

Jumil®

Imagem meramente ilustrativa



SUPERA 3080PD



LER ATENTAMENTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE COLOCAR O EQUIPAMENTO EM FUNCIONAMENTO.

MANUAL DE INSTRUÇÕES versão em português

Man. 89.27.203 Rev. - # - 18/06/2024

CHECKLIST DE ENTREGA TÉCNICA - PLANTADORAS - VIA DA JUMIL

MODELO:		NÚMERO DE SÉRIE:	CONTROLE:
PROPR.:		REVENDA:	REG. JUMIL:
ITEM	CONFERÊNCIA	CHECK	
01	Orientações sobre Garantia Validade (consulte Manual pags 14 à 18)	☐	
02	Precauções de Segurança (consulte Manual pags 19 à 25)	☐	
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 pressão das Molas entre safras)	☐	
10	Adubador Disco duplo, Kit Guilhotina, Sulcador e Mangote (desmontar "soltar" parte inferior evitar deixar esticado entre safras)	☐	
11	Câmbio adubo e semente, engrenagens alto 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) Calculo 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 pressão das Molas entre safras)	☐	
18	Caixa única de sementes, Mangotes (desmontar "soltar" parte inferior evitar deixar esticado entre safras)	☐	
19	Compressor, Reservatório de Ar, Mangueiras de Ar (verificação vazamentos de ar), Mola Pneumática.	☐	
20	Distribuidor 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 disco de sementes.	☐	
28	Monitor de sementes PM400 e MP36	☐	
29	Controlador Easy-Tech G2	☐	
30	Controlador Trimble	☐	
31	Controlador Inteliag Isobus PDC	☐	
32	Controlador Inteliag 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 motivo?	☐	

OS ITENS ABAIXO DEVEM SER ASSINALADOS PELO OPERADOR TREINADO

45	Sob as orientações acima, resta alguma duvida ?:			☐
	() Não existem duvidas () Sim, existem duvidas (refazer as orientações)			
46	As duvidas do item 45 foram sanadas e resolvidas de forma satisfatória:			☐
	() Sim () Não, porque ? (refazer as orientações)			
Observações: 1 - A JUMIL NÃO SE RESPONSABILIZA POR REGULAGENS DE ADUBO E SEMENTES, QUANTIDADE, PROFUNDIDADE. SERÁ OBRIGATÓRIO A EQUIPE TÉCNICA DA FAZENDA AAFERIR DIARIAMENTE ESSAS REGULAGENS. 2 - ESTÃO PROIBIDAS TODOS OS TIPOS DE MODIFICAÇÕES E ADAPTAÇÕES NOS EQUIPAMENTOS, SOB PENA DA PERDA DA GARANTIA. 3 - DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA DO IMPLEMENTO, O OPERADOR/CLIENTE DEVERÁ ACIONAR A JUMIL ATRAVÉS DA ABERTURA DE CHAMADO VIA APLICATIVO JUMIL. 4 - OS CAMPOS DESTE CHECKLIST QUANDO ASSINALADOS COM "N/A", SIGNIFICA QUE O ITEM NÃO É APLICÁVEL AO IMPLEMENTO. 5 - OS CAMPOS DESTE CHECKLIST QUANDO REALIZADAS AS INSTRUÇÕES E ORIENTAÇÕES DEVEM SER ASSINALADOS COM "X".				
Observações:				
LOCAL:				DATA:
DECLARO TER RECEBIDO TODAS AS INFORMAÇÕES ACIMA E 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 Garantia Validade (consulte Manual pags 14 à 18)	☐	
02	Precauções de Segurança (consulte Manual pags 19 à 25)	☐	
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 pressão das Molas entre safras)	☐	
10	Adubador Disco duplo, Kit Guilhotina, Sulcador e Mangote (desmontar "soltar" parte inferior evitar deixar esticado entre safras)	☐	
11	Câmbio adubo e semente, engrenagens alto 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) Calculo 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 pressão das Molas entre safras)	☐	
18	Caixa única de sementes, Mangotes (desmontar "soltar" parte inferior evitar deixar esticado entre safras)	☐	
19	Compressor, Reservatório de Ar, Mangueiras de Ar (verificação vazamentos de ar), Mola Pneumática.	☐	
20	Distribuidor 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 disco de sementes.	☐	
28	Monitor de sementes PM400 e MP36	☐	
29	Controlador Easy-Tech G2	☐	
30	Controlador Trimble	☐	
31	Controlador Inteliag Isobus PDC	☐	
32	Controlador Inteliag 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 motivo?	☐	

OS ITENS ABAIXO DEVEM SER ASSINALADOS PELO OPERADOR TREINADO

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

Observações:

1 - A JUMIL NÃO SE RESPONSABILIZA POR REGULAGENS DE ADUBO E SEMENTES, QUANTIDADE, PROFUNDIDADE. SERÁ OBRIGATÓRIO A EQUIPE TÉCNICA DA FAZENDA A AFERIR DIARIAMENTE ESSAS REGULAGENS.

