEAN AND SORGHUM UP TO 7KM/H
SOYBEAN AND RICE UP TO 8KM/H

WHEN THESE LIMITS ARE OBEYED, HIGHER EFFICIENCY WILL BE REACHED IN SEED DISTRIBUTION. WHEN THE RECOMMENDED LIMITS ARE EXCEEDED THE DISTRIBUTION WILL BE DAMAGE.

Jumil - 89.01.700 REV.B

ATENÇÃO - ATENCIÓN ATTENTION

OBSERVAR O LADO DE MONTAGEM DO PINHAO DO DISTRIBUIDOR DE FERTILIZANTES, POIS UM DOS CONJUNTOS É ESPECÍFICO PARA ROSCA ESQUERDA.

OBSERVAR EL LADO DEL PIÑÓN ASAMBLEA DE DISTRIBUIDOR DE FERTILIZANTES, PORQUE UNO DE LOS CONJUNTOS ES ESPECIFICO DE ROSCA IZQUIERDA.

CAUTION ON THE ASSEMBLY SIDE OF FERTILIZER SPREADER, AS ONE SET IS SPECIFIC LEFT HAND THREAD.

Jumil - 89.05.112 REV.A

IMPORTANTE IMPORTANT

EFETUE O REAPERTO GERAL DOS PARAFUSOS PERIÓDICAMENTE, PRINCIPALMENTE NAS PRIMEIRAS 50 HORAS DE TRABALHO.

EFECTUAR EL REAPRETO GENERAL DE LOS TORNILLOS PERIÓDICAMENTE, PRINCIPALMENTE EN LAS PRIMERAS 50 HORAS DE TRABAJO.

MAKE THE GENERAL SQUEEZE OF THE SCREWS PERIODICALLY, PRINCIPALLY IN THE FIRST 50 HOURS OF WORK.

Jumil - 89.01.876 REV.B





JM 3070PD



pensou plantio, pensou Jumil

ATENÇÃO - ATENCIÓN - ATTENTION

A máquina deve ser lavada com água e detergente neutro faixa do PH de 6,5 a 7,5 para a remoção de todos os resíduos...

La máquina debe lavarse con agua y detergente neutro en el rango de PH de 6,5 a 7,5 a la eliminación de todos los residuos...

The machine must be washed with water and neutral detergent in the PH range of 6.5 to 7.5 to the removal of all residues...

Jumil - 89.05.475 REV. #

Table with 3 main sections: TABELA APROXIMADA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES 3070PD / ART, TABLA APROXIMADA DE DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS 3070PD / ART, and 3070PD / ART SEED DISTRIBUTION CHART. Includes diagrams for gear boxes and shafts.

3060 / 3070 / ART FERTILIZER DISTRIBUTION CHART. Includes tables for Kilograms per Hectare and diagrams for gear boxes and shafts.

3070PD ART WITH SELENIUM CARDAN SEED DISTRIBUTION CHART. Includes tables for distribution with selenium cardan and diagrams for gear boxes and shafts.







JM 3070PD

Jumil / pensou plantio,
pensou Jumil

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

A **Plantadora Adubadora 3070PD** foi especialmente projetada para o plantio direto ou convencional de grãos graúdos de diversas culturas, como milho, soja, feijão, algodão, amendoim, sorgo e outras variedades agrícolas.

É fornecida com três opções de tamanhos, com chassi monobloco de 07, 09, 11 ou 13 linhas, com espaçamento mínimo entre linhas de 450 milímetros, possibilitando diversas configurações de espaçamentos conforme características técnicas de cada versão.

O chassi monobloco permite a montagem do cabeçalho articulável com regulador do terceiro ponto para nivelamento do implemento, plataforma traseira com corrimão de segurança e escada de acesso, eixo central com pistão hidráulico para acionamento do implemento, marcador de linhas hidráulico, sistema distribuidor de adubo de precisão que garante uma distribuição individual e contínua a todas as linhas de plantio, depósito de adubo modular em polietileno, câmbio de adubo e semente para regulagens rápidas da distribuição, rodagem articulada equipada com pneu 7,00x16 – 10 lonas e catracas de acionamento do sistema de transmissão com desarme automático acionado por pedal diretamente da plataforma do implemento.

As unidades de plantio são compostas por disco de corte montados em zig-zag, unidades de adubo curtas e longas, equipadas com sulcador (botinha) ou disco duplo e unidades semeadoras pantográficas curta e longa, equipadas com disco duplo semeador paralelo ou desencontrado, conjunto de bandas controladoras com sistema regulador de profundidade que acompanham o terreno e favorece a emergência das plantas por igual, compactadores flutuantes em “V” com regulagens de ângulo de cobertura e pressão sobre o solo, depósito de sementes em polietileno com capacidade de 55 litros. Possui uma linha de opcionais e acessórios para atender as diversas condições de plantio.

A **Plantadora Adubadora 3070PD** é um implemento robusto e de simples manuseio, aliada a um design moderno, desenvolvida para atender as expectativas do agricultor, tanto no plantio direto quanto no convencional das diversas culturas e condições de solo. É um implemento que, quando usado corretamente e com boa manutenção, pode ter vida longa e útil, tornando-se um investimento altamente rentável. Devido a estas características recomendamos a leitura atenta deste manual de instruções e consulte sempre que houver dúvidas.

A estrutura resistente e componentes especialmente desenvolvidos, fazem com que as Plantadoras de plantio direto **JUMIL**, se destaquem pela qualidade e tecnologia, autonomia e eficiência de trabalho, precisão e uniformidade na distribuição de sementes.

A qualidade e tradição da **JUMIL** aliada aos conhecimentos tecnológicos de ponta, proporcionam 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 **EXACTA air** é a PRECISÃO com a SIMPLICIDADE que você esperava há tanto tempo.

A **JUMIL** e seus distribuidores estarão sempre à sua disposição, para qualquer esclarecimento, com o objetivo de proporcionar o pleno funcionamento e o máximo rendimento do implemento. Você é o incentivo para buscarmos sempre o aprimoramento contínuo.

A sua produtividade é o nosso negócio.

JUMIL - JUSTINO DE MORAIS, IRMÃOS S.A.
Batatais - SP



APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.1 - Características Técnicas

Modelo/ Número de linhas	Espaçamen- tos entre linhas	Largu- ra útil (mm)	Depósitos				** Peso máq. vazia (kg)	Rodagem 6.50-16 10 lonas	Potência Disco Duplo (CV)	Potência Haste Sulcadora (CV)	
			Adubo		Semente Individual						Semente único
			Litros	kg	Litros	kg					
07/07	450, 500	2960	740 (02- 370)	850	385	293	Chassis 7 Litros 750 - kg 562	02	90		
07/06	500, 550				330	251					
07/05	600, 700				275	209					
07/04	760, 900				220	167					
09/09	450, 500	3860	1120 (02- 560)	1290	495	376	Chassis 9 Litros 950 - kg 710	04	120		
09/08	500, 550				440	334					
09/07	550, 600				385	293					
09/06	760				330	251					
09/05	900	4760	1400 (02-700)	1610	275	209	Chassis 11 Litros 1.100 - kg 820	04	140		
09/04	900				220	167					
11/11	450				605	460					
11/10	500				550	418					
11/09	550	5750	2080 (2- 1040)	2450	495	376	Chassis 13 Litros 1.100 - kg 820	06	170		
11/08	600				440	334					
11/07	760				385	293					
11/06	900				330	251					
13/13	450				110 (2- 550)	825 (412,5)		130			
13/12	500										
13/11	550										
13/10	600										
13/08	760										
13/07	900										





JM 3070PD

Jumil / pensou plantio,
pensou Jumil

• Potência em cv do motor do trator (com número máximo de linhas). A potência requerida varia em função do tipo do solo, tipo de sulcador e profundidade de trabalho.

• As capacidades de fertilizantes e sementes são aproximadas e podem variar de acordo com a densidade.

• Distribuidor de fertilizantes Fertisystem: rosca sem-fim com passo 2" (Standard) ou rosca sem-fim com passo 1" (opcional).

* No caso de configurações de números de linhas e espaçamentos não especificados, o setor de assistência técnica deverá ser consultado.

**** Os valores indicados são aproximados e utilizados como referência, uma vez que as máquinas podem ter configurações variadas, inclusive os opcionais.**

Nota:

A capacidade teórica de campo foi calculada com a velocidade média de trabalho de 08 km/h, podendo ter variações de acordo com o tipo, compactação e umidade do solo, profundidade de trabalho, tipo da palhada, alterações na velocidade de deslocamento, quantidade de paradas, condições e formato da área, habilidade do operador etc.

Potência requerida para o trabalho dos equipamentos.

A indicação da potência necessária costuma gerar dúvidas tanto por parte dos técnicos quanto dos clientes.

Devemos considerar que:

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

- A demanda de potência está condicionada a diversos fatores de trabalho. No caso de semeadoras e plantadoras, variam de acordo com:

1 - Número de linhas trabalhando;

2 - Tipo de rompedor de solo, disco duplo, facão sulcador, disco de corte;

3 - Tipo de solo;

4 - Umidade do solo;

5 - Velocidade de deslocamento.

• Indicamos 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 3 cv por linha, observando o tipo e umidade do solo, profundidade de trabalho e velocidade.



ATENÇÃO:

A JUMIL reserva-se o direito de efetuar alterações nas características técnicas deste produto sem aviso prévio, não sendo obrigada a efetuar reparos nos implementos comercializados, salvo quando se tratar de não conformidades técnicas que possam afetar a segurança no trabalho ou desempenho do produto.

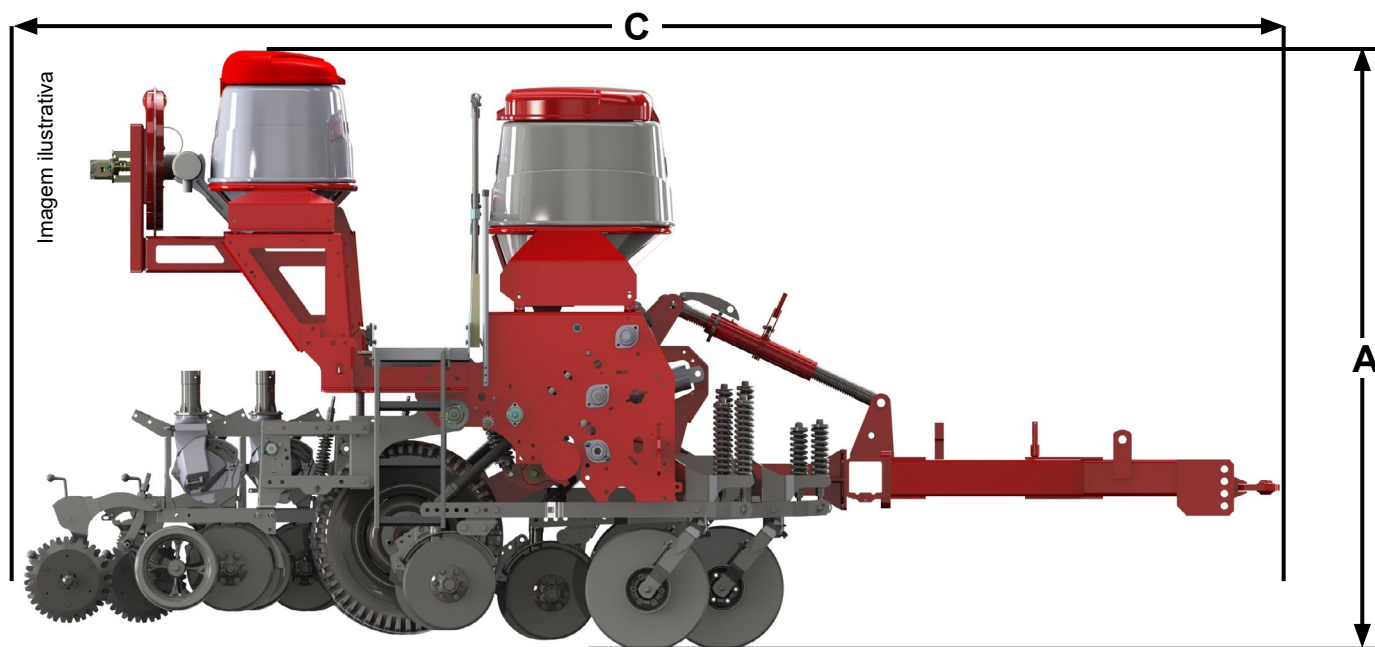
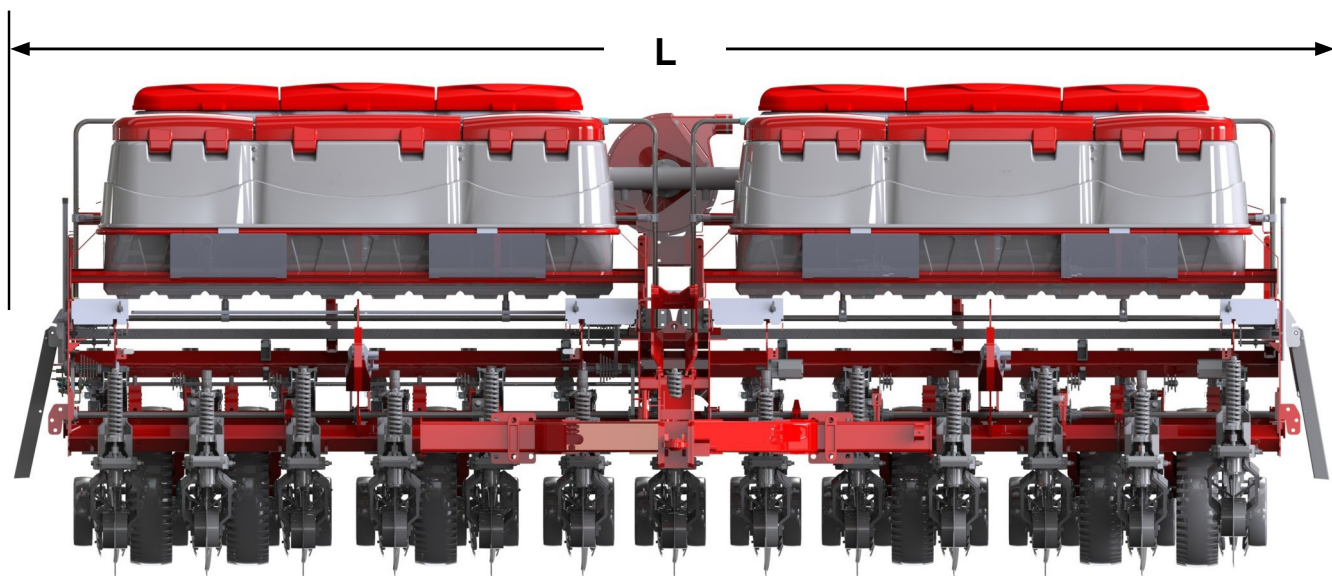


NOTA:

1 - A capacidade teórica de campo foi calculada com a velocidade média de trabalho de 8 km/h, podendo ter variações de acordo com o tipo, compactação e umidade do solo, profundidade de trabalho, tipo da palhada, alterações na velocidade de deslocamento, quantidade de paradas, condições e formato da área, habilidade do operador, etc.



1.2 - Dimensões



Modelo	3070PD EX-07	3070PD EX-09	3070PD EX-11	3070PD EX-13
Largura (L)	3660	4560	5460	6360
Altura (A)	2500	2500	2500	2500
Comprimento de trabalho	2230	2230	2230	2230



1.3 - Definição da utilização

A Plantadora Adubadora **3070PD** foi desenvolvida para o plantio direto de soja, milho, feijão, algodão, sorgo, girassol, arroz, amendoim e outros grãos graúdos. Possui também a opção de uso em plantio convencional, quando utilizada sem as unidades de disco de corte (NR-12, item 14.2, letra f).



ATENÇÃO:

A JUMIL reserva-se no direito de efetuar alterações nas características técnicas deste produto sem prévio aviso, não sendo obrigada a efetuar reparos nos implementos comercializados, salvo quando se tratar de não conformidade técnicas que possam afetar a segurança no trabalho ou desempenho do produto.



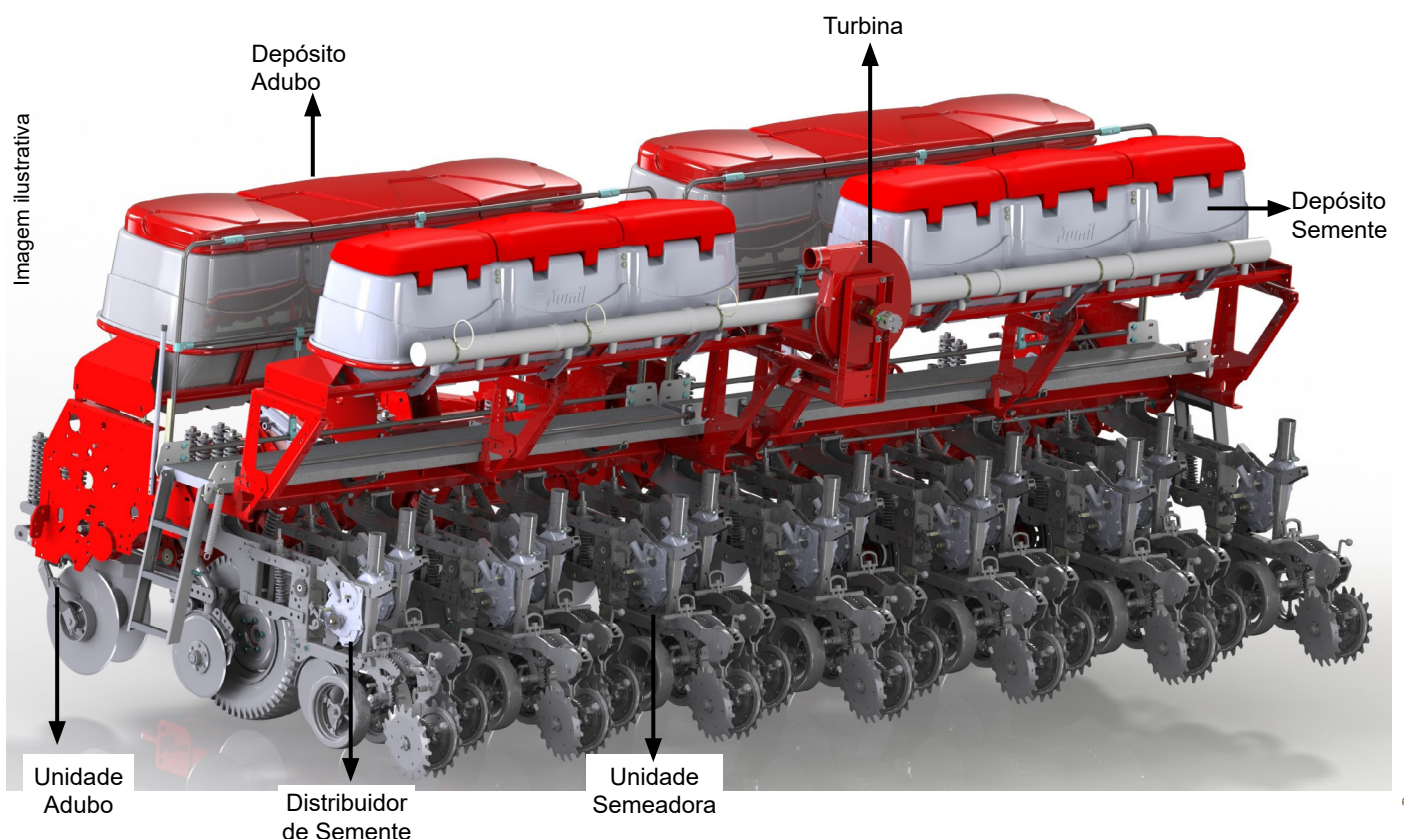
ATENÇÃO:

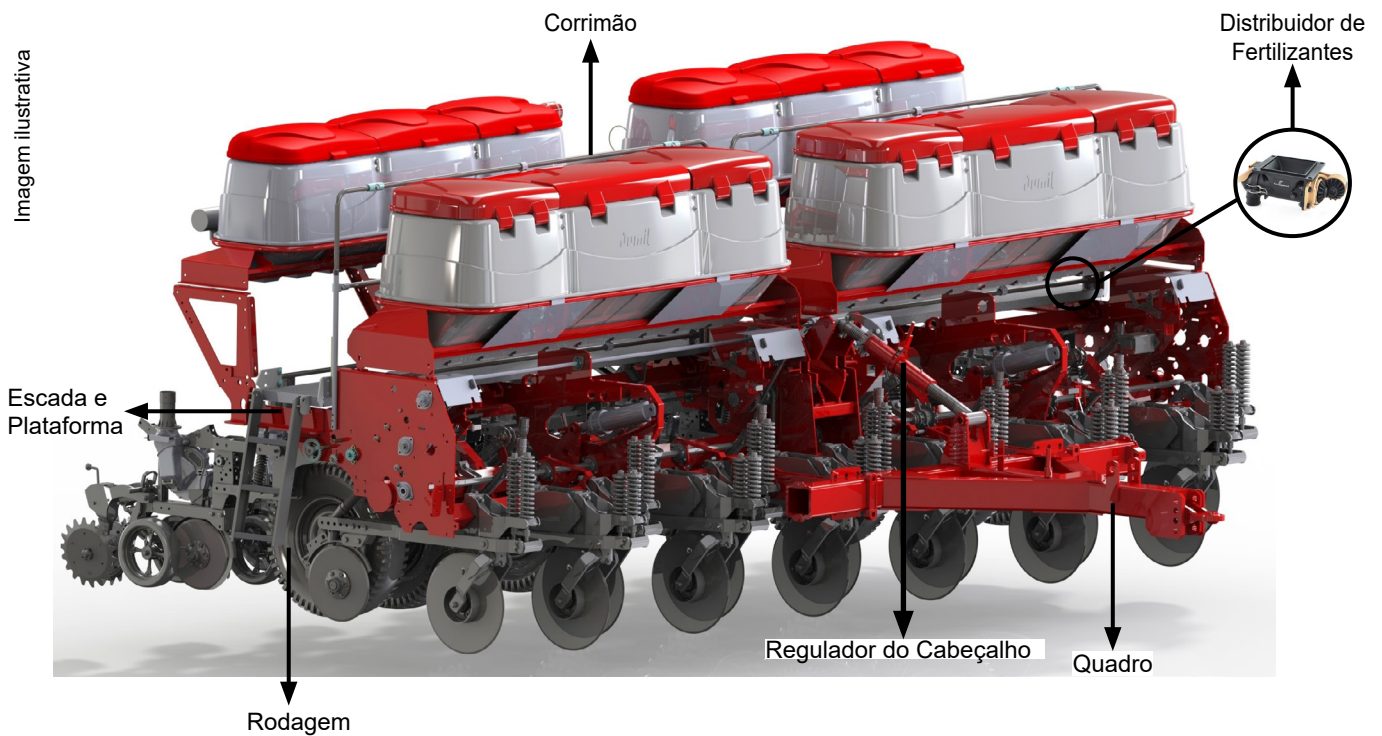
Confira atentamente os componentes que acompanham seu implemento. Em caso de falta de algum item, exija do seu revendedor os itens faltantes ou comunique diretamente a JUMIL.

1.4 - Componentes que acompanham

3070PD	
Descrição	Quantidade
Equipamento	01
Manual de Instruções	01
Catálogo de Peças	01

2 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO NR-12 (item 14.2, letra d)





3 - DESCRIÇÃO DETALHADA DO PRODUTO (NR-12 – item 14.2, letra d)

Entre suas principais características destacamos:

3.1 - Quadro

Estrutura em aço para suportar as várias condições de trabalho.

Barra de engate dianteira e traseira para melhor aproveitamento do espaço útil do chassi.

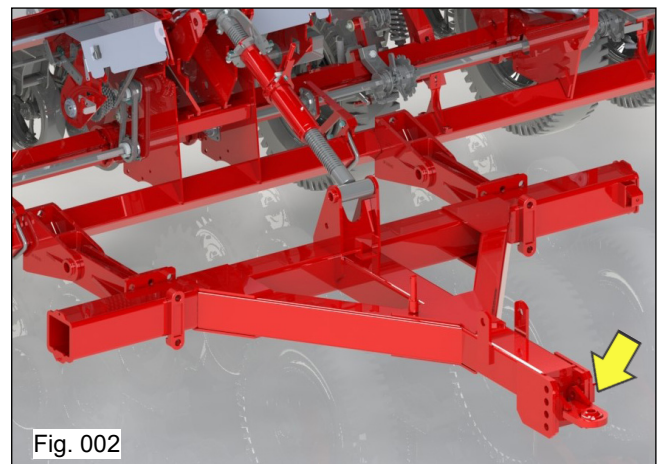
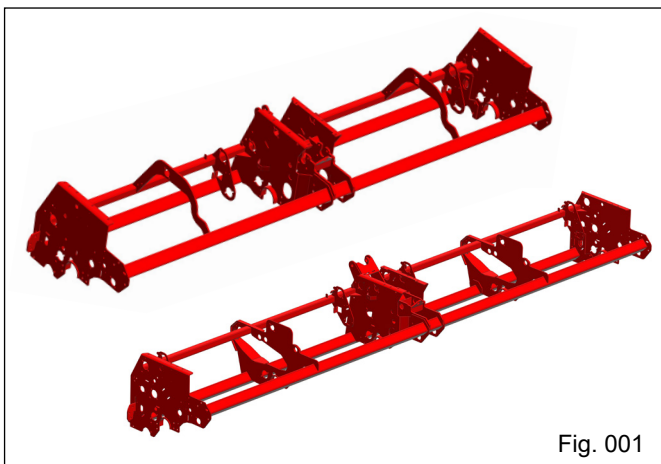
Possibilidade para a montagem de diferentes espaçamentos entre linhas (Fig. 001).

3.2 - Cabeçalho

Sistema de articulação para transporte e armazenamento.

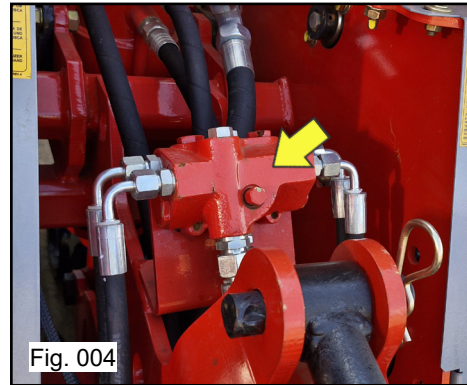
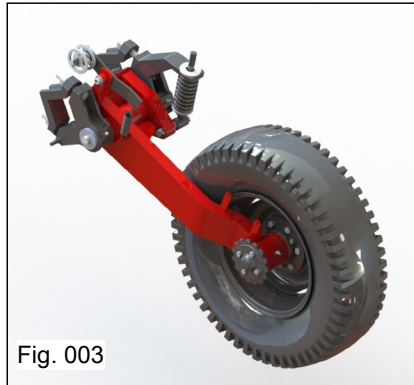
Engate tipo “rótula” (permite o movimento giratório) para acoplamento à barra de tração do trator.

Com garras pivotadas fixadas ao chassi que facilitam a montagem dos diversos espaçamentos (Fig. 002).



3.3 - Rodagens

7,50-16 - maior diâmetro e largura (Fig. 003).
Melhor tração em terrenos úmidos.
Mais suavidade nos aclives e declives.



3.4 - Acionamento hidráulico

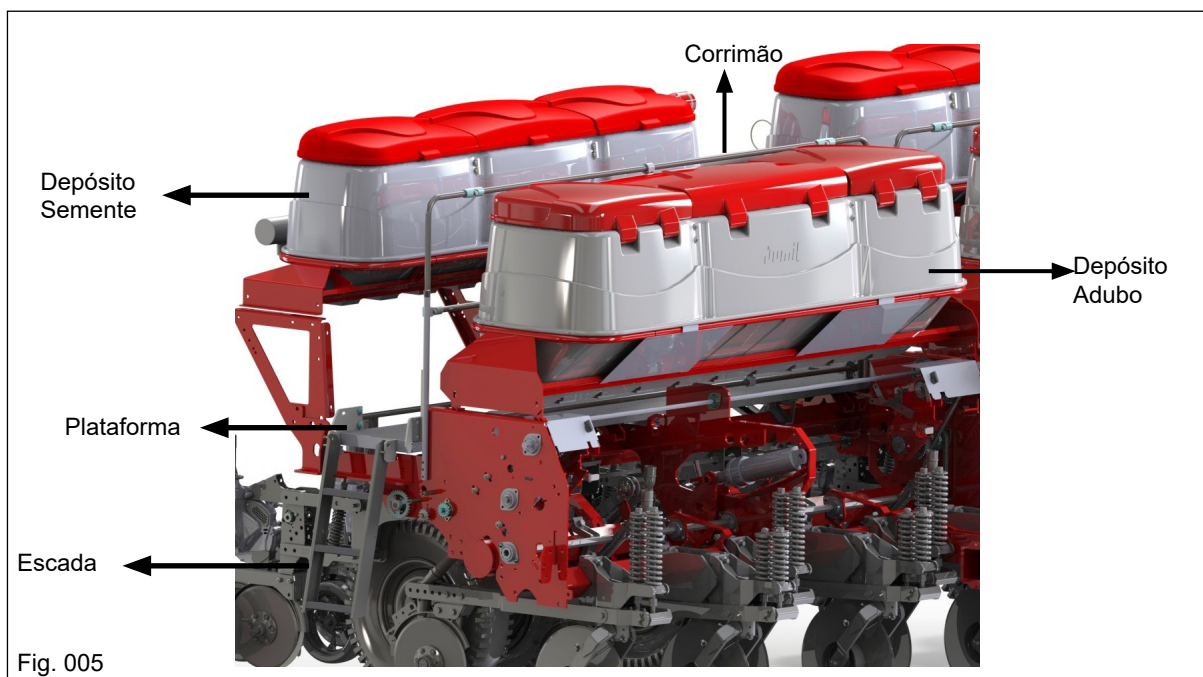
Filtro de óleo no engate da mangueira, para impedir a entrada de impurezas ao sistema hidráulico.
Divisor de fluxo rotativo.
Fabricação em alumínio.
Válvula de alívio incorporada.
Equalização do fluxo de óleo de acordo com a intensidade da pressão.
Divisão do fluxo do óleo para as mangueiras e pistões (Fig. 004).

3.5 - Depósitos do adubo e sementes

Construção em material termoplástico resistente às intempéries do tempo.
Fundo cônico para facilitar o escoamento do fertilizante.
Montados em suporte articulável que facilita a limpeza e manutenção (Fig. 005).

3.6 - Escada e plataforma (conf. NR-12)

005). Escada lateral articulada, com degraus antiderrapantes para acesso às plataformas de abastecimento (Fig. 005).
Corrimãos laterais e traseiros da plataforma para maior segurança do operador (Fig. 005).



3.7 - Catracas

Uma catraca para cada roda motriz.

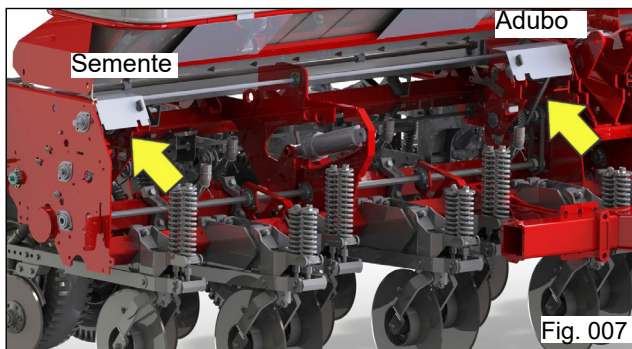
Ativação e desativação da distribuição de adubo e sementes através do acionamento frontal na máquina.

Sistema de regulagem para desarme do sistema de acionamento dos distribuidores de adubo e sementes (Fig. 006).

3.8 - Câmbio do adubo e sementes

Conjunto de engrenagens para regulagem das várias dosagens (Fig. 007).

Facilidade e agilidade nas operações de regulagem das dosagens do adubo "B" (Fig. 007).



3.9 - Turbina acionada por cardan

Sistema acionado por cardan homocinético "A" (Fig. 008), que permite operação com ângulo de trabalho de até 30°, com giro livre, evitando paradas bruscas no sistema de rotação da TDP.

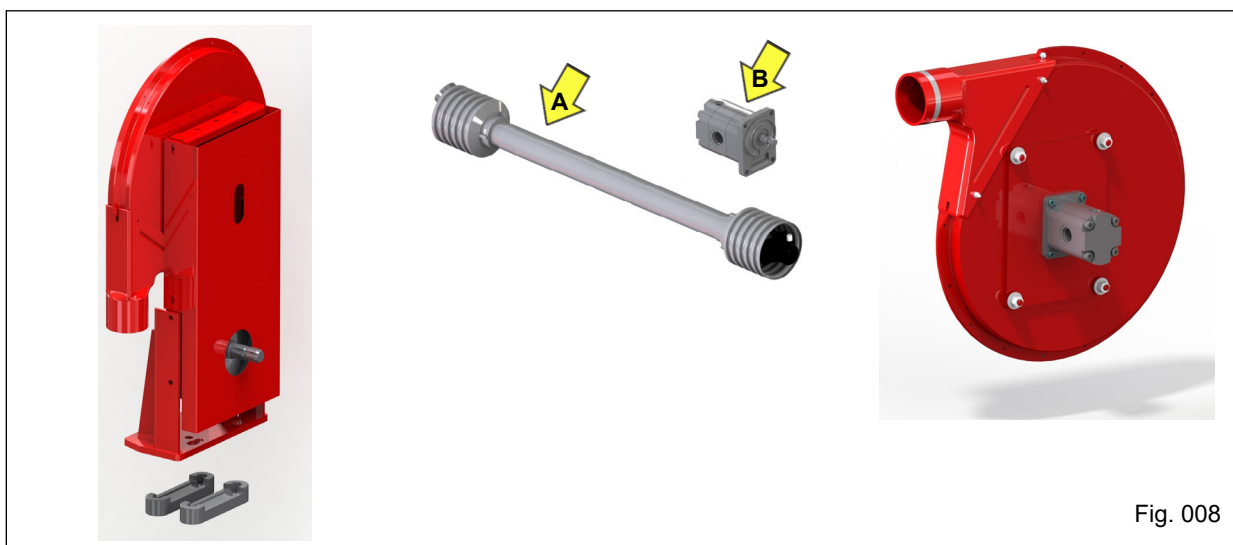
Disponível nas opções de turbina com rotações de 540 e 1000 rpm. (**Verificar disponibilidade**)

3.9.1 - Turbina acionada por motor hidráulico

Opção de turbina com sistema de acionamento hidráulico, por meio do **kit motor hidráulico de engrenagens "B"** (Fig. 008).

Indicado para tratores equipados com controlador de fluxo de óleo contínuo, com vazão mínima de 27 litros por minuto, compatível com as turbinas dos implementos 08/10/12/13L.

O trator deve possuir vazão de 30% a mais da capacidade exigida.



3.10 - Condutores de adubo e sementes

Condutores de adubo construído de borracha sanfonada para acompanhar os movimentos das unidades adubo;

Condutores de sementes de borracha sanfonada para acompanhar os movimentos verticais da unidade semeadora.

3.11 - Unidades semeadoras pantográficas

Menor comprimento – mais suavidade e estabilidade mesmo em terrenos irregulares. Montadas no tubo porta ferramentas, ficam posicionadas desencontradas umas das outras. Possui (Fig. 009):

- **Braços pantográficos “A”:**

Permitem que o disco duplo e bandas controladoras de profundidade trabalhem acompanhando a topografia do solo. Garantindo uniformidade da profundidade de deposição de sementes.

Possui as seguintes opções de montagem:

- **Haste reguladora de pressão “B”:**

Haste com mola e munhão para regulagem da pressão das unidades sobre o solo.

- **Discos duplos “C”:**

Suporte de ferro fundido para fixação dos discos duplos e condutores de adubo e sementes.

Disco plano liso defasados (montados no mesmo alinhamento).

Mancais blindados com maior vida útil.

Condutores de material termoplástico.

Inserto terminador de sulco.

Limpadores internos ajustáveis.

- **Controlador de profundidade “D”:**

Sistema regulador de profundidade com 100 mm de curso, com regulagens de 10 em 10 mm.

Sistema regulador para aproximar ou distanciar as bandas compactadoras do disco duplo, com curso de 70 mm.

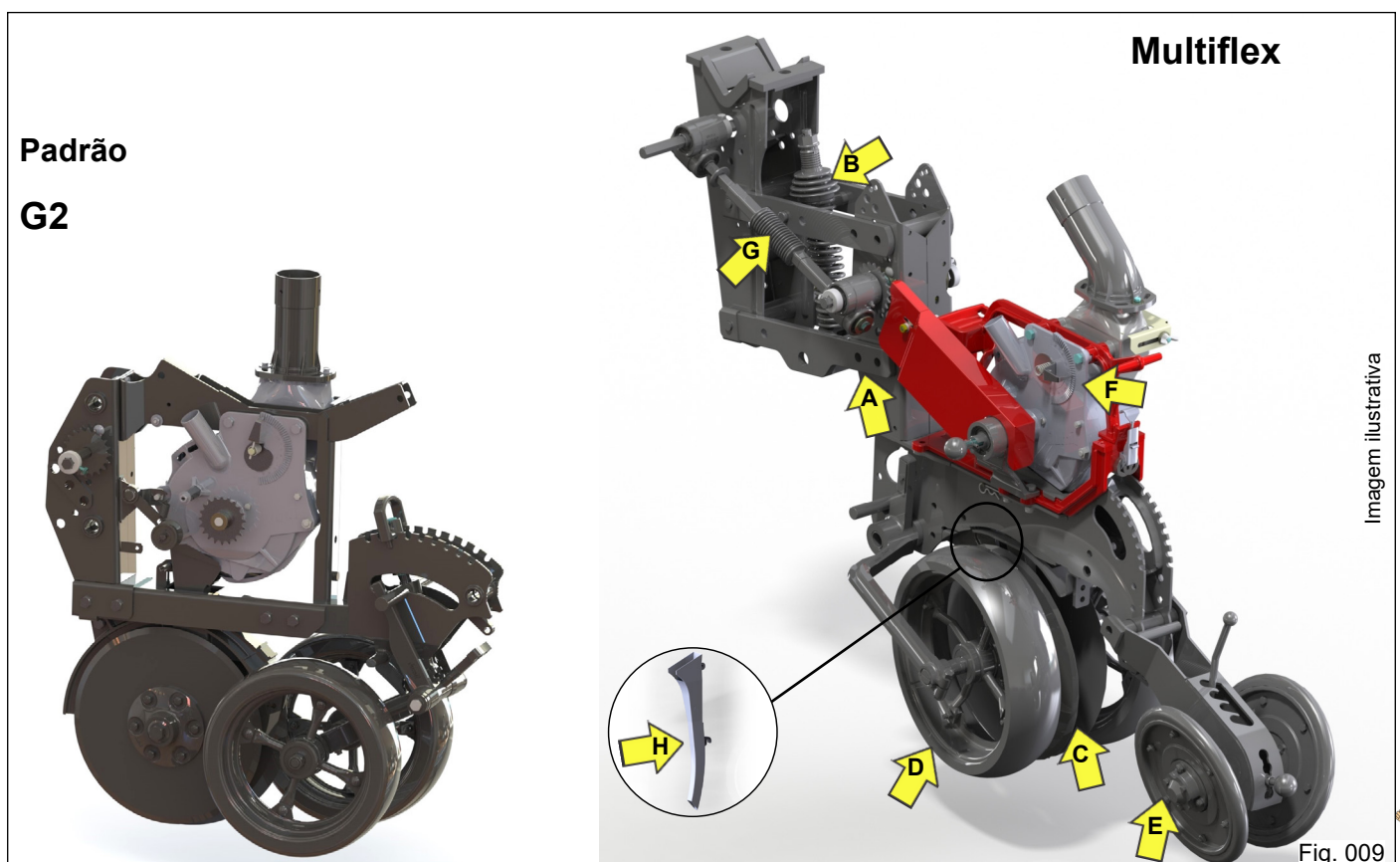
- **Bandas compactadoras “E”:**

Controlam a profundidade da semeadura e efetuam a cobertura lateral do sulco, e elimina bolsas de ar no sulco de plantio.

- **Distribuidor de sementes “F”:** Tradição em distribuição com ajuste de singulação linha a linha.

• **Cardan telescópico “G”:** Efetua o acionamento do sistema distribuidor de sementes. Composto com coifa de proteção contra impurezas no trabalho.

• **Conductor de semente “H”:** Material termoplástico, possui interior liso e antiaderente, que facilita a distribuição de sementes.



3.11.1 - Distribuidor de sementes

Sistema distribuidor de sementes pneumático a vácuo (Fig. 010).

A distribuição de sementes é realizada pelo sistema pneumático a vácuo “Exacta tecnologia Jumil – Líder de Mercado” (Fig. 012). O sistema opera por pressão negativa (vácuo) para selecionar e distribuir as sementes, sendo composto por um corpo distribuidor com inserto, alavanca reguladora da potência de aspiração e seletor de sementes. A tampa do distribuidor possui uma comporta que controla o nível de abastecimento do disco de distribuição de sementes.

3.11.1.1 - Disco de sementes

A **Jumil** fornece diversos tipos de discos para o sistema de distribuição de sementes pneumático (Fig. 012), adaptando-se às diferentes variedades de culturas e tamanhos de sementes. Os discos são em plástico, o que proporciona maior eficiência no sistema de vácuo, garantindo melhor retenção da semente.

3.11.2 - Sistema de acionamento dos distribuidores de sementes

O acionamento é realizado por meio do eixo de transmissão do semeador, que movimenta a caixa cruz “A” (Fig. 011), acionando o cardan telescópico “B”, que acompanha o movimento da unidade de plantio e transmite o acionamento dos distribuidores de sementes.

Atenção: Verifique a montagem correta da caixa cruz no dosador para não inverter o sentido de rotação do disco de semente.

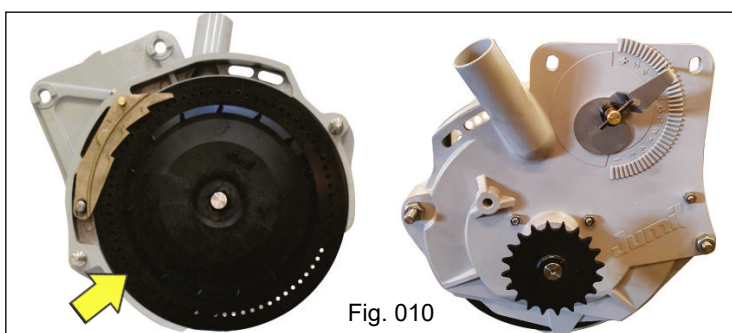


Fig. 010

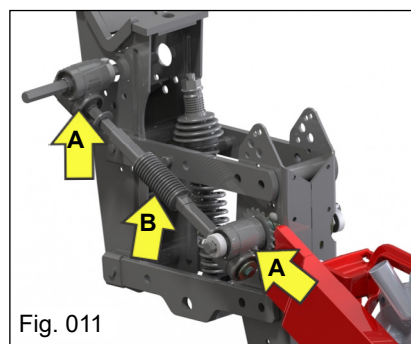
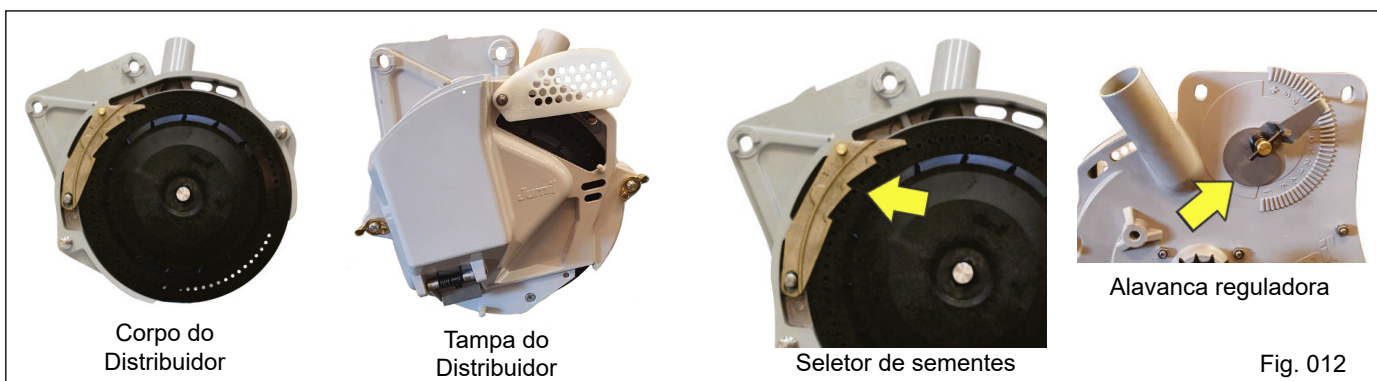


Fig. 011



Corpo do Distribuidor

Tampa do Distribuidor

Seletor de sementes

Alavanca reguladora

Fig. 012

3.12 - Compactador flutuante em “V”

O compactador flutuante em “V” efetua a pressão lateral do sulco, efetuando a cobertura das sementes, estabelecendo um melhor contato entre a semente e o solo, explorando todo o potencial germinativo e melhorando a emergência da planta.

Possui regulagens da pressão das bandas compactadoras sobre o solo e ângulo de cobertura do sulco.

É fornecida com compactador flutuante em “V” (padrão) (Fig. 013) ou com roda dentada (opcional).

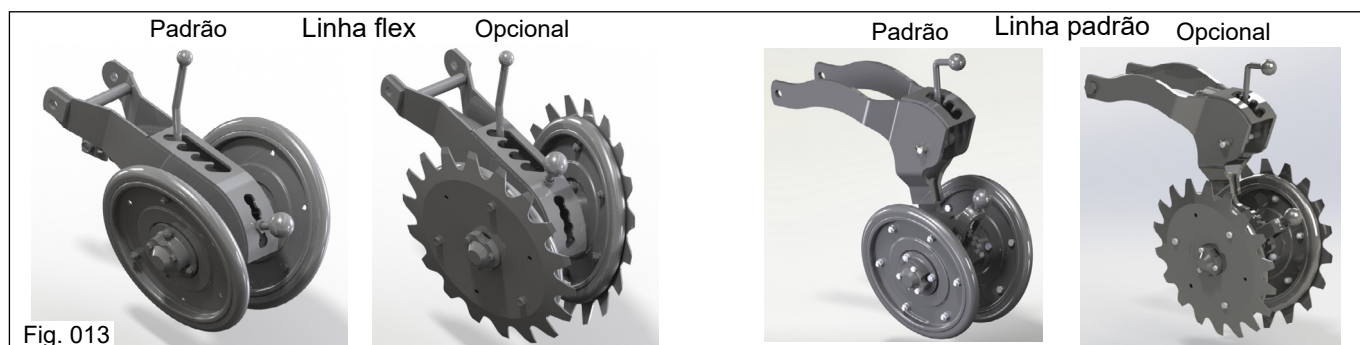
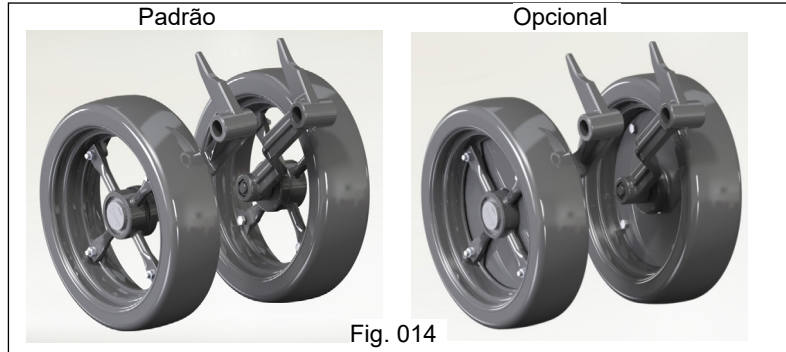


Fig. 013



3.12.1 - Calota para roda controladora de profundidade

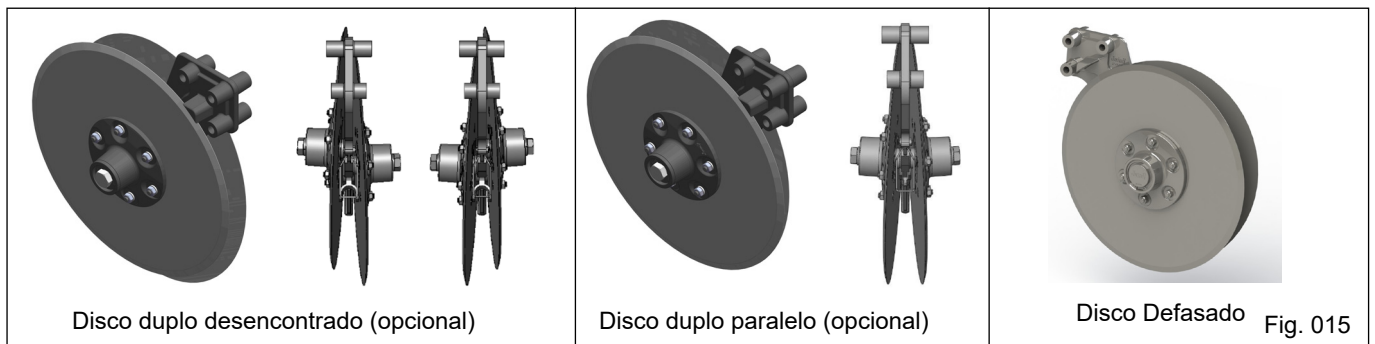
A calota do aro da roda controladora de profundidade (opcional) (Fig. 014) é indicada para uso em áreas com grande quantidade de restos de culturas e em condições de trabalho onde esses resíduos entram nos raios da roda controladora.



3.12.2 - Disco duplo semeador

Os discos duplos semeadores são fornecidos nos seguintes modelos: Disco duplo desencontrado (padrão do implemento), disco duplo paralelo e disco duplo defasado (fornecidos como opcionais) (Fig. 015).

Obs.: Verificar a disponibilidade e as opções de montagem.



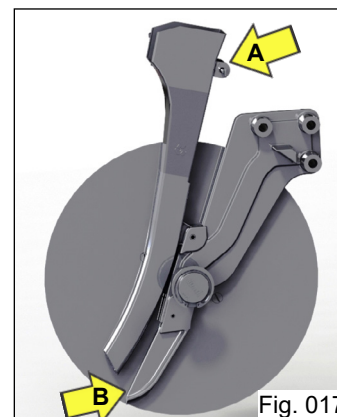
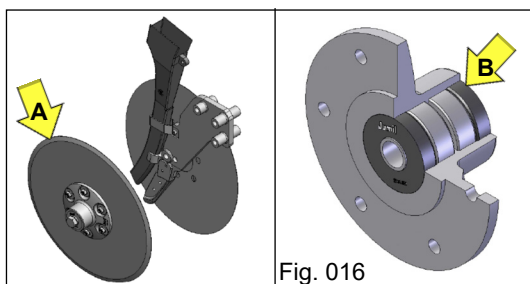
3.12.2.1 - Disco

Os conjuntos dos discos duplos são compostos de discos planos de 15" "A" (Fig. 016) com mancal axial blindados "B", com rolamentos fixos de esferas e sistema de vedação com anel "o'ring", retentores e tampa de vedação, especialmente desenvolvidos para as diversas condições de trabalho.

3.12.2.2 - Condutor de sementes

O condutor de sementes "A" (Fig. 017) possui uma inclinação, tipo tobogã, cuja finalidade é proporcionar melhor deslizamento das sementes do distribuidor até o sulco, evitando o recocheteamento das sementes nas paredes do condutor, permitindo uma distribuição mais uniforme.

No suporte do disco duplo é fixado o terminador de sulco "B", que tem a função de melhorar o posicionamento das sementes no sulco, mantendo a mesma profundidade.

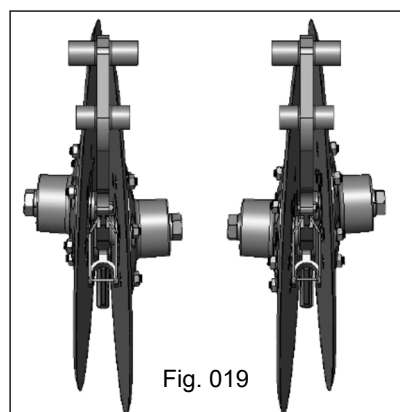
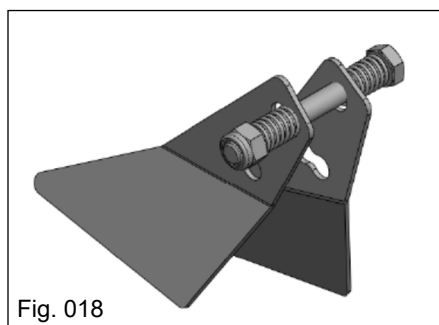


3.12.2.3 - Limpador do disco duplo

Os limpadores internos (Fig. 018) possuem sistema de molas para a pressão das hastes do limpador sobre os discos, permitindo a limpeza interna entre os discos duplos. Possuem sistema de regulagem da pressão das hastes do limpador de acordo com os desgastes naturais das hastes.

3.12.2.4 - Posicionamento dos discos duplos desencontrados

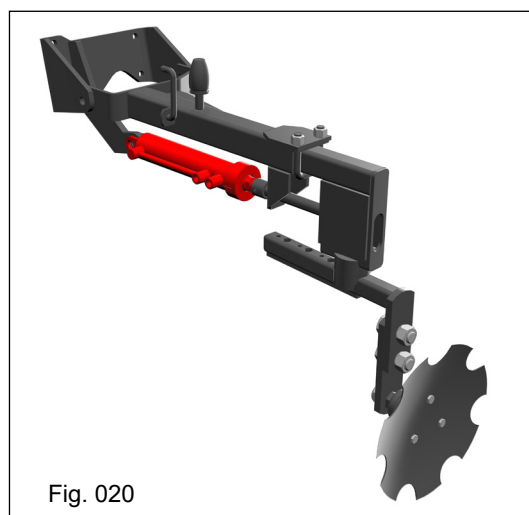
Os discos duplos desencontrados (Fig. 019) são montados em suportes direito e esquerdo, dispostos intercaladamente nas unidades de plantio, conforme o número de linhas. O objetivo dessa montagem é permitir que a plantadora trabalhe centralizada em relação ao trator, evitando que seja puxada para um dos lados.



3.13 - Marcadores de linhas (opcional)

Opções de montagem: conjugado ou independente do levante da máquina.

Possuem haste telescópica para as diversas regulagens de espaçamento de plantio e disco côncavo recortado de 18" para marcar a linha no solo. (Fig. 020).



3.14 - Unidade adubadora

As unidades de adubo (Fig. 021) podem ser posicionadas paralelamente ou de forma desencontrada entre si, conforme as configurações do produto. O sistema de mola frontal permite uma regulagem mais fácil e precisa da unidade, proporcionando melhor uniformidade na profundidade do sulco para aplicação do adubo.

A unidade possui:

- **Disco de corte:** Modelo padrão montado com disco de corte liso de 20 polegadas, equipado com mancal especial com rolamentos fixos e sistema de vedação desenvolvido para evitar a entrada de intempéries "A".

São fornecidos como opcionais de discos de corte: **(verificar disponibilidade)**.

Liso de 18 ou 20 polegadas.

Ondulado de 20 polegadas "G".

Ranhurado de 20 polegadas "H".

Turbo de 20 polegadas "I".

- **Haste reguladora de pressão:** Duas hastes com mola e munhão para regulagem da pressão das unidades sobre o solo "B".

- **Discos duplos desencontrados:** Discos de corte liso de 20 polegadas, que podem ser montados em paralelo ou em sistema desencontrado ao chassi (zig-zag) conforme as configurações do produto "C".

- **Sulcador adubador:** Desenvolvido para movimentar o solo o mínimo possível, exigindo menor esforço de tração e penetração "D". É opcional para montagem no lugar dos discos duplos.

- **Condutores de adubo:** Mangote "E" construído em borracha sanfonada, para acompanhar os movimentos das unidades e melhor transporte dos fertilizantes.

Condutores "F" de adubo em polietileno (material não aderente), que permitem a limpeza rápida e evitam que o adubo fixe no suporte dos discos.

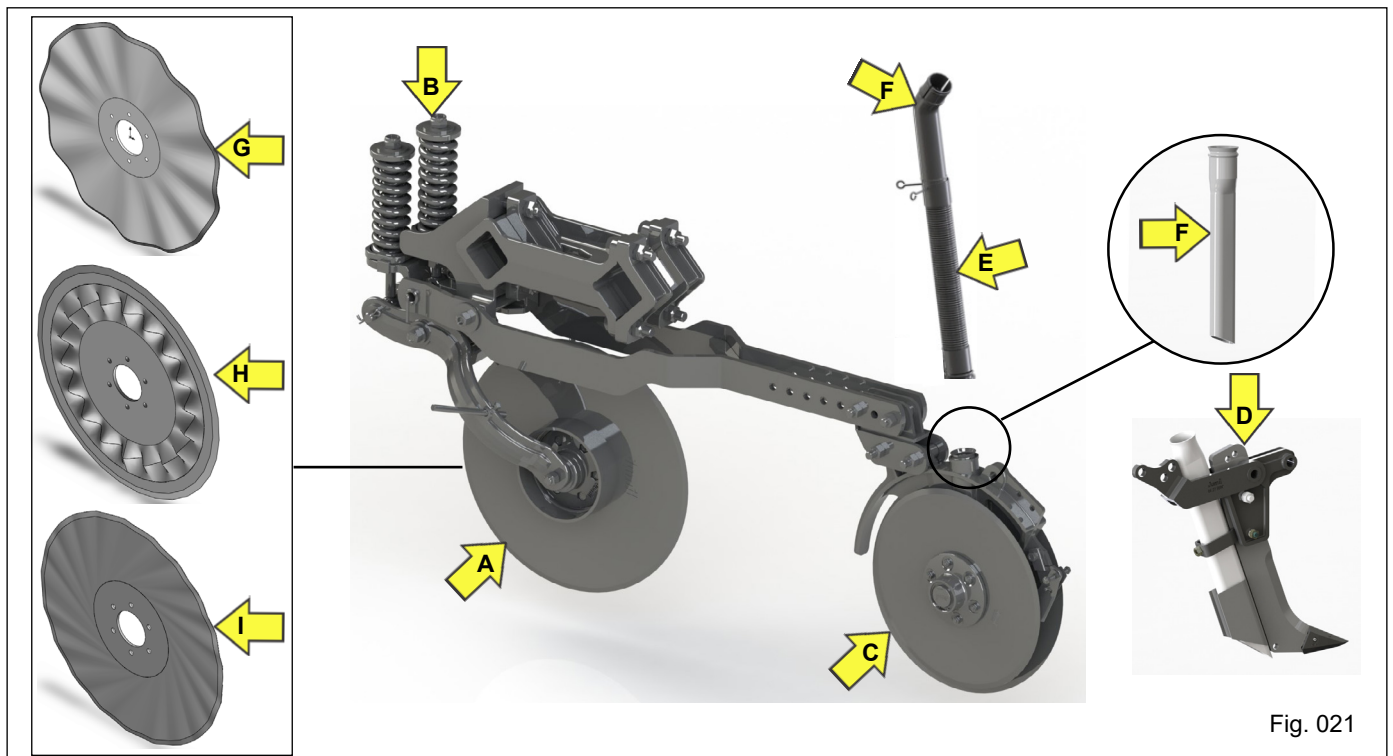


Fig. 021



4 - MONTAGEM E REGULAGEM DO IMPLEMENTO

A Plantadora Adubadora **3070PD** sai de fábrica com o cabeçalho montado na posição de transporte, garantindo desta maneira a expedição com todos os componentes necessários. Poderão ser enviados kits desmontados para montagem em campo, conforme as condições de trabalho e a configuração de compra do implemento. Antes de iniciar as operações de regulagens para as operações de plantio, a montagem do implemento deve ser realizada conforme as instruções a seguir.

4.1 - Preparo do cabeçalho para o modo de trabalho

Para o posicionamento do cabeçalho, com o implemento estacionado em um local plano e sustentado com os pés de apoio sobre o solo, proceda da seguinte forma:

- 1) Posicione os pés de apoio de forma que fiquem totalmente apoiados no solo (Fig. 022).
- 2) Solte o pino "A" (Fig. 023) que fixa o regulador ao cabeçalho.
- 3) Escamoteie o cabeçalho, posicionando-o em posição de trabalho (Fig. 024).
- 4) Fixe a parte inferior do regulador, prendendo-o no furo superior "B" do cabeçalho (Fig. 024).
- 5) Acople o conjunto levante mecânico na posição "C", com a trava "D" (Fig. 025). Ajuste-o ao solo de forma que mantenha o cabeçalho apoiado.



PERIGO:

Para abaixar o cabeçalho utilize a ajuda de mais uma pessoa. Permaneça a uma distância segura do cabeçalho.

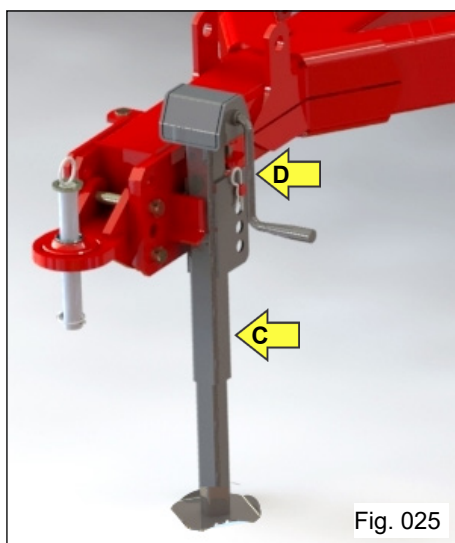
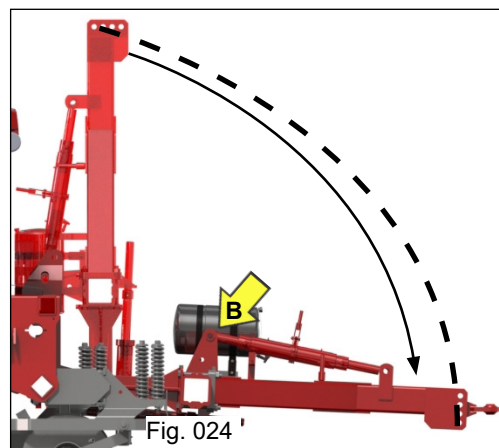
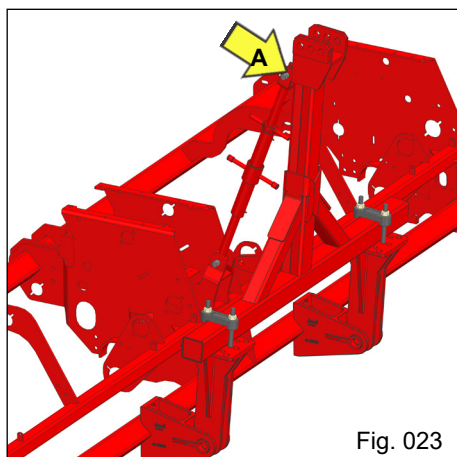
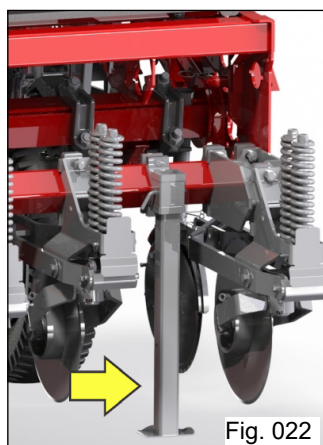


Imagem ilustrativa



4.1.1 - Acoplamento da plantadora ao trator

Antes de acoplar a plantadora ao trator, verifique se o trator é equipado com um conjunto de pesos na frente ou lastros nas rodas dianteiras para evitar que o mesmo empine quando da operação com a plantadora. Verifique também o tipo de barra de engate que o seu trator possui. Para o acoplamento da plantadora, é necessário utilizar a barra de tração com degrau e cabeçote (Fig. 026), que oferece quatro opções de engate do implemento (Fig. 027):

1. Degrau para baixo, com o cabeçote para cima.
2. Degrau e cabeçote para baixo.
3. Degrau para cima e cabeçote para baixo.
4. Degrau e cabeçote para cima.

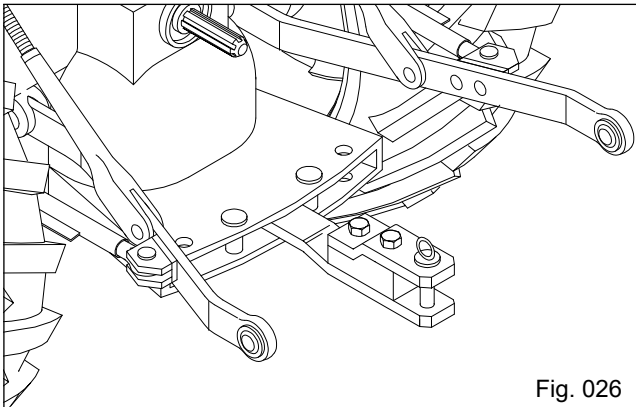


Fig. 026

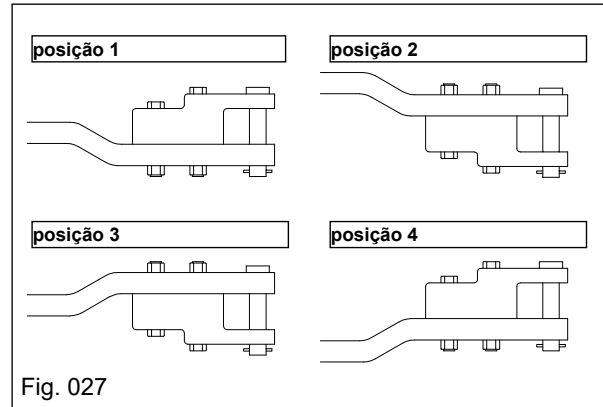


Fig. 027



ATENÇÃO:

Efetue a preparação do trator conforme instruções do fabricante.



ATENÇÃO:

A barra de engate do cabeçalho possui quatro pontos de fixação permitindo acoplar o engate em duas posições, facilitando desta maneira o acoplamento à barra de tração do trator (Fig. 027).

Para realizar o acoplamento da plantadora ao trator, é necessário que os pés de apoio "A" e o levante mecânico "B" (Fig. 028) estejam fixos e apoiados ao solo. Após essa verificação proceda da seguinte forma para acoplar a plantadora ao trator:

a) Utilizando o regulador do cabeçalho "C" e o engate com rótula "D", ajuste a altura do engate do cabeçalho à barra de tração do trator "E" (Fig. 029).

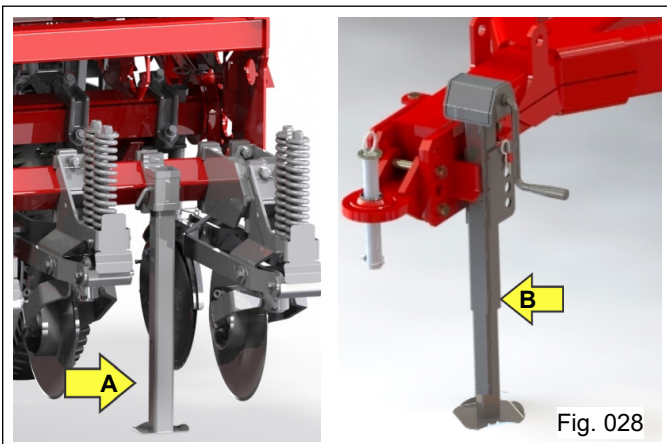


Fig. 028

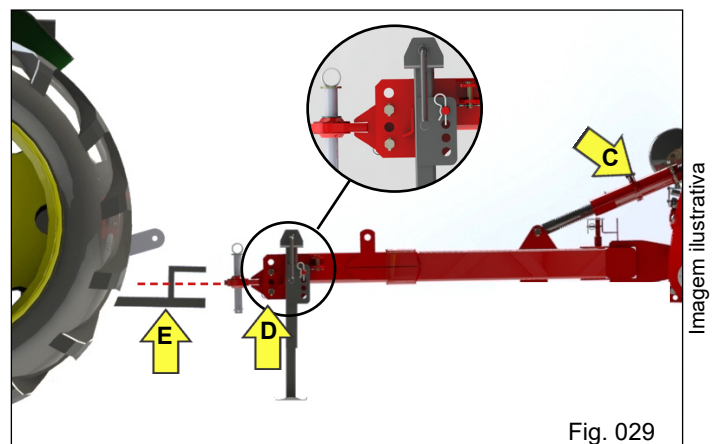


Fig. 029

Imagem ilustrativa



ATENÇÃO:

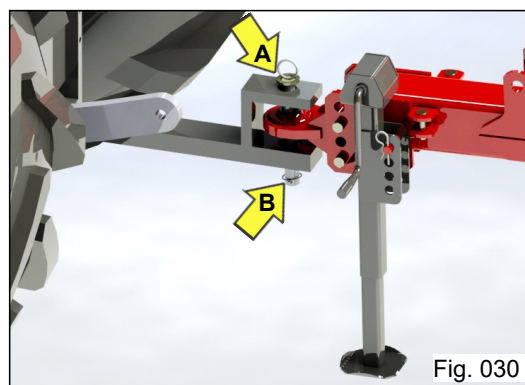
Antes de movimentar o trator para o acoplamento do implemento, certifique-se de que há espaço suficiente e verifique se não há pessoas ou animais na área de manobras

Ao engatar o implemento ao trator, escolha um local seguro e de fácil acesso, use sempre marcha reduzida com baixa aceleração, garantindo maior controle da operação.



b) Com o trator em marcha ré aproxime-o lentamente da plantadora. Fique atento ao sistema de freios do trator.

c) Proceda o engate da plantadora ao trator, fixando o pino de engate "A" e a trava de aço "B" (Fig. 030).



4.1.2 - Nivelamento da plantadora

A regulagem incorreta do nivelamento da plantadora pode causar profundidades irregulares no plantio. Como consequência, muitas plantas poderão brotar em tempos diferentes umas das outras, devido à pouca cobertura da terra, ou nem germinar, resultado de muita profundidade no plantio.

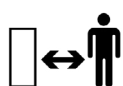
Para garantir a eficiência ideal das unidades de plantio, a plantadora deve estar completamente nivelada longitudinal e transversalmente. O nivelamento da plantadora deve ser realizado no local de plantio. Para isso, proceda conforme instruções a seguir:

a) Abaixar a plantadora ao solo, percorra aproximadamente 10 metros e verifique se ela está nivelada em relação ao solo. Caso contrário, proceda com a regulagem de nivelamento.

b) Por meio do regulador do cabeçalho (Fig. 031) movimente o extensor até que a lateral do chassi esteja alinhada ao solo (Fig. 032).

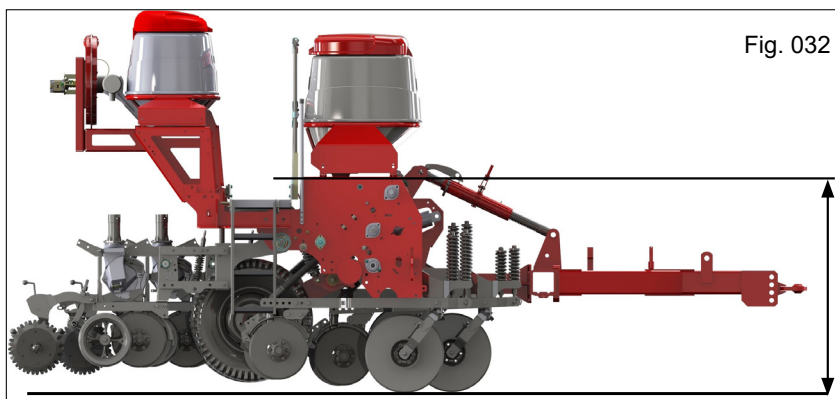
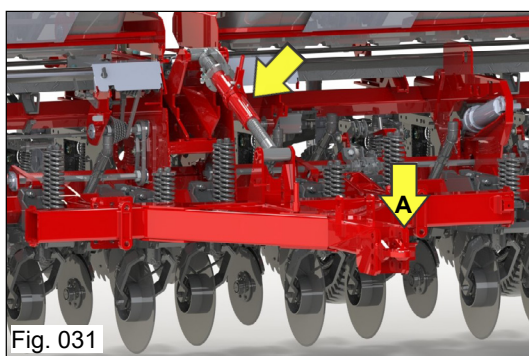
- Ao aumentar o comprimento do regulador do cabeçalho, a plantadora tende a inclinar-se para trás.
- Ao reduzir o comprimento do regulador do cabeçalho, a plantadora tende a inclinar-se para frente.

Durante o nivelamento do implemento, utilize também os recursos de acoplamento do engate com rótula, que pode ser acoplado no cabeçalho na posição superior ou inferior "A" (Fig. 031).



CUIDADO:

Não permita a presença pessoas ou animais próximos ao implemento, quando estiver acionando o sistema hidráulico para levantar e abaixar o implemento.



IMPORTANTE:

Emergência das plantas - Um bom nivelamento facilita o rompimento da palhada sem provocar embuchamentos e reduz a potência requerida do trator para puxar a máquina.

A profundidade do plantio é determinada principalmente pela regulagem exercida na pressão do adubador e das rodas controladoras de profundidade da linha da semente.



ATENÇÃO:

Efetue a regulagem de nivelamento do cabeçalho utilizando os recursos do engate com rótula e o regulador do cabeçalho.

Ao efetuar a regulagem de nivelamento do implemento, observe também a regulagem das unidades semeadoras, de forma que o sistema pantográfico das unidades estejam nivelados em relação ao solo.





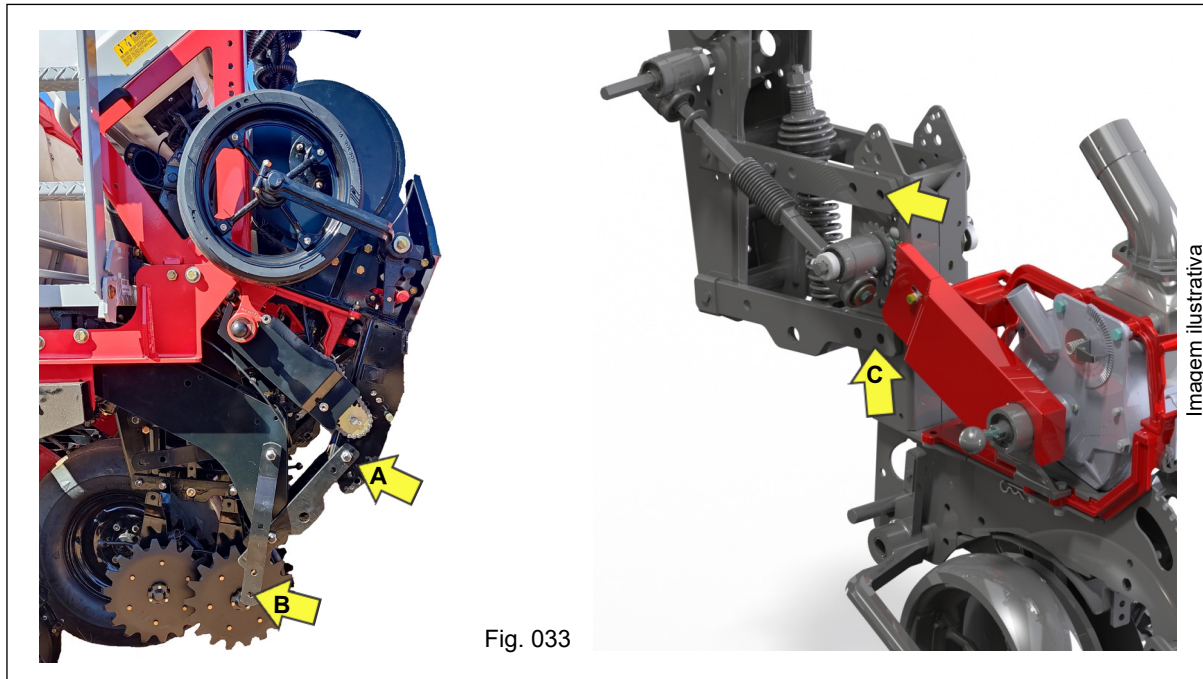
ATENÇÃO:

Após o nivelamento do chassi da plantadora em relação ao solo, realize também o nivelamento e a regulagem da pressão dos braços do pantógrafo das unidades semeadoras.

4.2 - Unidades semeadoras (modo transporte):

As unidades semeadoras estão escamoteadas para cima (modo de transporte). Para efetuar a montagem, proceda da seguinte forma:

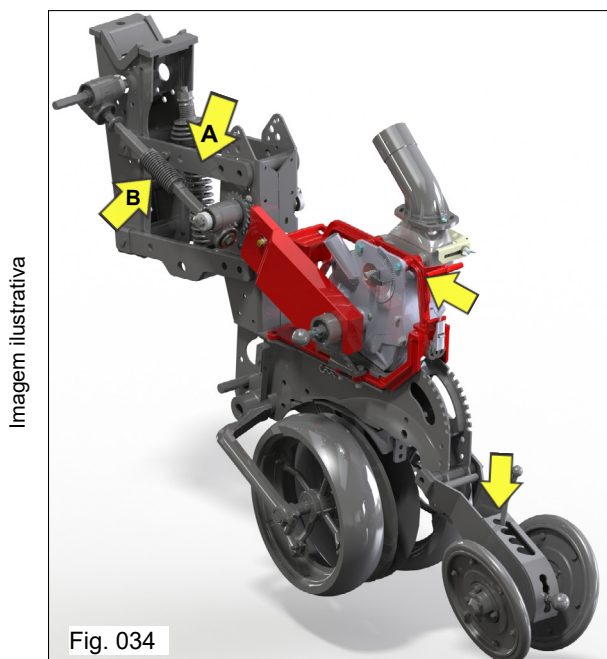
a) Libere o parafuso que fixa o braço inferior e/ou superior do pantógrafo "A" (Fig. 033) e gire linha até posicioná-la sobre o solo. Fixe o parafuso no furo "B" do braço inferior do pantógrafo no furo "C" do quadro da linha.



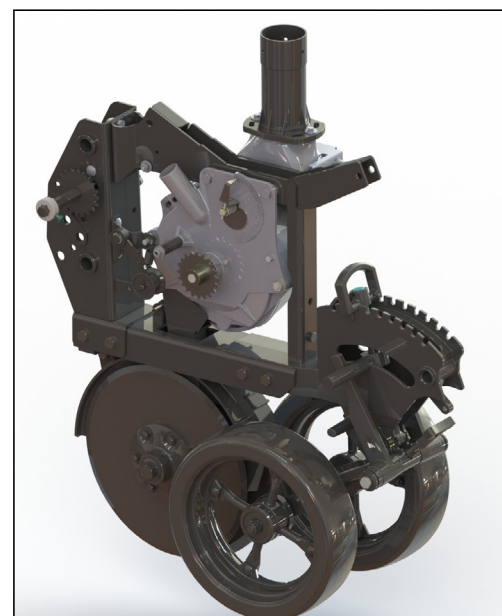
b) Fixe os braços superiores do pantógrafo "A" (Fig. 034), unindo o quadro ao suporte da linha longa, observando simultaneamente a montagem da mola dupla.

c) Monte o cardan telescópico "B" (Fig. 034), observando o acoplamento na caixa em cruz de acionamento do distribuidor de sementes. Observe que existem bases com sistema de acionamento à direita e à esquerda.

d) Em seguida, monte os compactadores flutuantes em "V" das unidades semeadoras curtas (Fig. 034).



GII - Verificar disponibilidade



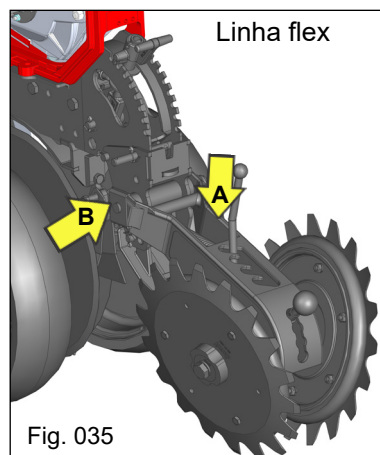


PERIGO:
Ao abaixar as unidades semeadoras, posicione-se ao lado, não coloque os pés e mãos no raio de ação do giro dos braços pantográficos, pois isso pode provocar acidentes graves.
Utilize luvas de proteção e calçado com biqueira de aço.

ATENÇÃO:
Ao montar o pino top do carrinho, posicione a cabeça do mesmo lado contrário do sistema de acionamento do distribuidor de sementes.

4.2.1 - Montagem das bandas compactadoras

As unidades semeadoras saem de fábrica montadas, sendo necessário apenas montar os compactadores flutuantes em "V". Para realizar a montagem dos compactadores, basta acoplar o suporte da banda compactadora "A", na unidade semeadora, através do parafuso "B" (Fig. 035).

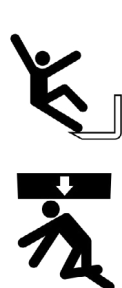


4.3 - Escadas e plataformas

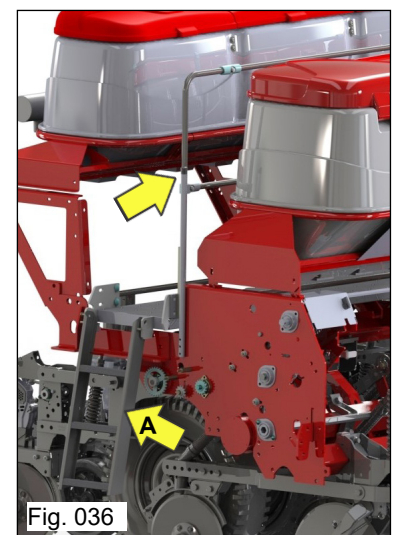
Nas laterais do chassi do implemento, encontram-se escadas articuladas com degraus antiderrapantes que atendem aos requisitos da Norma NR12 "A" (Fig. 068), proporcionando ao usuário maior segurança nas operações de abastecimento.

As plataformas antiderrapantes estão equipadas com corrimãos de proteção contra quedas e rodapés, garantindo maior segurança ao operador nas operações de abastecimento dos depósitos de sementes (Fig. 036).

ATENÇÃO:
Nas operações de trabalho ou no transporte do implemento, para não tocar o solo, articule a escada para cima e trave-a, mantendo a mesma erguida.



PERIGO:
Durante as operações de trabalho em que o implemento estiver em movimento, não é permitido a presença na plataforma. A plataforma deve ser utilizada somente para o abastecimento dos depósitos de sementes, ou para manutenções. Ao efetuar o abastecimento dos depósitos com guincho e bag, posicione-se nas laterais dos mesmos. Não fique embaixo do bag ao abastecer.



4.4 - Preparo do trator para o plantio

Antes de iniciar o plantio, realize uma revisão geral no trator que será utilizado, garantindo que o trabalho ocorra sem interrupções causadas por falhas do trator. Lembre-se de que o prazo do plantio é curto e depende das condições climáticas, sobre as quais não há controle.

Além da revisão no motor e do sistema hidráulico, proceda a revisão no sistema de acoplamento, a barra de engate, a pressão dos pneus (vide manual do fabricante do trator) e as necessidades de lastreamento, etc.

4.5 - Válvula divisora de fluxo

A válvula divisora de fluxo (Fig. 037) direciona o óleo do sistema hidráulico para o acionamento do cilindro hidráulico e para os dois marcadores de linhas.

Para o funcionamento correto do sistema, é importante acionar a alavanca de comando até o final do curso dos cilindros hidráulicos, mantendo a alavanca acionada por mais 3 a 4 segundos.

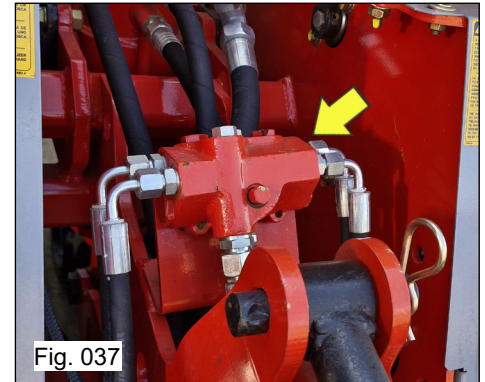


Fig. 037



CUIDADO:

Faça o acoplamento do implemento em local plano e nivelado, pois isso facilita o procedimento correto e seguro.



CUIDADO:

Antes de acoplar ou desacoplar as mangueiras hidráulicas, desligue o motor e alivie a pressão do sistema hidráulico, acionando as alavancas totalmente. Ao aliviar a pressão do sistema hidráulico, certifique-se de que não haja ninguém próximo da área de movimento do implemento.



ATENÇÃO:

Após acoplar a plantadora ao trator, utilize uma corrente para travar o cabeçalho de engate da plantadora à barra de engate do trator.

Essa medida evitará que as mangueiras hidráulicas venham a se romper ou o implemento venha a empinar em caso de quebra do sistema de engate.



CUIDADO:

Nunca desconecte as mangueiras hidráulicas, se as mesmas estiverem com pressão. A pressão do óleo pode perfurar a pele ou infeccionar algum ferimento já existente. Caso isso ocorra, lave imediatamente o local afetado com água morna em abundância e sabão neutro e, em seguida, procure o atendimento médico.



ATENÇÃO:

Acompanha a plantadora dois calços de regulagem (Fig. 038) do curso da haste, utilizados para definir a carga (maior ou menor) da plantadora sobre as unidades de corte, adubadoras e semeadoras.

A decisão da utilização ou não dos calços de regulagem do curso do cilindro hidráulico, deve ser definida de acordo com as condições locais de trabalho.

- Sem calço: maior pressão da plantadora sobre as unidades de plantio (solos compactados, com muita palhada, etc.).
- Um calço: pressão intermediária da plantadora sobre as unidades de plantio;
- Dois calços: menor pressão da plantadora sobre as unidades de plantio (solos fofos, sem muita palhada, etc.).

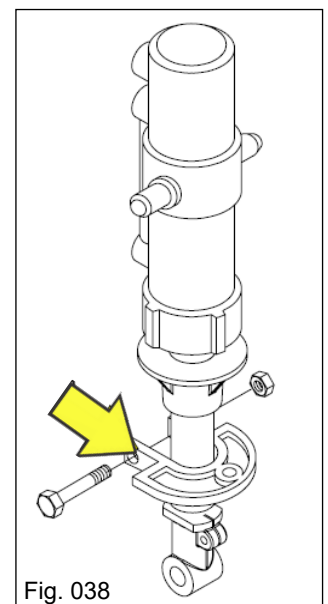


Fig. 038



4.5.1 - Marcadores de linhas (OPCIONAL)

O marcador de linhas da plantadora desempenha função crucial, pois influência diretamente a produtividade. Se mal regulado, pode causar linhas de plantio sobrepostas durante o processo, ocasionando perdas por superpopulação, ou ainda deixar espaços não plantados na lavoura, dificultando o cultivo ou a colheita, principalmente de milho e algodão.

Antes de efetuar a regulagem do marcador de linhas, é importante conhecer seu funcionamento e os dispositivos de regulagem. O marcador é composto por um conjunto de braço direito e esquerdo "A", haste de regulagem "B", conjunto do disco marcador "C" e conjunto do cilindro hidráulico com suplemento da haste "D" (Fig. 039). O acionamento é feito por mangueiras hidráulicas conectadas à válvula divisora de fluxo e ao cilindro hidráulico.

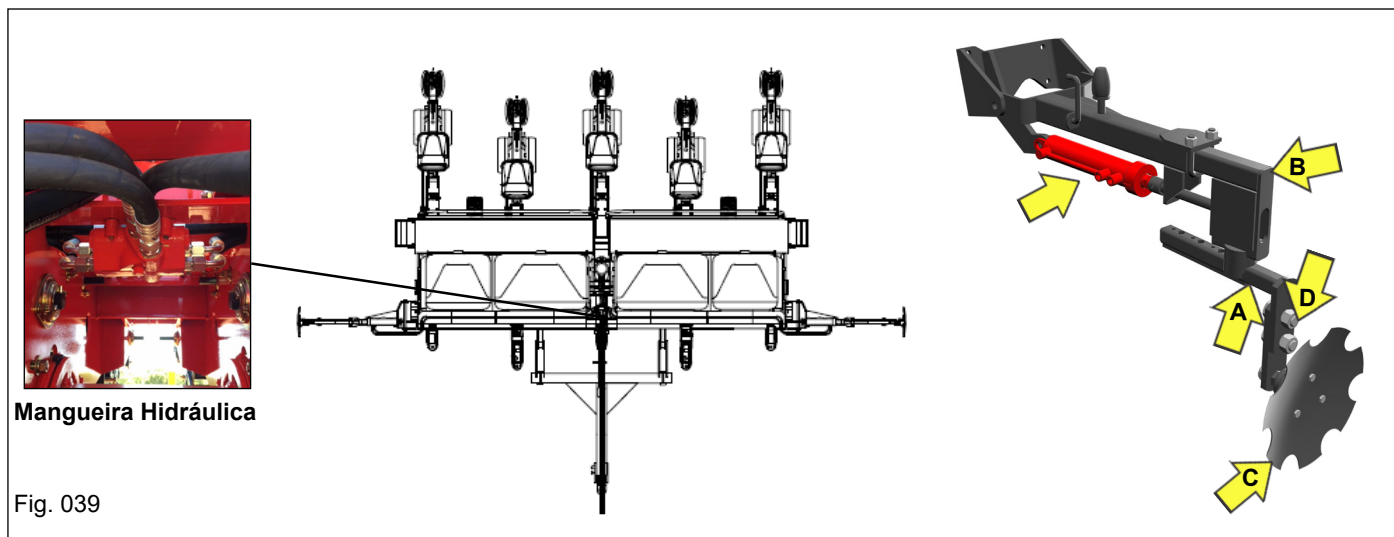
A haste de regulagem "B" permite efetuar regulagens de abertura para atender a marcação da linha de plantio nos diversos espaçamentos. O conjunto do disco marcador "C" possui conjunto de castanhas dentadas que possibilitam a regulagem do ângulo de ataque do disco de corte, definindo a linha de referência para o trator trabalhar.

Os discos marcadores de linha contam com regulagem angular para facilitar o trabalho de demarcação no solo. Para a regulagem proceda da seguinte forma:

a) Solte o parafuso "D" (Fig. 039), que fixa as castanhas dentadas ao suporte do disco marcador e à haste do marcador.

b) Gire o disco marcador na posição desejada e aperte novamente o parafuso "D" (Fig. 039).

Atenção: Regule o ângulo do disco do marcador o suficiente para marcar a posição para passar o pneu, evitando a abertura larga do sulco.



Mangueira Hidráulica

Fig. 039

4.5.2 - Procedimento para montagem do marcador de linhas

As plantadoras Adubadoras **3070PD** saem de fábrica com os marcadores de linha montados, porém, os discos recortados são montados voltados para a lateral da plantadora, com o objetivo de evitar riscos de acidentes no transporte da plantadora.



ATENÇÃO:

O marcador de linhas sai de fábrica com o pino de fixação "A" (Fig. 040), utilizado para o transporte, e com o disco voltado para a lateral da plantadora. Antes de acionar o sistema hidráulico e realizar a montagem e as regulagens para a marcação das linhas, retire o pino de fixação e acople-o ao chassi da máquina, além de posicionar o disco na posição de trabalho.



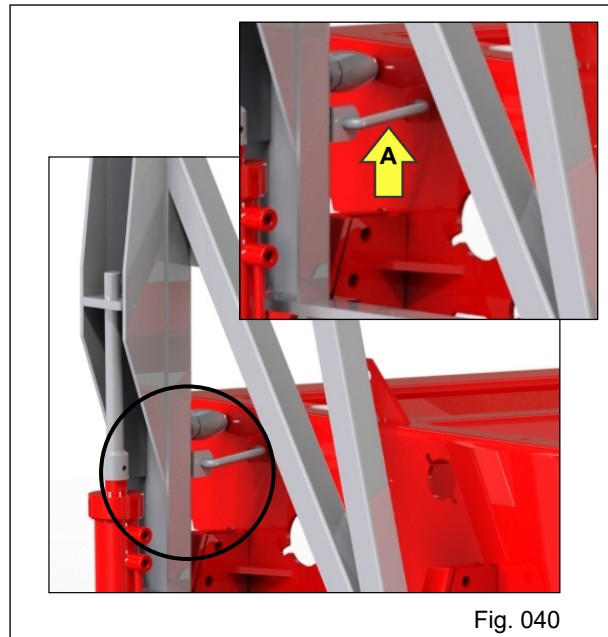


Fig. 040


ATENÇÃO:

Utilize o pino de fixação “A” (Fig. 040) sempre que for transportar a plantadora, seja por trator, caminhão ou carreta.

Existem três tipos de marcadores de linhas, sendo um para cada modelo de plantadora. Ao montar o conjunto do disco marcador no marcador de linhas direito ou esquerdo, retire apenas o conjunto do disco marcador e monte-o na posição de trabalho, conforme instruções a seguir:

- Solte os grampos de fixação “A”, que prendem o suplemento da haste do marcador ao conjunto do marcador. Em seguida, retire o conjunto do marcador do suplemento (Fig. 041).
- Posicione os conjuntos dos marcadores em direção ao solo, certifique-se de que os limpadores dos discos fiquem voltados para a posição de limpeza (Fig. 041).
- Para a operação de trabalho, regule o ângulo de ataque do disco recortado por meio das castanhas dentadas “B”. Após a regulagem, aperte o parafuso das castanhas (Fig. 042).


PERIGO:

Ao realizar a regulagem dos marcadores de linhas, verifique se há pessoas dentro do raio de ação dos componentes.

Sempre abaixe primeiro a máquina e, em seguida o marcador.