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

3 - DURANTE O PERÍODO DE GARANTIA DO IMPLEMENTO, O OPERADOR/CLIENTE DEVERÁ ACIONAR A JUMIL ATRAVÉS DA ABERTURA DE CHAMADO VIA APLICATIVO JUMIL.

4 - OS CAMPOS DESTE CHECK LIST QUANDO ASSINALADOS COM "N/A", SIGNIFICA QUE O ITEM NÃO É APLICÁVEL AO IMPLEMENTO.

5 - OS CAMPOS DESTE CHECK LIST QUANDO REALIZADAS AS INSTRUÇÕES E ORIENTAÇÕES DEVEM SER ASSINALADOS COM "X".

Observações:

LOCAL:

DATA:

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

	RESP. FAZENDA	TÉCNICO JUMIL	REVENDA
NOME:			
ASSINATURA:			



INTRODUÇÃO

Parabéns pela aquisição da **Plantadora e Adubadora 3080PD SUPERA**. Mais um produto com a alta qualidade e tecnologia **JUMIL**, especialmente projetado para atender à suas necessidades.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo quanto a segurança de uso, nas operações, regulagens e manutenção, permitindo dessa maneira que seja obtido o melhor desempenho e vantagens que o implemento possui. Recomendamos que efetue uma leitura atenta, 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 a sua disposição para 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	34
3.4 - Cilindro hidráulico da rodagem	35
3.4.1 - 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 - Condutores de adubo e sementes	36
3.10 - Unidades semeadoras pantográficas	36
3.10.1 - Distribuidor de sementes	37
3.10.2 - Disco de sementes	37
3.10.3 - Sistema de acionamento dos Distribuidores de sementes	37
3.10.4 - Distribuidor de sementes mecânico (Magnum)	38
3.10.5 - Depósito de sementes - Magnum (pulmão)	38
3.10.6 - Braços pantográficos	38
3.10.7 - Compactador flutuante em “V”	39
3.10.8 - Calota para roda controladora de profundidade	39
3.10.9 - Disco duplo semeador	39
3.10.9.1 - Disco	40
3.10.9.2 - Conductor de sementes	40
3.10.10 - Limpador do disco duplo	40
3.10.11 - Posicionamento dos discos duplos desencontrados	40
3.11 - Unidade adubadora	41
3.12 - Marcadores de Linhas	41
4 - MONTAGEM E REGULAGEM DO IMPLEMENTO	42
4.1 - Preparo do Cabeçalho para modo trabalho	42
4.1.1 - Acoplamento da Plantadora ao trator	43
4.1.2 - Nivelamento da plantadora	44
4.1.3 - Preparo do trator para o plantio	45
4.1.4 - Escadas e plataformas	45
4.2 - Montagem das bandas compactadoras	46
4.3 - Unidades semeadoras (modo transporte):	46
4.4 - Alterações no espaçamento	47
4.4.1 - Espaçamentos	49
4.4.2 - Marcadores de linhas (OPCIONAL)	50
4.4.3 - Procedimento para montagem do marcador de linhas	50
4.4.4 - Regulagens dos marcadores de linhas	52
4.4.4.1 - Formula para determinar a distância do marcador:	52
4.4.5 - Procedimentos preliminares antes de iniciar as operações de trabalho	53
4.5 - Rodagem	53
4.5.1 - Regulagem da pressão das rodas sobre o solo	54
4.5.2 - Alinhamento e tensão da corrente da roda motriz	54
4.5.3 - Ajuste da folga do rolamento do cubo da roda	54
4.5.4 - Pressão dos Pneus	54
4.5.5 - Calibração	54
4.5.6 - Checagem de lubrificação	54