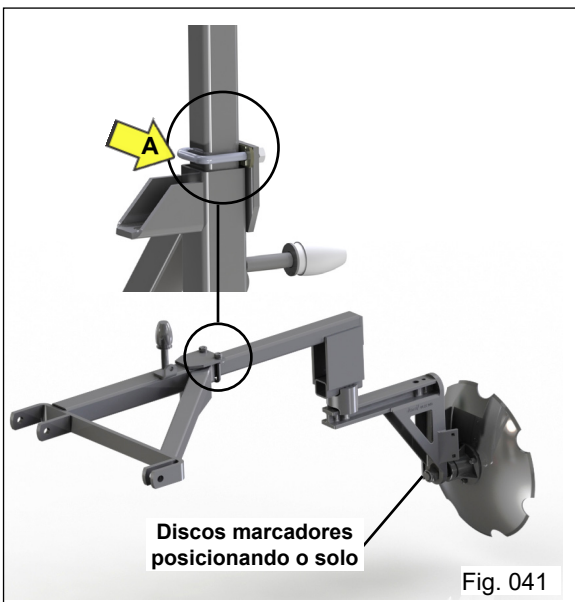


Fig. 041



Fig. 042



4.5.3 - Regulagens dos marcadores de linhas

Para realizar a regulagem do marcador de linhas, é importante manter a mesma medida da bitola dianteira e traseira do trator "B", bem como definir o espaçamento entre linhas de plantio "E". (Fig. 043).

A seguir, utilize a fórmula abaixo para determinar a distância do marcador.

4.5.3.1 - Fórmula para determinar a distância do marcador:

$$\text{Fórmula: } D = \frac{E \times (N+1) - B}{2}$$

Onde:

E = Espaçamento entre linhas (em metros)

N = Número de linhas da semeadora

B = Bitola dianteira do trator

D = Distância do marcador de linhas

Exemplo:

Para o plantio de 09 linhas da plantadora, espaçamento de 0,45 m, e bitola dianteira do trator com 1,42 m, determine a distância do marcador de linhas.

$$D = \frac{0,45 \times (09 + 1) - 1,42}{2} \longrightarrow D = \frac{0,45 \times 10 - 1,42}{2} \longrightarrow D = \frac{3,08}{2} \longrightarrow D = 1,54 \text{ m}$$

Com base no exemplo acima, para efetuar a regulagem do marcador de linhas, proceda conforme as instruções a seguir:

- Acione o sistema hidráulico e abaixe primeiramente a plantadora, deixando-a em posição de trabalho, e, posteriormente, abaixe o marcador de linhas.
- Para obter a medida "D", caminhe com a plantadora por alguns metros e meça a distância entre o centro do rastro do trator e o centro da primeira linha de semente (Fig. 043).
- Afrouxe as porcas do grampo de fixação da haste do marcador. Em seguida, desloque a haste até a posição "D" (Fig. 043) e fixe o grampo novamente.
- Efetue a regulagem de ataque do disco marcador, de modo que ele deixe uma marca visível no solo. As marcas deixadas pelos discos devem servir de referência para passar o pneu do trator.

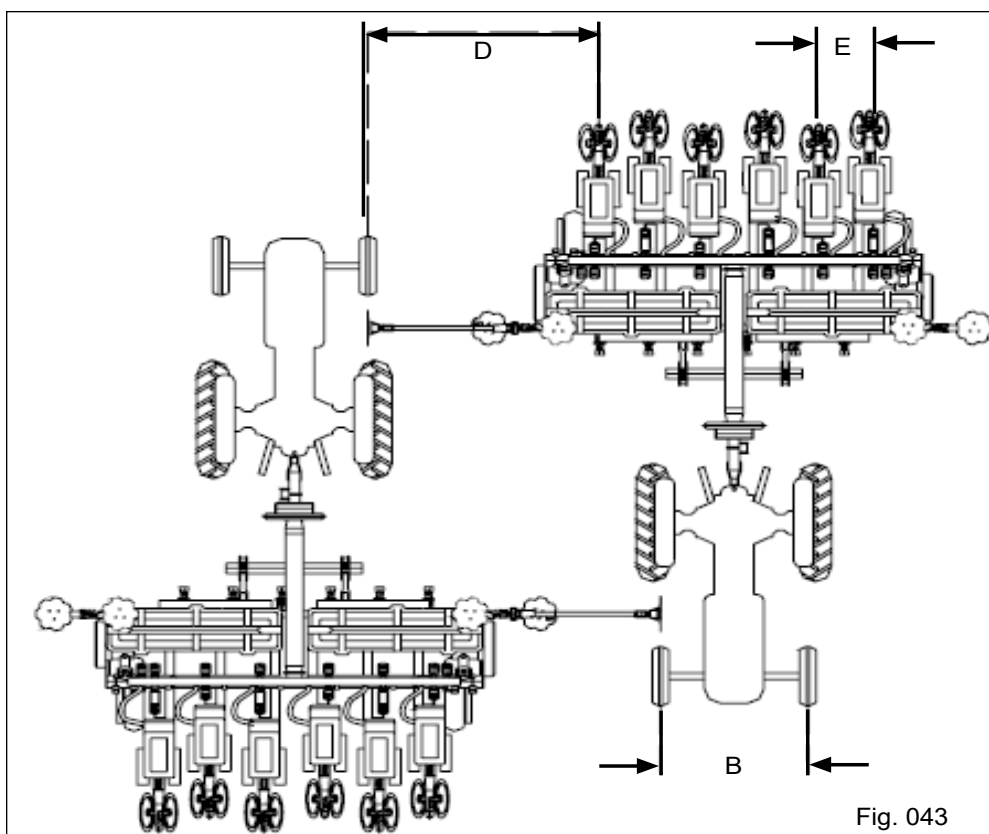


Fig. 043



4.6 - Procedimentos preliminares antes de iniciar as operações de trabalho

Após montar a Plantadora Adubadora **3070PD**, é importante conferir e realizar os ajustes listados a seguir antes de efetuar os testes de funcionamento:

- a) Efetue o reaperto geral das porcas e parafusos.
- b) Verifique os pontos de lubrificação e realize a lubrificação. Se houver alguma graxeira danificada, efetue a substituição.
- c) Verifique se as correntes estão lubrificadas e esticadas com a tensão adequada.
- d) Verifique se as proteções estão devidamente montadas na plantadora.
- e) Afira a pressão dos pneus.
- f) Desloque a plantadora por aproximadamente 10 metros e verifique se os conjuntos de transmissão estão trabalhando normalmente.
 - Transmissão da rodagem
 - Câmbios de adubo e sementes
 - Correntes
- g) Verifique se os condutores de adubo estão devidamente fixados.
- h) Movimente os esticadores dos câmbios de regulagem de adubo e semente.



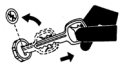
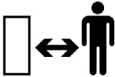
ATENÇÃO:

O implemento em operação de trabalho deve funcionar com as proteções e dispositivos de segurança.

Caso seja necessário efetuar qualquer ajuste no implemento, antes de posicionar a máquina ao solo, verifique se não há ninguém próximo ao implemento.

Acione o sistema hidráulico do trator, abaixe o implemento e, em seguida apoie-o ao solo utilizando os pés de apoio.

Não efetue ajustes com o implemento em funcionamento.



i) Abra os depósitos de adubo e semente, e verifique se não há corpos estranhos.

j) Acione o sistema hidráulico para levantar e abaixar a plantadora. Repita o procedimento com os marcadores de linhas.



ATENÇÃO:

- *Acione completamente os cilindros hidráulicos, tanto para levantar quanto para abaixar a plantadora.*

- *Antes de iniciar as operações de trabalho ou ao realizar o transporte da plantadora, recolha os pés de apoio e o levante mecânico.*

- *Não transporte a plantadora abastecida, pois isso pode danificar o implemento. Recomenda-se abastecê-la somente no local de trabalho.*

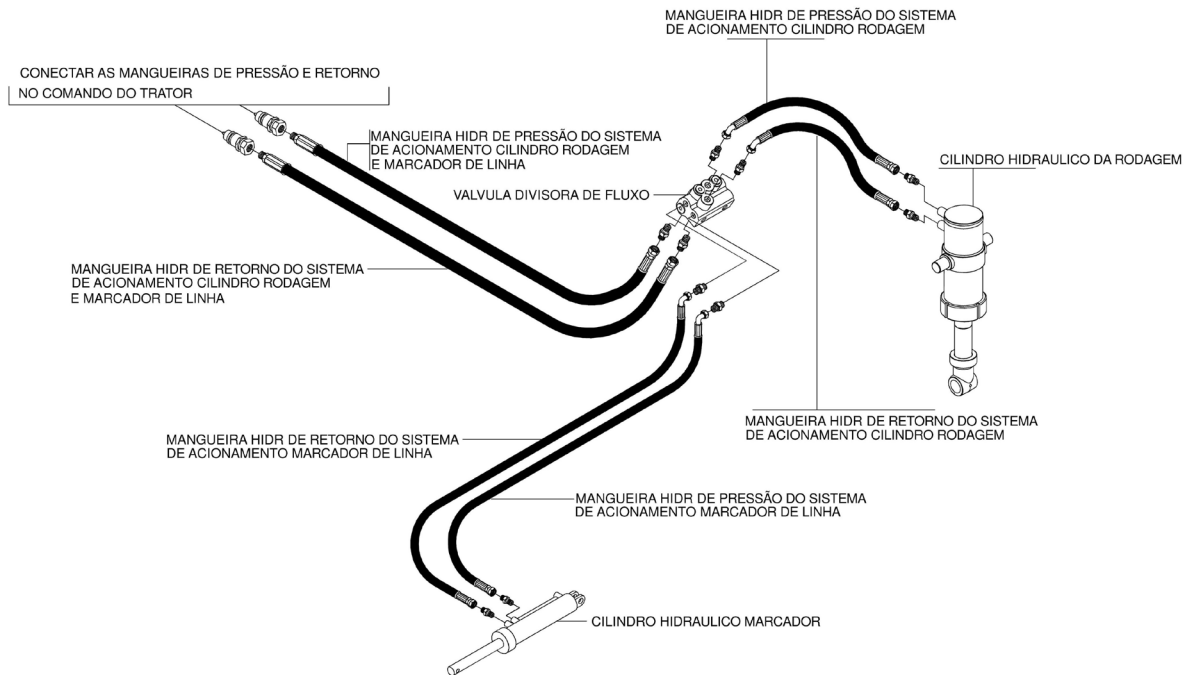
- *Caso a plantadora esteja abastecida e permaneça no campo por qualquer motivo, recomendamos cobri-la com uma lona impermeável para evitar a entrada de umidade.*

- *Não transite de uma área à outra com a plantadora carregada de adubo e sementes.*

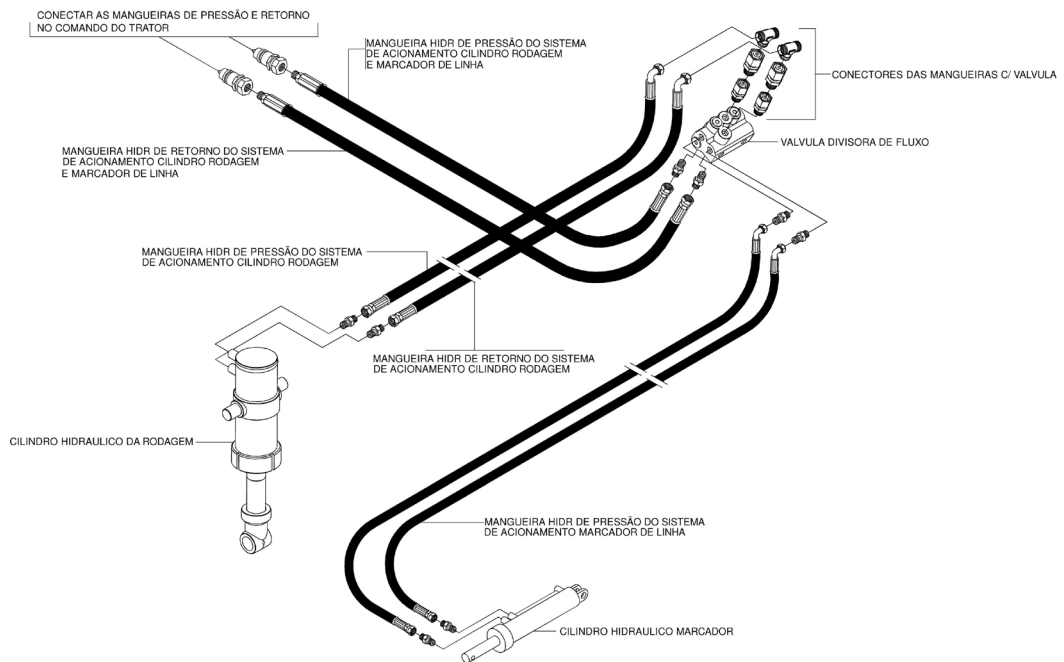


4.7 - Conexões hidráulicas

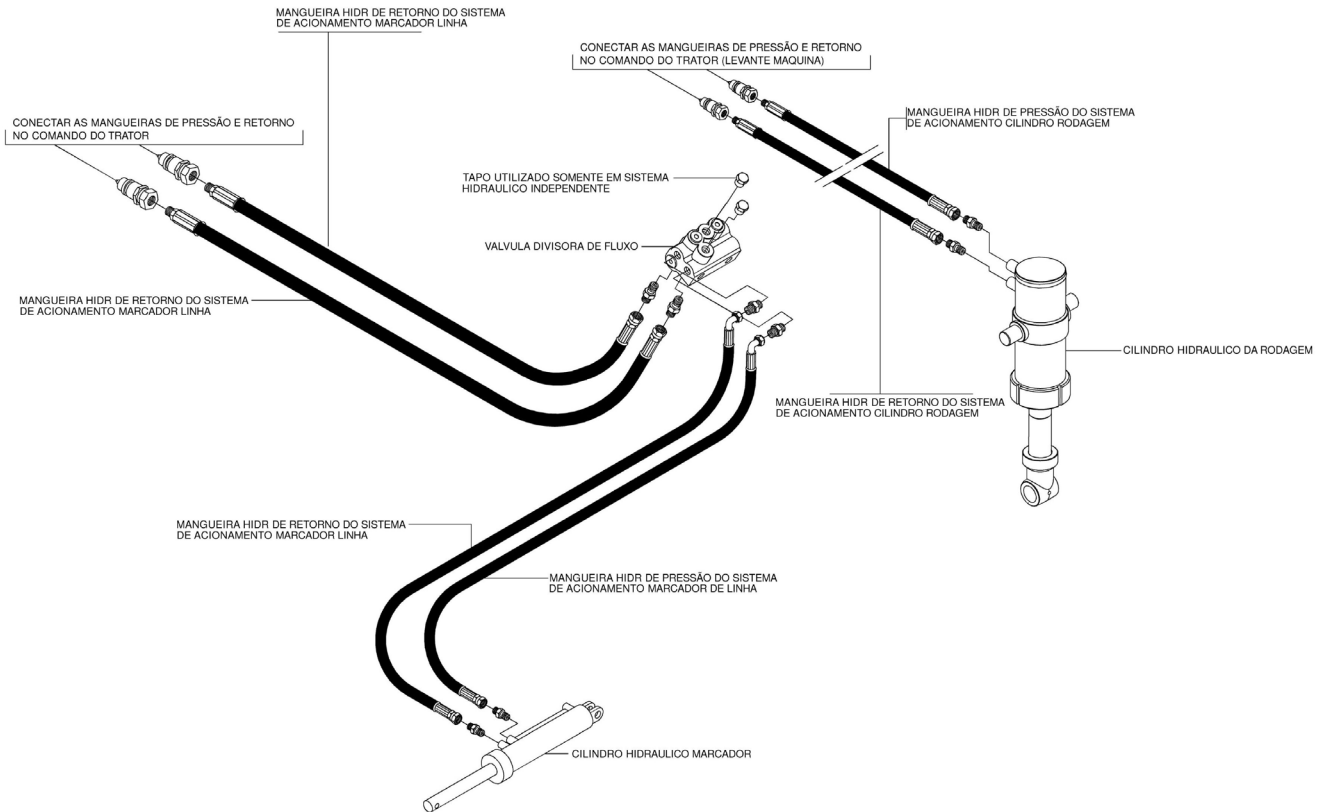
Sistema de acionamento conjugado rodagem 07/09 linhas



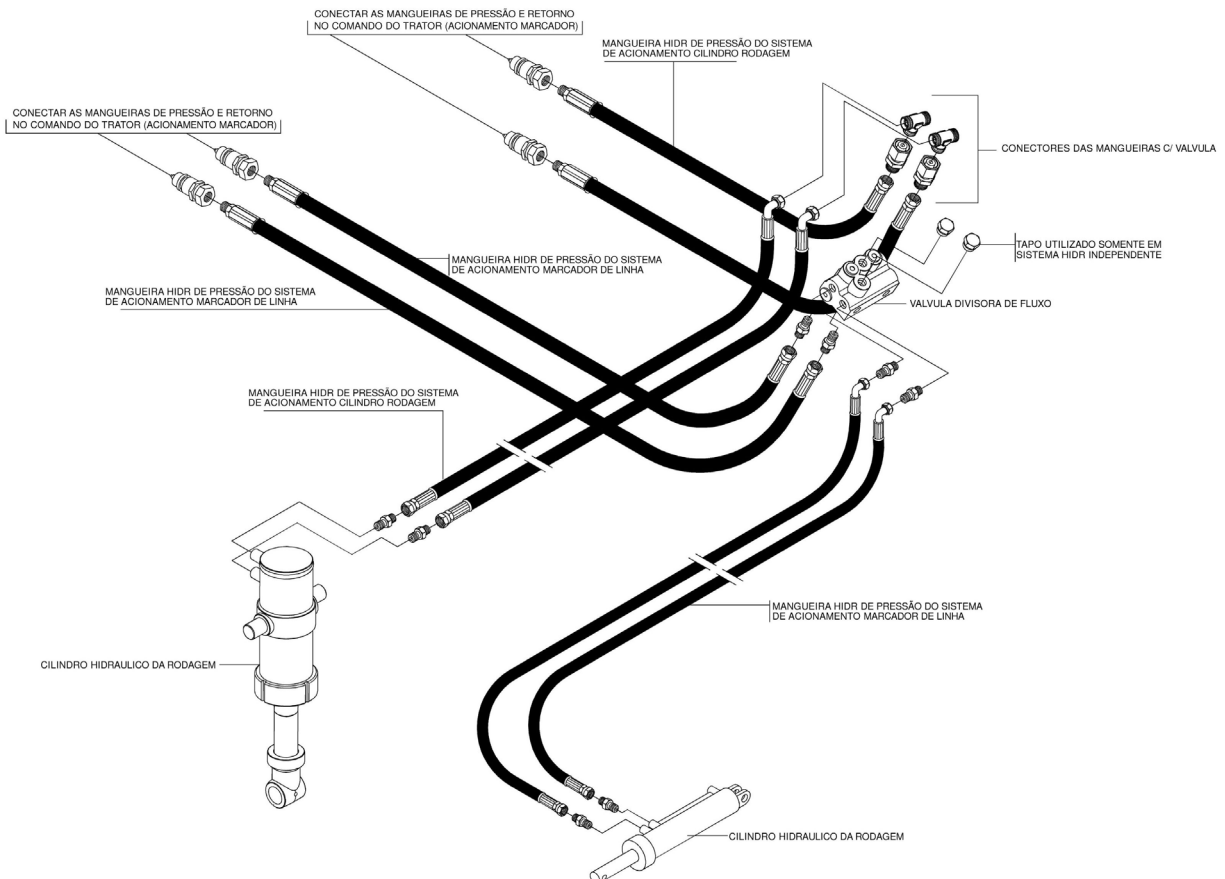
Sistema de acionamento conjugado rodagem 11/13 linhas



Sistema de acionamento independente rodagem 07/09 linhas



Sistema de acionamento independente rodagem 11/13 linhas



4.8 - Rodagem

A quantidade e tipo de rodas que são montadas nas plantadoras variam de acordo com o tamanho do chassi, o espaçamento entre linhas e a quantidade de linhas de plantio. São fornecidos dois modelos de rodagem:

- Roda motriz: equipada um com sistema de acionamento da plantadora (Fig. 044).
- Roda de apoio: com função de distribuir o peso do chassi sobre o solo.

As rodagens foram projetadas para operar em diferentes condições e tipos de solos. Os braços mais longos permitem maior altura no levantamento da plantadora, atendendo a níveis desejados.

Cada conjunto de rodagem é composto por:

- Haste de regulagem de pressão sobre o solo.
- Sistema de articulação nos braços da roda, permitindo que os pneus acompanhem a topografia do terreno;
- Eixo e cubos da roda com rolamentos de rolos cônicos e sistema de vedação contra intempéries.
- Rodagem com pneus 7,00x16E – 10 lonas.

As rodas motrizes são equipadas com engrenagem motora Z-18, esticador de corrente e correntes de rolos que acionam os conjuntos das catracas.

4.8.1- Regulagem da pressão das rodas sobre o solo

A pressão das rodas sobre o solo é ajustada por meio do conjunto da haste, que possui sistema de regulagem com mola de compressão.

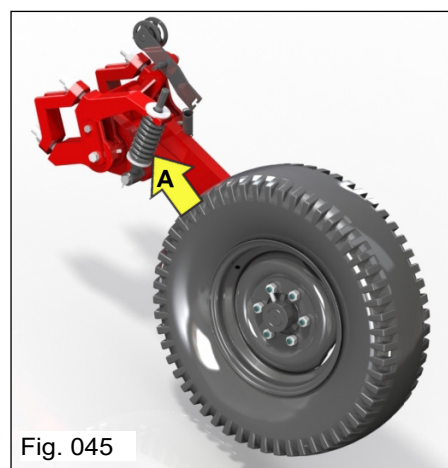
Para efetuar a regulagem, gire a porca e contraporca "A" até que a rodagem tenha a pressão suficiente sobre o solo, evitando a patinação (Fig. 045).

4.8.2 - Alinhamento e tensão da corrente da roda motriz

Realize inspeções periódicas para verificar a tensão e alinhamento das correntes das rodas motrizes. Sempre que necessário realize a regulagem (Fig. 045). A lubrificação da corrente deve ser feita diariamente.

4.8.3 - Ajuste da folga do rolamento do cubo da roda

Para ajustar a folga do rolamento do cubo da roda, remova a engrenagem da roda e aperte a porca castelo "A" (Fig. 044) até que o rolamento trabalhe sem folga. Se necessário, utilize arruelas para garantir o ajuste adequado.



4.8.4 - Pressão dos pneus

A pressão correta dos pneus das rodas motrizes é fundamental para um plantio preciso. Pressões inadequadas (baixas ou elevadas) provocam desgaste prematuro dos pneus e afetam diretamente na distribuição de adubo e sementes. Verifique se os pneus estão calibrados conforme a pressão recomendada (Fig. 046).

4.8.5 - Calibração

Mantenha os pneus sempre com a pressão correta:

- Pressão baixa causa o desgaste prematuro dos pneus.
- Pressão alta pode provocar estouros e compactação excessiva do solo, comprometendo a precisão na distribuição de sementes (Fig. 046).

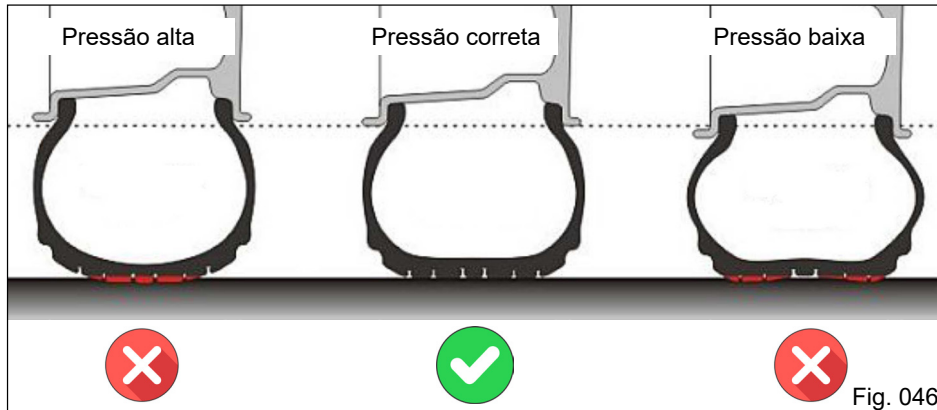
Não sobrecarregue a plantadora, pois isso pode deformar as rodas e danificar os pneus.

Rodas com rachaduras não devem ser reparadas nem reutilizadas, devido ao riscos de acidentes graves.

Verifique rotineiramente se os parafusos das rodas estão bem apertados.



Especificação dos Pneus/ Vide Especificações do Fabricante		
Descrição	Número de lonas	Libras/Polegada ²
Pneu 7,00 x 16	12	75



4.8.6 - Checagem de lubrificação

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se de que o implemento está devidamente lubrificado, seguindo as orientações de lubrificação para o funcionamento em condições normais de trabalho. Em situações de trabalho severo, recomenda-se reduzir os intervalos entre as lubrificações.

4.8.7 - Patinação dos pneus

A patinação dos pneus compromete a precisão na distribuição de semente por hectare. Diversos fatores podem causar esse problema, entre eles:

- Condições do solo;
- Peso do implemento;
- Pressão inadequada dos pneus.

A patinação provocar variações na taxa de distribuição de sementes e adubo, afetando diretamente a eficiência do plantio.

Procedimento para verificar se os pneus da máquina estão patinando.

1° Passo:

- Verifique a calibragem dos pneus conforme a recomendação do fabricante.
- Abasteça a máquina completa com adubo e sementes.
- Meça o perímetro do pneu (1 volta x metros).
- Com a máquina erguida, rode por 10 voltas completas do pneu.
- Meça a distância percorrida.

2° Passo:

- Na área a ser plantada, posicione a máquina abaixada, em condição de plantio.
- Mantendo as mesmas condições do passo anterior, rode novamente por 10 voltas completas do pneu.
- Meça a distância percorrida.
- Se a distância for igual à do teste com a máquina erguida, não há patinagem.
- Se a distância for menor, há patinagem.

Correção da patinagem:

- Caso a máquina possua mola no rodado: aumente a pressão ajustando a haste da mola.
- Caso a máquina não possua mola no rodado: instale calços tipo "ferradura" na haste do pistão, para aumentar a pressão do rodado sobre o solo e eliminar a patinagem.

Manutenção preventiva:

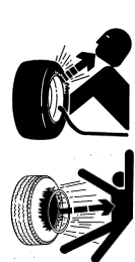
- Mantenha os pneus calibrados semanalmente, sempre com o pneu frio.
- Evite roçamento lateral do pneu — este dano não é coberto pela garantia.
- Evite picotamento do pneu causado por restos de cultura — este dano não é coberto pela garantia.



4.8.8 - Cuidados com o sistema de rodagens e pneus

O sistema de rodagem é responsável por grande parte do desempenho da plantadora. Para garantir maior durabilidade dos pneus e precisão nas operações, observe os seguintes cuidados:

- Mantenha a pressão correta dos pneus. A pressão inadequada (alta ou baixa) causa desgaste prematuro dos pneus e compromete distribuição de sementes e adubo.
- Não sobrecarregue a plantadora. O excesso de peso pode deformar as rodas e danificar os pneus.
- Nunca utilize rodas com rachaduras. Elas não devem consertadas nem reutilizadas, pois apresentam risco de acidentes graves.
- Verifique periodicamente o aperto dos parafusos das rodas. Certifique-se de que estão devidamente apertados.
- Utilize ferramentas apropriadas para a montagem dos pneus. Esse serviço deve ser realizado exclusivamente por profissionais capacitados.



ATENÇÃO:

Efetue a montagem de pneus utilizando equipamentos adequados. Este serviço deve ser realizado exclusivamente por pessoas capacitadas para o trabalho.

Nunca realize soldas em rodas com os pneus montados, pois o calor pode causar aumento da pressão de ar e provocar a explosão do pneu.

Ao encher o pneu, posicione-se ao lado, nunca à frente do mesmo.

As rodas que apresentarem qualquer tipo de rachadura não devem ser consertadas nem reutilizadas, sob risco de acidentes graves.



ATENÇÃO

Verifique diariamente a necessidade de reaperto das porcas dos parafusos das rodas. Lembre-se de que há parafusos com rosca direita e esquerda.

As condições dos restos de culturas são fatores importantes na vida útil dos pneus. Portanto, evite deixar soqueiras com altura excessiva, que possam resistir ao impacto e provocar o "picotamento" dos pneus durante o plantio.



IMPORTANTE:

Não será concedida garantia aos pneus que apresentarem danos provocados por "picotamento" devido a restos de cultura ou "roçamento" lateral causado pelo contato dos componentes da plantadora durante a troca de espaçamentos.

4.9 - Catracas de acionamento

As catracas ativam e desativam automaticamente a vazão de adubo e sementes. São fornecidas no modelo de acionamento padrão (Fig. 047), posicionado na plataforma da plantadora, e no acionamento manual – opcional - posicionado à frente da plantadora.

Quando acionadas, permitem a semeadura de apenas um dos lados da plantadora, ou seja, metade das linhas, facilitando os arremates.

Para acionar a catraca para arremates, proceda da seguinte forma:

- Escolha o lado da plantadora que será feito o arremate.
- Quando acionadas manualmente, puxe a alavanca até que ela encaixe no segundo top, destravando assim a catraca e desativando o lado que não será semeado.
- Após o arremate, ative novamente até que a alavanca encaixe no primeiro top.

4.9.1 - Regulagem do braço estabilizador

A catraca possui um braço estabilizador cuja função é permitir a regulagem da pressão da mola do engate entre o braço fixo e o braço estabilizador da catraca. Para regulá-lo movimente a contraporca "A" e o regulador da catraca até atingir a pressão desejada (Fig. 047).

Quando a plantadora estiver abaixada, a catraca deve permanecer fechada, porém com o sistema de engate livre.

A regulagem do braço estabilizador deve ser feita ao colocar calços no cilindro.



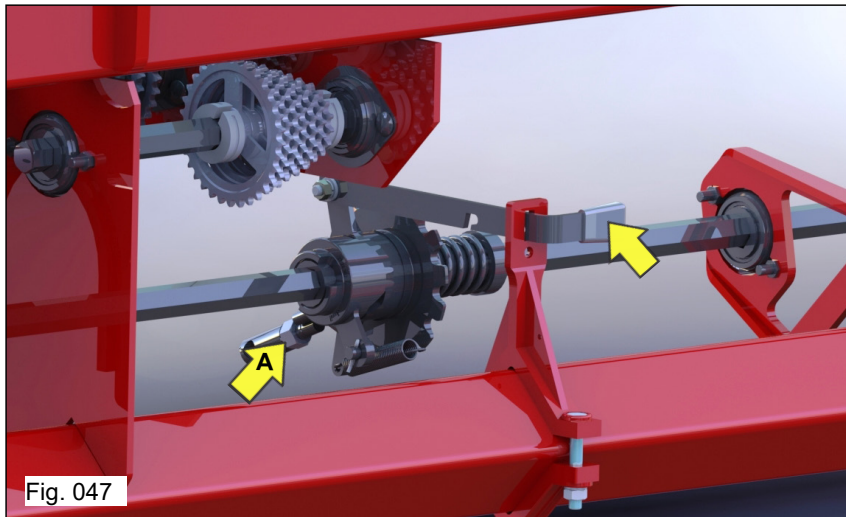


Fig. 047

4.9.2 - Troca da posição da rodagem e catraca

Ao realizar a troca dos espaçamentos, pode ser necessário reposicionar o conjunto da rodagem. Nessa situação, é fundamental alinhar corretamente a catraca, conforme orientações a seguir:

- Solte as porcas do grampo de fixação do suporte do mancal da catraca.
- Para as catracas com acionamento por pedal, solte as porcas do grampo de fixação do guia da alavanca de desarme da catraca.
- Para as catracas com acionamento manual, solte os parafusos de fixação do suporte da alavanca de desarme da catraca.
- Deslize o conjunto da catraca até o ponto de alinhamento entre as engrenagens da roda motriz e engrenagem da catraca.
- Reaperte os parafusos e/ou grampos novamente.
- Instale a corrente de acionamento da roda motriz x catraca e, em seguida efetue, o alinhamento correto da corrente.
- Reposicione e fixe o braço estabilizador de travamento e destravamento da catraca.
- Realizar a lubrificação diária dos dentes da catraca utilizando óleo hidráulico com grafite.



ATENÇÃO:

As catracas saem de fábrica devidamente reguladas e alinhadas em relação às rodagens. Caso haja troca da posição da rodagem, realize nova regulagem e alinhamento entre as engrenagens da rodagem e engrenagem da catraca, garantindo o perfeito funcionamento da transmissão.

Em plantadoras equipadas com quatro rodas motrizes, pode ocorrer o desarme eventual de alguma catraca devido a irregularidades no solo.

Realize a análise da pressão da mola das catracas rotineiramente. A perda da pressão da mola pode provocar o desarme frequente da catraca.

Os parafusos que fixam o anéis de fixação das molas de compressão das catracas possuem as pontas cilíndricas. Caso seja necessário a substituição, utilize o parafuso recomendado (Pf. Sext. Rosca Total MA10x25 DIN 933-8.8). O uso de modelos diferentes pode impedir o funcionamento de abertura e fechamento da catraca.

Evite manobras de marcha a ré com as linhas de plantio apoiadas no solo, pois esse procedimento pode provocar danos às catracas, discos duplos, compactadores e controladores de profundidade.

Evite manobras longas em marcha à ré, mesmo com as linhas da plantadora erguidas, para prevenir danos ao sistema de catracas e à transmissão.

Para o transporte da máquina por distâncias superiores a 3 km, remova a corrente de acionamento da catraca da rodagem. O não cumprimento desta orientação pode causar desgaste prematuro dos dentes da catraca de acionamento.



4.10 - Turbinas

4.10.1 - Turbina acionada por motor hidráulico (opcional)

Para tratores equipados de controlador de fluxo de óleo contínuo de, no mínimo, 27 litros por minuto, para utilização em turbinas dos implementos 08/10/12/13L (Fig. 048).

4.10.2 - Acionamento hidráulico para turbina

A utilização do sistema de acionamento hidráulico "B" para a turbina requer algumas orientações básicas, considerando que a **JUMIL** dispõe das seguintes opções, compatíveis com os tratores de marcas e modelos de 540RPM. Faixa recomendada de acionamento do motor hidráulico: entre 50 e 60 milibar.

4.10.3 - Acionamento mecânico da turbina

Sua plantadora dispõe de um kit de acionamento mecânico para uma turbina que é composto por turbina, correia de transmissão, protetor da correia e cardan "A" (Fig. 048).

O acionamento da turbina é feito por meio do eixo de tomada de potência (TDP) do trator, que aciona o cardan homocinético com junta elástica, eliminando vibrações.

Para tratores com TDP de eixo com freio instantâneo, tipo Ford ou John Deere, solicite cardan com giro livre.

Para tratores com eixo de TDP com 20 ou 21 estrias, solicite os respectivos adaptadores (20x6 ou 21x6) (opcionais).

Sempre acione e desligue em baixa rotação a TDP.

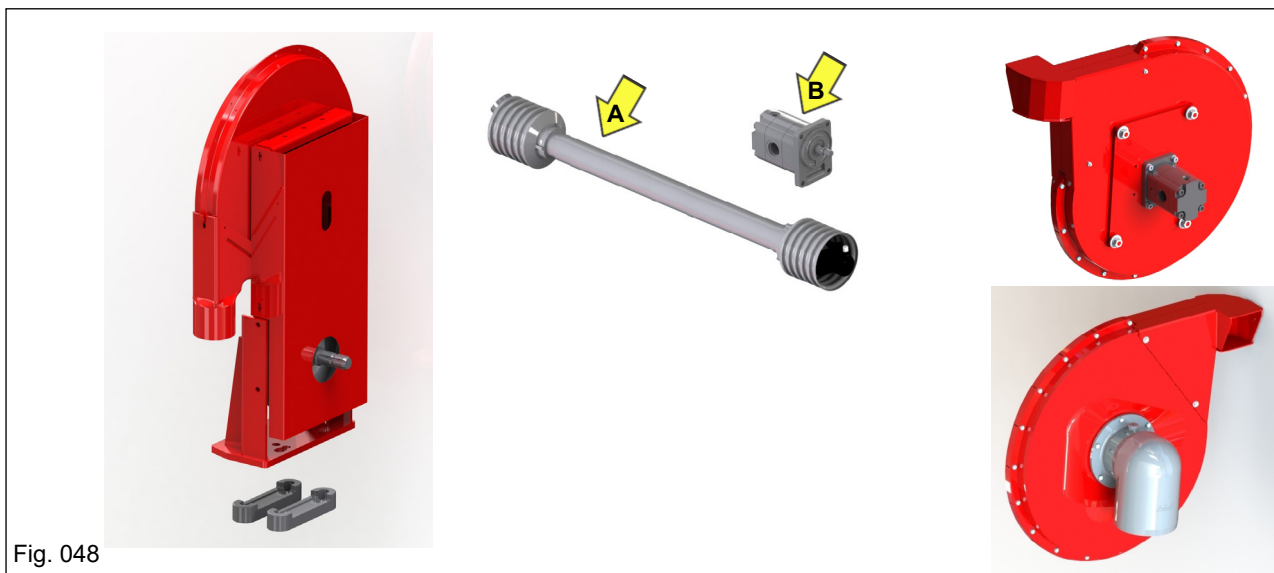


Fig. 048



ATENÇÃO:

O trator deve obrigatoriamente possuir TDP independente ou embreagem dupla. Caso o trator possua apenas TDP de 1000 rpm, é necessário solicitar uma turbina para 1000 rpm (opcional).

A turbina é um componente vital para a sua EXACTA air. É robusta, plenamente apropriada ao seu uso, mas necessita de dois cuidados fundamentais para o seu perfeito funcionamento:

I - A ligação do movimento da TDP do trator deve ser feita sempre com o motor em marcha lenta. Somente após isso, acelere gradualmente até atingir o regime de trabalho: 540 ou 1000 rpm na TDP.

II - Antes de desligar a TDP do trator, reduza a aceleração do motor até atingir novamente o regime de marcha lenta.

O descumprimento dessas recomendações pode causar graves danos à transmissão, à turbina e à correia.

III - Durante manobras ou ao erguer a máquina, reduza a rotação do motor.

Utilize as transmissões exclusivamente conforme recomendado. **UTILIZAR SOMENTE O CARDAN CORRETAMENTE PROTEGIDO, MODELO WVE - homocinético, com uma junta de maior ângulo.**



4.11 - Disco de corte

O sistema de discos de corte é fundamental para o plantio direto, pois, além de realizar o corte dos restos de cultura, deve promover o menor revolvimento possível do solo, preservando a cobertura vegetal sobre a superfície. Isso permite que as unidades adubadoras e semeadoras atuem de maneira adequada, garantindo a distribuição uniforme do fertilizante e da semente. Vale salientar que o disco de corte tem como função exclusiva cortar a palhada, não sendo destinado à abertura dos sulcos.

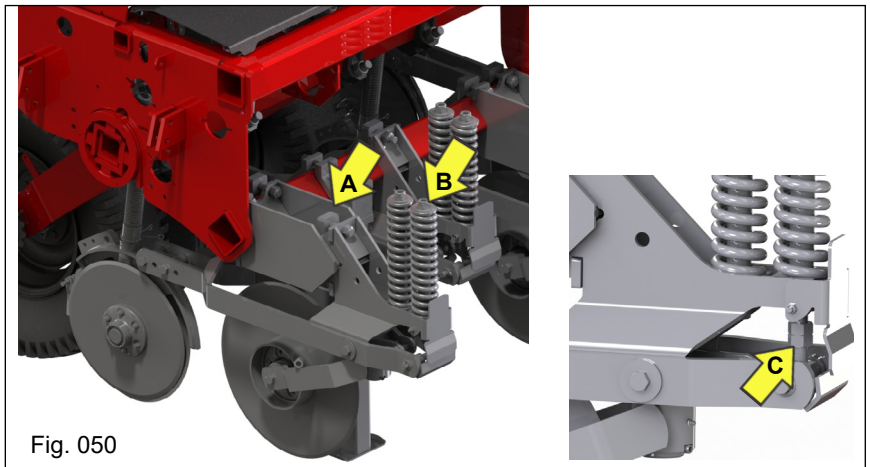
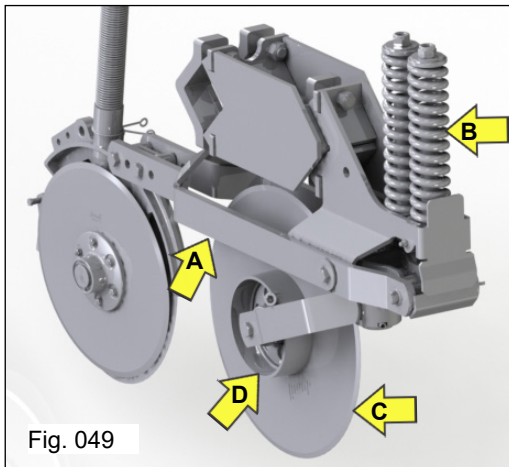
Devido à diversidade de tipos de solos e da cobertura vegetal existente, as regulagens devem ser realizadas conforme a necessidade de cada situação. A seguir, apresenta-se o sistema de disco de corte utilizado na **3070PD**.

Os discos de corte da 3070PD são compostos de (Fig. 049):

- Conjunto de braço de articulação oscilante "A", que permite movimentos laterais para acompanhar as curvas no terreno.
- Conjunto de haste de regulagem da pressão do disco sobre o solo "B", composta por mola de compressão e tubo limitador de pressão. O sistema permite a oscilação vertical (flutuação) dos discos e o ajuste da pressão sobre o solo, conforme a densidade dos restos culturais e tipo de solo. Dessa forma, possibilita a articulação necessária para acompanhar a topografia do terreno e transpor obstáculos.
- Conjunto do disco de corte plano e liso de 20" "C", com mancal de rolamentos fixos e sistema de vedação especialmente desenvolvido para evitar a entrada de intempéries.
- Anel limitador "D", opcional utilizado em terrenos com palhada densa, evitando o embuchamento.

4.11.1 - Prolongadores dos discos de corte

A máquina possui prolongadores "A" (Fig. 050) para a garra de fixação da unidade de disco de corte, permitindo que os discos de corte sejam montados no chassi da plantadora de forma desencontrada (zig-zag), facilitando o fluxo de palhas e restos culturais entre as linhas, evitando o embuchamento da plantadora.



PERIGO:

Ao acionar o sistema hidráulico para abaixar ou levantar a plantadora, certifique-se de que não há pessoas próximas aos discos de corte.

Nunca movimente o conjunto trator/plantadora quando houver animais ou pessoas próximas.

Cuidado: os discos de corte podem provocar acidentes gravíssimos.

4.11.2 - Regulagem da pressão dos discos de corte

Para regular a pressão do disco de corte sobre o solo, abaixe as porcas inferiores e, em seguida, afrouxe ou aperte a porca "B" da haste reguladora (Fig. 050).

A pressão da mola deve ser regulada de forma a possibilitar o corte da palhada e um leve corte do solo. A profundidade ideal deve evitar o contato da flange do mancal do disco de corte com o solo, assegurando o corte adequado da palhada. Evite a penetração excessiva dos discos de corte.

A regulagem deve ser feita conforme o tipo de solo, as condições do terreno e a cobertura vegetal existente. **Importante:** a função do disco é exclusivamente cortar a palhada, não sendo destinado à abertura dos sulcos.

• Regulagem disco de corte: abaixe as porcas inferiores "C" (Fig. 050) e aperte a porca superior conforme a necessidade de corte.



• O anel limitador “D” (Fig. 049) possui três funções importantes: limitar a profundidade de corte, proteger o mancal sobre o excesso de solo e, principalmente, “pisar” na palhada para facilitar o corte.

4.11.3 - Tipos de disco de corte

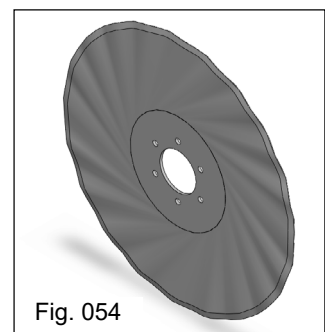
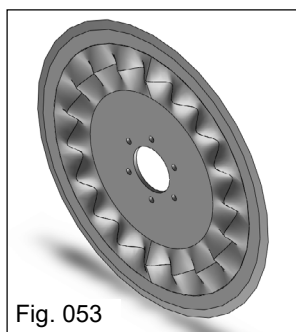
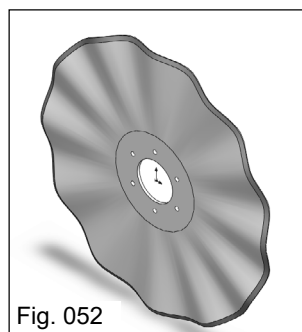
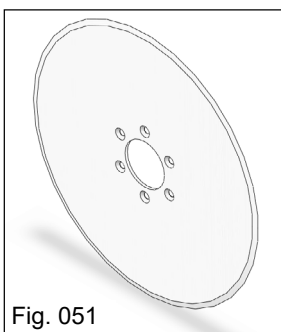
A máquina vem equipada, como padrão, com discos lisos de 20”, que operam eficientemente em todos os tipos de solo e palhada (Fig. 051).

São fornecidos como opcionais os seguintes itens: **(Verificar disponibilidade)**

a) Disco de corte ondulado de 20” 12 ondas: indicado para palhada densa e em solo arenoso ou misto. Corta a palhada evitando o envelopamento de semente e o espelhamento de sulco (Fig. 052).

b) Disco de corte corrugado de 20”: recomendado para todos os tipos de solo com palhada. Corta e espalha a palhada à frente do sulcador, evitando o envelopamento de semente e o espelhamento de sulco (Fig. 053).

c) Disco de corte turbo de 20”: também recomendado para todos os tipos de solo e palhada. Proporciona corte e dispersão da palhada à frente do sulcador, evitando o envelopamento de semente e o espelhamento do sulco (Fig. 054).



ATENÇÃO:

• **Efetue a regulagem de forma uniforme em todas as linhas da plantadora. Ao realizar a regulagem, evite que o disco fique rígido, ou seja, sem movimento.**

• **Se, mesmo na regulagem mínima, o disco de corte estiver penetrando excessivamente no solo, coloque 1 ou dois calços na haste do cilindro hidráulico.**

• **Durante o trabalho, não realize curvas fechadas, pois essa ação pode provocar danos aos componentes das unidades de plantio.**

• **Para solos mais duros, utilize maior pressão, para solos mais macios, utilize menor pressão.**

• **Rodar a máquina antes do plantio para retirar o esmalte do disco.**

4.11.4 - Afição do disco de corte

A afiação adequada dos discos de corte melhora o desempenho da plantadora, evitando o embuchamento e o envelopamento dos restos culturais. Realize vistorias rotineiras e mantenha os discos sempre bem afiados.

O desgaste natural ou proveniente da afiação pode aumentar o risco de embuchamento da plantadora. Substitua os discos de corte sempre que o diâmetro for reduzido em aproximadamente 25,4 mm no raio.



ATENÇÃO:

Ao realizar a afiação do disco de corte, utilize óculos de segurança ou máscara de proteção facial.



ATENÇÃO:

O desempenho do disco de corte no plantio direto depende, dentre outros fatores, do tipo de solo, condições do terreno, da cobertura vegetal existente, a velocidade de trabalho, a eficiência do operador e de outras situações impostas no trabalho. Siga as recomendações conservacionistas do plantio direto para obter o êxito desejado quando for usados adubos com diferentes formulações e granulometria..



4.12.1 - Distribuição de adubo

A dosagem da distribuição de adubo é realizada por meio da roda motriz, que aciona o conjunto de engrenagens do câmbio da plantadora. Este, por sua vez, transmite o movimento ao conjunto dosador de adubo, que pode ser montado com roscas sem fim de 2" (padrão) ou 1" (opcional). Para uma perfeita distribuição do adubo, devem ser observados vários aspectos, desde a escolha do adubo de qualidade, os cuidados no abastecimento dos depósitos, as regulagens recomendadas do sistema de câmbio e o uso adequado dos distribuidores de adubo.

A seguir, verifique como funcionam os sistemas de distribuição do adubo, suas regulagens e manutenção.

- Rosca sem fim de opcional para baixa dosagem.
- Por resolução: rosca de 2" = 0,48 gramas, rosca de 1" = 0,24 gramas.
- Não existe tabela para dosagem com rosca de 25mm, utilize a tabela existente considerando a metade da dosagem.



ATENÇÃO:

Durante o uso para o plantio, as peneiras de proteção dos depósitos de fertilizantes não devem ser retiradas em nenhuma hipótese.

A garantia não será concedida se forem constatados danos aos dosadores de adubo causados pela ausência das peneira, danos provocados por elementos estranhos (pedras, parafusos, etc.) ou pelo uso de adubo de má qualidade.

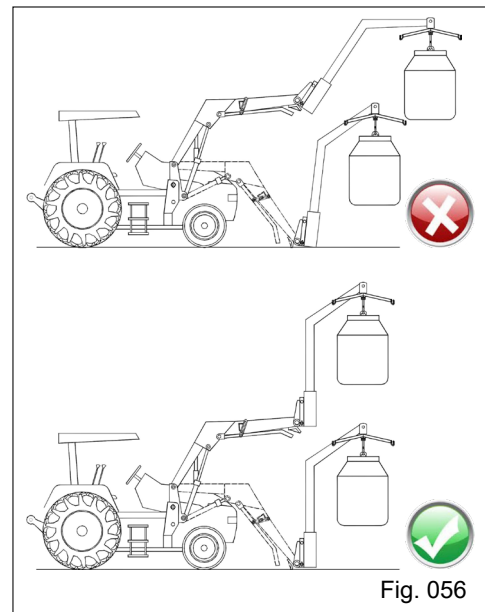
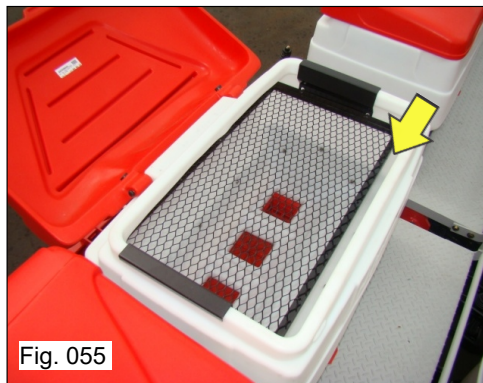
4.12.2 - Suporte agrícola

Ao utilizar o suporte agrícola para big-bag no abastecimento na plantadora, realize a operação em terreno plano e abra o suporte o mínimo possível. Quanto mais o big-bag estiver afastado do trator, maior será o risco de tombamento. Mantenha o suporte totalmente recolhido, de forma que o big-bag fique encostado no apoio e próximo ao solo (Fig. 056).



ATENÇÃO:

Ao efetuar o abastecimento com sacos, não permita que ninguém permaneça debaixo ou num raio de movimento.



4.12.3 - Dosador de alta precisão

Os dosadores de alta precisão do adubo foram especialmente desenvolvidos para garantir com regularidade e precisão na distribuição de adubo. Seu funcionamento permite que o adubo seja impulsionado pela rosca sem-fim, até uma câmara de represamento, onde transborda em quantidades volumétricas, uniformes e homogêneas, sendo conduzido pelo regulador até o bocal de descarga, e este para os mangotes e os elementos sulcadores da plantadora (Fig. 057).

A distribuição precisa e uniforme favorece a absorção dos fertilizantes pelas plantas em quantidades corretas, proporcionando um efetivo desenvolvimento vegetativo e produtivo. Suas principais características são:

- 1) Corpo principal feito de material resistente e de longa durabilidade.
- 2) Mancais com vedação dupla, que evitam o contato do adubo com os mancais, e possuem sistema de auto limpeza.
- 3) Rosca sem-fim esquerda de 2", que impulsiona o adubo para bocal de descarga.
- 4) Sistema de engate rápido do bocal e regulador do nível, que facilita a troca da rosca sem-fim, além da limpeza e manutenção.



- 5) Regulador de nível, que promove o transbordo do adubo em quantidades uniformes e constantes. Há dois modelos de regulador de nível: tampa transversal (padrão) e tampa de alta vazão (opcional).
- 6) Tubo de revestimento removível, feito em material injetado, antiaderente e resistente à abrasão.
- 7) Eixo acionador revestido com material plástico antiaderente.



ATENÇÃO:

A quantidade de dosadores de adubo que acompanham o implemento, é definida conforme o número de linhas da plantadora adquirida. Nas bases inferiores dos distribuidores onde não são fixados os dosadores, são montados tapos do suporte de adubo.

Dosador direito



Fig. 057

Dosador esquerdo

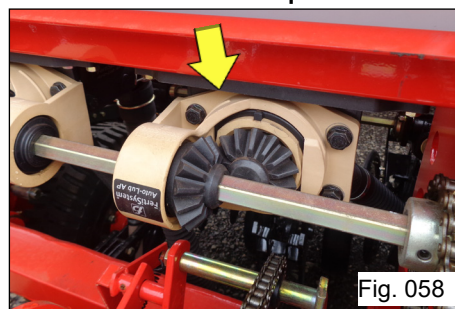


Fig. 058



ATENÇÃO:

Observe o lado de montagem do pinhão (Fig. 058) do distribuidor de fertilizantes. Existe um que é montado invertido em relação aos outros, sendo específico para rosca esquerda.

	<p>ATENÇÃO - ATENCIÓN ATTENTION</p>
	<p>OBSERVAR O LADO DE MONTAGEM DO PINHÃO DO DISTRIBUIDOR DE FERTILIZANTES, POIS UM DOS CONJUNTOS É ESPECÍFICO PARA ROSCA ESQUERDA.</p>
	<p>OBSERVAR EL LADO DEL PIÑÓN ASAMBLEA DE DISTRIBUIDOR DE FERTILIZANTES, PORQUE UNO DE LOS CONJUNTOS ES ESPECÍFICO DE ROSCA IZQUIERDA.</p>
<p>CAUTION ON THE ASSEMBLY SIDE OF FERTILIZER SPREADER, AS ONE SET IS SPECIFIC LEFT HAND THREAD.</p>	
<p>Jumil - 89.05.112 REV. - #</p>	

4.12.4 - Opcional do dosador de alta precisão do adubo

Ao necessitar isolar algumas linhas de plantio e para que não ocorra a distribuição de fertilizante, utilize o tubo bloqueador ("A" Fig. 059). Para realizar esta operação, retire o bocal, o sem-fim impulsor e o anel de fixação. Introduza o tubo bloqueador "A", recoloca novamente o bocal.

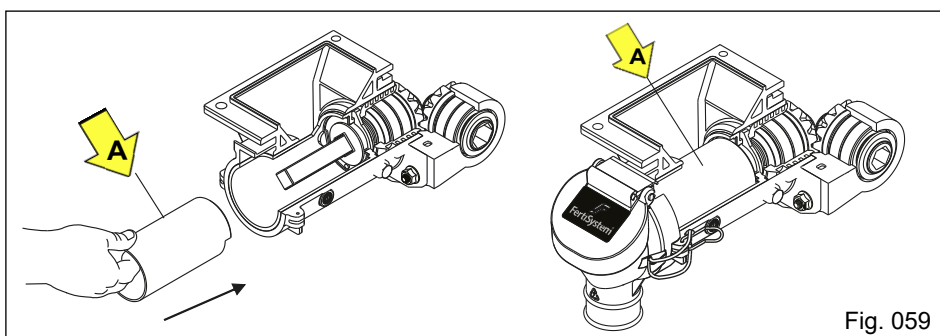


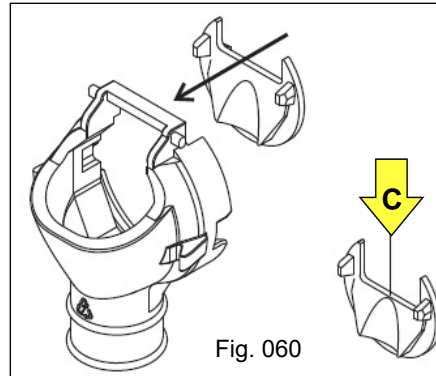
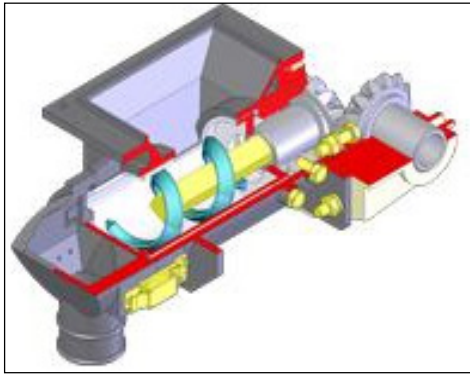
Fig. 059

4.12.5 - Recomendações para o uso do dosador de alta precisão

Os dosadores de alta precisão de adubo saem montados nos suportes direito e esquerdo do sistema distribuidor de adubo da plantadora. Deve ser observados os seguintes pontos nas operações de plantio:

- a) Nunca opere sem a tampa transversal "C" (Fig. 060), a qual tem a função de anular o efeito pulsante da mola e também de controlar a dosagem.
- b) Em casos de alta umidade do adubo, ocasionada por chuva ou outros fatores, em que o adubo fica em estado pastoso, deve-se retirar a tampa transversal "C" (Fig. 060) e movimentar a plantadora por aproximadamente 50 metros para que o adubo empastado saia totalmente do dosador, desobstruindo e limpando a rosca sem fim. Após este procedimento, recolocar novamente a tampa "C" (Fig. 060).

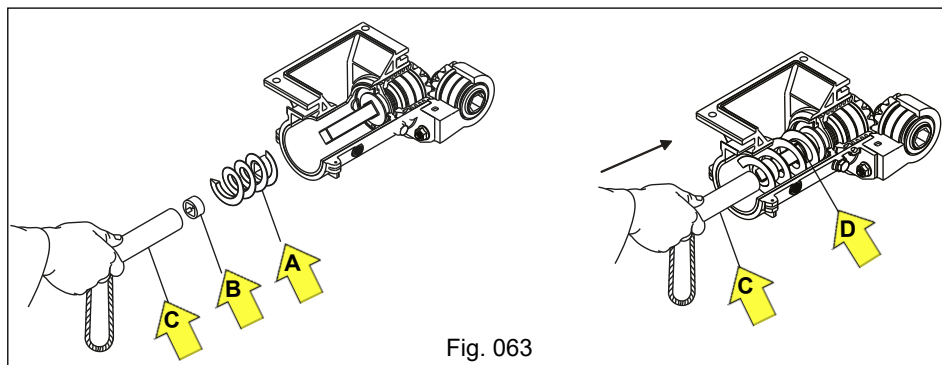
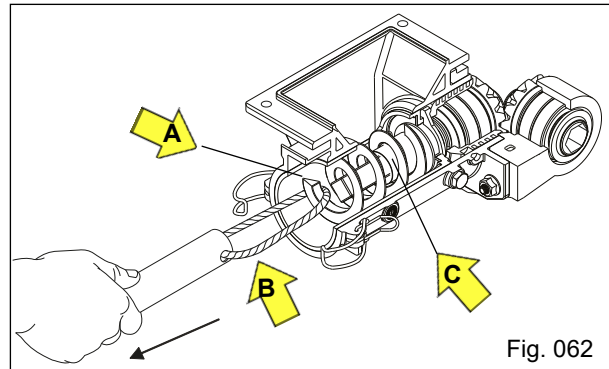
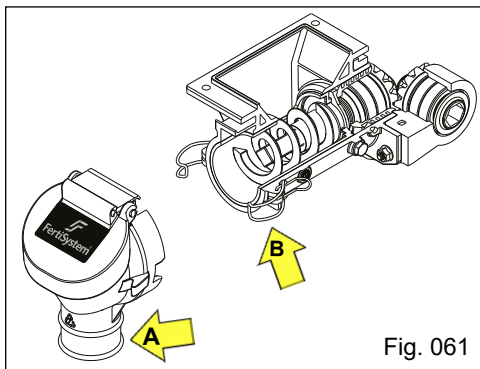




4.12.6 - Manutenção do dosador de alta precisão

Para a manutenção ou troca da rosca sem fim do dosador de alta precisão, ou ainda efetuar algum reparo na parte interna do mesmo proceda da seguinte forma:

- Desmonte o bocal "A", através do engate rápido "B" (Fig. 061).
- Puxe o cordão do tubo fixador "B" e retire a rosca sem fim "A", retire também o anel trava "C" (Fig. 062).
- Após a limpeza ou substituição, coloque a rosca sem fim "A", juntamente com o anel trava "B", através do tubo fixador "C", observando que a rosca sem fim e o anel trava fiquem bem posicionados na base do eixo acionador "D" (Fig. 063).



ATENÇÃO:

- Se a rosca sem fim não for colocada de modo correto, pode alterar e interferir na dosagem do adubo.
- Mantenha a rosca sem fim posicionada com o anel trava. Este procedimento evitará a danificação da tampa transversal quando da não utilização do dosador com o fertilizante ou nos casos de transporte da plantadora.
- A falta do anel trava pode provocar danos na distribuição do adubo e/ou transmissão da plantadora e também alterar a dosagem do fertilizante.
- Ao final do plantio é imprescindível a retirada das roscas sem fim para evitar a corrosão pelo fertilizante. Devem ser lavados, escovados e colocados em recipiente com óleo.



d) Efetue a análise de desgaste no revestimento “A”, substitua-o se apresentar desgaste excessivo, afrouxando e retirando o parafuso “B”. Verifique se há desgaste no feltro “C”, arruelas “D” e arruela de limpeza “E”. O desgaste excessivo é verificado quando ocorrer a saída do adubo em grande quantidade pelo orifício de descarga autolimpante, localizado na face inferior do corpo do distribuidor (Fig. 064).

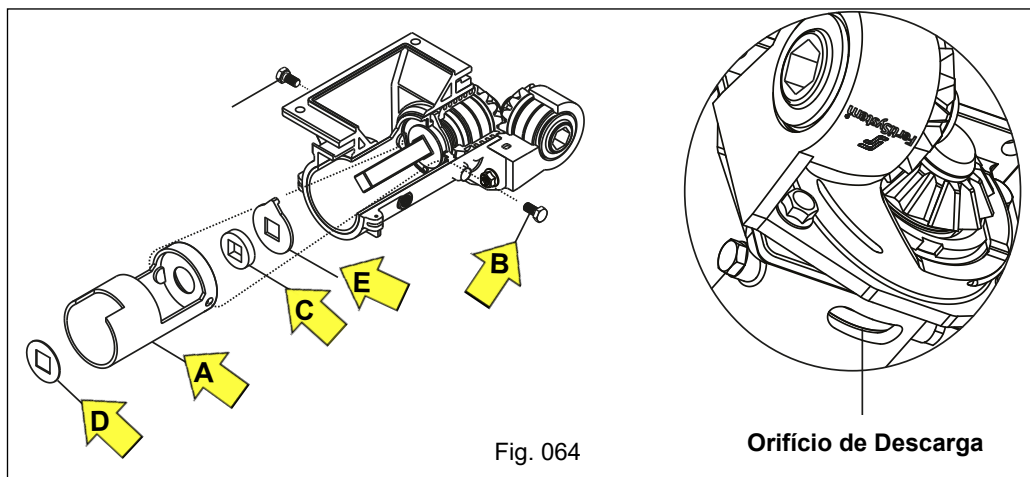


Fig. 064

e) Para a troca, limpeza ou substituição dos rolamentos e componentes do conjunto, retire o conjunto dosador da Plantadora através da remoção do eixo acionador e buchas de união, afrouxe e retire os parafusos de fixação do dosador na base do distribuidor. A seguir retire os quatro parafusos e porcas “A” de fixação do mancal suporte dos pinhões de transmissão “B”, afrouxe e retire os parafusos “C” de fixação do revestimento “D”, retirando a seguir o conjunto. Retire o eixo acionador “E” e remova a bucha “L” dos mancais do rolamento, fazendo a limpeza ou substituição necessária (Fig. 065).

ATENÇÃO: Observe se há necessidade de montar arruelas de ajuste “H” nos pinhões “I e J”. Havendo necessidade de substituição dos pinhões, troque as tuas peças, ou seja o pinhão motriz “I” e o pinhão movido “J”. Aproveite para verificar as condições do parafuso “F”, caso os mesmos apresentem corrosão excessiva, deve substituir por parafuso de inox (Fig. 065).

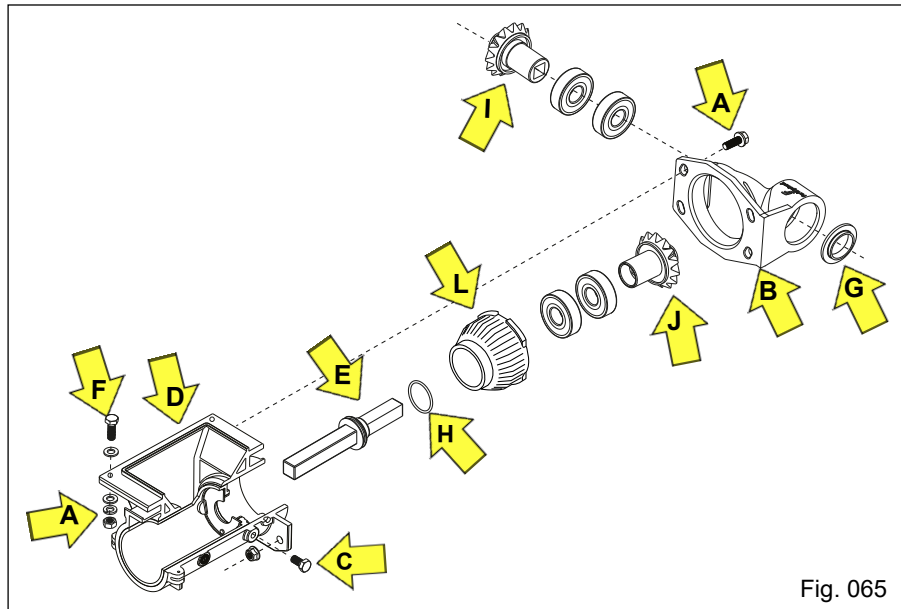


Fig. 065

4.12.7 - Tubo de manutenção

Ao realizar manutenções ou trocas da rosca sem fim impulsora, sem a necessidade de remover o fertilizante do depósito, utilize o tubo de manutenção “A”, retirando o bocal de descarga e introduzindo o tubo em movimentos giratórios, promovendo o deslocamento do fertilizante até o fundo do dosador (Fig. 066).

O tubo de manutenção apresenta um ângulo de corte na extremidade para facilitar esta operação.

4.12.8 - Montagem da tampa do bocal

Para realizar a fixação da tampa do bocal “A” no bocal “B”, proceda da seguinte forma:

a) Incline a tampa do bocal “A” de forma que a mesma fique alinhada com a face plana do canal oblongo “X”, direcionando ao encaixe “Y” do pino do bocal (Fig. 067).

b) Introduza a tampa até o final do canal e faça o giro da mesma (Fig. 068), observando a mesma posição nos dois lados dos pinos do bocal. Após gire até o Batente “X” da face superior do bocal (Fig. 069).

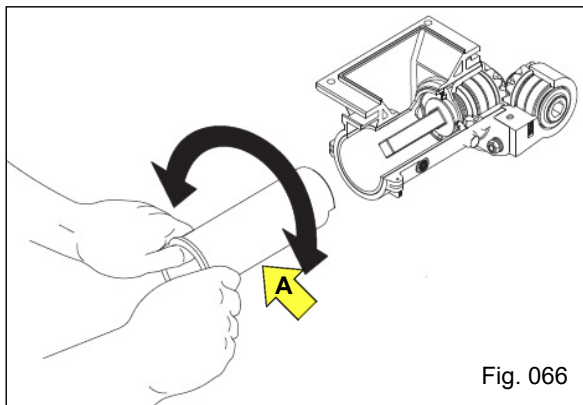


Fig. 066

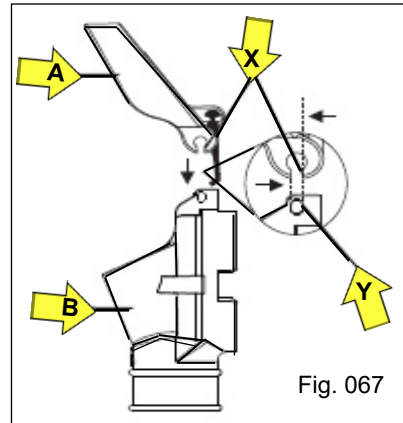


Fig. 067

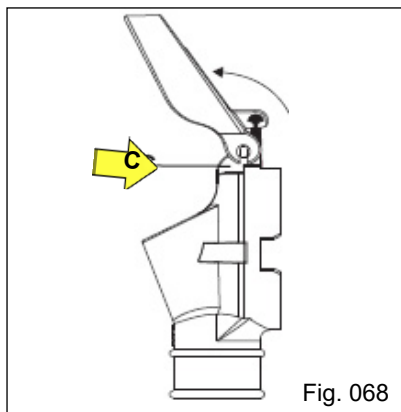


Fig. 068

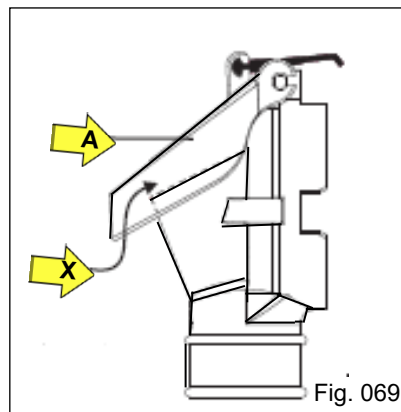


Fig. 069

4.12.9 - Montagem do bocal no corpo principal

Para realizar a montagem do conjunto do bocal "A", aproxime-o ao corpo principal "B", observando que a vedação "C", fique sobreposta ao ponto "X" do corpo principal "B" (Fig. 070). Para que isso ocorra, incline levemente o conjunto do bocal "A" (Fig. 071) e direcione aos encaixes "D" em ambos os lados, alinhando-os e fixando até o final. Após fixe com o fecho inox "E" (Fig. 072), girando até o travamento final em ambos os lados. Observe a posição final da vedação "C" (Fig. 072).

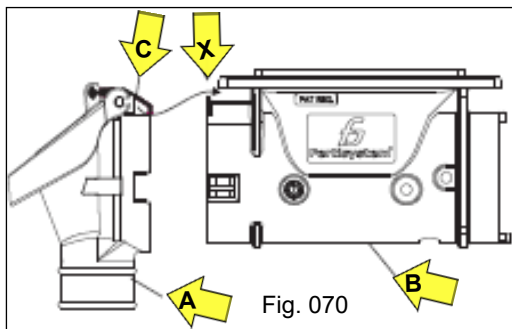


Fig. 070

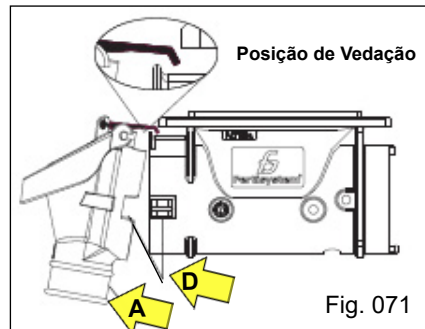


Fig. 071

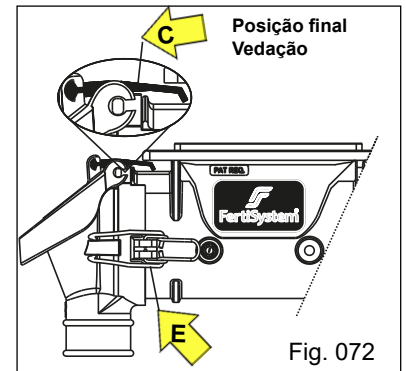


Fig. 072



ATENÇÃO:

Ao realizar a operação de retirada do bocal, faça com cuidado o destravamento do fecho inox (E) (Fig. 072) para que não ocorra danos nas mãos pelo "efeito mola" proporcionado pelo mesmo.



4.12.10 - Limpeza do conjunto distribuidor de adubo

É obrigatória a limpeza de peças e componentes que mantenham contato direto e indireto com os fertilizantes, uma vez que os mesmos são altamente corrosivos e abrasivos, podendo promover oxidação e reações químicas destrutíveis. Após a conclusão do plantio, retire o bocal, as roscas sem fim e faça a limpeza completa do conjunto, mantendo-o livre de adubo até a nova safra. Após a limpeza, faça a montagem corretamente.

Em casos de alta umidade do adubo, ocasionada por chuva ou outros fatores, em que o adubo fica em estado pastoso, deve-se retirar o mangote do adubo, movimentar a plantadora por aproximadamente 50 metros para que o adubo empastado saia totalmente do dosador, desobstruindo e limpando as roscas sem fim. Outra opção é desmontar os distribuidores e efetuar a limpeza.

Observe para não ficar adubo entre as arruelas "X" e o feltro de vedação (Fig. 073).



ATENÇÃO:

a) Não deixe adubo acumulado no reservatório, principalmente se a plantadora ficar sujeita às intempéries do tempo. O adubo possui alta capacidade de agregar e compactar, podendo afetar a distribuição e dificultar a manutenção.

b) Não será concedida garantias se for contactado mal uso ou falta de manutenção do sistema dosador de adubo.

c) Não use adubo úmido ou molhado.

d) Quando for efetuar a troca de espaçamentos com números de linhas inferiores, é necessário utilizar os tapos do sistema distribuidor de fertilizantes, que acompanha o implemento.



ATENÇÃO:

Após o uso em cada safra, verifique se o passo da rosca sem fim sofreu deformações, caso tenha sofrido, efetue a substituição das mesmas, pois poderá interferir na dosagem da distribuição de adubo.

Para conferir o passo da rosa sem fim, meça a distância "A" (Fig. 074) de todos os passos da rosca sem fim ou compare com uma peça nova.

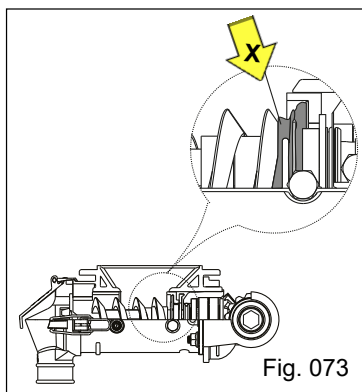


Fig. 073

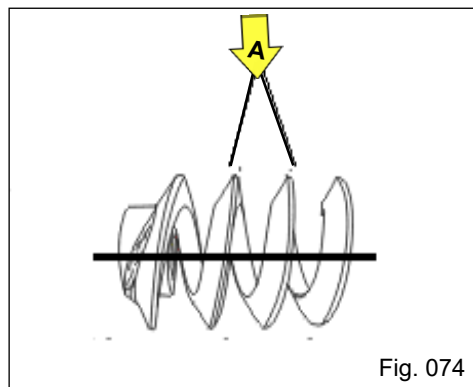


Fig. 074

Identificação do sem-fim:

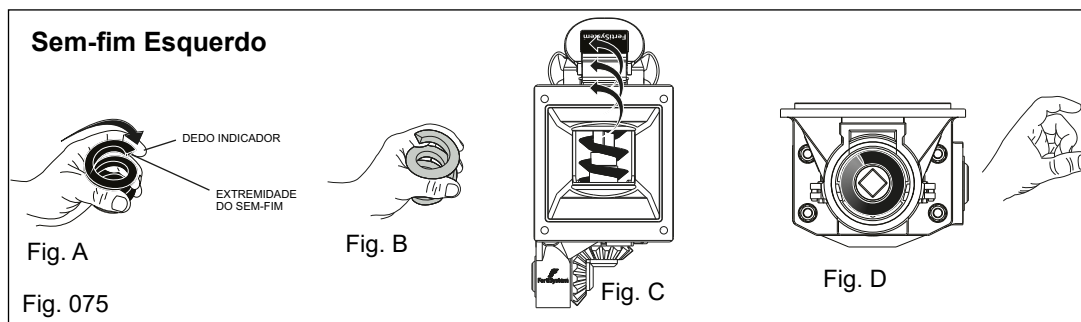
Com o objetivo de evitar possíveis trocas do sem-fim (esquerdo ou direito, ocorrendo o não deslocamento do adubo e possíveis danos), (Fig. 075 e 076)

Os sem-fins esquerdos estão apresentados na cor preta. A pintura é usada exclusivamente para diferenciar os sem-fins esquerdos dos direitos, que se desgastará naturalmente com o uso. Após o uso, a identificação dependerá das figuras B, C e D, (Fig. 075).

Pegue o sem-fim com a mão esquerda, Fig. A. Observe se a extremidade oposta a bucha do sem-fim é a mesma do dedo indicador, então este sem-fim é "esquerdo". Se acontecer da extremidade do sem-fim estar no lado contrário ao dedo indicador Fig. B, este sem-fim é "direito".

Na vista superior, observe que o sentido diagonal do Sem-fim, em direção ao bocal de saída, aponta para o lado esquerdo, então o sem-fim é esquerdo, conforme Fig. C.

Com a mão esquerda, faça o formato de um "C". Se o final do espiral acompanhar o formato do dedo indicador, então o sem-fim é esquerdo, Fig. D.



Sem-fim Esquerdo

Fig. A

Fig. B

Fig. C

Fig. D

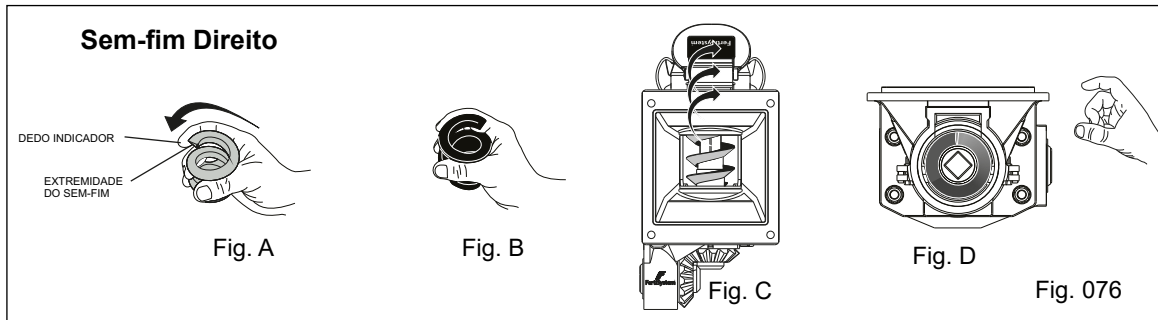
Fig. 075



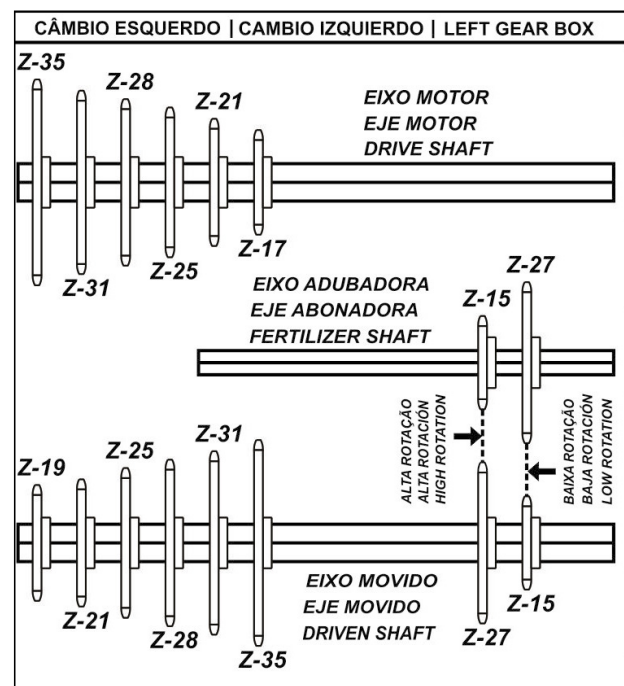
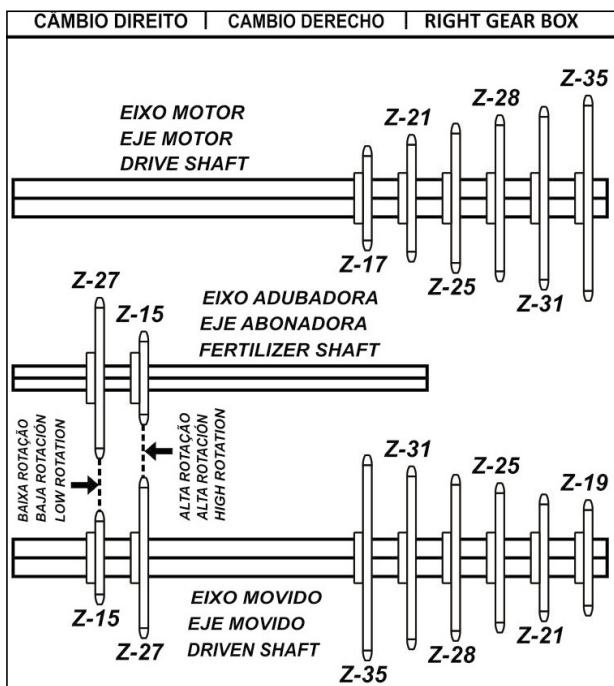
Os sem-fins diretos (Fig. 076) estão apresentados na cor cinza. Pegue o sem-fim com a mão direita, Fig. A. Observe a extremidade oposta a bucha do sem-fim seja o mesmo do dedo indicador, então este sem-fim é “direito”. Se acontecer da extremidade do sem-fim estar no lado contrário ao dedo indicador Fig. B, este sem-fim é “esquerdo”.

Na vista superior, observe que o sentido diagonal do sem-fim, em direção ao bocal de saída, aponta para o lado direito, então o sem-fim é direito, Fig. C.

Com a mão direita, faça o formato de um “C”. Se o final da mola acompanhar o formato do dedo indicador, então a mola é direita, Fig. D.



ENGRENAGENS DO CÂMBIO DE ADUBO



4.13 - Câmbio de adubo

A Plantadora Adubadora **3070PD** é montada com o sistema de câmbio embutido, que proporciona regulagens rápidas e eficientes. O câmbio é composto por conjunto de engrenagens que estão posicionadas no eixo da catraca, que acionam o conjunto de engrenagens do eixo intermediário, efetuando a transmissão ao eixo dos distribuidores de adubo. Na extremidade do eixo intermediário está posicionada a engrenagem motriz Z-15, que aciona a engrenagem movida Z-27 do eixo dos distribuidores de adubo (Fig. 077).

O sistema consta ainda com um conjunto de esticador equipado com alavanca de acionamento, que proporciona facilidade e agilidade na troca das dosagens do adubo.

4.13.1 - Regulagens de câmbio de adubo

Antes de efetuar a regulagem da distribuição de adubo, verifique o espaçamento de plantio a ser utilizado e determine a quantidade de adubo a ser distribuída por hectare. Com a orientação da tabela de distribuição de adubo indicadas neste manual e no colante localizado na tampa do câmbio do adubo da plantadora, verifique quais engrenagens motriz e movida devem ser utilizadas.

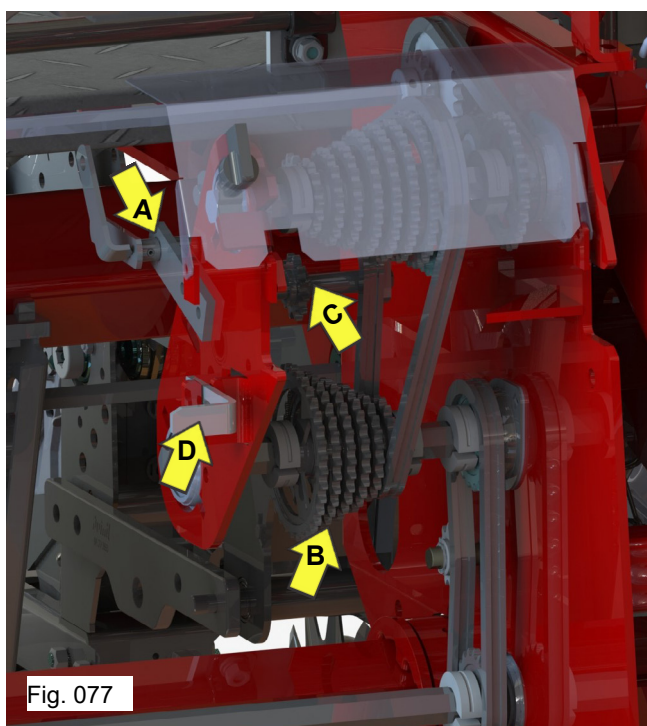


Para alterar as velocidades do câmbio de adubo, proceda da seguinte forma:

- Solte a alavanca do esticador até que ele fique solto "A" (Fig. 077).
- Solte as borrachas de apoio das engrenagens motrizes e movidas do câmbio "B", e movimente as engrenagens até que fiquem na posição desejada (vide tabela de distribuição de adubo).
- Alinhe as engrenagens motriz e movida, coloque a corrente nas engrenagens escolhidas conforme a distribuição a ser efetuada, e puxe a alavanca do esticador até o top de trava mais adequado.
- Prenda novamente as borrachas de apoio, fixando as engrenagens.

O esticador de corrente possui uma mola de torção autocompensadora "C" (Fig. 077) e três posições de regulagem da alavanca "D" (Fig. 077), para absorver todas as variações possíveis de regulagem.

O suporte de fixação do esticador de corrente possui sistema excêntrico para a regulagens da pressão da mola.



ATENÇÃO:

Após a alteração de velocidade no câmbio, certifique-se de que o suporte esteja mantendo a mola tensionada, ou seja, verifique se o esticador está bem fixo e a corrente está devidamente tensionada.



PERIGO:

As tampas de proteção dos câmbios de adubo somente devem ser abertas para a execução da regulagem da dosagem do adubo, lubrificação, reparo ou ajuste. Ao final dessas operações, sua recolocação é obrigatória. (NR-31, item 31.12.5)

4.13.2 - Recomendações de dosagens e medições do adubo

Para obter os melhores resultados de precisão na dosagem do adubo, a medição/calibração deve ser realizada da seguinte forma:

- Antes de abastecer o depósito de adubo, verifique se o adubo não apresenta pedras ou outros elementos que possam danificar o sistema distribuidor. Use sempre a peneira instaladas nos depósitos de adubo da plantadora.
- Verifique se os distribuidores de adubo estão totalmente limpos, sem obstruções (como pedras, tuneis ou crostas formadas pelo adubo). Verifique também os mangotes e os condutores de adubo dos discos duplos ou sulcadores.
- Certifique-se de que as roscas sem-fim não tenham sofrido avarias devido à compressão por pedras, parafusos ou outros elementos que possam ter entrado no depósito de adubo.
- A primeira medição nunca deve ser considerada como definitiva.
- As demais calibrações devem ser feitas em condições normais de trabalho.



f) Utilize sempre os mesmos parâmetros e condições nas medições (tipo de adubo, granulometria, umidade, nível de reservatório, etc.) para obter um resultado comparativo.

g) Para realizar a coleta, o adubo deve estar disposto de forma homogênea, evitando a segregação (separação do grão e pó).

Importante. Mantenha as roscas sem-fim sempre limpas, assim como a comporta e o tubo interno. O não cumprimento desta recomendação poderá alterar os valores a serem distribuídos.

4.13.3 - Cálculo da quantidade de adubo a ser distribuído

Apresentamos a seguir orientações para calcular a quantidade de adubo a ser distribuída:

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

Onde:

A = Área a ser adubada (m²)

B = Espaçamento entre linhas (mm)

C = Quantidade de adubo a ser distribuído na área (kg)

D = Espaço a percorrido para teste de distribuição (m)

X = Quantidade de gramas que deve cair por linha

Exemplo:

O implemento está com espaçamento de 170 mm entre linhas. Pretende-se distribuir 500kg de adubo em um hectare (10.000 m), e a distância de teste é de 50 metros.

A = 10000 (1 ha)

B = 0,17 m (170 mm)

C = 500 kg/ha

D = 50 m

$$X = \frac{170 \times 500 \times 50}{10.000}$$

$$X = \frac{85.000 \times 50}{10.000}$$

$$X = 8,50 \times 50$$

$$X = 0,425 \text{ kg em cada } 50 \text{ m}$$

Portanto, ao percorrer 50 metros, deve cair aproximadamente 425 gramas de adubo em cada linha.

4.13.4 - Contraprova de distribuição de adubo

Caso deseje realizar uma contraprova, proceda da seguinte forma:

Como exemplo vamos considerar que o implemento está equipada com o sistema distribuidor de adubo Fertisystem com rosca sem-fim de 2", e pretende-se distribuir 500 kg de adubo por hectare, em uma cultura cujo espaçamento será de 170 mm (0,17 m) entre linhas.

a) Primeiramente deve-se calcular quantos metros lineares terá um hectare com o espaçamento de 0,17 m, cálculo efetuado da seguinte forma: divida 10.000 (1 ha) por 0,17 m (10000 / 0,17), que dará o valor de 58.823,5 metros lineares.

b) Aplicando a fórmula já apresentada, com D = 58.823,5, verifica-se que serão distribuídos 500 kg de adubo por hectare.

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

$$X = \frac{170 \times 500 \times 58.823,5}{10.000}$$

$$X = \frac{85.000 \times 58.823,5}{10.000}$$

$$X = 8,50 \times 58.823,5 = 499,9 \text{ kg}$$

4.13.4.1 - Teste prático de distribuição de adubo

Recomenda-se realizar um teste prático no próprio local de plantio para aferir a regulagem de distribuição de adubo, pois cada terreno apresenta condições específicas. Para isso, proceda da seguinte forma:

a) Verifique e mantenha a calibragem recomendada dos pneus.

b) Certifique-se de que os depósitos de adubo estejam, no mínimo, até a metade da capacidade, e que os distribuidores de adubo estão totalmente cheios. Caso os distribuidores não estejam cheios, percorra cerca de 10 metros para preenchê-los.

c) Remova um mangote e amarre um saco plástico no tubo de saída do distribuidor.

d) Marque a distância do teste (50 metros a partir do ponto de saída). Essa distância é recomendada para comparação com a tabela que esta fixada na plantadora ou neste manual.

e) Percorra a distância determinada (50 metros), respeitando a velocidade de trabalho recomendada para a cultura que será cultivada.

f) Recolha e pese o adubo coletado no recipiente, e compare com o valor com a indicação da tabela (gramas 50m por linha).



g) Se for necessário aumentar ou reduzir a quantidade de adubo a ser distribuído, consulte a tabela para identificar a relação de engrenagens adequadas a ser utilizada.



IMPORTANTE:

As dosagens indicadas nas tabelas são referenciais, podendo ocorrer variações na distribuição do adubo em função do índice de patinagem dos pneus, do tipo de adubo utilizado e de oscilações na velocidade de trabalho.

É responsabilidade do proprietário realizar a aferição correta e determinar a quantidade exata de adubo a ser distribuída.

4.13.5 - Tabela de distribuição de adubo



ATENÇÃO:

A tabela a seguir é meramente indicativa e foi desenvolvida para fornecer uma referência inicial de regulagem, considerando que há variações quanto aos tipos, marcas, densidade e umidade do fertilizante, índice de patinagem da roda motriz, condições do solo e velocidade de deslocamento durante a operação de plantio.

A JUMIL não se responsabiliza por eventuais prejuízos na colheita decorrentes de regulagens inadequadas dos dispositivos de distribuição de adubo e sementes.

3060 / 3070 / ART			TRANSMISSÃO		GRAMAS SOW POR LINHA		KILOGRAMAS POR HECTARE																																														
TABELA APROXIMADA DISTRIBUIÇÃO FERTILIZANTES			TRANSMISSIÓN		GRAMOS SOW POR LINEA		ESPAÇAMENTOS EM CENTÍMETROS					ESPACIAMIENTOS EN CENTÍMETROS					ROW SPACING IN CENTIMETERS																																				
TABLA APROXIMADA DISTRIBUCIÓN FERTILIZANTES			MOTORA		GRAMOS SOW POR LINEA		40 42,5 45 47,5 50					52,5 55 60 65 70					76 80 85 90 96																																				
FERTILIZER DISTRIBUTION CHART (APPROXIMATE)			DRIVE		PER ROW		BAIXA ROTACÃO - EIXO MOVIDO 15x27 EIXO ADUBADORA					BAJA ROTACIÓN - EJE MOVIDO 15x27 EJE ABONADORA					LOW ROTATION - DRIVEN SHAFT 15x27 FERTILIZER SHAFT																																				
17	35	324	162	152	144	136	130	123	118	108	100	93	85	81	76	72	68	17	31	366	183	172	163	154	146	139	133	122	113	105	96	91	86	81	76	21	35	400	200	188	178	169	160	152	146	133	123	114	105	100	94	89	83
17	28	405	203	191	180	171	162	154	147	135	125	116	107	101	95	90	84	17	31	452	226	213	201	190	181	172	164	151	139	129	119	113	106	100	94	17	25	454	227	213	202	191	181	173	165	151	140	130	119	113	107	101	95
25	35	477	238	224	212	201	191	182	173	159	147	136	125	119	112	106	99	21	28	500	250	235	222	211	200	191	182	167	154	143	132	125	118	111	104	28	35	534	267	251	237	225	213	203	194	178	164	152	140	133	126	119	111
25	31	538	269	253	239	227	215	205	196	179	166	154	142	135	127	120	112	17	21	540	270	254	240	227	216	206	196	180	166	154	142	135	127	120	113	17	25	560	280	264	249	236	224	213	204	187	172	160	147	140	132	125	117
31	35	591	295	278	263	249	236	225	215	197	182	169	156	148	139	131	123	17	19	597	298	281	265	251	239	227	217	199	184	171	157	149	140	133	124	28	31	603	301	284	268	254	241	230	219	201	185	172	159	151	142	134	126
21	21	667	334	314	297	281	267	254	243	222	205	191	176	167	157	148	139	21	19	737	369	347	328	310	295	281	268	246	227	211	194	184	174	164	154	28	25	747	374	352	332	315	299	285	272	249	230	213	197	187	176	166	156
35	31	753	377	354	335	317	301	287	274	251	232	215	198	188	177	167	157	25	21	794	397	374	353	334	318	303	289	265	244	227	209	199	187	176	165	31	25	827	414	389	368	348	331	315	301	276	255	236	218	207	195	184	172
35	28	834	417	392	371	351	334	318	303	278	257	238	219	208	196	185	174	25	19	878	439	413	390	370	351	334	319	293	270	251	231	219	207	195	183	28	21	890	445	419	395	375	356	339	323	297	274	254	234	222	209	198	185
35	25	934	467	440	415	393	374	356	340	311	287	267	246	234	220	208	195	31	19	983	492	463	437	414	393	375	358	328	303	281	259	246	231	218	205	31	21	985	492	463	438	415	394	375	358	328	303	281	259	246	231	218	205
31	19	1089	544	512	484	458	435	415	396	363	335	311	286	272	256	242	227	35	21	1112	556	523	494	468	445	424	404	371	342	318	293	278	262	247	232	35	19	1229	614	578	546	517	492	468	447	410	378	351	323	307	289	273	256
CÂMBIO DIREITO CAMBIO DERECHO RIGHT GEAR BOX			ALTA ROTACÃO - EIXO MOVIDO 27x15 EIXO ADUBADORA				ALTA ROTACIÓN - EJE MOVIDO 27x15 EJE ABONADORA				HIGH ROTATION - DRIVEN SHAFT 27x15 FERTILIZER SHAFT																																										
EIXO MOTOR EJE MOTOR DRIVE SHAFT			EIXO ADUBADORA EJE ABONADORA FERTILIZER SHAFT				EIXO MOVIDO EJE MOVIDO DRIVEN SHAFT																																														
17	35	1050	525	494	467	442	420	400	382	350	323	300	276	262	247	233	219	17	31	1185	593	558	527	499	474	452	431	395	365	339	312	296	279	263	247	21	35	1297	648	610	576	546	519	494	472	432	399	371	341	324	305	288	270
17	28	1312	656	618	583	553	525	500	477	437	404	375	345	328	309	292	273	21	31	1464	732	689	651	617	586	558	532	488	451	418	385	366	345	325	305	17	25	1470	735	692	653	619	588	560	535	490	452	420	387	367	346	327	306
25	35	1544	772	727	686	650	618	588	561	515	475	441	406	386	363	343	322	21	28	1621	811	763	721	683	648	618	590	540	499	463	427	405	381	360	338	28	35	1729	865	814	769	728	692	659	629	576	532	494	455	432	407	384	360
25	31	1743	872	820	775	734	697	664	634	581	536	498	459	436	410	387	363	17	21	1750	875	823	778	737	700	667	636	583	538	500	460	437	412	389	365	21	25	1816	908	854	807	765	726	692	660	605	559	519	478	454	427	404	378
31	35	1915	957	901	851	806	766	729	696	638	589	547	504	479	450	425	399	17	19	1934	967	910	860	814	774	737	703	645	595	553	509	484	455	430	403	28	31	1952	976	919	868	822	781	744	710	651	601	558	514	488	459	434	407
21	21	2162	1081	1017	961	910	865	823	786	721	665	618	569	540	509	480	450	21	19	2389	1195	1124	1062	1006	956	910	869	796	735	683	629	597	562	531	498	28	25	2421	1211	1139	1076	1019	968	922	880	807	745	692	637	605	570	538	504
35	31	2441	1220	1148	1085	1028	976	930	887	814	751	697	642	610	574	542	508	25	21	2573	1287	1211	1144	1084	1029	980	936	858	792	735	677	643	605	572	538	31	25	2680	1340	1261	1191	1129	1072	1021	975	893	825	766	705	670	631	596	558
35	28	2702	1351	1272	1201	1138	1081	1029	983	901	831	772	711	676	636	600	563	25	19	2844	1422	1338	1264	1198	1138	1084	1034	948	875	813	748	711	669	632	593	28	21	2882	1441	1356	1281	1214	1153	1098	1048	961	887	823	758	721	678	640	600
35	25	3026	1513	1424	1345	1274	1211	1153	1100	1009	931	865	796	757	712	673	630	28	19	3186	1593	1499	1416	1341	1274	1214	1158	1062	980	910	838	796	750	708	664	31	21	3191	1595	1502	1418	1344	1276	1216	1160	1064	982	912	840	798	751	709	665
31	19	3527	1763	1660	1567	1485	1411	1344	1282	1176	1085	1008	928	882	830	784	735	35	21	3603	1801	1695	1601	1517	1441	1372	1310	1201	1109	1029	948	901	848	801	751	35	19	3982	1991	1874	1770	1677	1593	1517	1448	1327	1225	1138	1048	995	937	885	830

IMPORTANTE: AS QUANTIDADES INDICADAS SÃO REFERENCIAIS E APROXIMADAS. É DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO CLIENTE FAZER E CONFIRAR A REGULAGEM ANTES E DURANTE O PLANTIO

IMPORTANTE: LANS CANTIDADES INDICADAS SON REFERENCIAS APROXIMADAS. ES DE TOTAL RESPONSABILIDAD DEL USUARIO HACER Y CONFIRAR LOS AJUSTES ANTES Y DURANTE LA LABOR.

IMPORTANT: THE SHOWN QUANTITIES ARE JUST REFERENCIAL AND APPROXIMATE. IT'S ENTIRELY UP TO THE CUSTOMER TO DO AND CHECK THE SETUP BEFORE AND DURING THE PLANTING.



4.14 - Unidades adubadoras

As unidades adubadoras são acopladas às garras de fixação do disco de corte por meio do conjunto do braço adubador, que permite a montagem de discos duplos adubadores ou sulcadores adubadores. O sistema de mola frontal facilita a regulagem da unidade adubadora, proporcionando maior precisão e uniformidade na profundidade do sulco para aplicação do adubo, além de garantir a pressão adequada da unidade sobre o solo.

As unidades são fornecidas com linhas curtas e longas, possibilitando montagem desencontrada o que facilita o fluxo da palhada e dos restos culturais entre as linhas. Podem ser montadas com disco duplo desencontrado, disco duplo defasado ou sulcador (Fig. 078 e 080).



ATENÇÃO:

No plantio direto, para que não ocorram embuchamentos, é necessária a colocação do disco de corte à frente das unidades de adubo.

Recomendamos que seja feita a limpeza periódica do mangote e do condutor de adubo, evitando, desta forma, o acúmulo de adubo e possibilitando a distribuição uniforme na quantidade desejada.

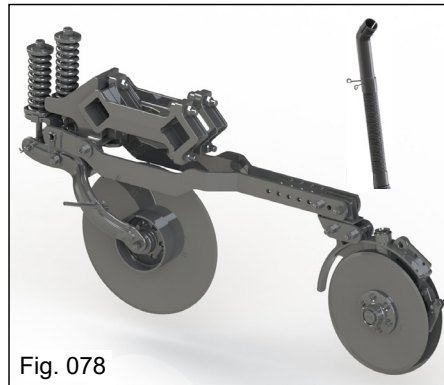


Fig. 078

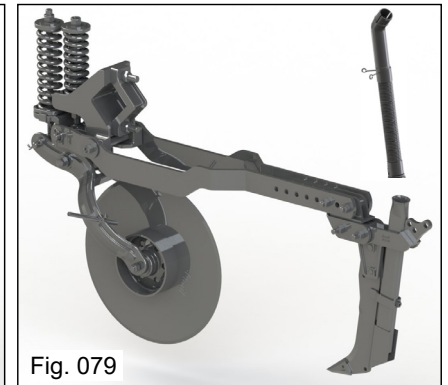


Fig. 079

4.14.1 - Disco duplo desencontrado de 15"

a) Realiza a abertura do sulco em forma de "V", permitindo a colocação do adubo.

b) Composto por um suporte dos discos com furos posicionados um à frente do outro "A" (Fig. 080), permitindo que os conjuntos dos discos planos lisos sejam montados desencontrados entre si.

c) Possui dois conjuntos de discos lisos planos com o diâmetro de 15", montados em mancais de rolamentos blindados e rolamentos cônicos "B".

d) O conjunto de limpadores internos "C" é equipado com parafusos e com molas que fazem a pressão dos limpadores sobre os discos, efetuando, assim, a limpeza da terra aderida aos discos. É importante observar, durante a regulagem, se os discos giram livremente.

e) Condutor de adubo em polietileno (material não aderente) "D", que permite limpeza rápida e evita o acúmulo de adubo no suporte dos discos.

f) Mangote para condução do adubo, do sistema distribuidor até o suporte do disco duplo, fixado por travas inferiores e superiores "E".

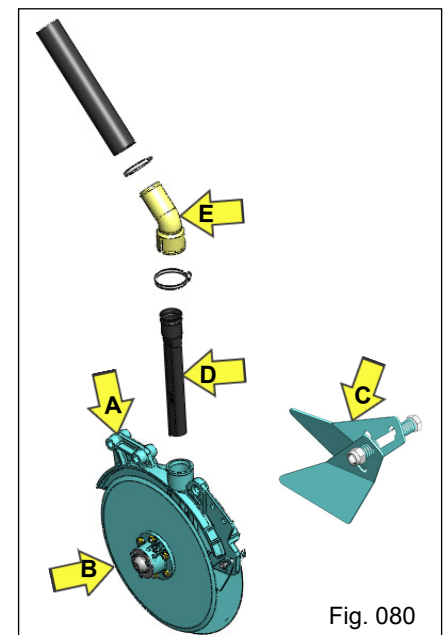


Fig. 080



ATENÇÃO:

Os discos duplos são montados em suportes direito e esquerdo, dispostos nas unidades de plantio de acordo com o número de linhas (um direito, um esquerdo, assim sucessivamente). O objetivo dessa montagem é permitir que a plantadora trabalhe centralizada em relação ao trator, evitando que a plantadora puxe para apenas um dos lados e, assim, reduzindo o esforço exigido do trator.



ATENÇÃO:

Utilizar o parafuso fusível M10x45 DIN931 – 8.8 ZN. O não cumprimento deste procedimento é considerado mau uso do equipamento e implica a perda da garantia.

O plantio em solos argilosos com sulcador pode provocar a formação de torrões e bolsas de ar, dificultando o contato da semente com o solo e, conseqüentemente, resultando em baixa população de plantas.



4.14.2 - Sulcador adubador

O sulcador foi projetado e desenvolvido para movimentar o solo o mínimo possível, exigindo menor esforço de tração e penetração. Permite a colocação do adubo em profundidades maiores do que os discos duplos, promovendo ainda uma leve descompactação no sulco de plantio.

a) O sulcador possui ponteira removível, que deve ser substituída quando apresentar desgaste excessivo ou quebra. Possui ainda aletas protetoras e fixador do condutor do adubo, que permitem regulagens de deposição do adubo pelo condutor.

b) O conjunto possui um sistema de segurança com parafuso fusível, que pode se romper quando o equipamento passa por obstáculos – como pedras, raízes ou tocos – protegendo os demais componentes do implemento.

c) Condutor de adubo em polietileno (material não aderente), que permite a limpeza rápida.

d) Mangote para a condução do adubo, do sistema distribuidor até o sulcador, fixado por travas inferiores e superiores.

e) Conjunto da haste reguladora de profundidade, equipada com molas tríplices e buchas de fixação para a regulagem da profundidade de atuação do conjunto sobre o solo.

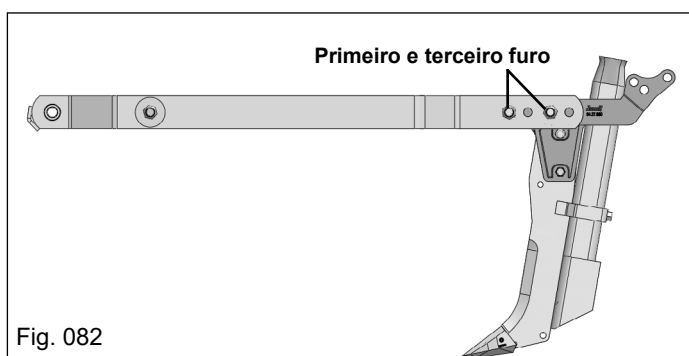
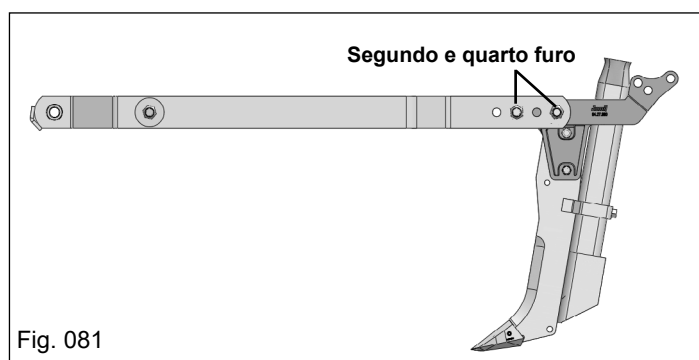
ATENÇÃO: Sempre observar a potência do trator para trabalho com sulcador 12 a 15CV/linha.

4.14.2.1 - Regulagem do sulcador

4.14.2.1.1 - Posicionamento

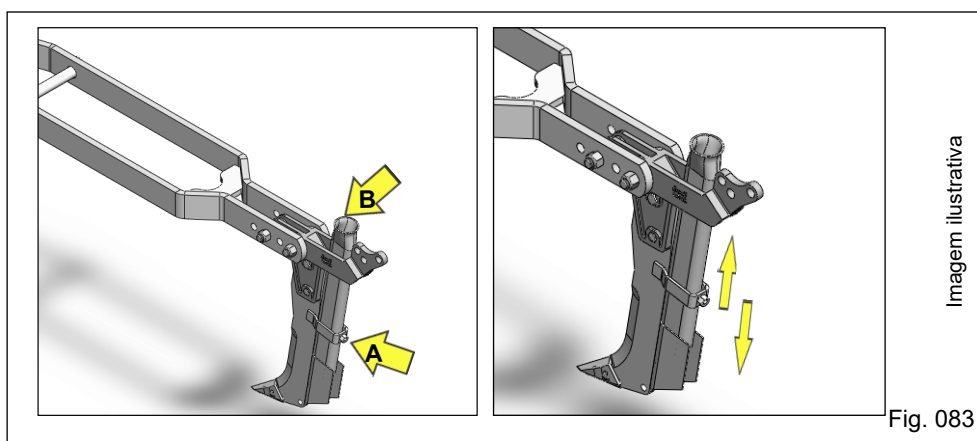
O sulcador adubador sai de fábrica montado no segundo e quarto furo do braço porta-ferramenta das unidades de adubo (Fig. 081). No entanto, sua posição pode ser alterada para que trabalhe mais próximo ao disco de corte. Para isso, solte os parafusos e monte o sulcador no primeiro e terceiro furos (Fig. 082).

É recomendável uma velocidade mínima de 6km/h para facilitar a vazão da palha.



4.14.2.1.2 - Altura de trabalho do condutor de adubo

O condutor de adubo é fixado ao sulcador por meio do parafuso "A" (Fig. 083). Sua posição de distribuição no solo pode ser ajustada soltando-se o parafuso e movimentando o condutor "B" para cima ou para baixo (Fig. 083). Após definir a altura desejada de distribuição, aperte novamente o parafuso.



ATENÇÃO:

Efetue testes antes de realizar a regulagem de deposição de adubo, a fim de evitar que a semente entre em contato com o adubo.



4.14.2.1.3 - Substituição das ponteiros

As ponteiros dos sulcadores, assim como todas as ferramentas que interagem com o solo, estão sujeitas ao desgaste por abrasão.

Durante as operações de plantio, essas ponteiros sofrem modificações em sua geometria, o que compromete a formação adequada do sulco. Por isso, é fundamental que realize a análise de desgaste das ponteiros do sulcador, substituindo-as sempre que apresentarem desgaste que possam prejudicar as operações de plantio.

Para substituir a ponteira, retire o pino elástico "A" (Fig. 084) e coloque uma nova ponteira "B". Verifique a tensão do pino elástico e substitua-o por novos, se necessário.

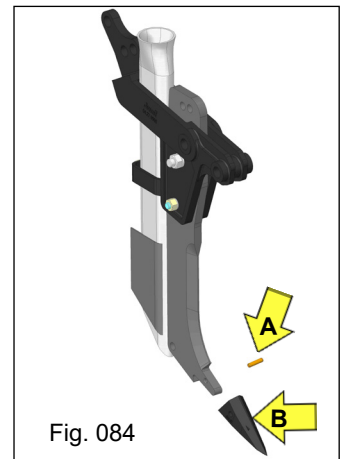


Fig. 084



ATENÇÃO:

Utilize somente ponteiros sulcadoras originais Jumil, especialmente desenvolvidas com propriedades e características de composição e tratamento térmico, ideais para o trabalho nos mais diversos tipos de solo.

4.14.3 - Regulagem de profundidade de deposição do adubo

A regulagem da profundidade de deposição do adubo nas unidades adubadoras, com sulcador ou disco duplo, é feita de forma individual em cada linha, por meio da pressão da mola (Fig. 085).

Para regulagem da pressão, primeiramente abaixar a porca e contraporca "A" na parte inferior da mola e após deve-se apertar a porca "B" conforme a necessidade de profundidade, no caso do sulcador, apertar com uma pressão próxima de 40-50mm.

Para regulagem do disco duplo, colocar uma pressão maior, aproximadamente de 60-80mm.

Mantenha a mesma regulagem em todas as linhas para garantir uniformidade na deposição do adubo.

Importante: Efetue testes de profundidade antes de iniciar o plantio.

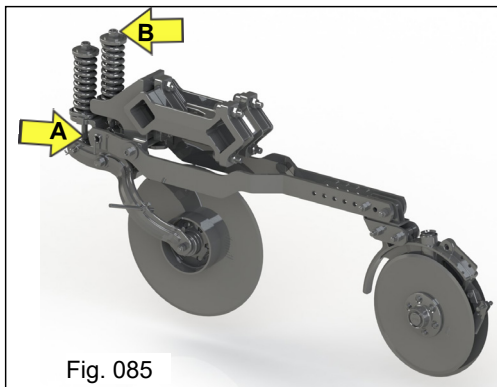


Fig. 085

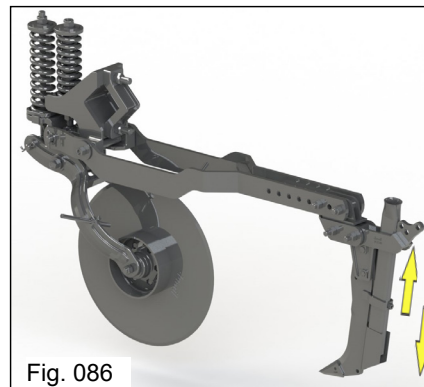


Fig. 086



ATENÇÃO:

Sempre que realizar a regulagem de adubo utilizando o sulcador, ajuste a profundidade de deposição movimentando o condutor para cima ou para baixo, conforme a profundidade desejada (Fig. 086).

Também é possível regular a penetração dos discos duplos ou dos sulcadores no solo por meio da retirada ou colocação dos calços do cilindro hidráulico do eixo central da plantadora.

Importante: Ao utilizar esse recurso de regulagem com os calços do cilindro hidráulico, não se esqueça de ajustar também a profundidade do disco de corte e das unidades semeadoras.

Caso haja necessidade de isolar alguma linha de plantio, isole também o respectivo conjunto distribuidor de adubo.

Avalie a capacidade do trator para operar com sulcador adubador. Lembre-se de que a potência mínima recomendada é de 12 CV por linha, com potência máxima de 15 CV por linha.

4.15 - Unidades semeadoras multiflex

As unidades semeadoras pantográficas flex são compostas por:

- Garras de fixação ao tubo traseiro da plantadora
- Sistema de articulação pantográfica
- Conjunto de haste com molas triplas para regulagem da pressão das unidades sobre o solo
- Quadro estrutural reforçado
- Disco duplo semeador
- Controlador de profundidade
- Compactador flutuante
- Distribuidor de sementes mecânico horizontal.



Possuem garras de fixação para unidades curtas e longas, permitindo que as mesmas sejam montadas de forma desencontrada, uma em relação a outra (Fig. 087).

A linha de sementes flex apresenta estrutura de quadro reforçado, projetada para suportar impactos eventuais. Conta com um mecanismo regulador de profundidade que evita desgastes, mantendo a regulagem estável ao longo do tempo, com limpadores do disco duplo melhorados para minimizar a entrada de terra e palha, reduzindo o risco de travamento dos discos.

Além disso, permite a desmontagem rápida do distribuidor para manutenção, sem necessidade de ferramentas, facilitando o acesso ao condutor e ao sensor de sementes. É o único sistema totalmente compatível com os principais dosadores de sementes do mercado, sem necessidades de adaptações (Fig. 088).

• Opcional: Com o Motor Elétrico BOSCH, que mantém a máquina limpa, leve e eficiente, eliminando o uso de cardans e correntes. Isso evita interferências e vibrações mecânicas, melhora a performance na distribuição, otimiza o controle de sementes e reduz a necessidade de peças de desgaste e reposição (Fig. 089).

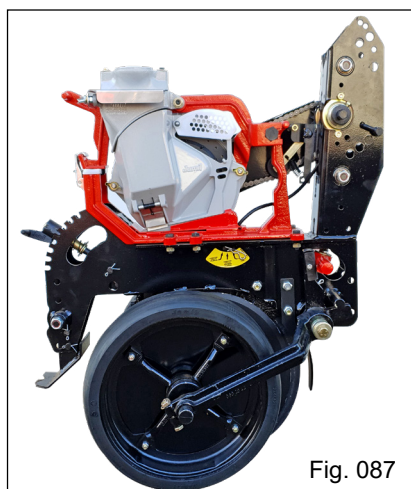


Fig. 087

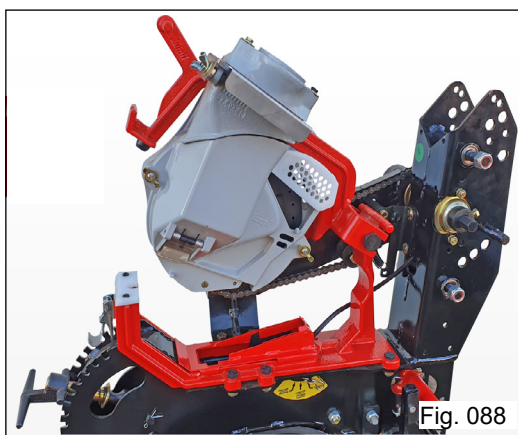


Fig. 088

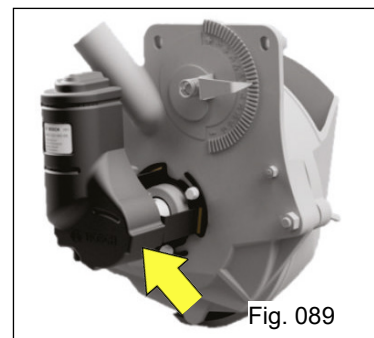


Fig. 089

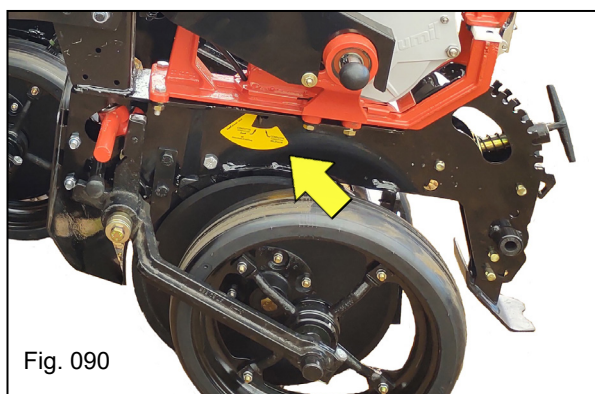
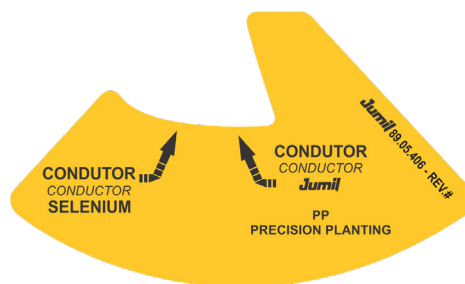


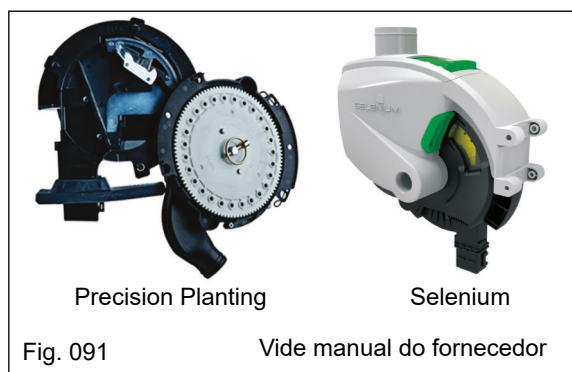
Fig. 090



ATENÇÃO:

Posicionamento dos condutores (Fig. 090):
Ao realizar a montagem, verifique se o pino trava está corretamente posicionado no indicador correspondente, conforme o tipo de dosador utilizado:

- Posição da frente para dosador Exacta (Fig. 089) e Precision Planting
- Na posição traseira para Selenium (Fig. 091).



Precision Planting

Selenium

Fig. 091

Vide manual do fornecedor



4.15.1 - Sistema pantográfico

O sistema pantográfico é composto por dois braços superiores, um quadro inferior, buchas de articulação e eixos travas. O sistema pantográfico é fixo ao suporte das unidades semeadoras e ao quadro das unidades semeadoras através de eixos trava do pantógrafo. O sistema de trava dos eixos e as buchas de articulação permitem que os braços superiores e o quadro inferior se movimentem no mesmo centro de articulação, sem que haja qualquer variação, permitindo que as unidades semeadoras possam acompanhar a topográfica do solo efetuando a deposição da semente na mesma profundidade (Fig. 092).

O sistema pantográfico possui quatro pontos de regulagem posicionados nas duas laterais do quadro das unidades semeadoras. Os furos de regulagem são espaçados em 26 mm entre si. Quando posicionados no furo superior os braços pantográficos passam a ter maior articulação. A fixação é efetuada através de pino trava que limitam a articulação dos braços do pantógrafo "A" (Fig. 092).



ATENÇÃO:

Quando for efetuar a regulagem verifique se o pino trava não esta pegando no sistema de transmissão do distribuidor de sementes. Para evitar falhas de distribuição ou travamento do sistema de transmissão, monte o pino trava no sentido contrario ao cardan.

4.15.1 - Haste com molas tripla

Possui conjunto de haste com molas, regulador com munhão para a regulagem da pressão dos carrinhos sobre o solo, e pino top para ajuste da posição do carrinho (Fig. 092).

A pressão das unidades semeadoras sobre o solo é ajustada por meio do regulador. Ao pressioná-lo para baixo, aumenta-se a pressão sobre as molas. A linha de semente pantográfica deve estar bem ajustada ao solo, de acordo com as condições do plantio, para garantir boa deposição da semente, evitando movimentos bruscos que possam comprometer a qualidade do plantio.

4.15.2 - Regulagem de pressão da unidade

O conjunto da haste de regulagem com molas tríplexes, que atuam diretamente sobre a unidade semeadora, é composto por três molas, haste, munhão e rosca reguladora. As molas tríplex (interna, intermediária e externa) permitem determinar a regulagem desejada, podendo para cada caso utilizar uma, duas ou três molas de acordo com as condições do solo ou opção do agricultor.

Mola interna: Solos leves.

Mola intermediária: Solos médios.

Mola externa: Solos pesados.

A regulagem de pressão da unidade semeadora é feita por meio da rosca reguladora "A" (Fig. 093), fixada no munhão. Gire a rosca no sentido de aperto para aumentar a pressão sobre a unidade, ou no sentido inverso para reduzir a pressão "B" (Fig. 092).

O conjunto de molas deve ser montado no furo central da régua do pantógrafo, garantindo o ponto ideal de atuação.

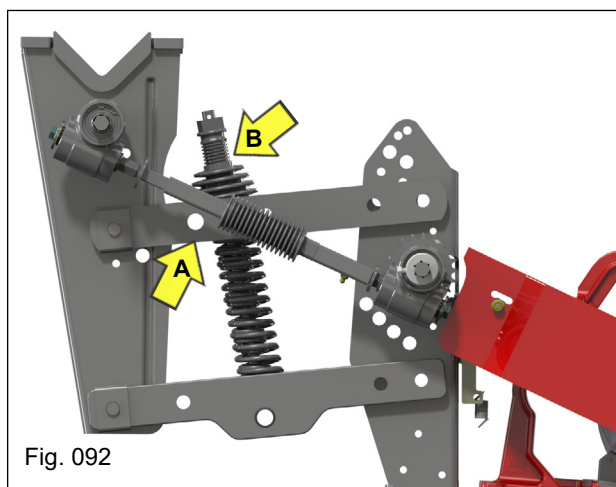


Fig. 092

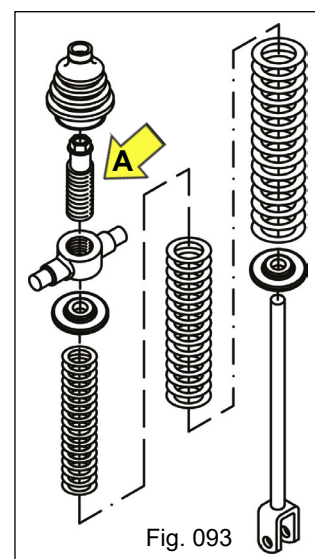


Fig. 093



ATENÇÃO:

Para aumentar a pressão, gire no sentido horário e para menor pressão, gire no sentido anti-horário. É fundamental manter sempre alguma pressão sobre a linha, a fim de evitar flutuações que possam comprometer a plantabilidade.



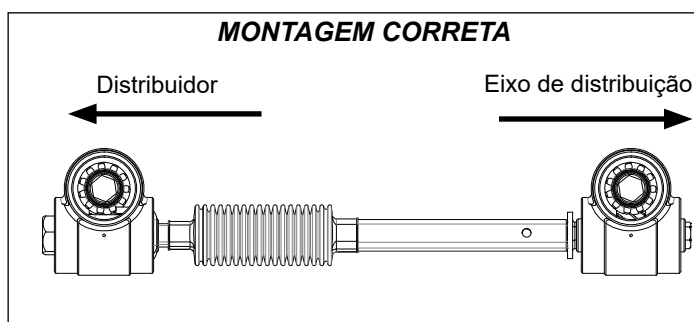
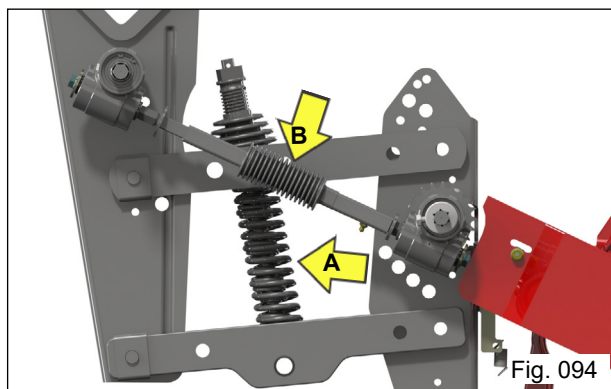
4.15.3 - Cardan telescópico e caixa em cruz

Os cardans telescópicos são equipados com coifas para a proteção contra impurezas durante o trabalho “B” (Fig. 094). Devem ser lubrificados diariamente, devido ao esforço constante de acionamento. Recomenda-se a lubrificação com óleo hidráulico com grafite.



ATENÇÃO:

A caixa em cruz possui um lado correto de montagem. É fundamental seguir as instruções cuidadosamente, pois a montagem incorreta — de uma ou ambas as caixas em cruz — fará com que a transmissão gire no sentido contrário, causando falhas no plantio e quebra do agitador do disco de semente.



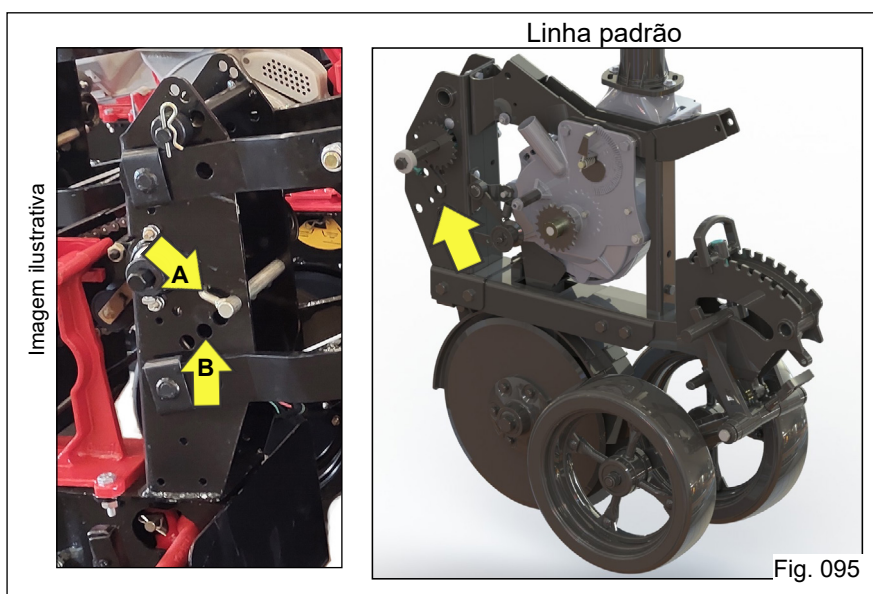
ATENÇÃO:

Tenha cuidado ao transportar ou realizar manobras com a máquina na posição elevada, pois as linhas podem tocar o solo, o que pode causar danos mecânicos aos componentes.

4.15.4 - Uso dos tops limitadores de curso

O pino de fixação (top) limita o curso do pantógrafo “A” (Fig. 095), sendo inseridos nos furos de regulagem localizados no “carrinho” da linha. A posição do furo deve ser escolhida conforme a ondulação do terreno, sendo possível utilizar o pino em qualquer uma das quatro posições disponíveis “B”.

- Quanto mais alto estiver o pino, maior será a flutuação da unidade.
- Quanto mais baixo, menor será essa variação, restringindo o movimento vertical.
- Linha padrão 3070: 3 furos.
- Linha flex: 4 furos.



ATENÇÃO:

Para a regulagem do ângulo de cobertura e da pressão das bandas sobre o solo, considere o tipo do solo, o tipo da semente e a profundidade de plantio, de forma a não comprometer a livre emergência das plantas. Recomenda-se manter a mesma regulagem para todas as linhas de plantio.

4.15.5 - Controladores de profundidade

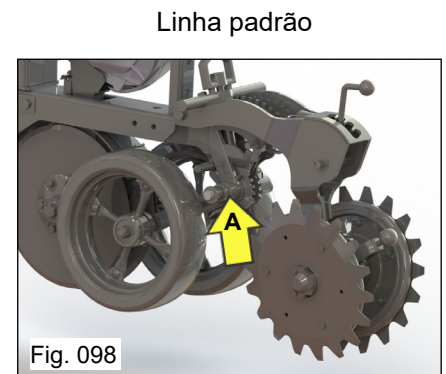
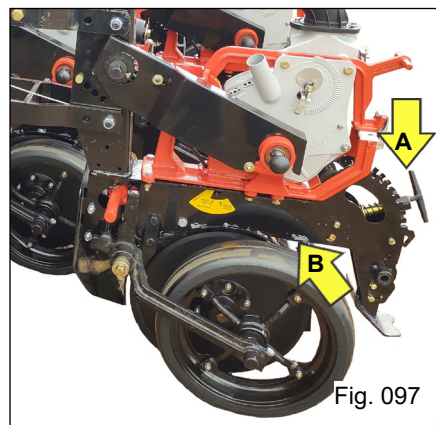
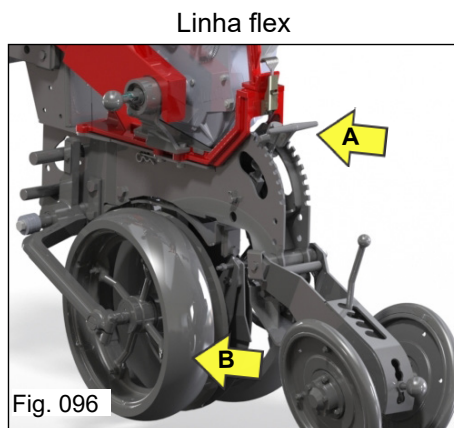
O controle da profundidade das sementes é realizado por meio do regulador “A” (Fig. 096), que conta com um sistema de balancim, permitindo a regulagem da profundidade de 7 em 7 mm. A plantadora é fornecida com o conjunto da banda controladora 95x10 - padrão “B” (Fig. 096). Há também opção de fornecimento com a banda 4.1/2x15, que possui dimensões maiores e perfil diferente. Esta opção permite maior aproximação aos discos duplos, melhor contato com a palhada e menor risco de embuchamento.

4.15.6 - Regulagem do controlador de profundidade

O sistema de controle de profundidade das sementes é ajustado individualmente, por meio das bandas de controle de profundidade autolimpantes independentes. A regulagem é feita pela manopla “A” (Fig. 097), que desloca o top articulado “B” em diversas posições onde o mesmo antepara o braço de apoio da roda controladora, permitindo que as rodas tenham movimentos independentes e uniforme sobre terrenos irregulares.

Ao puxar a manopla “A”, o top limitador é acionado, permitindo maior ou menor profundidade da semente no solo. Para cada encaixe, temos 1 cm de profundidade para a semente no solo. À medida que a alavanca é baixada, a semente será depositada em maior profundidade.

Recomendação: No início de operação e periodicamente durante o plantio, recomenda-se abrir um trecho da linha plantada para verificar a profundidade real da semente no solo.



4.15.7 - Posicionamento da banda compactadora de profundidade

A regulagem da profundidade é feita por meio da alavanca de regulagem:

- Para menor profundidade, posicione a alavanca no primeiro furo.
- Para maior profundidade, movimente a alavanca para trás, posicionando-a conforme a profundidade desejada.

A posição de cada regulagem é um passo de 7mm a 7mm, totalizando 49mm.

As rodas controladoras de profundidade são componentes fundamentais para o sucesso do plantio.

A plantadora conta com buchas de cada lado das rodas (Fig. 098), devendo ser posicionadas de forma a evitar interferência entre as linhas. As buchas são colocadas na parte interna do braço, a começar com a de 24 mm, correspondendo assim a 2,5 cm de afastamento da banda em relação ao disco.

Como são independentes, caso surja algum obstáculo no curso de uma delas, ela se levantará, passando por cima do obstáculo e retornando posteriormente à posição inicial, sem alterar a posição do disco duplo.

A regulagem de angulação da roda de controle de profundidade “A” (Fig. 098) também é essencial. Esta regulagem deve considerar a umidade do solo e quantidade de palha no solo.



IMPORTANTE:

A regulagem da profundidade não deve ser padronizada para todas as linhas. As linhas que operam mais próximas aos pneus do trator tendem a enfrentar maior compactação do solo, exigindo ajustes diferenciados de profundidade e pressão para garantir o correto posicionamento da semente.



ATENÇÃO:

As rodas de controle de profundidade, devem apoiar-se firmemente no solo, para que possam acompanhar o perfil do terreno, garantindo que todas as sementes sejam colocadas na mesma profundidade e, assim, possibilitando uma germinação uniforme.

Nunca trabalhe sem bucha ou com uma bucha menor do lado interno do braço! Isso pode causar interferência e danificar o mancal do disco duplo de semente. A Jumil se isenta de qualquer responsabilidade de garantia caso isso ocorra.





ATENÇÃO:

O regulador de profundidade permite que os braços das bandas compactadoras mantenham as linhas niveladas ao solo, permitindo a deposição da semente na profundidade desejada. Após definir a profundidade desejada, realize a mesma regulagem em todas as unidades semeadoras.

As regulagens e escolha do tipo de banda compactadora são de responsabilidade do produtor, conforme as necessidades e condições específicas de plantio.

A Jumil não se responsabiliza por erros na regulagem relacionados à profundidade de deposição das sementes.

4.15.8 - Regulagem do compactador em “V”

A regulagem das rodas compactadoras (Fig. 099) também é um fator fundamental para o bom plantio, pois promove o fechamento e a compactação do sulco, facilitando a germinação e desenvolvimento da planta.

A **3070PD**, portanto, conta com dois recursos de regulagem:

a) **Mola vertical “A”**: é pressionada por meio da mudança de posição da alavanca “B”, que possui 4 posições, permitindo maior ou menor pressão de apoio das rodas sobre o solo. Para solos mais pesados (argilosos), utilize maior pressão; para solos mais arenosos, utilize menor pressão (Fig. 099).

b) **Posicionamento das rodas**: a alavanca “C” altera a posição angular das rodas compactadoras, 4 posições, auxiliando na cobertura das sementes e compactação do solo em situações diversas. Ao deslocar a alavanca no sentido do solo, obtém-se uma angulação que projeta menos terra sobre a semente. Conseqüentemente, ao deslocá-la no sentido contrário ao solo, a angulação projeta mais terra sobre a semente.

4.15.9 - Disco duplo semeadores

A máquina padrão é fornecida com disco duplo semeador desencontrado (Fig. 100), equipado com mancais de rolamentos fixos de esfera.

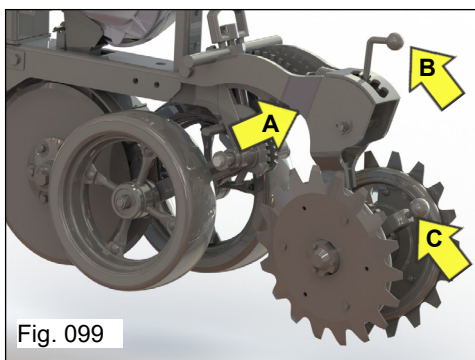


Fig. 099

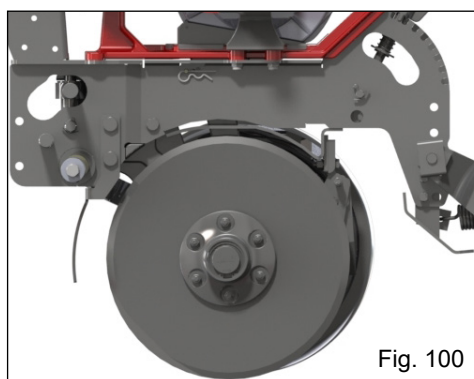


Fig. 100



CUIDADO:

Quando o solo estiver com excesso de umidade, evite utilizar o compactador em “V” muito fechado, pois isso pode retirar a semente do sulco, deixando-a exposta sobre o solo.



ATENÇÃO:

Os compactadores exercem uma função fundamental no plantio, e devem ser observados os seguintes aspectos:

- a) Erros de regulagem de pressão e de ângulos de cobertura afetam a emergência das plantas;
- b) A quantidade de solo que recobre a semente, assim como o grau de compactação aplicada, altera a disponibilidade de água e de ar à semente, dificultando sua emergência.
- c) A compactação ideal é aquela que recobre adequadamente a semente, evitando a formação de bolsas de ar ou crostas que possam prejudicar sua emergência, além de assegurar o espaçamento adequado entre a semente e o adubo.

As regulagens dos compactadores são de responsabilidade do produtor, conforme as necessidades e condições de plantio. A Jumil não se responsabiliza por erros de regulagem efetuados nos compactadores flutuantes.



4.16 - Distribuidor de sementes pneumático

A plantadora é equipada com sistema de seleção e distribuição de sementes pneumático por aspiração, pressão negativa (vácuo). É o sistema que atualmente equipa as plantadoras de maior precisão do mundo.

Os cardans telescópicos possuem coifas para a proteção contra impurezas no trabalho. Devem ser mantidos lubrificados diariamente devido ao esforço constante de acionamento.

4.16.1 - Funcionamento

O Distribuidor possui os seguintes componentes:

- **Corpo** (Fig. 101): composto pelo inserto de apoio do disco e pelo prato de fixação do inserto.

O inserto de apoio do disco “A”, sobre o qual gira o disco distribuidor de sementes, deve estar plano e em bom estado.

Para a substituição do inserto, é necessário verificar atentamente se seus encaixes estão posicionados corretamente no alojamento do corpo do distribuidor. Em seguida, fixá-lo com o prato “B” e os parafusos de fixação.

- **Tampa** (Fig. 102): possui uma comporta “A” que controla a chegada e o nível das sementes, assegurando um abastecimento constante do disco. Dependendo das sementes utilizadas, existem duas posições básicas de regulagem da placa e tela de nível na comporta, que devem ser verificadas e utilizadas. Caso necessário, também poderão ser utilizadas posições intermediárias.

- Posição alta: para sementes grandes (milho, soja, ervilha, amendoim, algodão, etc.).

- Posição baixa: para sementes pequenas ou médias (girassol, sorgo, crotalária, tomate, soja tipo pequena, etc.).

A regulagem da comporta é feita por meio da movimentação da placa de nível, após afrouxar os parafusos de fixação.

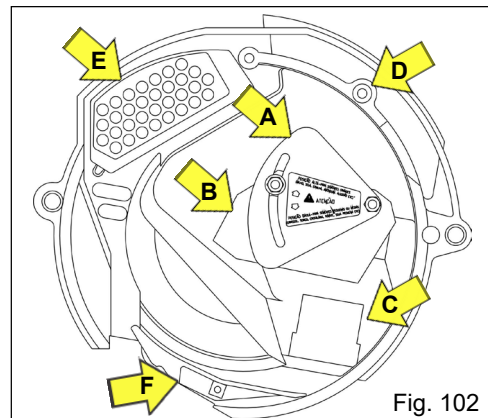
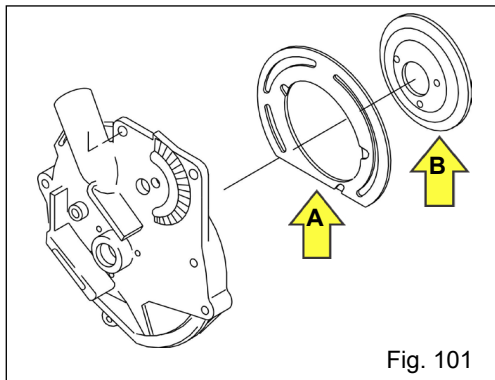
O conjunto possui também uma tela plástica montada em baixo da placa de nível para controlar o nível de grãos junto ao disco “B”.

A comporta de dreno “C” serve para esvaziar o depósito de sementes.

O pino de fixação do seletor “D” mantém o seletor em contato com o disco.

A tela de inspeção “E” verifica se as sementes estão corretamente acopladas aos furos do disco.

- **Ejetor** (Fig. 102): O ejeter “F” controla a regularidade na saída dos grãos.



ATENÇÃO:

Dependendo das sementes utilizadas, existem duas posições básicas de regulagem da placa de tela de nível na comporta, que devem ser verificadas e utilizadas. Caso necessário, também poderão ser adotadas posições intermediárias. Antes do início de cada temporada, certifique-se do bom estado da tela plástica. O ejeter auxilia a regularidade na saída dos grãos. Recomenda-se verificar periodicamente sua flexibilidade e condições de uso.

Efetue a limpeza diária do interior da caixa distribuidora de sementes e dos discos de plantio, utilizando esponja de aço

Em condições de poeira excessiva, realize a limpeza a cada dois dias.



4.16.1.1 - Seletor

O seletor tem a função de permitir que apenas uma semente permaneça em cada furo do disco distribuidor (Fig. 103). Durante a aspiração, várias sementes podem aderir simultaneamente ao mesmo furo, como se fossem passar por ele, arrastadas pela força da aspiração. A ação do seletor é eliminar o excesso de sementes, deixando apenas uma por furo. Esta semente, então, é conduzida pela rotação do disco até o ponto onde a aspiração cessa, sendo liberada e transportada por um tubo condutor de formato especial até o solo, com velocidade reduzida.

4.16.1.2 - Inserto de apoio do disco

O inserto de apoio do disco, sobre o qual gira o disco distribuidor de sementes, dever estar plano e em bom estado. Para sua substituição, deve-se verificar cuidadosamente se os encaixes estão posicionados corretamente no alojamento do corpo do distribuidor. Em seguida, o inserto deve ser fixado utilizando o prato de fixação e os parafusos apropriados.

A regulagem da comporta é por meio da movimentação da placa de nível, após afrouxar os parafusos de fixação. O conjunto possui também uma tela plástica montada em baixo da placa de nível para controlar o nível de grãos junto ao disco.

4.16.2 - Regulagem do seletor para eliminação de duplos e falhas

Dois fatores influenciam no grau de precisão da Plantadora:

1- Posição do seletor (Fig. 104) em relação aos furos do disco. É necessário ajustar o seletor de acordo com o tamanho da semente a ser semeada.

2- A potência de aspiração (vácuo) existente ao nível do disco. É necessário adaptar a potência de aspiração ao peso das sementes.

O sistema de distribuição e seleção de sementes da plantadora permite uma regulagem precisa e integrada dos seguintes elementos::

- Posição do seletor em relação ao tamanho da semente;
- Adaptação da aspiração ao peso das sementes.

A alavanca reguladora posicionada na direção do sinal (+) na escala afasta o seletor dos furos do disco, aumenta a aspiração, abrindo a tomada de ar, o que provoca uma tendência de duplos (mais de uma semente por furo).

A alavanca reguladora posicionada na direção do sinal (-) na escala aproxima o seletor dos furos do disco, reduz a entrada de ar e a aspiração. Essa configuração aumenta a chance de falhas (falta de sementes nos furos).



ATENÇÃO:

Recomenda-se verificar o seletor periodicamente e trocá-lo, se necessário, a cada 250 a 300 ha (hectare/linha) de plantio, dependendo da poeira do local de trabalho, limpeza periódica e uso de grafite, etc.



Fig. 103

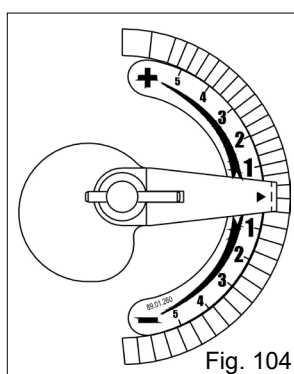


Fig. 104

Posições sugeridas no índice 1	
Milho	+5
Girassol	+1 (0 a +2)
Colza	+ 2
Feijão	+ 5
Soja/Ervilha	+ 4
Sorgo	+ 3



ATENÇÃO:

Certifique-se sempre de que a mola esteja atuando livremente sobre o seletor. Caso o seletor esteja “travado”, a distribuição de semente será prejudicada.



ATENÇÃO:

As posições indicadas acima são apenas referências iniciais. É indispensável realizar ajustes e acompanhar o desempenho durante o plantio.

Para o caso de sementes maiores, deve-se deslocar a alavanca no sentido positivo (+), no caso de sementes menores, deslocar a alavanca para o sentido negativo (-). Esse ajuste permite aumentar ou reduzir simultaneamente a área de vácuo e a abertura do furo realizada pelo seletor, garantindo maior precisão na distribuição.



4.16.3 - Escolha do disco

Para cada tipo de semente, é necessário utilizar o disco com o número de furos e o diâmetro adequados (ver lista de discos a seguir).

Antes de colocar a máquina em operação, certifique-se de que as caixas de distribuição estão equipadas com os discos corretos e perfeitamente reguladas.

O seletor de sementes deve ser posicionado sobre o disco.

As sementes deverão ser tratadas de acordo com as instruções do fornecedor do produto. Após o tratamento, devem ser secas à sombra, e somente após a completa secagem podem ser utilizadas para o plantio.

Recomenda-se o uso de grafite juntamente com a semente, e ou talco industrial quando houver muita umidade do ar.

Discos de Sementes	
Soja	75/45
Milho	30/50
Feijão	45/60
Algodão Sorgo	25/60
Algodão Pen 2	30/60
Milheto Crotalária	120/12
Milheto Crotalária	240/12
Pipoca	30/30
Melancia	30/30

4.16.4 - Regulagem da quantidade de sementes

Os valores são calculados e estão sujeitos a variações devido a fatores do índice de patinação da roda motriz, condições de solo, índice de germinação da semente e velocidade na operação de plantio.

Nesta tabela, são apresentados os dados para o uso de cada disco, com as engrenagens motriz de 21 e 15 dentes do eixo da catraca, além das engrenagens motriz e movida do câmbio de distribuição de sementes.

Antes de iniciar o plantio, deve-se fazer uma verificação do desempenho do disco em relação à semente utilizada. A máquina sai de fábrica equipada com o disco mais adequado, mas eventualmente poderá haver necessidade de trocá-lo.

Para fazer esta verificação:

Ligue a TDP e acelere o motor até atingir a velocidade de 540 rpm na TDP, para estabelecer vácuo nas caixas de distribuição.

No lado direito da máquina, acione, com a manivela que acompanha a máquina, o eixo sextavado que atravessa as caixinhas que acionam os cardans das unidades semeadoras. Ao acionar, observe pelo visor que o disco da unidade de distribuição está se movimentando e que os furos contêm sementes. Mantendo o movimento contínuo, vá acionando o seletor por meio da alavanca localizada na parte traseira da caixa de distribuição, considerando que:

- Se estiverem passando duas ou mais sementes por furo, posicione a alavanca do seletor para o lado - (negativo) "a"

- Se houver falhas (furos sem semente), posicione a alavanca do seletor para o lado + (positivo) "b".

Existirá um ponto ideal em que o disco girará com apenas uma semente por furo. Nesse momento, regule todas as caixas na mesma posição e, durante o trabalho da máquina, monitore os visores para identificar duplos, triplos ou falhas, procedendo à correção dos seletores conforme necessário.



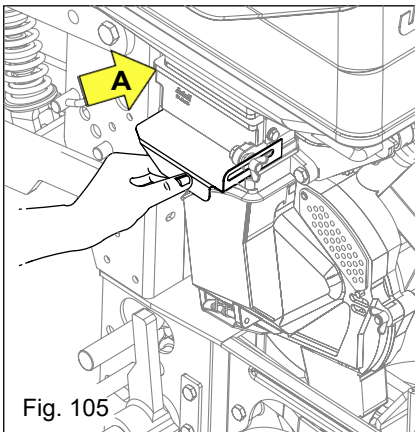
ATENÇÃO:

Recomendamos verificar os discos periodicamente e trocá-los, se necessário, a cada 250 a 300 ha (hectares) por linha de plantio, dependendo da poeira do local de trabalho, limpeza periódica, etc.

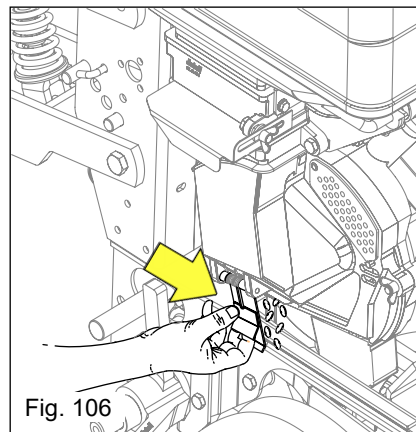
Sempre troque o disco e inserto para uma distribuição mais uniforme.

4.16.5 - Substituição ou troca dos discos de sementes

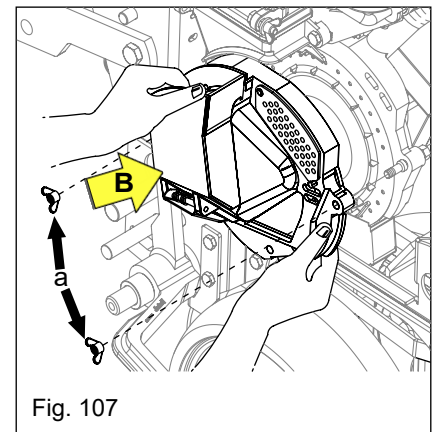
Para substituir ou trocar os discos distribuidores de sementes, proceda da seguinte maneira:



Se o depósito estiver carregado feche a comporta ("A" Fig. 105)



E retire as sementes do distribuidor pela comporta (Fig. 106).



Solte a porca borboleta "a" e em seguida retire a tampa ("B" Fig. 107).



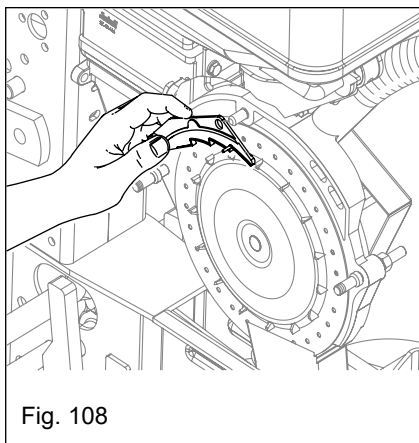


Fig. 108

Retire o seletor (Fig. 108).

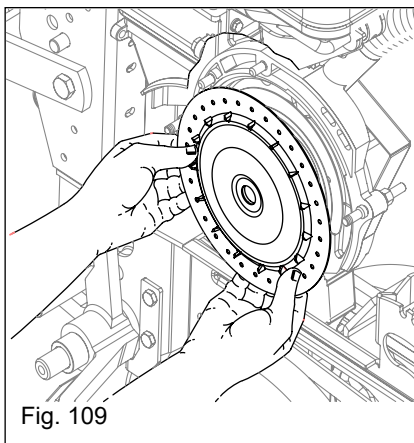


Fig. 109

Em seguida retire o conjunto do disco (Fig. 109).

Monte o disco seguido do seletor observando o assentamento total sobre o disco. Isto evita que ao fechar a tampa fique uma pequena fresta entre o corpo do distribuidor e a tampa. O que pode ocasionar perda de pressão do vácuo.

* Discos de poliacetal fornecidos com agitador.



ATENÇÃO:

Para cada tipo de semente, é necessário utilizar o disco com o número de furos e o diâmetro adequados. Antes de colocar a máquina em operação, certifique-se de que as caixas de distribuição estão equipadas com os discos corretos e perfeitamente reguladas.

4.17 - Câmbio de sementes

A Plantadora Adubadora **3070PD** possui sistema de câmbio embutido, que proporciona regulagens rápidas e eficientes. O câmbio é composto por conjunto de engrenagens "A" (Fig. 110), posicionadas no eixo de acionamento da catraca, que acionam o conjunto de engrenagens "B" do eixo intermediário, que por sua vez transmite ao eixo dos distribuidores de sementes. Na extremidade do eixo intermediário está posicionada a engrenagem motriz "C", que aciona a engrenagem movida "D" do eixo de acionamento dos distribuidores de sementes.

O sistema possui um conjunto de esticador "E" (Fig. 110), equipado com alavanca de acionamento, que facilita e agiliza na troca de dosagens das sementes.

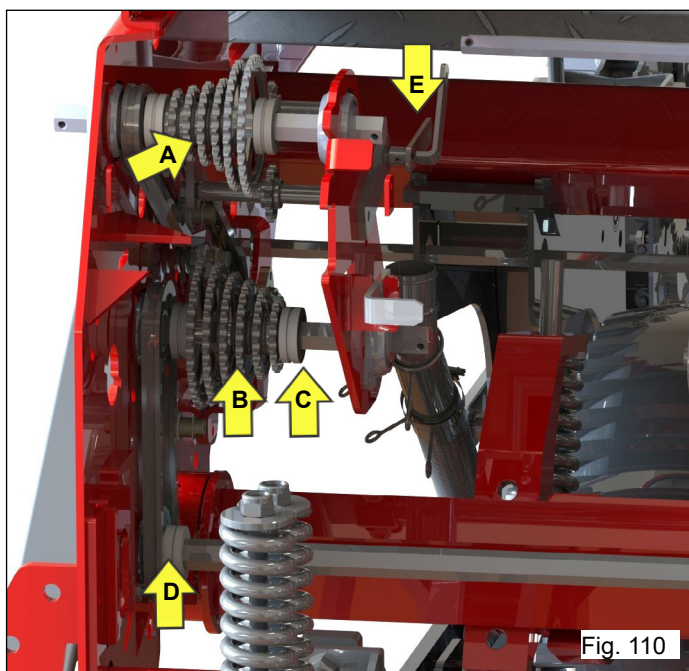


Fig. 110

4.17.1 - Regulagens do câmbio de sementes

Antes de realizar a regulagem da distribuição de sementes, verifique qual a quantidade de sementes que deseja distribuir por metro linear. Com base na tabela de distribuição de sementes apresentada neste manual e no colante localizado na tampa do câmbio de sementes da plantadora, verifique quais engrenagens motriz e movida devem ser utilizadas.

Para alterar as velocidades do câmbio de sementes, proceda da seguinte forma:



- Solte a alavanca do esticador até que a corrente fique solta.
- Solte as borrachas de apoio das engrenagens motrizes e movidas do câmbio, e movimente as engrenagens até que fiquem na posição desejada (consulte a tabela de distribuição de sementes).
- Alinhe as engrenagens motriz e movida, coloque a corrente nas engrenagens selecionadas conforme distribuição a ser realizada, e puxe a alavanca do esticador até o top de trava mais adequado.
- Prenda novamente as borrachas de apoio, fixando as engrenagens.



ATENÇÃO:

As tabelas a seguir são indicativas e foram desenvolvidas para fornecer uma referência inicial para a regulagem da plantadora. Ressalta-se que podem ocorrer variações devido aos diferentes tipos de culturas, fornecedores, tamanhos e variedades de sementes, índice de patinação da roda motriz, condições do solo e velocidade de deslocamento durante a operação de plantio.

4.17.2 - Tabela de distribuição de sementes

Apresentamos a seguir as tabelas indicativas para a distribuição de sementes para diversas culturas. Para utilizar a tabela, deve-se determinar a cultura a ser semeada, a quantidade, o peso das sementes e espaçamento. Com base nesses dados, verifique as engrenagens do câmbio de alta e baixa rotação.

DOSADOR EXACTA AIR

TABELA APROXIMADA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES 3070PD / ART		TABLA APROXIMADA DE DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS 3070PD / ART		3070PD / ART SEED DISTRIBUTION CHART (APPROXIMATE)					
<p>CÂMBIO ESQUERDO CAMBIO IZQUIERDO LEFT GEAR BOX</p>		<p>TABELA (EIXO MOVIDA 15 X 30 EIXO MOTORA) TABLA DE ALTA ROTACIÓN (EJE MOVIDO 15X30 EJE MOTOR) CHART (DRIVE SHAFT 15 X 30 DRIVEN SHAFT)</p>							
		<p>RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO RELACION DE TRANSMISIÓN TRANSMISSION RATE</p>		<p>NÚMEROS DE FUROS DOS DISCOS NUMEROS DE SEMILLAS POR ORIFICIO NUMBER OF SEEDS POR HOLE</p>					
<p>CÂMBIO DIREITO CAMBIO DERECHO RIGHT GEAR BOX</p>		<p>MOTORA MOTOR DRIVE</p>		<p>MOVIDA MOVIDO DRIVEN</p>		<p>SEMENTES POR METRO LINEAR SEMILLAS POR METRO LINEAL SEEDS PER LINEAR METER</p>			
		17	33	1,9	2,9	3,9	4,8	5,8	7,7
		17	30	2,1	3,2	4,3	5,3	6,4	8,5
		21	33	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	9,6
		21	30	2,6	3,9	5,3	6,6	7,9	10,5
		25	33	2,8	4,3	5,7	7,1	8,5	11,4
		25	30	3,1	4,7	6,3	7,8	9,4	12,5
		17	19	3,4	5,0	6,7	8,4	10,1	13,4
		28	30	3,5	5,3	7,0	8,8	10,5	14,0
		21	21	3,8	5,6	7,5	9,4	11,3	15,0
		35	33	4,0	6,0	8,0	10,0	11,9	15,9
		17	15	4,3	6,4	8,5	10,6	12,8	17,0
		25	21	4,5	6,7	8,9	11,2	13,4	17,9
		21	17	4,6	7,0	9,3	11,6	13,9	18,5
		28	21	5,0	7,5	10,0	12,5	15,0	20,0
		21	15	5,3	7,9	10,5	13,1	15,8	21,0
		28	19	5,5	8,3	11,1	13,8	16,6	22,1
		33	21	5,9	8,8	11,8	14,7	17,7	23,6
		35	21	6,3	9,4	12,5	15,6	18,8	25,0
		33	19	6,5	9,8	13,0	16,3	19,6	26,1
		28	15	7,0	10,5	14,0	17,5	21,0	28,0
		33	17	7,3	10,9	14,6	18,2	21,9	29,1
		35	17	7,7	11,6	15,5	19,3	23,2	30,9
		33	15	8,3	12,4	16,5	20,6	24,8	33,0
		35	15	8,8	13,1	17,5	21,9	26,3	35,0



TABELA APROXIMADA DE DISTRIBUIÇÃO DE SEMENTES 3070PD ART COM SELENIUM CARDAN					TABLA APROXIMADA DE DISTRIBUCIÓN DE SEMILLAS 3070PD ART CON SELENIUM CARDÁN					3070PD ART WITH SELENIUM CARDAN SEED DISTRIBUTION CHART (APPROXIMATE)				
TABELA (EIXO MOVIDA 15 X 30 EIXO MOTORA) TABLA DE ALTA ROTACIÓN (EJE MOVIDO 15X30 EJE MOTOR) CHART (DRIVE SHAFT 15 X 30 DRIVEN SHAFT)					CÁMBIO ESQUERDO CAMBIO IZQUIERDO LEFT GEAR BOX					TABELA (EIXO MOVIDA 30 X 15 EIXO MOTORA) TABLA DE ALTA ROTACIÓN (EJE MOVIDO 30 X 15 EJE MOTOR) CHART (DRIVE SHAFT 30 X 15 DRIVEN SHAFT)				
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO RELACION DE TRANSMISIÓN TRANSMISSION RATE		NÚMEROS DE FUROS DOS DISCOS NUMEROS DE SEMILLAS POR ORIFICIO NUMBER OF SEEDS POR HOLE								RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO RELACION DE TRANSMISIÓN TRANSMISSION RATE		NÚMEROS DE FUROS DOS DISCOS NUMEROS DE SEMILLAS POR ORIFICIO NUMBER OF SEEDS POR HOLE		
MOTORA MOTOR DRIVE	MOVIDA MOVIDO DRIVEN	28	40	55						MOTORA MOTOR DRIVE	MOVIDA MOVIDO DRIVEN	28	40	55
SEMENTES POR METRO LINEAR SEMILLAS POR METRO LINEAL SEEDS PER LINEAR METER					CÁMBIO DIREITO CAMBIO DERECHO RIGHT GEAR BOX					SEMENTES POR METRO LINEAR SEMILLAS POR METRO LINEAL SEEDS PER LINEAR METER				
17	33	1,8	2,6	3,6		17	33	7,2	10,3	14,2				
17	30	2,0	2,8	3,9		17	30	8,0	11,4	15,6				
21	33	2,2	3,2	4,4		21	33	8,9	12,8	17,6				
21	30	2,5	3,5	4,8		21	30	9,8	14,0	19,3				
25	33	2,7	3,8	5,2		25	33	10,6	15,2	20,9				
25	30	2,9	4,2	5,7		25	30	11,7	16,7	23,0				
17	19	3,1	4,5	6,2		17	19	12,6	17,9	24,7				
28	30	3,3	4,7	6,4		28	30	13,1	18,7	25,7				
21	21	3,5	5,0	6,9		21	21	14,0	20,1	27,6				
35	33	3,7	5,3	7,3		35	33	14,9	21,3	29,3				
17	15	4,0	5,7	7,8		17	15	15,9	22,7	31,3				
25	21	4,2	6,0	8,2		25	21	16,7	23,9	32,8				
21	17	4,3	6,2	8,5		21	17	17,3	24,8	34,1				
28	21	4,7	6,7	9,2		28	21	18,7	26,7	36,8				
21	15	4,9	7,0	9,7		21	15	19,7	28,1	38,6				
28	19	5,2	7,4	10,2		28	19	20,7	29,6	40,7				
33	21	5,5	7,9	10,8		33	21	22,1	31,5	43,3				
35	21	5,9	8,4	11,5		35	21	23,4	33,4	46,0				
33	19	6,1	8,7	12,0		33	19	24,4	34,8	47,9				
28	15	6,6	9,4	12,9		28	15	26,2	37,4	51,5				
33	17	6,8	9,7	13,4	33	17	27,3	38,9	53,5					
35	17	7,2	10,3	14,2	35	17	28,9	41,3	56,8					
33	15	7,7	11,0	15,2	33	15	30,9	44,1	60,7					
35	15	8,2	11,7	16,1	35	15	32,8	46,8	64,4					

Jumil - 89.05.377 REV. A

4.17.3 - Sementes tratadas

O tratamento de sementes é uma prática que tem sido largamente difundida nos últimos anos, visando proteger as sementes no solo até a sua germinação, bem como as raízes e a parte aérea da planta após a sua emergência.

Ao utilizar sementes tratadas, recomenda-se que sejam observadas as seguintes recomendações. Lembre-se de que a Jumil não se responsabiliza por possíveis perdas na produção provocadas por uso inadequado.



PERIGO:

Ao utilizar sementes tratadas e com defensivos, use máscara de proteção, luvas e camisas de mangas longas durante o abastecimento dos depósitos de sementes.

Consulte as embalagens dos produtos as recomendações do fabricante sobre os perigos e medidas de primeiros socorros durante o uso do produto.



ATENÇÃO:

Recomenda-se abastecer a plantadora somente no local de trabalho. Não transite com excesso de carga sobre a plantadora.



4.17.4 - Testes práticos para conferir a distribuição de sementes

O teste para aferir a distribuição de sementes deve ser efetuado no próprio terreno onde irá realizar o plantio. Para isso, proceda da seguinte maneira:

- a) Verifique e mantenha a calibragem recomendada dos pneus.
- b) Abasteça os depósitos de semente pelo menos até a metade. Percorra alguns metros para que a caixa distribuidora esteja totalmente cheia;
- c) Marque a distância para o teste (50 metros lineares).
- d) Coloque recipientes nas saídas de sementes (sacos plásticos).
- e) Desloque o trator no espaço demarcado, utilizando a mesma velocidade que será usada no plantio.
- f) Pese as sementes que caíram dentro do recipiente, tire a média de distribuição. Se necessário, realize novos testes de distribuição, alterando a regulagem caso necessário.
- g) Confira no solo a profundidade de deposição da semente.
- h) Caso seja necessário aumentar ou diminuir a quantidade de sementes a ser distribuída, verifique na tabela do câmbio de sementes a relação de engrenagens que deve ser utilizada.



IMPORTANTE:

A variação de velocidade de trabalho afeta a distribuição de sementes.

Toda vez que efetuar a troca de lote ou fornecedor da semente, é necessário aferir a distribuição novamente.

Após o primeiro dia de plantio, confira todas as regulagens da plantadora.

A plantadora a ser utilizada deverá ser previamente regulada para distribuir o número desejado de sementes. Para maior precisão na regulagem da plantadora, utilize, caso estejam disponíveis, sementes previamente classificadas, efetuando a regulagem conforme tabelas vistas anteriormente.

O bom resultado do plantio, por sua vez, não depende apenas da semente, mas também da maneira como foi executada, dos fatores climáticos ocorridos após a operação e dos tratamentos contra pragas e doenças.

4.18 - Planejamento do plantio

Em qualquer atividade, o planejamento é uma etapa mais importantes para a redução de erros e riscos, ou seja, para aumentar as chances de sucesso. Assim, o principal objetivo do planejamento é estabelecer um cronograma de atividades para ao produtor realizar o plantio de forma eficiente e segura.

Antes do plantio, é fundamental realizar um planejamento adequado, visando obter uma excelente produtividade. Deve-se considerar que o número de plantas na colheita é menor que o número de sementes efetivamente distribuídas, devido a fatores como o índice de germinação, pureza física e vigor das sementes (informações fornecidas nas embalagens das sementes), além de pragas, doenças e condições climáticas que podem ocorrer durante o ciclo da cultura.

Para que o produtor tenha sucesso durante o plantio e aproveite ao máximo o desempenho da sua plantadora, é necessário realizar os ajustes adequados durante a operação. Com o objetivo de auxiliar o produtor a obter melhor qualidade de implantação da lavoura, apresentamos algumas recomendações:

1) Realize uma checagem geral da plantadora, especialmente nos elementos de corte, mecanismos de deposição de adubo e semente, engrenagens, motor, correntes de transmissão, discos duplos do adubo e sementes, limitadores de profundidade, compactadores, condutores de adubo e sementes e, principalmente, dos componentes de distribuição de sementes e adubos. Isso evita que a manutenção da máquina seja lembrada apenas nos dias de plantio.

2) A plantadora deve estar preparada para o espaçamento entre linhas, adequada para cada cultura.

3) À medida que se aproxima a data de plantio, o agricultor deve adquirir as sementes e regular o implemento. Para a escolha da semente, é necessário considerar o sistema de produção (nível tecnológico utilizado), bem como as condições de solo e clima da região onde a lavoura será conduzida.

4) Após a definição da semente a ser utilizada, o produtor deve estar atento, mesmo que ele utilize o mesmo cultivar ou híbrido plantado no ano anterior, as sementes podem ter variações de tamanho e formato, exigindo uma nova regulagem da plantadora.

5) A regulagem final do implemento deve ser sempre realizada em condições de plantio, e não em galpões ou em estradas.

6) Efetue o reconhecimento do local onde será realizado o plantio. Faça demarcações dos locais perigosos ou que tenham obstáculos.

7) O agricultor deve considerar que, para cada híbrido ou cultivar plantado, existe uma faixa de densidade de plantio recomendada. Dessa forma, se o produtor for plantar mais de uma cultivar, a regulagem da plantadora deverá ser ajustada para cada tipo de semente utilizada.

8) Verifique se a relação de engrenagens dos câmbios de regulagem de distribuição de adubo e sementes, está de acordo com a distribuição desejada.



9) Observe que o ponto ideal para a distribuição no sistema de plantio direto é aquele em que o solo apresenta baixa ou nenhuma aderência nos discos duplos; quando o solo mobilizado não forma torrões e a cobertura vegetal é cortada completamente, sem ser empurrada para dentro do sulco pelos discos duplos.

10) Outro aspecto importante a ser considerado no plantio é a profundidade, que deve ser a mais uniforme possível, permitindo uma emergência das plantas ao mesmo tempo e evitando “plantas dominadas” que, geralmente, não produzem, mas competem com as demais por água, luz e nutrientes.

11) A profundidade da semeadura deve variar de acordo com as condições de clima e do solo. Em condições que dificultem a emergência das plantas, a profundidade deve ser menor. Sementes colocadas muito superficialmente ou em profundidade excessiva, assim como muito próximas ao adubo, podem prejudicar a germinação e a emergência. É fundamental monitorar o plantio durante a execução, cavando o solo na linha de plantio para verificar a quantidade de sementes distribuídas por metro e a profundidade em que se encontram.

12) Outro aspecto importante para a qualidade do plantio é a velocidade. Trabalhe na velocidade recomendada de acordo com a cultura, sob pena de comprometer a sua densidade e o rendimento da lavoura.

13) Opere sempre com o implemento nivelado. A penetração dos discos duplos no solo deve ser ajustada por meio da regulagem da sua posição (altura) e da pressão das molas do sistema pantográfico, bem como das bandas controladoras de profundidade das unidades semeadoras. Se necessário, utilize os calços do cilindro hidráulico para auxiliar na regulagem da profundidade do plantio.

14) Verifique se não há qualquer objeto no interior dos depósitos de adubo e sementes que possa danificar os conjuntos distribuidores.

15) Use sempre adubos secos, livre de impurezas.

16) Se for efetuar o tratamento das sementes, utilize-as somente depois de estarem completamente secas, pois os resíduos úmidos podem provocar o travamento da caixa de sementes e uma distribuição divergente da desejada.

17) Verifique cuidadosamente, em todas as caixas distribuidoras de sementes, o posicionamento da alavanca, que deve ser igual para todas elas. Observe se há pequenas imperfeições no conjunto dosador que possam ocasionar danos às sementes e falhas no plantio.

18) Percorra um trecho de, pelo menos, 50 metros no campo, nas condições de operação, coletando sementes e fertilizante em todas as linhas de plantio. Se houver diferenças marcantes no número de sementes dosadas ou no peso de fertilizante entre as linhas, provavelmente existem problemas de regulagem, desgaste ou quebra de peças, os quais poderão ser corrigidos antes do início do plantio.

19) Verifique também se todas as linhas atingem a profundidade trabalho desejada. Se houver diferenças, observe o funcionamento de cada uma delas.

20) Verifique as rodas controladoras/compactadoras em “V”, certificando-se de que a pressão não esteja sobre as sementes, a fim de evitar a compactação na superfície e formação de bolsões de ar próximos à semente.

21) Lubrifique todos os pontos de lubrificação do implemento no início e durante o período de plantio.

22) Efetue o reaperto geral de todos os elementos de fixação.

23) Siga todas as recomendações de segurança no preparo, regulagem, operação e manutenção indicadas neste manual, no manual do trator, nos manuais de outros acessórios que venha utilizar na plantadora, bem como as recomendações dos fornecedores de adubo, sementes e quaisquer produtos químicos utilizados durante o plantio.

24) Consulte sempre o manual de instruções para a correta regulagem da plantadora.

4.18.1 - Procedimentos para operação de semeadura

1) Ao transportar ou operar o implemento para plantio, é permitido a permanência somente do operador no trator. Não dê carona a ninguém e não permita que outras pessoas subam na plantadora.

2) Não permita que crianças brinquem nas proximidades ou sobre a plantadora quando ela estiver em operação, no transporte ou armazenada.

3) Não efetue curvas fechadas durante o plantio, pois os componentes podem ser danificados.

4) Use equipamentos de proteção individual durante as operações de trabalho.

5) Utilize roupas e calçados adequados. Evite o uso de roupas largas ou muito justas, que possam se enroscar nas partes móveis.

6) Efetue vistorias diárias nos distribuidores de sementes e adubo. Confira as regulagens estabelecidas no início do plantio.

7) Utilize velocidades adequadas com as condições do terreno ou do trajeto a ser percorrido. Observe as velocidades indicadas para cada cultura.

8) Verifique, nas primeiras 8 horas de trabalho, a tensão das correntes de acionamento da rodagem, catracas, câmbios, dosadores de adubo e sementes.

9) Nunca trabalhe sem os dispositivos de proteção do implemento.

10) Tenha cuidado ao efetuar o acoplamento da plantadora ao trator.

11) Ao abaixar ou erguer a plantadora, certifique-se de que não há pessoas ou animais próximos ao imple-

mento.

MONTAGEM E REGULAGEM DO IMPLEMENTO



12) Verifique a largura de transporte do implemento e tenha cuidado ao passar por locais estreitos.

13) Ao desengatar o implemento, faça-o em local plano e firme, utilizando os pés de apoio e o levante mecânico. Certifique-se de que ele está devidamente apoiado.

**ATENÇÃO:**

Ao início de cada turno de trabalho ou após nova preparação do implemento, o operador deve realizar uma inspeção rotineira das condições de operacionalidade e segurança. Se forem constatadas anormalidades que comprometem a segurança, as atividades devem ser interrompidas e as correções necessárias efetuadas. (NR-12 – item 12.131).

É vedado, em qualquer circunstância, o transporte de pessoas no trator ou em qualquer ponto da plantadora. (NR-31, item 31.12.10).

4.18.2 - Cálculo do índice de patinação do implemento (IP)

Apresentamos a seguir alguns cálculos que consideramos importantes para um planejamento eficaz do plantio. Vale lembrar que diversos fatores podem comprometer os resultados planejados, como o índice de germinação, pragas, doenças, condições climáticas e tratos culturais.

Os cálculos apresentados são apenas indicativos, com o objetivo de fornecer estimativas aproximadas para o planejamento do plantio.

Durante o plantio, é comum ocorrer patinação dos pneus do implemento, devido às condições de trabalho. O índice de patinação dos pneus do implemento é obtido comparando-se o número de voltas do pneu do implemento vazia e depois abastecida, deslocando-a sobre o terreno onde será realizado o plantio.

Para obter as informações para o cálculo, proceda da seguinte forma:

- Com a plantadora vazia e acoplada ao trator, marque no chão e no pneu da plantadora o ponto de partida.
- Desloque a plantadora até completar 10 voltas no pneu, em seguida, meça a distância percorrida.
- Abasteça a plantadora e repita o procedimento anterior, anotando a distância percorrida.
- Os pneus devem estar com a mesma calibragem de pressão.

Cálculo:

$$\text{IP} = \frac{\text{Distância c/ carga} - \text{Distância s/ carga} \times 100}{\text{Distância s/ carga}}$$

4.18.3 - Cálculo de metros lineares por hectare

Para determinar quantos metros lineares existem em um hectare, considerando o espaçamento adotado entre as linhas, utilize o seguinte cálculo, conforme o exemplo abaixo.

Cálculo:

Metros quadrados em hectare = 10.000

Espaçamento de plantio = 0,17 m

ML = metros lineares

$$\text{ML} = \frac{10.000}{0,17}$$

ML = 58.824 metros lineares

4.18.4 - Condições do solo

O ponto ideal para sementeira no sistema de plantio direto é aquele em que o solo apresenta baixa ou nenhuma aderência nos sulcadores, quando o solo mobilizado não forma torrões e a cobertura vegetal é cortada completamente, sem ser empurrada para dentro do sulco pelo disco de corte.

**IMPORTANTE:**

Efetue o plantio na velocidade indicada para cada cultura. A não observância dessa informação pode acarretar distribuições desuniformes e perda na produtividade final.



Velocidade recomendada de trabalho	
Cultura	Velocidade km/h
Algodão	6
Arroz	8
Feijão	7
Girassol	7
Milho	7
Soja	8
Sorgo	8

Obedecidos estes limites, quanto menor a velocidade, maior será a eficiência na distribuição de sementes. Acima dos limites recomendados, a distribuição será prejudicada.

4.19 - Alterações no espaçamento

As plantadoras adubadoras **3070PD** permitem o plantio de diversos espaçamentos, sendo entregues montadas de fábrica conforme configuração efetuada no check-list de vendas.

Em alguns casos, conforme as culturas e espaçamentos de plantio desejados, é necessário realizar a troca de espaçamentos das linhas de plantio.

Para montar uma quantidade de linhas ou espaçamentos diferentes da versão original da plantadora, proceda da seguinte forma:

a) Verifique na tabela o espaçamento permitido, de acordo com o modelo de sua plantadora, bem como o espaçamento útil de cada modelo e o número de rodas.

b) Posição das linhas com número par de linhas:

Marcar o centro do chassi, meça meio espaçamento para a direita e meio espaçamento para a esquerda e marque nesses pontos as duas primeiras linhas. A partir dessas marcas, posicione as demais linhas com o espaçamento adequado para cada lado. Execute o mesmo procedimento na barra dianteira de fixação da unidade de disco de corte e adubo, bem como na barra traseira de fixação das unidades semeadoras.

c) Posição das linhas com número ímpar de linhas:

Marque o centro do chassi e fixe uma linha exatamente nesse ponto. A partir dela, distribua as demais linhas respeitando o espaçamento desejado.

Modelo	3060PD EX-07		3060PD EX-09		3060PD EX-11		3060PD EX-13	
Espaçamentos entre linhas	07/04	760, 900	09/04	900	11/06	900	13/07	900
	07/05	600, 700	09/05	900	11/07	760	13/08	760
	07/06	500, 550	09/06	760	11/08	600	13/10	600
	07/07	450, 500	09/07	550, 600	11/09	550	13/11	550
			09/08	500, 550	11/10	500	13/12	500
			09/09	450, 500	11/11	450	13/13	450

4.19.1 - Espaçamentos

Notas:

- Dimensões em milímetros.
- Tolerância ± 5 mm.

UNIDADE G2 - ESQUEMA P/ MONTAGEM DAS UNIDADES PANTOGRÁFICAS DE SEMENTES JM 3070-

60 PD

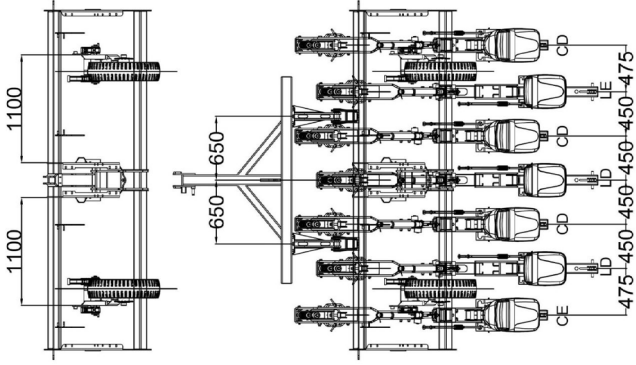




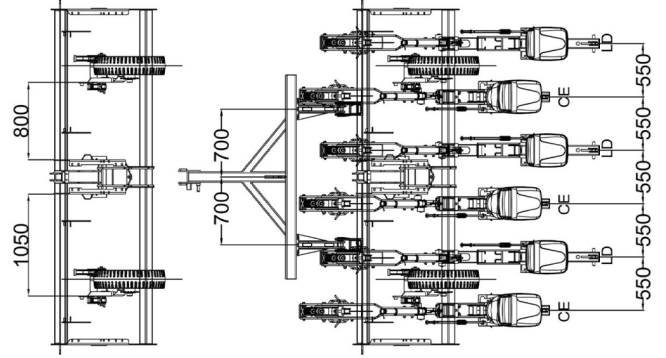
JM 3070PD

Jumil / pensou plantio,
pensou jumil

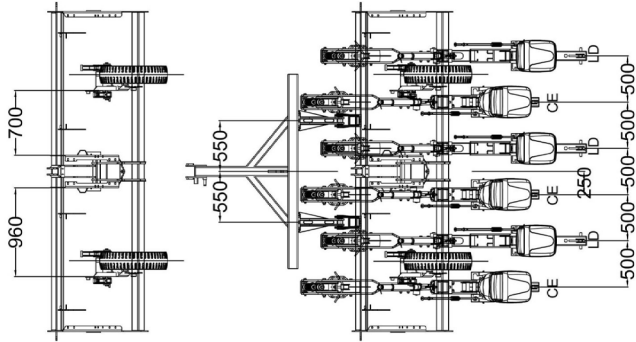
JM3070-60PD Pant 07-07 L 02 Rodas 450mm



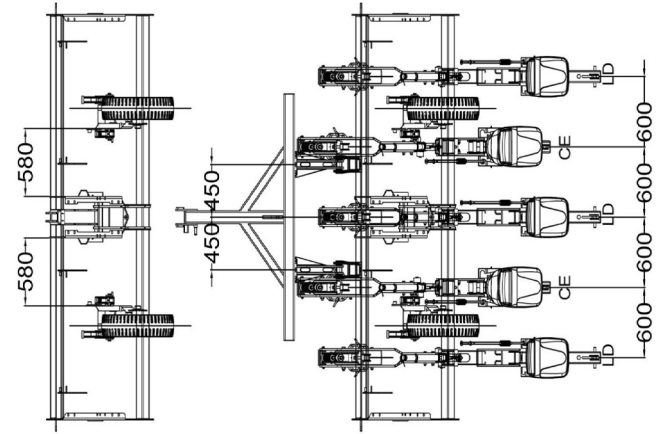
JM3070-60PD Pant 07-06 L 02 Rodas 550mm



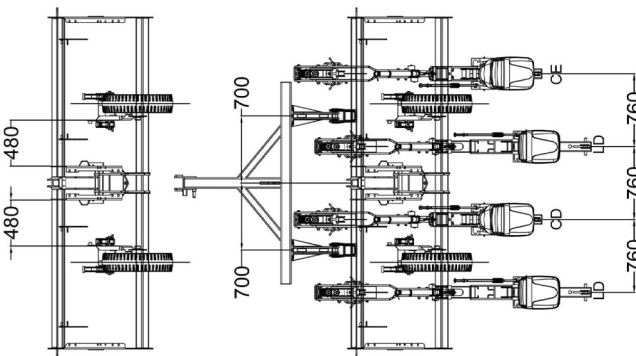
JM3070-60PD Pant 07-06 L 02 Rodas 500mm



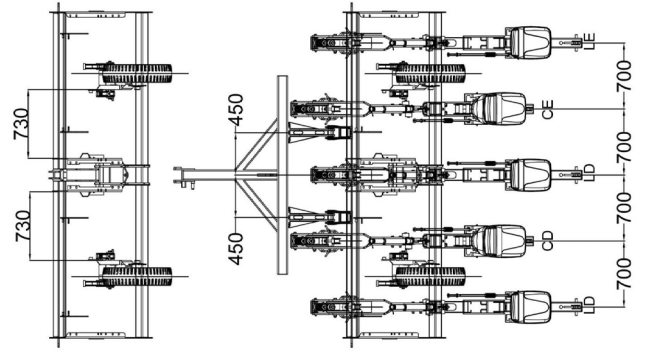
JM3070-60PD Pant 07-05 L 02 Rodas 600mm



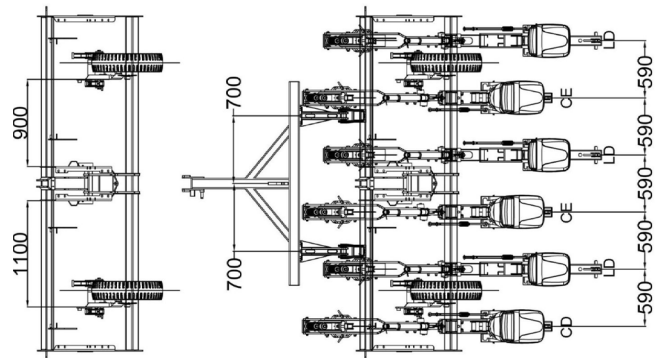
JM3070-60PD Pant 07-04 L 02 Rodas 760mm



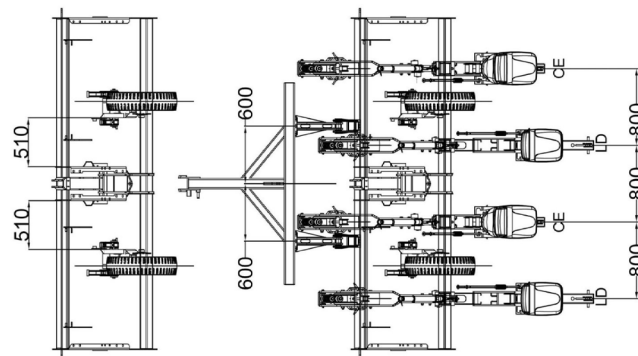
JM3070-60PD Pant 07-05 L 02 Rodas 700mm



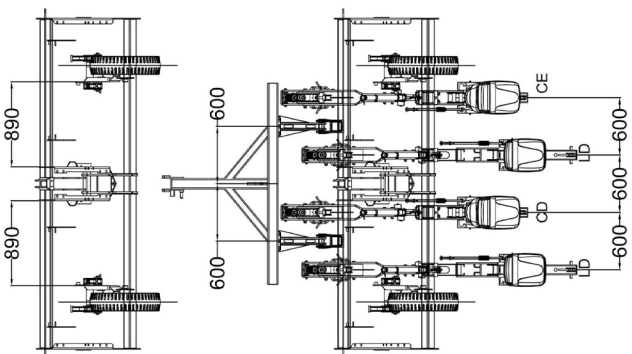
JM3070-60PD Pant 07-06 L 02 Rodas 590mm



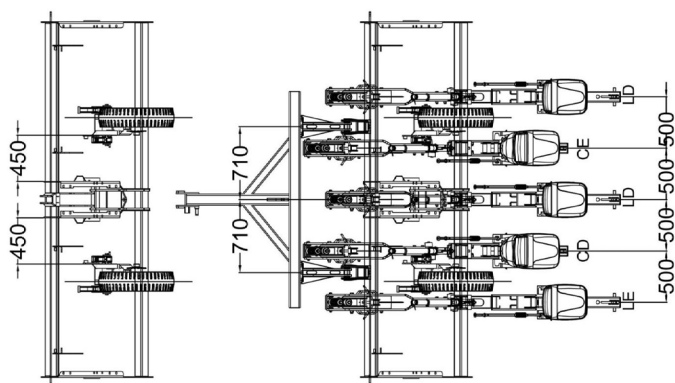
JM3070-60PD Pant 07-04 L 02 Rodas 700mm



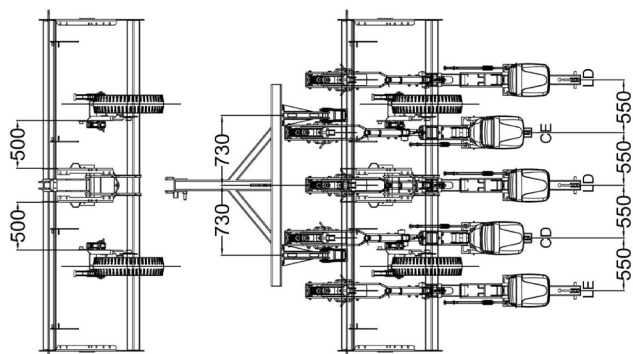
JM3070-60PD Pant 07-04 L 02 Rodas 600mm.



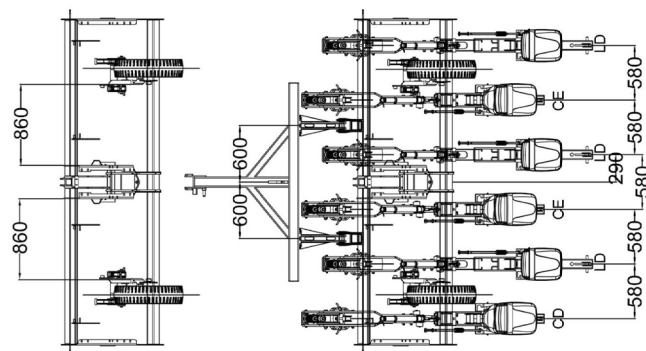
JM3070-60PD Pant 07-05 L 02 Rodas 500mm.



JM3070-60PD Pant 07-05 L 02 Rodas 550mm.



JM3070-60PD Pant 07-06 L 02 Rodas 580mm.

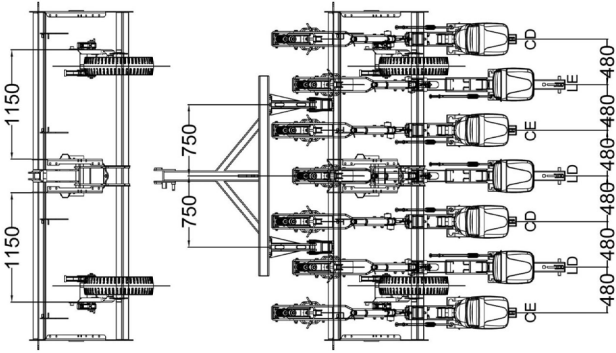




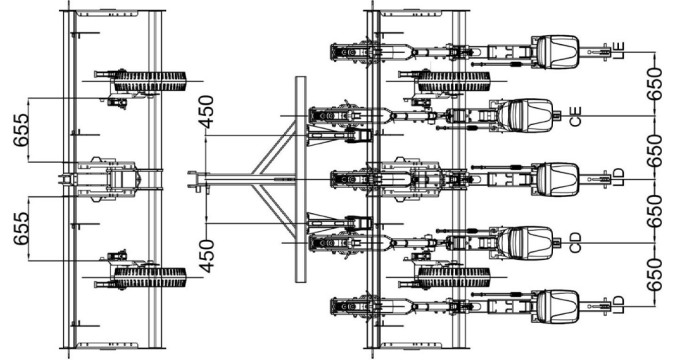
JM 3070PD

Jumil / pensou plantio,
pensou Jumil

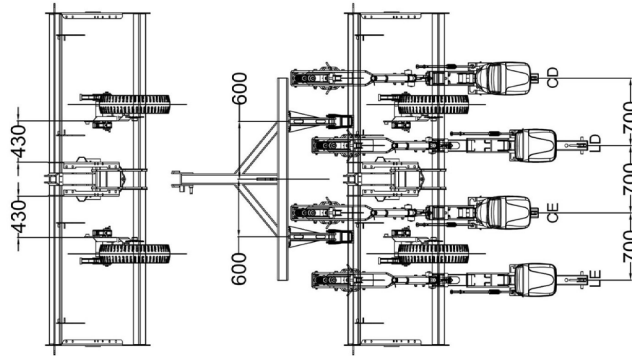
JM3070-60PD Pant 07-07 L 02 Rodas 480mm.



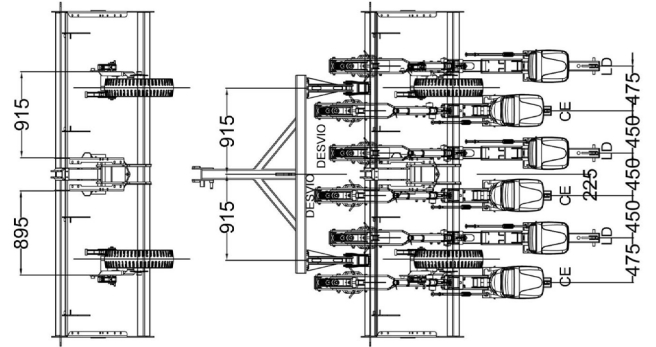
JM3070-60PD Pant 07-05 L 02 Rodas 650mm



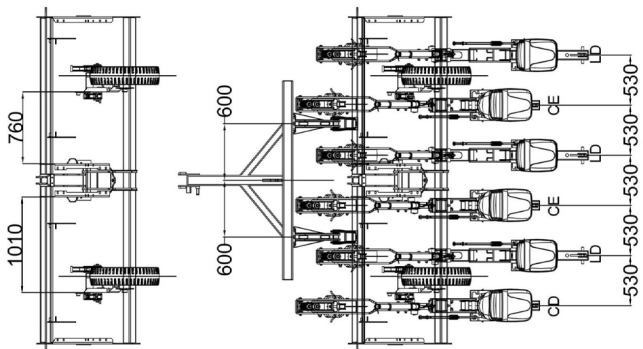
JM3070-60PD Pant 07-04 L 02 Rodas 700mm.



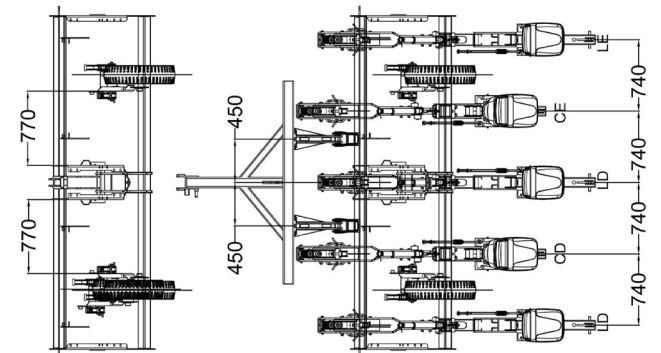
JM3070-60PD Pant 07-06 L 02 Rodas 450mm.



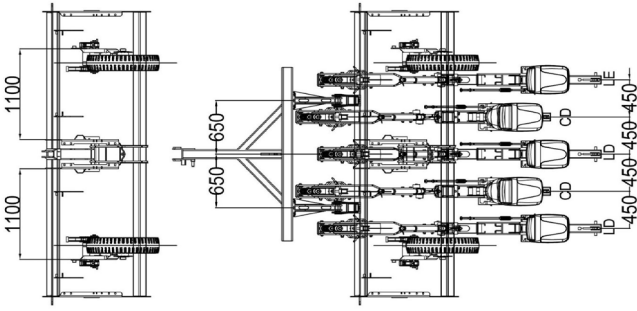
JM3070-60PD Pant 07-06 L 02 Rodas 530mm



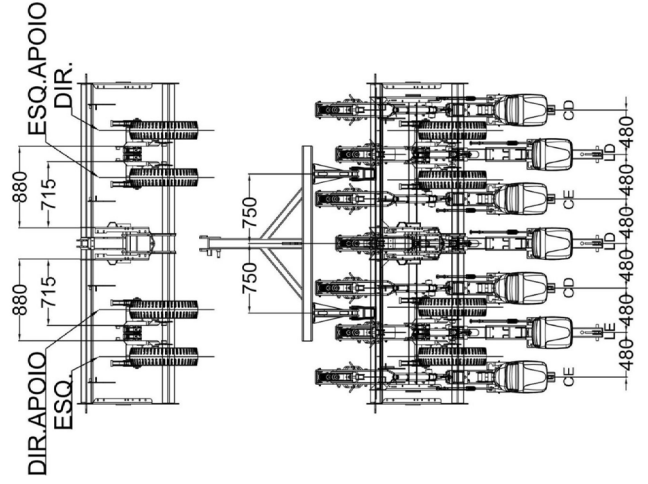
JM3070-60PD Pant 07-05 L 02 Rodas 740mm



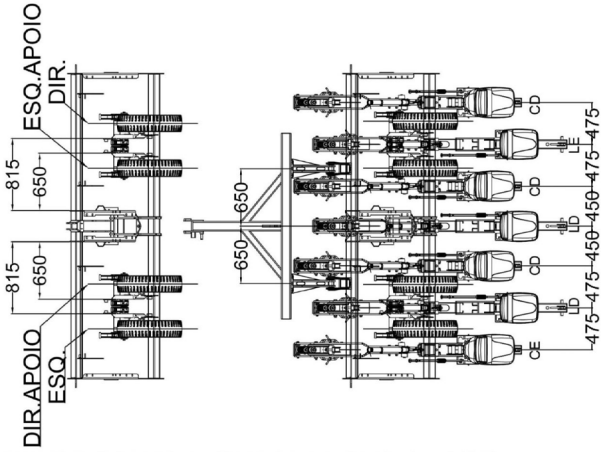
JM3070-60PD Pant 07-05 L 02 Rodas 450mm



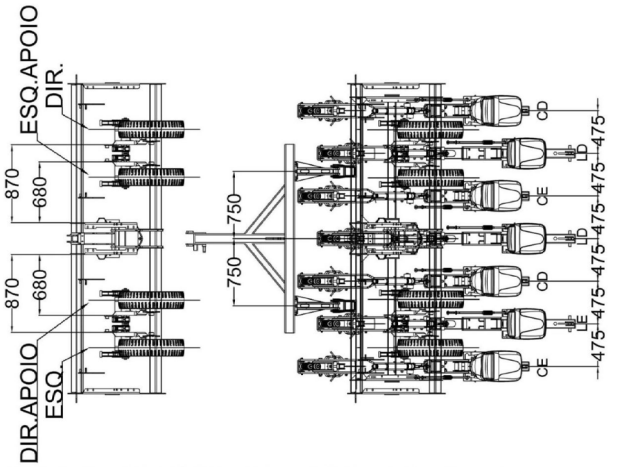
JM3070-60PD Pant 07-07 L 04 Rodas 480mm



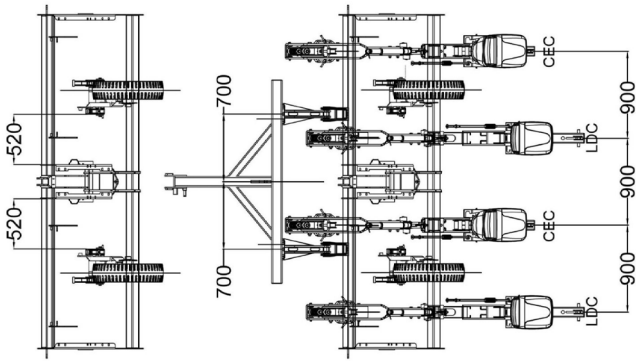
JM3070-60PD Pant 07-07 L 04 Rodas 450mm



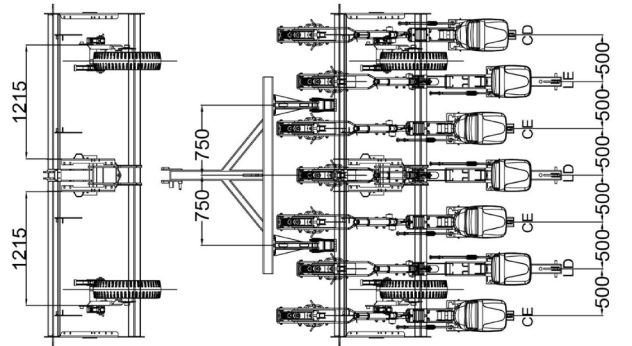
JM3070-60PD Pant 07-07 L 04 Rodas 475mm



JM3070-60PD Pant 07-04 L 02 Rodas 900mm



JM3070-60PD Pant 07-07 L 02 Rodas 500mm

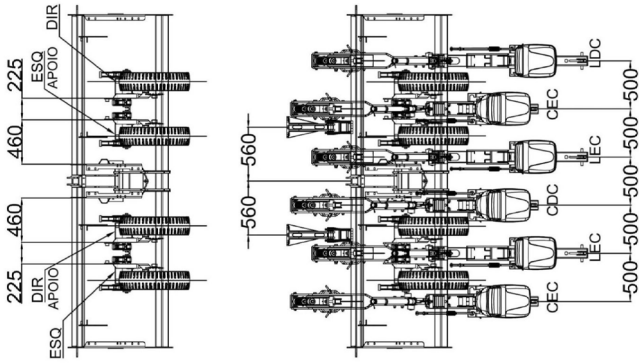




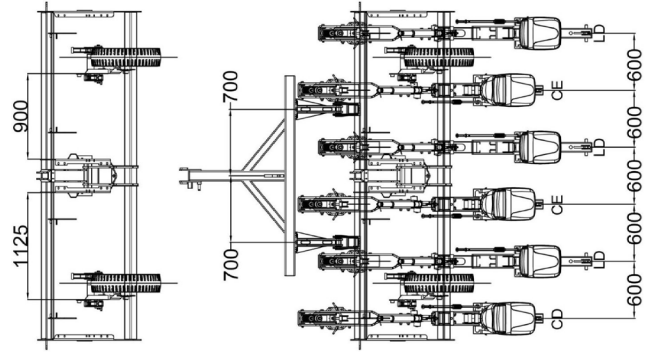
JM 3070PD

Jumil / pensou plantio,
pensou Jumil

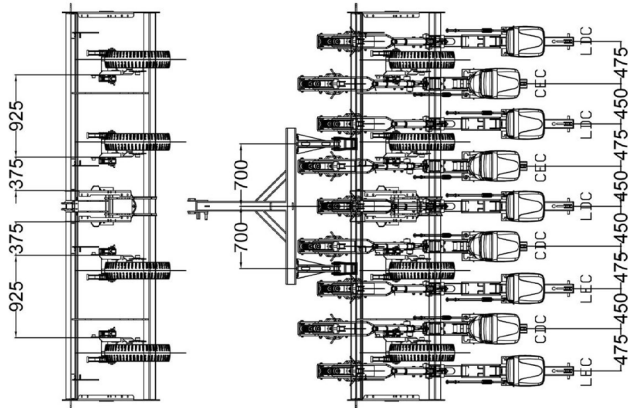
JM3070-60PD Pant 07-06L 04 Rodas 500mm



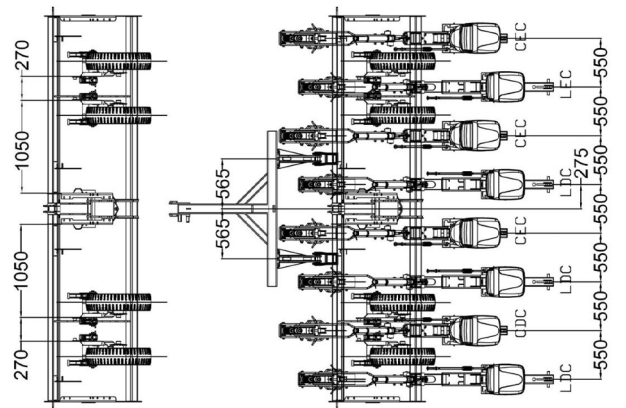
JM3070-60PD Pant 07-06 L 02 Rodas 600mm



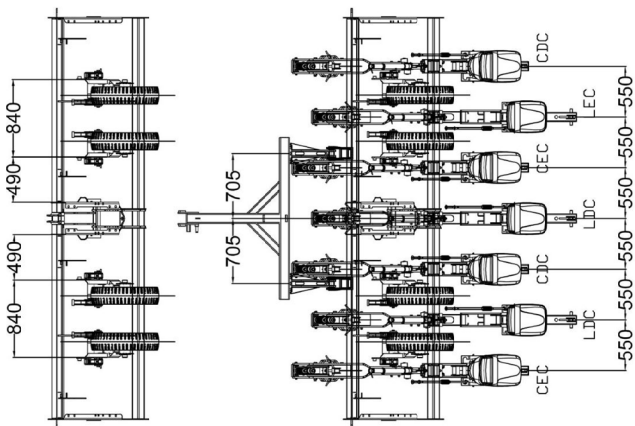
JM3060-70PD Pant 09-09L 450mm - 04 Rodas



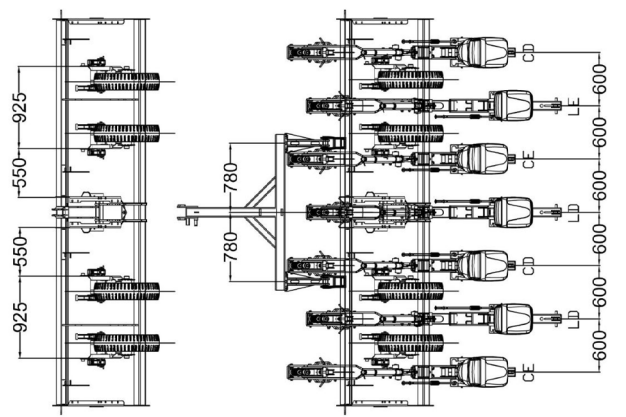
JM3060-70PD Pant 09-08L 550mm - 04 Rodas



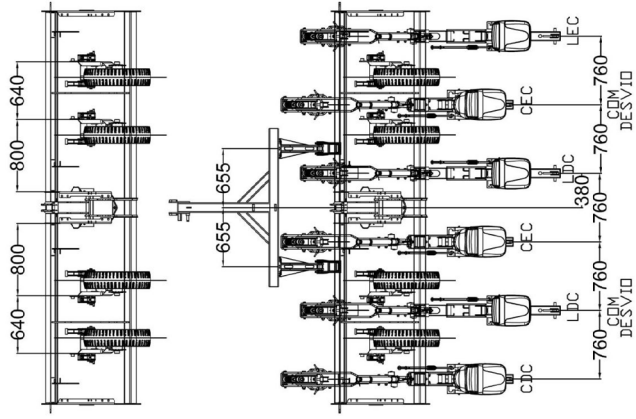
JM3060-70PD Pant 09-07L 550mm - 04 Rodas



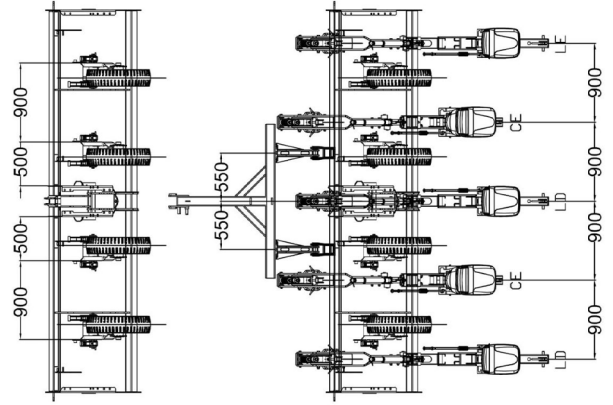
JM3060-70PD Pant 09-07L 600mm - 04 Rodas



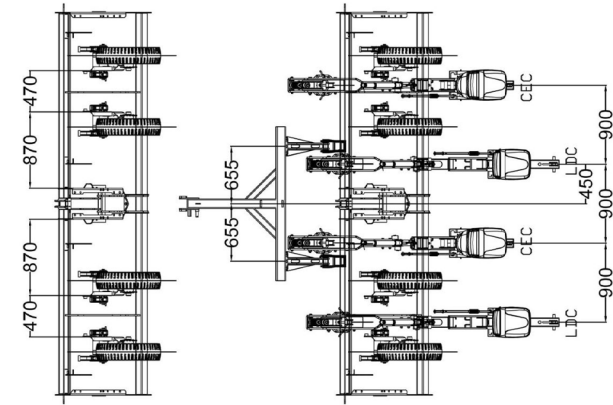
JM3060-70PD Pant 09-06L 760mm - 04 Rodas



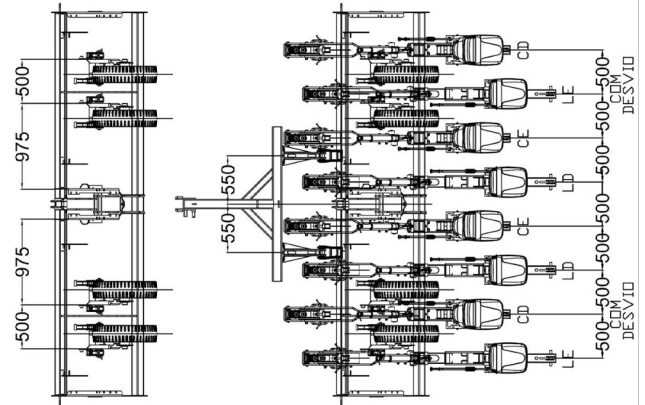
JM3060-70PD Pant 09-05L 900mm - 04 Rodas



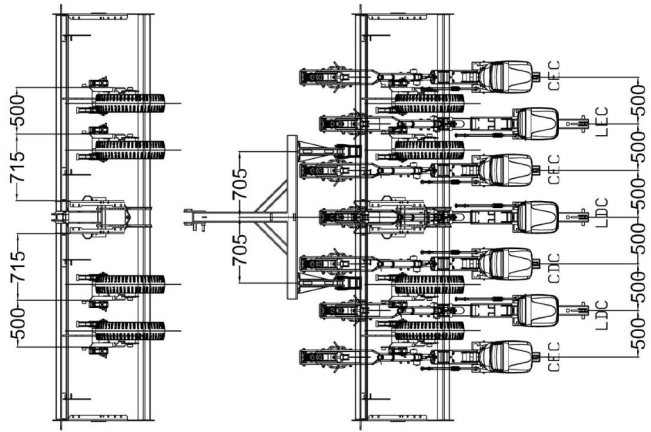
JM3060-70PD Pant 09-06L 900mm - 04 Rodas



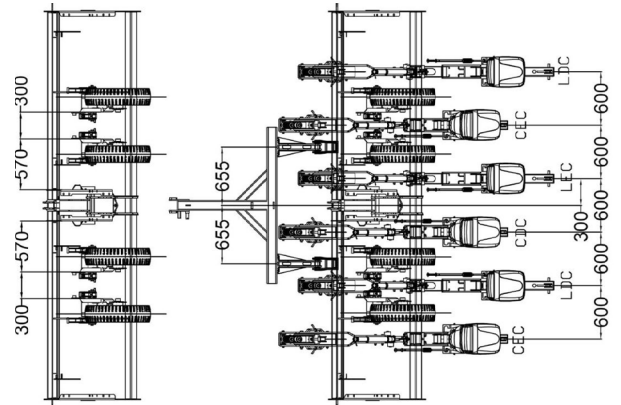
JM3060-70PD Pant 09-08L 500mm - 04 Rodas



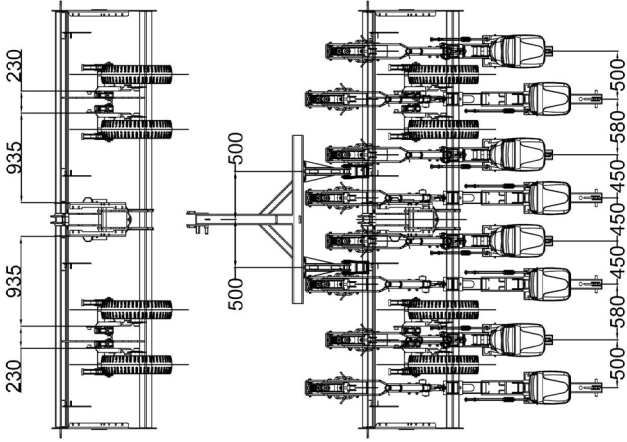
JM3060-70PD Pant 09-07L 500mm - 04 Rodas



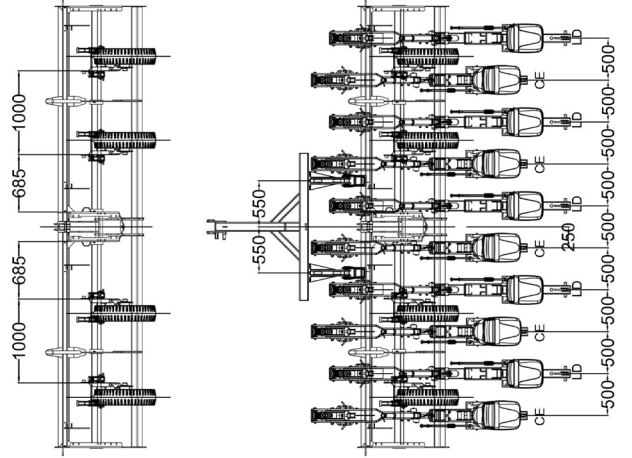
JM3060-70PD Pant 09-06L 600mm - 04 Rodas



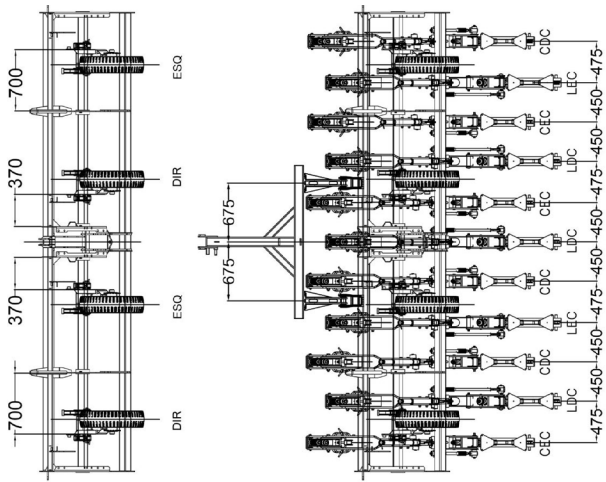
JM3060-70PD Pant 09-08 L 04 Rodas 450-580-500mm



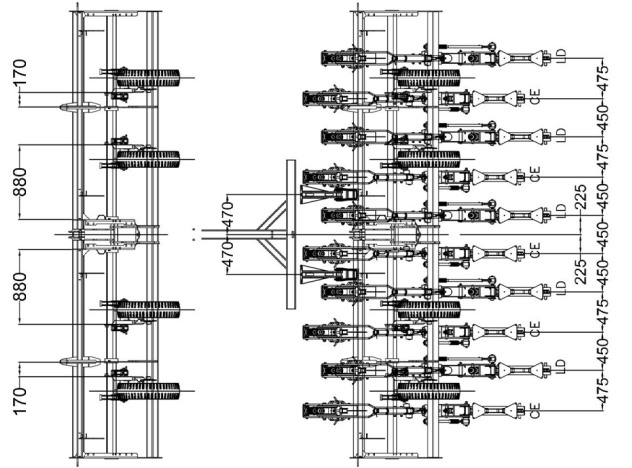
JM3070-60PD Pant 11-10L 500mm 04 Rodas



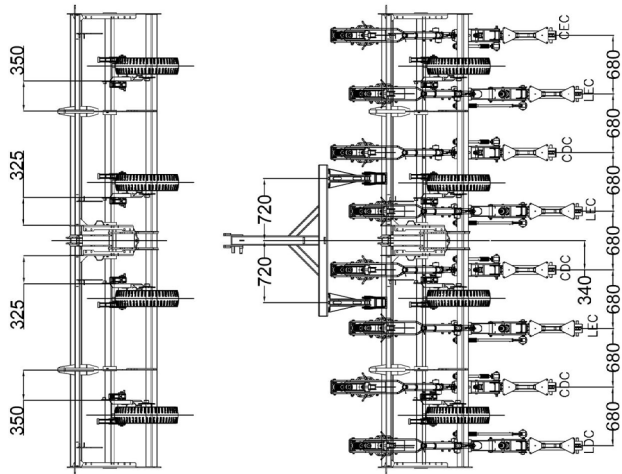
JM3070-60PD Pant 11-11L 450mm 04 Rodas



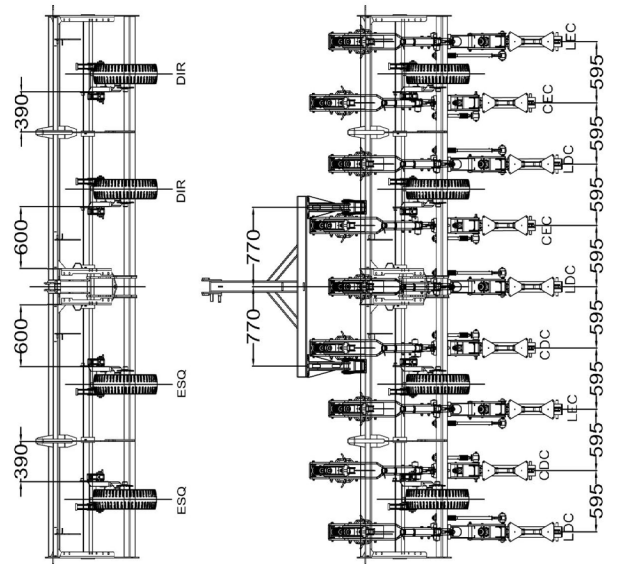
JM3070-60PD Pant 11-10L 450mm 04 Rodas



JM3070-60PD Pant 11-08L 680mm 04 Rodas



JM3070-60PD Pant 11-09L 595mm 04 Rodas

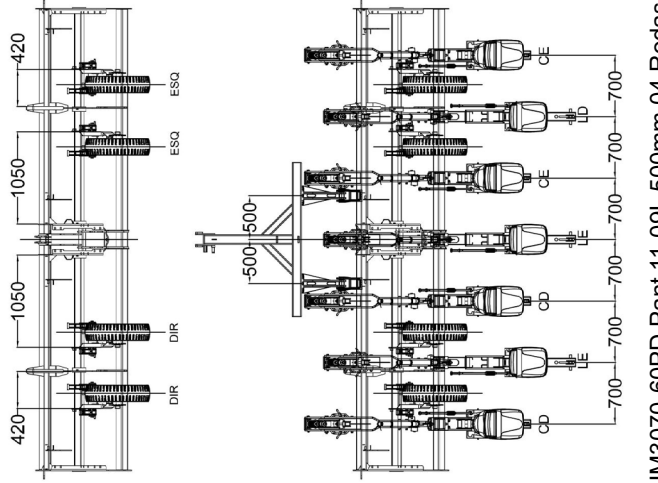




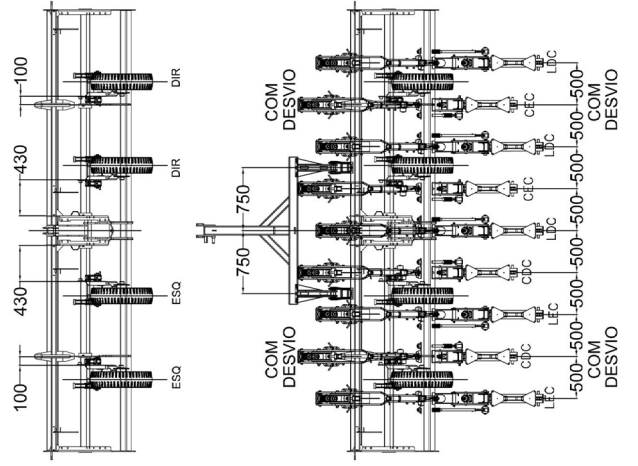
JM 3070PD

Jumil / pensou plantio,
pensou Jumil

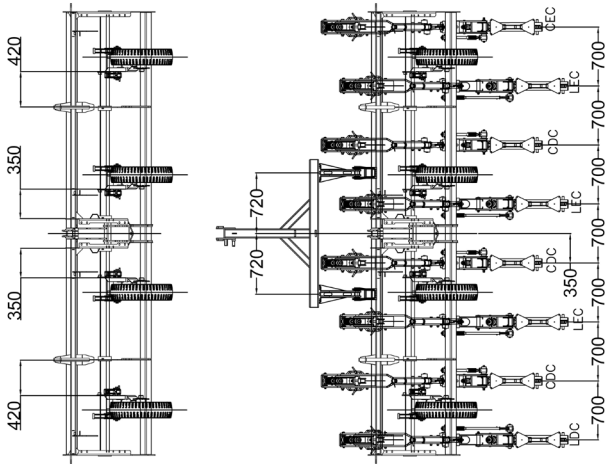
JM3070-60PD Pant 11-07L 700mm 04 Rodas



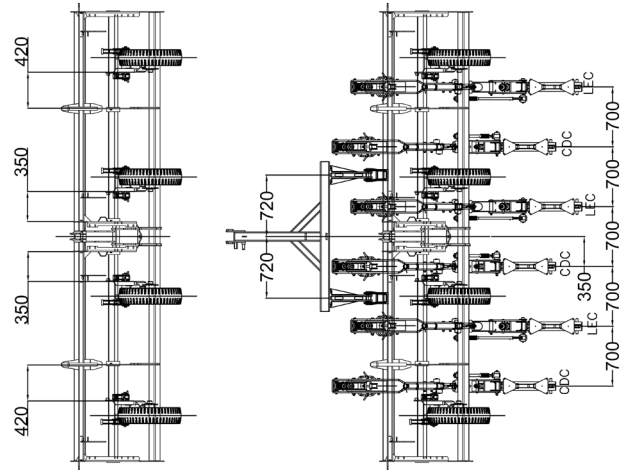
JM3070-60PD Pant 11-09L 500mm 04 Rodas



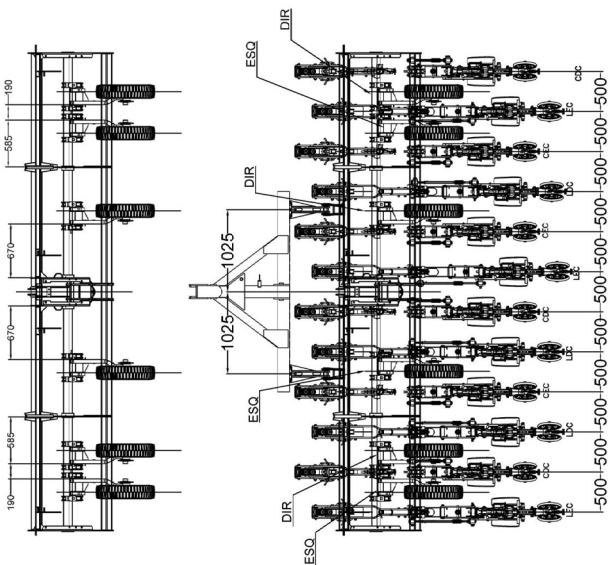
JM3070-60PD Pant 11-08L 700mm 04 Rodas



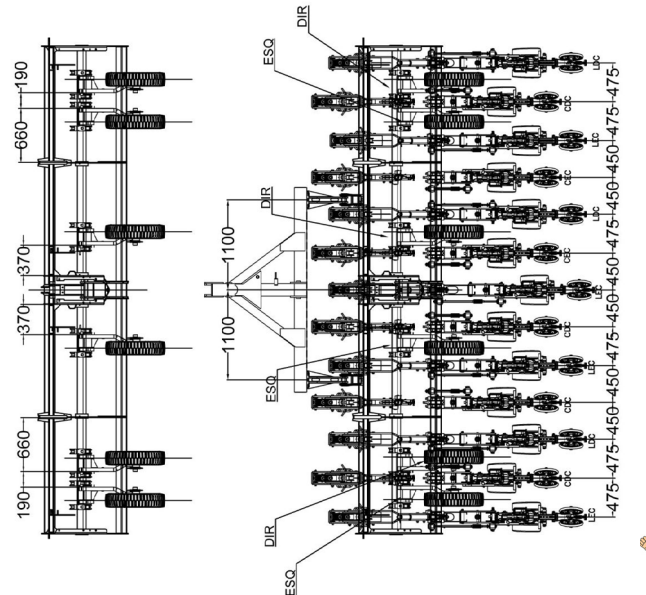
JM3070-60PD Pant 11-06L 700mm 04 Rodas



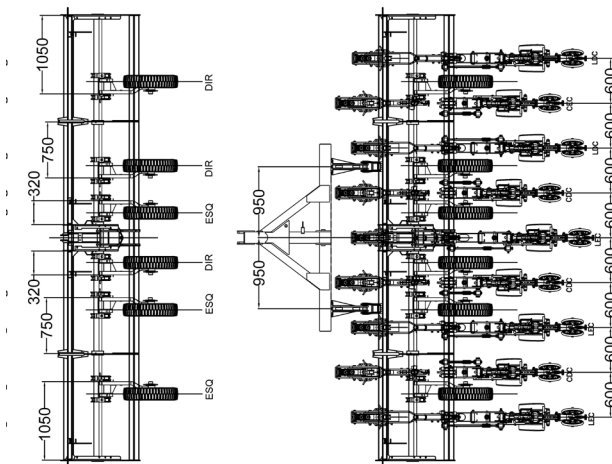
JM3070-60PD PANT 13-12L 6 RODAS 500mm



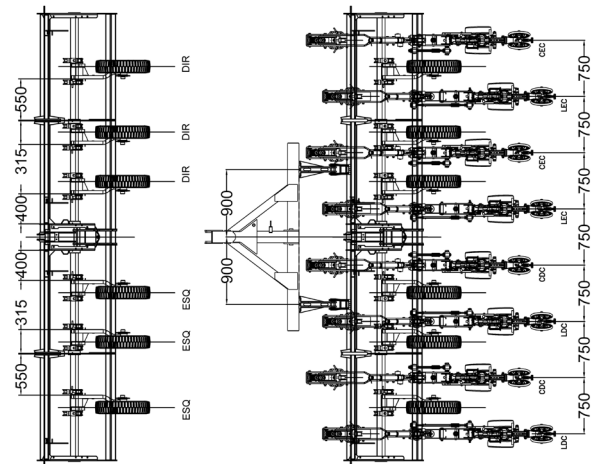
JM3070-60PD PANT 13-13L 6 RODAS 450mm



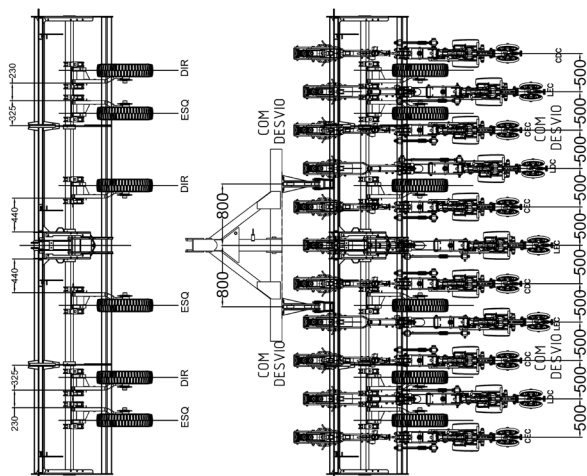
JM3070-60PD Pant 13-09L 600mm - 6 Rodas



JM3070-60PD Pant 13-08L 750mm - 6 Rodas



JM3070-60PD Pant 13-11L 500mm - 6 Rodas



ATENÇÃO:
Consultar a Assistência Técnica para outros espaçamentos não especificado aqui.

AT - ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Fone: (16) 3660-1107

E-mail: at@jumil.com.br



ATENÇÃO:

a) *Existem linhas com acionamento do distribuidor de sementes à direita e à esquerda. Observe que, ao montar linhas pares, deve-se montar metade das linhas com sistema de acionamento direito e metade com sistema de acionamento esquerdo.*

b) *O centro da linha deve coincidir com a marcação das linhas nas barras dianteiras e traseiras do chassi.*

c) *Observe os seguintes aspectos ao montar os discos duplos desencontrados das unidades adubadora:*

- *Devem ser montados de forma intercalada, sendo um à direita e outro à esquerda, de acordo com o número de linhas. Esse posicionamento é necessário para evitar que a plantadora puxe para um dos lados em relação ao trator.*

- *O lado da porca que fixa as rodas deve ser montado com linha curta.*

- *Monte as unidades adubadoras curtas ao lado da roda motriz. Na roda com acionamento do lado direito, deve montar o disco duplo direito; na roda com acionamento do lado esquerdo, deve-se montar o disco duplo esquerdo.*

d) *Ao montar as linhas de adubo, verifique se não estão muito próximas dos pneus, pois as movimentações de trabalho podem provocar danos aos pneus.*

e) *Quando utilizar espaçamentos menores, use os prolongadores dos discos de corte para proporcionar o zig-zag entre as linhas, favorecendo o corte em palhadas densas e evitando o embuchamento das linhas.*

f) *Observe a montagem de linhas curtas e longas (unidades de adubo e sementes) para evitar embuchamento.*

g) *Ao montar as unidades semeadoras com disco duplos desencontrados, certifique-se de que estejam montados intercalados entre as linhas, sendo um direito e um esquerdo assim sucessivamente de acordo com o número de linhas.*

h) *Ao montar o pino de top do pantógrafo, faça do lado contrário do cardan telescópico de acionamento do sistema distribuidor, para evitar que o mesmo toque no cardan telescópico e trave o sistema distribuidor.*



5 - MANUTENÇÃO

O bom desempenho deste implemento é garantido logo após o seu uso, por meio da realização da manutenção pós-plantio. Com a manutenção e a armazenagem corretas, o implemento terá uma vida útil prolongada. Aproveitar ao máximo a vida útil representa um ganho significativo sobre o valor investido na aquisição. Para que isso ocorra, é fundamental seguir todas as recomendações de uso e manutenção indicadas neste manual. Ao observar esses aspectos, o produtor assegura um plantio com maior produtividade e rentabilidade.

A seguir, apresentamos algumas recomendações para a manutenção do seu implemento. Ressaltamos que o principal objetivo da manutenção é manter o implemento em perfeitas condições de uso, garantindo o seu pleno desempenho.

Recomendamos alguns cuidados de manutenção que, se seguidos corretamente, proporcionarão uma vida útil mais longa ao implemento e um desempenho superior durante as operações.



ATENÇÃO:

Antes de iniciar qualquer trabalho de regulagem ou manutenção do implemento, leia atentamente o manual de instruções.

É vedada a execução de serviços de limpeza, lubrificação, abastecimento ou manutenção com o implemento em funcionamento. Tome todas as medidas de segurança para prevenção de acidentes, conforme a (NR-31 - item 31.12.7).

As ferramentas e materiais utilizados nas intervenções na máquina devem ser adequados às operações a serem realizadas, (NR-12 - Item 12.148).

O proprietário deve substituir ou reparar o implemento sempre que forem identificados defeitos que impeçam a operação de forma segura, (NR-31 - item 31.12.13).

Utilize os pés de apoio sempre que for realizar os reparos de manutenção.

Coloque apoios no tubo traseiro do chassi. Certifique se o implemento esteja devidamente apoiado sobre o solo.

5.1 - Manutenção preventiva

A manutenção preventiva tem como objetivo antecipar a solução de problemas que estejam prestes a surgir, muitas vezes causados pelo desgaste de peças e acessórios.

Seu principal propósito é evitar paradas inesperadas do equipamento por motivos que poderiam ser prevenidos.

Quando realizada de forma adequada e periódica, a manutenção preventiva proporciona alta eficiência e maior durabilidade ao implemento.

Proteja sempre o implemento contra intempéries e contra os efeitos corrosivos de determinados produtos utilizados.

Adote, na rotina de trabalho, os seguintes cuidados:

- Reaperte diariamente os elementos de fixação do implemento.
- Efetue a lubrificação conforme indicação neste manual.
- Verifique o desgaste geral dos componentes e, se necessário, realize a substituição.
- Manuseie a plantadora com cuidado, evitando danos que possam comprometer seu desempenho.
- Ao identificar qualquer irregularidade, interrompa o trabalho, realize a inspeção e corrija as causas antes de retomar a operação do implemento.
- Verifique se há folga nos rolamentos do cubo da roda. Caso haja, ajuste a folga por meio da porca castelo. Para isso, será necessário remover a engrenagem motora da roda.

5.1.1 - Tensão das correntes

Realize vistorias diárias da tensão das correntes. O ajuste correto da tensão é fundamental para o bom funcionamento do equipamento. Para verificar a tensão, flexione a corrente com as mãos; ela deve apresentar uma flexão de 2% a 3% da distância entre centros (Fig. 111).

Correntes excessivamente tensionadas (sem folga) causam desgaste prematuro nas próprias corrente, engrenagens, mancais e eixos, além de exigir mais potência para o acionamento. A tensão excessiva também impede a formação de uma película de óleo entre os componentes articulados da corrente, comprometendo a lubrificação e acelerando o desgaste. Por outro lado, a folga excessiva é igualmente prejudicial, pois provoca vibrações e flexões na corrente, o que, por fadiga e desgaste, reduz a vida útil. Mantenha os esticadores tensionados o suficiente para evitar o excesso de tensão ou folgas excessivas (Fig. 112).

Nunca instale um conjunto de correntes novas em engrenagens desgastadas. Verifique o estado dos dentes das engrenagens e, caso apresentem desgaste tipo "bico de papagaio", recomenda-se a substituição das engrenagens (Fig. 113).



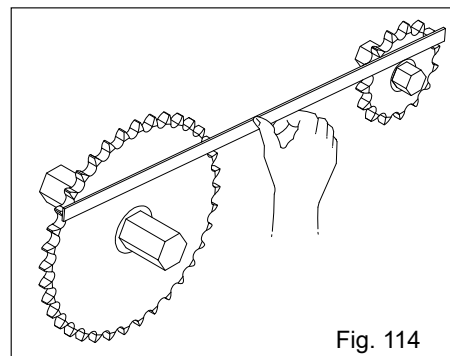
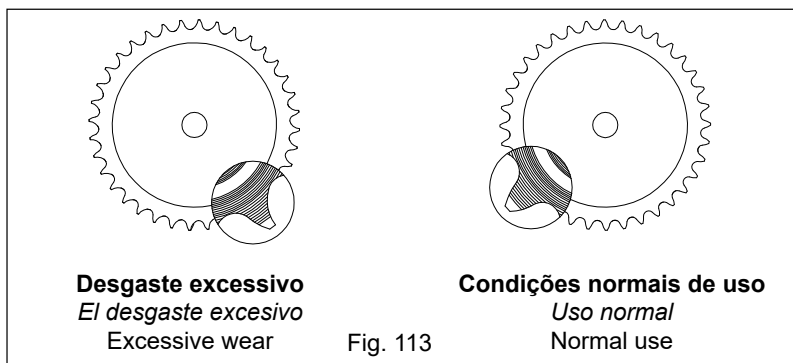
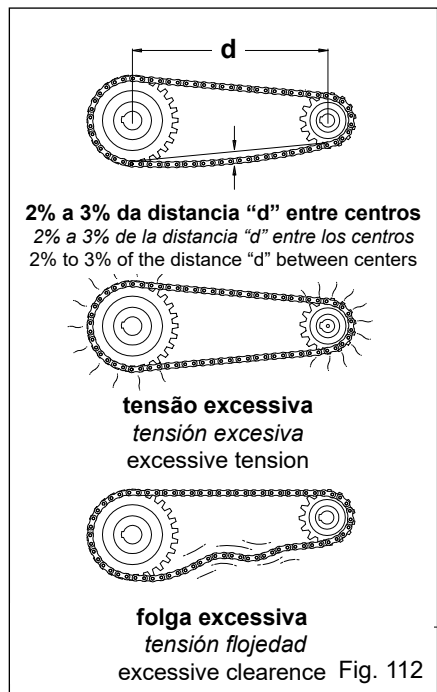
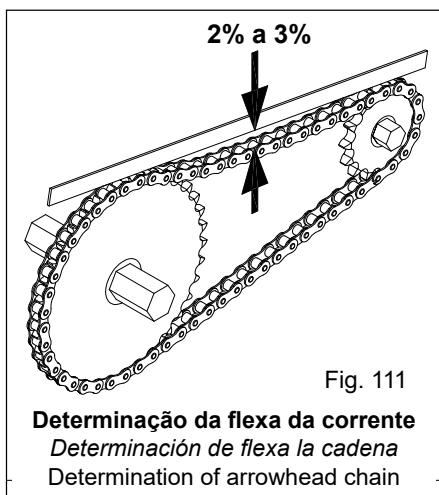
Como alternativa para períodos curtos de trabalho, pode-se inverter a posição das engrenagens no eixo, de forma que a corrente trabalhe sobre a face do dente da engrenagem sem desgaste.

5.1.2 - Alinhamento das engrenagens e correntes

Mantenha as engrenagens alinhadas utilizando uma régua apoiada nas duas faces das engrenagens. Observe que a régua tem que apoiar em toda a face das engrenagens (Fig. 114).

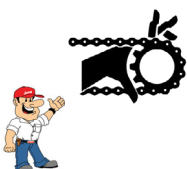
Para garantir maior durabilidade do sistema transmissor por engrenagens, adote os seguintes cuidados:

- 1) Mantenha as engrenagens limpas e devidamente lubrificadas com óleo hidráulico com grafite.
 - 2) Aplique lubrificante nas engrenagens e correntes, atingindo os dentes e elos, mas evitando o excesso. Use uma mistura de óleo hidráulico e grafite e aplique nas engrenagens e correntes.
 - 3) Nunca coloque um elo novo em uma corrente usada.
 - 4) Verifique se as correntes e engrenagens estão perfeitamente alinhadas.
 - 5) Nos períodos de entressafra, limpe as correntes, lubrifique com a mistura de óleo hidráulico e grafite e não deixe expostas às intempéries. Retire-as e armazene em local limpo, seco e livre de impurezas.
- Sempre utilize correntes de mesmo comprimento em ambos os dois lados da máquina.



ATENÇÃO:

- Não realize manutenções ou regulagens com o equipamento em movimento.
- Tenha cuidado ao se aproximar de correntes, engrenagens, polias ou qualquer peça em movimento. Roupas folgadas, cabelos compridos, anéis, colares, etc. podem ser puxados pelos mecanismos em movimento. Por isso, jamais opere ou realize manutenção nessa condição.



5.2 - Periodicidade para inspeção e manutenção

Item	Descrição das tarefas	Periodicidade			
		10h ou diária	Semanal	Final do plantio	Antes do plantio
01	Efetuar o reaperto geral dos elementos de fixação (parafusos, porcas, etc.)	X			X
02	Efetuar o reaperto dos parafusos e porcas das rodas	X			X
03	Verificar a pressão dos pneus	X			X
04	Verificar as condições gerais dos pneus			X	
05	Verificar condições dos pinos e travas de fixação do cabeçalho e engate	X			X
06	Engraxar todos os pontos de lubrificação	X			X
07	Verificar desgastes de buchas e olhais		X	X	
08	Verificar desgastes dos pinos fixadores do(s) cilindros hidráulicos		X	X	
09	Verificar condições das ponteiras, niples e conexões das mangueiras hidráulicas		X	X	
10	Verificar se há vazamentos nas mangueiras e cilindros hidráulicos		X	X	
11	Verificar a regulagem de profundidade das unidades semeadoras		X	X	
12	Verificar os desgastes das buchas dos controladores de profundidade			X	
13	Verificar a tensão das molas do/ a (s):		X	X	
13.1	• Hastes de regulagem de profundidade das unidades semeadoras		X	X	
13.2	• Retirar a pressão das molas na entre safra			X	
13.3	• Esticadores de correntes		X	X	
13.4	• Compressão das bandas de controle de profundidade		X	X	
13.5	• Catraca e sistema de acionamento das catracas		X	X	
14	Verificar a tensão e alinhamento das correntes do/ a (s):		X	X	
14.1	• Rodas x catracas		X	X	
14.2	• Catracas x câmbios		X	X	
14.3	• Câmbios x eixos de acionamento do adubo e sementes		X	X	
15	Verificar o desgaste dos componentes dos distribuidores de adubo			X	
16	Verificar o passo da rosca sem fim dos distribuidores de adubo			X	
17	Verificar se existe danos nos mangotes de adubo e condutores de semente		X	X	
18	Efetuar a limpeza nos distribuidores de adubo		X	X	
19	Verificar desgastes dos componentes das catracas		X	X	
20	Verificar desgastes das correntes e engrenagens			X	
21	Verificar folgas dos rolamentos			X	
22	Verificar desgastes dos limpadores dos discos duplos			X	
23	Verificar desgastes dos discos duplos			X	
24	Efetuar a limpeza dos condutores de adubo e sementes	X			
25	Verificar trincas e pontos de soldas			X	
26	Verificar desgastes das buchas do sistema pantográfico das unidade sementes			X	
27	Verificar se possui peças oxidadas			X	



Item	Descrição das tarefas	Periodicidade			
		10h ou diária	Semanal	Final do plantio	Antes do plantio
28	Verificar desgastes dos componentes da caixa distribuidora de sementes			X	
29	Verificar se há danos nas bandas dos controladores de profundidade			X	
30	Verificar se há danos nas rodas do kit de arroz			X	
31	Verificar se há desgastes dos componentes dos mancais:			X	
31.1	• dos discos duplos			X	
31.2	• dos compactadores flutuantes			X	

5.2.1 - Check-List de manutenção preventiva

Para um bom funcionamento do implemento, torna-se necessário a manutenção preventiva. Recomendamos que efetue vistorias rotineiras dos seguintes itens descritos abaixo.

Item	Descrição das tarefas
01	Reaperto geral dos elementos de fixação
02	Cabeçalho e engate:
	- movimento da rotula de engate
	- condições dos pinos e travas das fixações
	- lubrificação do levante mecânico
03	Terceiro ponto:
	- lubrificação
	- buchas e olhais
04	Eixo central:
	- lubrificação dos carretéis
	- soldas
05	Lubrificação
	- graxas danificadas
	- pontos de lubrificação
06	Mangueiras hidráulicas
	- condições das ponteiros, niples e conexões
	- vazamentos
07	Cilindros hidráulicos / Válvula divisora de fluxo:
	- vazamento no cilindro hidráulico
	- vazamento na válvula divisora de fluxo de óleo
	- lubrificação do mancal de articulação do cilindro
08	Depósitos de adubo:
	- suportes das peneiras (danos nos fixadores)
	- danos nas peneiras
	- danos nos depósitos
	- condições gerais das dobradiças e tampas do depósito
- limpeza	



Item	Descrição das tarefas
09	Rodagem:
	- lubrificação do cubo da roda (roda motriz e de apoio)
	- lubrificação das correntes das rodas motrizes
	- tensão das correntes das rodas motrizes
	- esticador de correntes (tensão da mola e condições da roldana)
	- lubrificação da articulação das rodas
	- pressão da mola de compressão das rodas
	- pressão dos pneus
	- vazamento da câmara de ar
	- condições gerais dos pneus e câmaras de ar
- aperto das porcas dos parafusos da roda (rosca direita e esquerda)	
10	Azubadores de rosca Sem Fim:
	- desgaste dos componentes (corpo, buchas, engrenagens, coroas, pinhões, etc.)
	- passo da rosca sem fim (avarias)
	- mangotes (danos, fixadores, etc.)
	- tapos (desgastes, trincas, etc.)
- crostas de adubo acumulada nas roscas sem fim, eixo e no corpo do dosador (efetuar limpeza)	
11	Catracas:
	- alinhamento da catraca com a rodagem
	- tensão e alinhamento das correntes de acionamento do eixo dos câmbios de adubo e semente
	- tensão das molas da catraca
	- tensão das molas das alavancas por pedal ou manual
	- desgaste dos componentes (engrenagens, engate, braços e anéis de fixação, etc.)
	- lubrificação das correntes e sistema de engate da catraca
- fixação do suporte do mancal e dos suportes das alavancas	
12	Câmbio de adubo e sementes:
	- desgaste das engrenagens
	- tensão das correntes
	- tensão das molas do esticador
	- condições das buchas e presilhas de fixação das buchas
- alinhamento das correntes e engrenagens	
13	Marcadores de linhas:
	- fixadores dos pinos e eixo de articulação
	- condições dos batentes
	- reaperto das porcas dos grampos de fixação das hastes do marcador
	- fixação do conjunto do disco marcador (reaperto do parafuso)
	- lubrificação do mancal dos discos marcadores
	- folgas dos mancais dos discos marcadores
	- desgastes dos dentes das castanhas
- vazamento dos cilindros hidráulicos	
14	Sistema de transmissão por correntes:
	- tensão das correntes
	- lubrificação das correntes
	- alinhamento das correntes e engrenagens



Item	Descrição das tarefas
15	Unidades de Disco de Corte:
	- tensão da mola do disco de corte
	- lubrificação da articulação do disco de corte
	- folgas dos componentes do mancal do disco de corte (após a segunda safra desmontar e lubrificar)
	- desgaste dos limpadores
	- desgastes dos discos de corte
16	- reaperto dos parafuso das garras de fixação do disco de corte
	Unidade de Adubo:
16.1	• Disco Duplo:
	- lubrificação dos mancais do disco duplo do adubo
	- folgas dos componentes dos mancais do disco duplo
	- desgaste dos limpadores do disco duplo
	- limpeza dos condutores de adubo
16.2	- desgastes dos discos planos lisos do disco duplo
	• Sulcador:
	- fixação do sulcador no suporte
	- desgastes da ponteira do sulcador
16.3	- desgastes do condutor de adubo e da aleta protetora
	• Haste de Controle de Profundidade:
	- tensão das molas
17	- elementos de fixação, haste e buchas (condições de uso)
	- suporte de fixação da haste (fixação e condições de uso)
	Unidade de Semente:
	- fixação do pantógrafo e buchas de articulação
	- cardan telescópico (lubrificação e desgastes)
	- condições do sistema de articulação do controlador de profundidade (balancim, suporte, puxador, etc.)
	• Disco duplo semeador:
	- lubrificação dos mancais do disco duplo
	- folgas dos componentes dos mancais do disco duplo
	- desgaste dos limpadores do disco duplo
	- limpeza dos condutores de semente
	- desgastes dos discos planos lisos do disco duplo
	• Distribuidores de sementes:
	- lubrificação das engrenagens, coroa e pinhão
	- gatilhos e rosetas da caixa distribuidora (limpeza, desgaste, etc.)
	- discos de semente (limpeza, desgaste, etc.)
	- pressão da trava do bloco semeador e base do disco
- mancais das bandas controladoras de profundidade (folga, travamento, etc.)	
- bandas do controle de profundidade (danos e desgastes, lubrificação)	
- compactador flutuante (tensão da mola de pressão, folga nos mancais, lubrificação, desgastes)	
- depósitos (retirar sobras de sementes)	
18	Colantes (substituição dos colantes danificados)
19	Pintura (retoques e pinturas dos pontos danificados)
20	Mancais de rolamentos (verificar folga, lubrificação, etc.)
21	Contrapinos e travas de aço danificadas ou perdidas (efetuar a substituição)
22	Graxeiras – substituir graxeiras danificadas



5.3 - Manutenção corretiva

A manutenção corretiva é uma atividade necessária para efetuar reparos ou substituição de componentes que venham a se danificar durante a operação e que comprometem o uso do implemento. O objetivo é restaurar o sistema para um funcionamento satisfatório dentro do menor tempo possível.

A manutenção corretiva deve ser realizada por pessoas capacitadas, observando-se a forma de montagem dos componentes, utilizando ferramentas adequadas e substituindo as peças danificadas por peças originais. Após o reparo, devem ser verificadas as regulagens necessárias para o pleno funcionamento dos componentes.

A seguir, descrevemos algumas orientações para manutenções corretivas:



ATENÇÃO:

Certifique-se de que o implemento está com o calço de segurança no cilindro do levante, antes de realizar qualquer reparo.

Ao acionar o sistema hidráulico para abaixar ou levantar o implemento, não permita a presença de pessoas nas proximidades.

5.3.1 - Troca de pneus

Caso seja necessário realizar qualquer reparo nos pneus do implemento, proceder da seguinte forma:

- Posicione o implemento em um local plano.
- Acione o sistema hidráulico, deixando o implemento totalmente apoiado ao solo.
- Abaixe os pés de apoio até ficarem apoiados no solo.
- Utilize escoras no tubo traseiro para sustentar o peso do implemento.
- Solte as porcas que fixam a roda no cubo da roda, sem soltá-las totalmente.
- Coloque um macaco hidráulico abaixo do braço de articulação da roda e levante o conjunto da roda com o pneu.
- Retire as porcas que fixam a roda ao cubo da rodagem.
- Retire a roda com pneu, realize os reparos necessários e, em seguida, monte novamente o conjunto no eixo da roda, executando os passos acima na ordem inversa.



ATENÇÃO:

Realize a montagem dos pneus utilizando equipamentos adequados. Esse serviço deve ser executado somente por pessoas capacitadas.

Nunca solde a roda com o pneu montado, pois o calor pode aumentar a pressão de ar e provocar a explosão do pneu.

Ao encher o pneu, posicione-se ao lado, nunca à frente do mesmo.

5.3.2 - Manutenção dos cilindros hidráulicos

Os cilindros hidráulicos, em geral, são isentos de manutenção. No entanto, caso seja necessário realizar reparos, recomenda-se que o serviço seja executado por mão de obra especializada, utilizando ferramentas apropriadas. A seguir, apresentamos algumas recomendações para a substituição dos reparos do cilindro hidráulico.

5.3.2.1 - Substituição dos reparos

- Fixe o cilindro em uma morsa (Fig. 115) e, com uma chave especial, solte a porca do guia, retirando a haste com o êmbolo.
- Retire os reparos danificados do êmbolo e da guia da haste.
- Efetue a limpeza geral das peças com gasolina com o auxílio de um pincel (não utilize estopa).

5.3.2.2 - Montagem da gaxeta no êmbolo

Para a montagem da gaxeta no êmbolo, lubrifique levemente as bordas e alojamento do êmbolo. Em seguida, pressione com as mãos para que o êmbolo encaixe no pistão (Fig. 116).

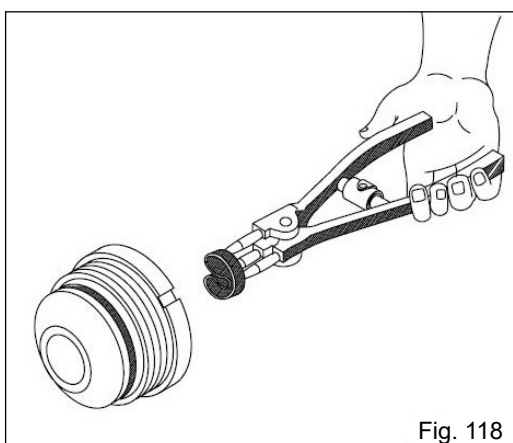
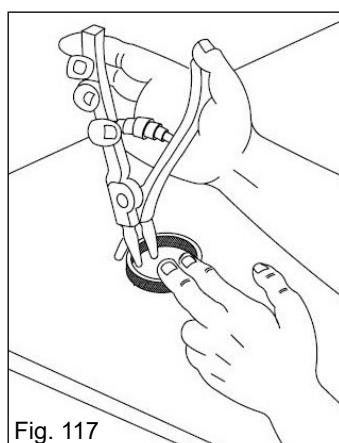
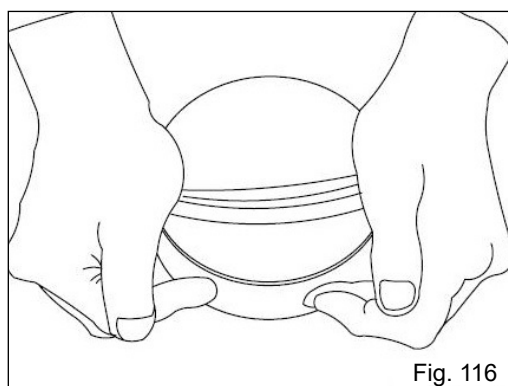
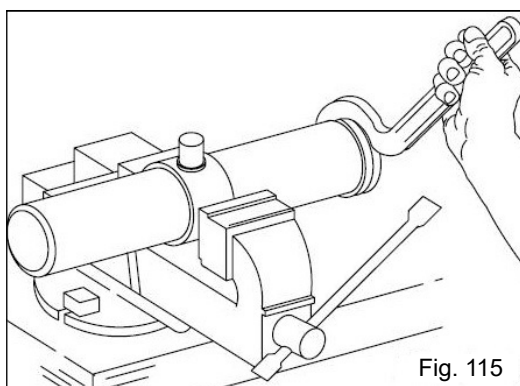
Atenção: nunca utilize chave de fenda ou outro elemento pontiagudo que possa danificar o êmbolo.

5.3.2.3 - Montagem da gaxeta no guia da haste

A montagem da gaxeta no guia da haste deve ser feita com o auxílio de um alicate especial (Fig. 117). Lubrifique as pontas do mesmo, para facilitar a extração.

- Coloque as gaxetas com os lábios para baixo sobre a mesa e pressione o alicate até que a gaxeta fique na posição de montagem.
- Introduza a gaxeta na furação do guia da haste até a altura do alojamento e, em seguida, solte a gaxeta acomodando-a no lugar (Fig. 118).
- Após a colocação da gaxeta, coloque o raspador e o anel o'ring manualmente.





5.3.2.4 - Montagem do guia e êmbolo na haste

Para realizar a montagem do guia e êmbolo na haste, coloque primeiro o guia da haste, passando-o pelo lado do alojamento do êmbolo, nunca passando pelo lado da rosca maior, pois isso poderá danificar a gaxeta. Em seguida, coloque o êmbolo e a porca de fixação.

5.3.2.5 - Montagem do cilindro hidráulico

Antes da montagem do guia e êmbolo, verifique se a camisa do cilindro hidráulico, está livre de danos e se o seu interior está devidamente limpo. Após essa verificação, introduza a haste e o êmbolo até que seja possível rosquear a porca do guia, e então aperte com a chave especial.

Durante a limpeza, utilize apenas panos que não soltem fiapos ou papel especial para limpeza. Não utilize massa ou fita vedante na montagem.

5.3.3 - Manutenção dos mancais dos discos duplos/controladores de profundidade

Recomenda-se que, ao final de cada safra, ou sempre que forem percebidas folgas, seja feita a manutenção dos cubos dos discos duplos de adubo e sementes, bem como dos cubos das bandas controladoras de profundidade. Proceda da seguinte forma:

- Desmonte os cubos e retire os componentes internos.
- Faça a limpeza de todas as peças com óleo diesel ou querosene.
- Verifique a existência de folgas, as condições dos rolamentos, retentores, ou presença de embuchamento;
- Substitua os componentes danificados ou com desgaste excessivo.
- Ao montar cubos que não possuem graxeira, aplique bastante graxa no momento da montagem. Os cubos com graxeiras devem ser lubrificados até que a graxa nova seja visível.



ATENÇÃO:

Caso não haja vazamento nos mancais blindados dos discos duplos durante a primeira safra, recomenda-se que, após a segunda safra, os mancais sejam abertos para lubrificação com a graxa recomendada.

5.3.4 - Manutenção dos limpadores dos discos duplos

Os discos duplos possuem limpadores internos autoajustáveis. Recomenda-se realizar vistorias rotineiras para verificar a necessidade de ajuste ou substituição dos discos, que devem ser trocados quando não estiverem mais realizando a limpeza dos discos.




ATENÇÃO:

Ao ajustar os limpadores dos discos duplos, tenha cuidado para não tocar no fio de corte dos discos, pois isso pode provocar acidentes.

5.3.5 - Manutenção dos distribuidores de adubo

Para realizar a manutenção de componentes que são fixos ao eixo sextavado e à base do depósito de adubo, é necessário retirar o eixo sextavado ou soltá-lo da base do depósito de adubo, devendo neste caso proceder da seguinte forma:

- a) Solte as buchas de fixação do eixo sextavado de acionamento do adubador, localizadas nas laterais do implemento.
- b) Retire a emenda e a corrente que acionam as engrenagens do distribuidor de adubo (em ambos os lados da plantadora).
- c) Afrouxe os parafusos dos mancais e retire os eixos sextavados que acionam os distribuidores de adubo;
- d) Retire os mangotes do adubo e, em seguida, desmonte os conjuntos distribuidores de adubo e os tapos do suporte do adubo.
- e) Substitua os itens danificados ou que apresentarem desgaste.
- f) Efetue a montagem novamente no sentido inverso destas orientações.

5.3.6 - Manutenção das catracas

O conjunto da catraca recebe a transmissão da roda e efetua a transmissão ao eixo de acionamento dos dosadores de adubo e sementes. Possui um sistema de molas e engrenagens com trava, para amortecer os impactos da transmissão, funcionando como um fusível evitando maiores danos aos demais componentes.

Para substituir os componentes danificados, é necessário retirar o eixo sextavado e desmontar o conjunto. Observe a pressão das molas e o desgaste dos componentes do sistema de engate, substitua-os sempre que apresentarem sinais de dano. Mantenha o sistema de engate sempre lubrificado com óleo hidráulico com grafite.

5.3.7 - Manutenção das correntes e engrenagens

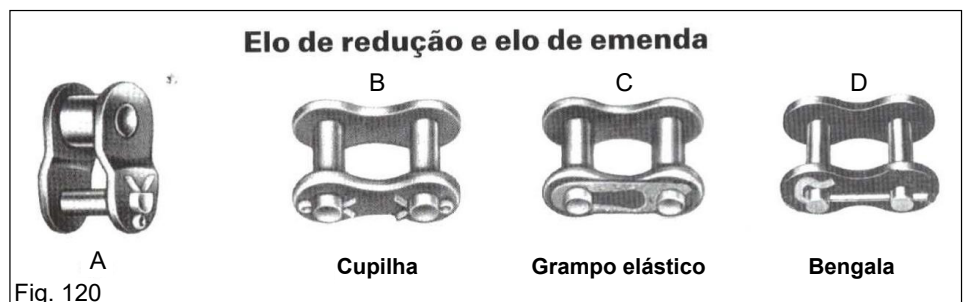
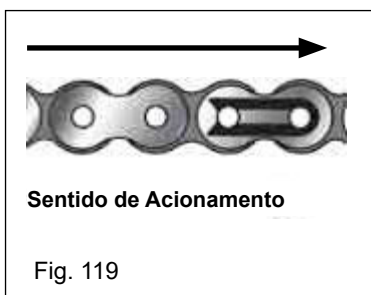
Na manutenção das correntes de rolos, ou na sua instalação, devem ser tomados diversos cuidados que contribuem para aumentar a vida útil do sistema de transmissão. Veja abaixo as orientações básicas para a instalação das correntes.

- a) Certifique-se de que o sistema de transmissão esteja totalmente parado.
- b) Utilize equipamentos de proteção individual.
- c) Apoie a corrente e suas partes para prevenir movimentos indesejáveis.
- d) Use ferramentas de fixação adequadas e em boas condições para montar e desmontar as correntes.
- e) Nunca utilize correntes novas em um sistema de engrenagens desgastadas.
- f) Faça o rodízio das engrenagens (vire do lado contrário o ponto de tração).
- g) Coloque emendas e pinos no sentido de acionamento da corrente (Fig. 119).
- h) Alinhe corretamente as correntes e as engrenagens.
- i) Lubrifique as correntes diariamente com óleo hidráulico com grafite.
- j) Ao final da safra, retire as correntes, limpe-as e armazene-as imersas de óleo fino.

Existem dois tipos de elos de correntes, o elo de redução e o elo de emenda (Fig. 120).

O elo de redução é uma combinação de elo externo e interno em um único elo, utilizado quando o número de elos da corrente é ímpar "a".

O elo de emenda é um elo externo, sendo uma das partes é prensada na placa externa e a outra é removível, disponível nos modelos com cupilha "b", grampo elástico "c" e bengala "d".



5.4 - Manutenção pós-plantio

O bom desempenho de uma plantadora depende, em grande parte, da manutenção realizada logo após o seu uso. Por isso, recomenda-se que, ao término das atividades de semeadura, sejam executadas as seguintes ações:



ATENÇÃO:

A máquina deve ser lavada com água e detergente neutro faixa do PH de 6,5 à 7,5 para a remoção de todos os resíduos, principalmente de fertilizante, que é o grande vilão da corrosão. O uso de detergente classificado como ácido ou alcalino, poderá danificar a película da tinta e a sua qualidade ex.: deslocamento e corrosão.


- a) Os mangotes de adubo, condutores de sementes e adubo e os demais componentes de borracha devem ser retirados da máquina, limpos e armazenados em local seco, protegido da luz solar e bem ventilado.
- b) As correntes devem ser retiradas e lavadas com querosene, depois, devem ser deixadas em imersão em óleo lubrificante durante 2 dias e, posteriormente, armazenadas em recipiente plástico fechado.
- c) Limpar os reservatórios de sementes para remover os resíduos dos produtos utilizados no tratamento das sementes e/ou inoculação. Efetuar a limpeza geral.
- d) Retirar os restos de adubo dos depósitos e efetuar a limpeza de todos os distribuidores de adubo e escovar rosca sem-fim.
- e) Liberar a pressão de todas as molas da máquina, deixando-as soltas até o próximo plantio. Isso evita que as molas percam a tensão.
- f) Efetuar a lubrificação em todos os pontos do implemento.
- g) Desmontar os discos duplos e limitadores de profundidade para verificar o estado dos rolamentos e retentores.
- h) Inspeccionar o implemento: verificar se há peças desgastadas ou quebradas (rolamentos, engrenagens, mancais, etc.) e substituir os itens danificados.
- i) Efetuar o retoque da pintura, principalmente nas partes que mantêm contato com o fertilizante;
- j) Mantenha a pressão dos pneus conforme indicado neste manual.
- k) Ao final, pode-se pulverizar a máquina com óleo agrotprotetivo para garantir uma maior proteção. Não utilizar óleo diesel ou óleo queimado. Proteger os pneus durante a aplicação.
- l) Armazenar a máquina em local seguro e, de preferência, coberto.
- m) Retirar o extensor e articular o cabeçalho para cima, travando-o.
- n) Armazenar a máquina sobre os pés de apoio e com os calços nos cilindros hidráulicos.



ATENÇÃO:

Use somente peças originais JUMIL, pois peças “piratas” podem causar danos ao implemento, comprometer seu funcionamento e resultar na perda da garantia fornecida pela JUMIL.

Programe e adquira com antecedência todas as peças e componentes necessários para a manutenção. Realize a manutenção antes do início da safra.

 **ATENÇÃO - ATENCIÓN - ATTENTION**

A máquina deve ser lavada com água e detergente neutro faixa do PH de 6,5 a 7,5 para a remoção de todos os resíduos, principalmente de fertilizante, que é o grande vilão da corrosão. O uso de detergente classificado como ácido ou alcalino, poderá danificar a película da tinta e a sua qualidade ex.: deslocamento e corrosão.

La máquina debe lavarse con agua y detergente neutro en el rango de PH de 6,5 a 7,5 a la eliminación de todos los residuos, principalmente fertilizante, que es el gran villano de corrosión. El uso de detergentes clasificados como ácidos o alcalinos puede dañar el película de pintura y su calidad, por ejemplo, descamación y corrosión.

The machine must be washed with water and neutral detergent in the PH range of 6.5 to 7.5 to the removal of all residues, mainly fertilizer, which is the great villain of corrosion. The use of detergents classified as acidic or alkaline may damage the paint film and its quality example removal and corrosion.

Jumil - 89.05.475 REV. #



6 - LUBRIFICAÇÃO

6.1 - Objetivos da lubrificação

A lubrificação é a principal garantia do bom funcionamento, desempenho e durabilidade do implemento. Essa prática prolonga a vida útil das peças móveis e contribui para a redução dos custos de manutenção.

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o implemento esteja devidamente lubrificado, seguindo as orientações específicas para condições normais de operação. Para o trabalhos em condições mais severas, recomenda-se reduzir os intervalos entre as lubrificações.



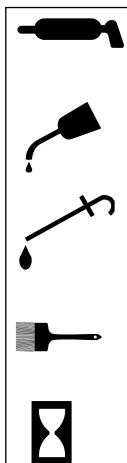
ATENÇÃO:

Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxeiras para evitar a contaminação da graxa e substitua aquelas que estiverem danificadas.

6.2 - Tabela de lubrificação

Lubrificante recomendado	Equivalência									
	Petrobrás	Bardhal	Shell	Texaco	Ipiranga	Castrol	Esso	Mobil Oil	Valvoline	Petronas
Graxa a Base de Sabão de Lítio NLGI-2	Lubrax GMA-2	Maxlub APG-2EP	Alvania 2	Marfak MP-2	Ipfiflex 2	LM 2	Multi H	Grease MP	Palladium MP-2	Tutela Alfa 2 K
Óleo SAE 30 API-CD/CF	Lubrax MD400 SAE 30 API / CF	Agrolub 05	Rimula D-30	Ursa LA-3 SAE 30 API / CF	Ultramo Turbo SAE 30 API / CF	Tropical Turbo 30	Lube X2 30	Delvac 1330	Turbo Diesel CF SAE 30	Tutela TRC 30
Óleo SAE 90 EP	Lubrax SAE 90	Maxlub EP-90	Spirax HD-90	Multigear EP SAE 90	Ipirgerol SP-90	Maxtron 90 EP	Esso GX-90	Mobilube HD-90	HP GEAR OIL GL4 SAE 90	Tutela W 90 M

6.3 - Simbologia da lubrificação

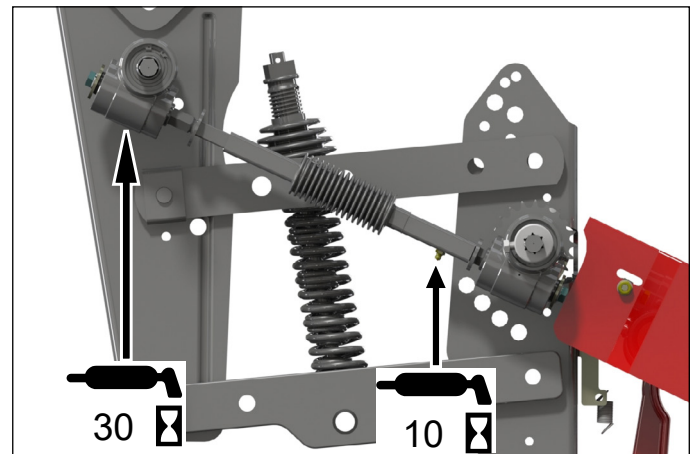
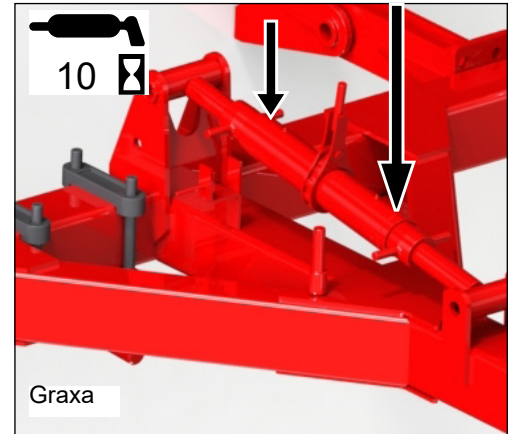
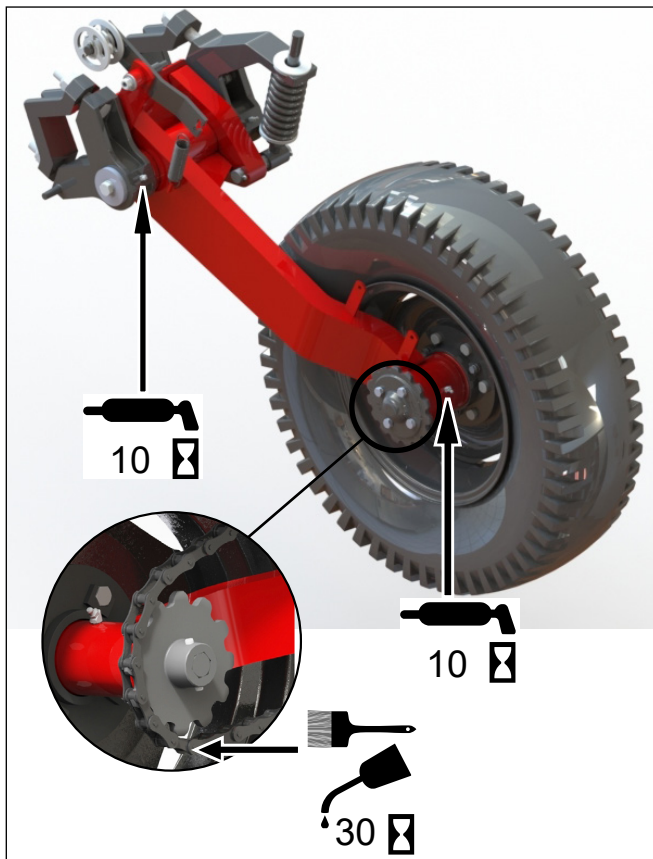


- Lubrifique com graxa à base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos de horas recomendados.
- Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD/CF em intervalos de horas recomendados.
- Lubrifique com óleo SAE 90 EP API-GL5 em intervalos de horas recomendados.
- Limpeza da corrente.
- Intervalo de lubrificação em horas trabalhadas.

Observação: Proporção recomendada do óleo hidráulico com grafite para lubrificar correntes, catracas, cardans, telescópio etc., exemplo: garrafa de 2 litros com 70% de óleo e 30% grafite em pó.



6.4 - Pontos de lubrificação



• Mancais blindados dos discos duplos:

São montados com lubrificação aditivada que melhora o desempenho e prolonga a vida útil dos componentes, possuindo vedadores especiais que protegem a entrada de impurezas no interior do mancal.

Mesmo assim recomendamos os seguintes cuidados.

a) Antes de iniciar a safra, verifique nos mancais se há vazamento de graxa, engripamento (travamento) ou folga excessiva dos discos, caso apresente qualquer anormalidade, efetue a manutenção.

b) Desmonte o conjunto, lave as peças com querosene ou óleo diesel, limpe a parte interna do mancal, inspecione e substitua as peças gastas ou danificadas. Em seguida, monte o conjunto utilizando a graxa NLGI-0-EP.

c) Sempre que desmontar o conjunto do mancal, substitua o kit vedador.

• Engrenagens:

a) Mantenha as engrenagens limpas e lubrificadas adequadamente.

b) A lubrificação deve ser efetuada de maneira a eliminar a possibilidade de trabalho a seco.

c) A lubrificação deve atingir toda a superfície dos dentes da engrenagem, evitando o excesso.

d) Faça uma mistura de óleo hidráulico com grafite e aplique nas engrenagens.

• Correntes:

a) A lubrificação das correntes deve ser realizada com uma mistura de óleo hidráulico com grafite.

b) Em período de entre safra, limpe as correntes e deixa-as em imersão por 24 horas em óleo fino.

c) Após a imersão, escorra o excesso e armazene em plástico ou outro material vedado para uso na próxima safra.

• Manga de eixo e cubo da roda:

a) Efetue a lubrificação da articulação da manga de eixo da plantadora sempre com o rodado aliviado.

b) Lubrifique os suportes de articulação dos rodados, movimente o sistema hidráulico para levantar e abaixar a plantadora, volte a lubrificar até que a graxa passe pelo eixo pivô.

• Graxeiros:

a) Antes de efetuar a lubrificação das graxeiros, limpe-as com um pano, evitando que a poeira depositada na graxa velha penetre no condutor de graxa e atinja os rolamentos ou sistemas de giro.

b) Substitua as graxeiros defeituosas.



7 - DESATIVAÇÃO E DESMONTE

A Plantadora **3070PD** foi desenvolvida para oferecer uma vida útil longa de uso, desde que sejam seguidas as recomendações deste manual quanto ao uso, manutenção preventiva e corretiva.

Devido ao uso, algumas partes do implemento podem sofrer danos e tornar-se inutilizáveis. Em determinados momentos, pode ser necessário desativar ou desmontar o implemento. Em qualquer uma dessas situações, recomendamos que sejam adotadas as seguintes providências referentes aos componentes ou ao implemento como um todo.

7.1 - Destino dos componentes descartados

Ocorrência	O que fazer	Destino
Pneus (com avarias no talão, ruptura da carcaça, estourada e outras danificações que impeçam o uso)	Desmontar	Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima
Mangueiras hidráulicas	Desmontar	Reciclar
Peças de ferro fundido	Desmontar	Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima
Peças de ferro batido (estrutura como: tubos, perfilados, vergalhões etc.)	Desmontar	Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima
Molas	Desmontar	Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima
Rolamentos e mancais flange	Desmontar	Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima
Elementos de fixação (parafusos, arruelas, porcas, contrapinos, travas de aço, pino trava, etc.)	Desmontar	Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima
Bandas dos controladores de profundidade	Desmontar	Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima
Mangotes do adubo	Desmontar	Reciclar - Reaproveitamento da matéria prima
Condutor de adubo e sementes	Desmontar	Reciclar - plástico
Depósito de adubo e sementes	Desmontar	Reciclar - plástico
Distribuidor de adubo e sementes	Desmontar	Reciclar - plástico



ATENÇÃO:

Ao desmontar qualquer componente que não será mais utilizado, dê o destino correto, enviando-o para reciclagem (sucata de metais, plásticos e outros produtos). Ao descartar esses produtos, procure empresas de reciclagem que cumpram à legislação local. Não descarte itens no solo; preserve o meio ambiente.



8 - OCORRÊNCIAS, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES

Ocorrências	Possíveis Causas	Soluções
Engate não esta alinhado com a barra de tração do trator.	Não posicionou o engate na furação de alinhamento.	Posicione o engate na furação do cabeçalho par alinhar à barra de tração do trator.
	A barra de tração do trator não está posicionada corretamente, ou não possui recursos para girar.	Posicione a barra de tração para o acoplamento. Utilize barra de tração com degrau ou com degrau e cabeçote.
	Não efetuou regulagem da altura do cabeçalho.	Realize a regulagem da altura do cabeçote, através do regulador
A plantadora esta jogando de um lado para outro.	A barra de tração do trator esta solta	Fixe a barra de tração do trator no orificio central
Não consegue fazer o acoplamento dos engates rápidos das mangueiras no trator.	A plantadora foi desengatada com pressão ou esta sustentando o peso da mesma no sistema hidráulico.	Drene as mangueiras ou coloque a plantadora os pés de apoio e finalmente alivie a pressão
Os cilindros hidráulicos param de operar, levanta a plantadora e depois não abaixa, ou vice versa.	Engate rápido diferente, macho tipo esfera e fêmea tipo agulha ou vice versa.	Proceda a troca do engate rápido, colocando os dois do mesmo tipo
A plantadora não mantém a posição ajustada, descem ser comandada.	Válvula divisora danificada	Trocar reparos ou substitua válvula divisora
	Vazamento interno nos cilindros de levante.	Trocar reparos hidráulicos
A plantadora não esta levantando	Não foi retirado a trava de transporte da rodagem.	Retire a trava de transporte da rodagem
O disco do marcador de linhas não esta marcando o solo. (opcional).	O ângulo de trabalho dos discos marcadores, não estão adequados ao solo.	Alterar ângulo de trabalho dos discos marcadores.
Sistema hidráulico operando lentamente	Viscosidade do óleo muito alta	Substitua o óleo hidráulico
	Baixo nível de óleo no reservatório	Verificar nível e completar com óleo recomendado
	Vazamentos	Verifique os componente: vedações, conexões, mangueiras hidráulicas, repare ou substitua
As catracas estão pulando, não efetuando a transmissão corretamente	As correntes das rodas motrizes estão desalinhadas ou sem tensão adequada	Realize o alinhamento e tensão das correntes das rodas motrizes
	Os pneus estão patinado	Regule a pressão da roda sobre o solo para evitar o patinamento
	A catraca não esta alinhada com a roda motriz	Alinhar a catraca e a engrenagem da roda motriz
	A mola da catraca perdeu a pressão	Substituir a mola de compressão da catraca
	O braço estabilizador não esta regulado adequadamente.	Regule o braço estabilizador da catraca
	O sistema de transmissão da catraca para o sistema de distribuição de adubo ou semente estão desalinhados ou com muita pressão.	Verificar alinhamento e a tensão das correntes, dos sistemas de transmissão do eixo da catraca para os câmbios, dos câmbios para os distribuidores de adubo e para o eixo de acionamento das unidades de sementes.
	A mola de tração do acionador da catraca esta sem tensão	Trocar a mola
Os pneus estão calibragens diferentes.	Utilizar pneus com mesma calibragem	



Ocorrências	Possíveis Causas	Soluções
Não esta distribuindo o adubo corretamente ou falha em uma linha	Adubo empedrado, ou com elementos estranhos.	Escolha adubo de boa qualidade. Utilize a peneira do depósito de adubo e retire os elementos estranhos do depósito.
	O sistema de transmissão apresenta falhas	Verifique a tensão e alinhamento das correntes: a) do câmbio; b) do câmbio para o sistema distribuição de adubo; c) da rodagem para a catraca; d) da catraca para o câmbio.
	O conjunto distribuidor de adubo esta emplastado por uso de adubo úmido	Efetue a limpeza do distribuidor e da rosca sem fim
	As roscas sem fim estão emplastadas com adubo úmido	Efetue a limpeza das roscas sem fim
	As engrenagens e buchas do distribuidor estão gastas.	Substituir as engrenagens e buchas gastas
	A rosca sem fim esta torta ou com passo alterado provocado pelo uso	Substituir a rosca sem fim danificada
Não esta distribuindo adubo em uma das linhas	Verificar se o conjunto dosador esta com o tapo	Retirar o tapo do distribuidor
	Engrenagens de acionamento do dosador estão danificadas	Substituir as engrenagens danificadas
	Rosca sem fim esta torta ou com muita crosta de adubo	Trocar rosca sem fim ou efetuar a limpeza
Esta vazando adubo pelas saídas de segurança	Os mangotes ou condutores de adubo estão entupidos	Limpar mangotes e condutores de adubo
	Corpo estranho nas roscas sem fim	Girar o eixo ao contrario até sair o corpo estranho
Não esta distribuindo o adubo na dosagem desejada	Não esta utilizando as engrenagens adequadas do câmbio.	Verificar na tabela de adubo quais as engrenagens recomendadas para a distribuição desejada.
	Não esta utilizando as engrenagens de alta e baixa rotação adequadamente.	Verificar na tabela de adubo a engrenagem de alta e baixa rotação para a dosagem desejada.
Os discos duplos estão acumulando terra na parte interna	Os limpadores estão gastos ou sem pressão para efetuar a limpeza dos discos	Substituir limpadores gastos. Efetuar a regulagem da pressão dos limpadores sobre os discos.
	As rodas controladoras de profundidade estão muito próximas aos discos duplos.	Distanciar as rodas dos discos duplos para evitar que joguem terra no disco duplos.
Os discos duplos da semente não estão cortando o solo	Discos duplos desgastados	Substituir os discos duplos desgastados
Os discos duplos da semente estão embuchando	O solo demasiadamente úmido	Não realize a semeadura quando o solo ainda se encontrar muito úmido.
	A palhada ou restos de cultura esta mal triturada ou mal distribuída.	Preparar o solo
	Os rolamentos dos discos duplos estão travados ou danificados.	Efetuar a limpeza dos mancais de rolamentos, substituir rolamentos danificados e lubrificar.
	Os discos duplos estão obstruídos por terra e raízes.	Não dê marcha ré na plantadora, com as unidades abaixadas. Ajuste os limpadores internos dos discos duplos.
A plantadora esta puxando mais para um lado, depois da mudança de espaçamento	Não posicionou os discos duplos de adubo e semente (direito e esquerdo) corretamente.	Montar as unidades com discos duplos de adubo e semente, metade da máquina para o lado direito e metade para o lado esquerdo.



Ocorrências	Possíveis Causas	Soluções
Profundidades diferentes nas linhas semeadoras	As regulagens da haste da mola dos pantógrafos das unidades semeadoras não estão reguladas uniformes.	Regular a pressão da unidade semeadora sobre o solo, de maneira uniforme em todas as linhas.
	Os controladores de profundidade não estão na mesma regulagem em todas as linhas.	Regular a profundidade das unidades semeadoras de maneira uniforme em todas as linhas.
	Solo mal preparado	Prepare adequadamente o solo
	Velocidade elevada de plantio	Trabalhar com a velocidade recomendada para cada cultura.
Terreno muito compactado e, mesmo com o aumento da pressão dos discos, eles não operam na profundidade desejada	Falta lastro na plantadora	Colocar lastros na plantadora. Adicionar água nos pneus. Travar o sistema de articulação das rodas
A linha não penetra nas marcas dos pneus	Terreno muito compactado	Aumentar pressão sobre o solo dos discos de corte, unidades de adubo e semente
Não está efetuando a cobertura do sulco de plantio	As rodas cobridoras não estão reguladas adequadamente	Efetue a regulagem do ângulo de cobertura e pressão das bandas controladoras / cobridoras sobre o solo.
	O solo muito úmido e pegajoso	Não trabalhar em terrenos excessivamente úmidos.
Espaçamento irregular das sementes	Velocidade de plantio muito elevada	Trabalhar com a velocidade recomendada para cada cultura.
	Rodas motrizes estão patinando	Conferir a pressão dos pneus. Conferir a pressão das molas do braço da roda sobre o solo.
	A catraca esta deslizando	Efetuar reparos e substituir peças danificadas (mola de compressão, engates, etc.).
	Falta de tensão nas correntes de acionamento (roda x catraca, catraca x câmbio, câmbio x engrenagem de alta e baixa rotação, engrenagem de alta e baixa rotação x eixo sextavada das caixas em cruz).	Regular a tensão das correntes.
Barulhos estranhos	Quebra de rolamentos, ou sistemas de acionamento.	Paralise o trabalho, verifique onde esta ocorrendo o barulho estranho, efetue a substituição dos itens danificados.
Não esta distribuindo semente e nem adubo	Depósitos vazios	Complete os depósitos
	Saídas obstruídas	Verifique os mangotes condutores de adubo. Verifique os condutores de semente. Não dê marcha ré com a plantadora em posição de trabalho.
	Catracas desligadas	Ligar catracas. Verificar alinhamento e tensão das correntes da transmissão da rodagem para a catraca.
Travamento dos discos duplos adubador	Discos estão travando com excesso de terra	Avançar mais os discos posicionados ao lado do rodado.
	Limpador não esta efetuando a limpeza interna dos discos.	Limpador gasto ou sem regulagem para a limpeza dos discos.
Deformidade na profundidade da distribuição de sementes	Terreno muito úmido	Aguardar para efetuar o plantio quando o terreno estiver menos úmido.
	Excesso de velocidade	Trabalhar na velocidade indicada de acordo com cada cultura.



9 - SISTEMA EASYTECH
Molas pneumática

Ocorrências	Possíveis Causas	Observação	Soluções
As molas pneumáticas não estão inflando e as válvulas não param de acionar e desacionar	Conferi se a chave do motor está ligada.	Identificação visual	Ligue a chave
	Conferi se o registro não está fechado.		Abri os registros (6 bar)
	Verifique se não há vazamentos de mangueiras e molas.		Solucione vazamento
	Verifique se a posição das válvulas de pressurização e despressurização estão totalmente na horizontal.		Altere posição
O motor do compressor não funciona	Conector do cabo (CP2) mal encaixado / pinos dos conectores isolados por sujeira ou tortos não alinhados.	Uso de multímetro nos terminais	Troque o cabo
	Conferi se está chegando 12v de tensão no motor.		Bateria / Alternador


ATENÇÃO:

Em todos os casos de troca de componentes é necessário utilizar peças originais Jumil.





ISTO É DE SEU INTERESSE

PARA SUA PRÓPRIA SEGURANÇA E BOM FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO, UTILIZE SÓMENTE PEÇAS GENUÍNAS JUMIL.

A EMPRESA NÃO SE RESPONSABILIZA PELA NEGLIGÊNCIA, MANUSEIO INCORRETO, ADAPTAÇÕES NÃO AUTORIZADAS E USO DE PEÇAS PIRATAS NO SEU EQUIPAMENTO.