4.5.7 - Patinação dos pneus.....	54
4.5.8 - Cuidados com o sistema de rodagens e pneus	55
4.6 - Catracas de acionamento	56
4.6.1 - Regulagem do braço estabilizador.....	56
4.6.2 - Troca da posição da rodagem e catraca	56
4.7 - Disco de corte	56
4.7.1 - Prolongadores dos disco de corte.....	57
4.7.2 - Regulagem da pressão dos discos de corte	57
4.7.3 - Tipos de disco de corte	58
4.7.4 - Afição do disco de corte	58
4.8 - Depósito de adubo	58
4.8.1 - Distribuição de adubo	59
4.8.2 - Dosador de alta precisão	59
4.8.3 - Opcional do dosador de alta precisão do adubo.....	60
4.8.4 - Recomendações para o uso do dosador de alta precisão	60
4.8.5 - Manutenção do dosador de alta precisão	60
4.8.6 - Tubo de manutenção.....	62
4.8.7 - Montagem da tampa do bocal.....	62
4.8.8 - Montagem do bocal no corpo principal	63
4.8.9 - Limpeza do conjunto distribuidor de adubo.....	63
4.9 - Câmbio de Adubo.....	65
4.9.1 - Regulagens de câmbio de adubo.....	65
4.9.2 - Recomendações de dosagens e medições do adubo	66
4.9.3 - Cálculo da quantidade de adubo a ser distribuído	66
4.9.3.1 - Contraprova de distribuição de adubo	67
4.9.3.2 - Teste prático de distribuição de adubo.....	67
4.9.4 - Tabela de distribuição de adubo.....	68
4.10 - Unidades adubadoras	70
4.10.1 - Disco duplo desencontrado de 15".....	70
4.10.2 - Sulcador Adubador.....	71
4.10.2.1 - Regulagem do sulcador	71
4.10.2.1.1 - Posicionamento.....	71
4.10.2.1.2 - Altura de trabalho do condutor de adubo	71
4.10.2.1.3 - Substituição das ponteiros	72
4.10.3 - Regulagem de profundidade de deposição do adubo	72
4.11 - Sistema pantográfico.....	73
4.11.1 - Haste com molas tripla.....	73
4.11.2 - Cardan telescópico e caixa em cruz.....	73
4.11.3 - Regulagem de pressão da Unidade	73
4.11.4 - Uso dos Tops limitadores de curso.....	74
4.11.5 - Controladores de profundidade	74
4.11.6 - Regulagem do Controlador de profundidade	74
4.11.7 - Regulando a Banda Compactadora de profundidade	75
4.11.8 - Regulagem do Compactador em "V"	76
4.11.9 - Disco duplo semeadores	77
4.12 - Sistema distribuidor de sementes	77
4.12.1 - Distribuidores de sementes.....	78
4.12.1.1 - Caixa distribuidora de sementes	78
4.12.1.2 - Roldanas da caixa distribuidora de sementes.....	78
4.12.1.3 - Gafanhoto e gatilhos	79
4.12.1.4 - Substituição dos gatilhos e gafanhoto/ roldanas	79
4.12.2 - Depósitos e defletores de sementes.....	79
4.12.2.1 - Substituição dos defletores de sementes.....	80
4.12.3 - Discos de sementes	80
4.12.3.1 - Discos standard Jumil	81
4.12.3.2 - Discos Ramplow - Apollo.....	82
4.12.3.2.1 - Como escolher o disco ideal para o plantio	83
4.13 - Câmbio de sementes	84
4.13.1 - Regulagens do câmbio de sementes	84
4.13.2 - Tabela de distribuição de sementes	85
4.13.2.1 - Tabela de Distribuição de semente	85
4.13.3 - Sementes tratadas	88
4.13.4 - Testes práticos para conferir a distribuição de sementes	88
4.14 - Planejamento da semeadura	89
4.14.1 - Procedimentos para operação de semeadura	90
4.14.2 - Outras fórmulas e cálculos importantes	90
4.14.3 - Cálculo do índice de patinação do implemento (IP).....	91
4.14.4 - Cálculo de metros lineares por hectare.....	91
4.14.5 - Condições do solo.....	91
4.14.6 - Tipo de sementes.....	91
4.14.7 - Velocidade de plantio	91

5 - MANUTENÇÃO.....	92
5.1 - Manutenção preventiva.....	92
5.1.1 - Tensão das correntes.....	92
5.1.2 - Alinhamento das engrenagens e correntes.....	93
5.2 - Periodicidade para inspeção e manutenção.....	94
5.3 - Manutenção corretiva.....	95
5.3.1 - Troca de pneus.....	95
5.3.2 - Manutenção dos cilindros hidráulicos.....	95
5.3.2.1 - Substituição dos reparos.....	95
5.3.2.2 - Montagem da gaxeta no êmbolo.....	96
5.3.2.3 - Montagem da gaxeta no guia da haste.....	96
5.3.2.4 - Montagem do guia e êmbolo na haste.....	96
5.3.2.5 - Montagem do cilindro hidráulico.....	96
5.3.3 - Manutenção dos mancais dos discos duplos/ controladores de profundidade.....	96
5.3.4 - Manutenção dos limpadores dos discos duplos.....	97
5.3.5 - Manutenção dos distribuidores de adubo.....	97
5.3.6 - Manutenção dos distribuidores de sementes.....	97
5.3.7 - Manutenção das catracas.....	97
5.3.8 - Manutenção das correntes e engrenagens.....	97
5.4 - Manutenção pós-plantio.....	98
6 - LUBRIFICAÇÃO.....	99
6.1 - Objetivos da lubrificação.....	99
6.2 - Tabela de lubrificação.....	99
6.3 - Simbologia da lubrificação.....	99
6.4 - Pontos de lubrificação.....	100
7 - DESATIVAÇÃO E DESMONTE.....	102
7.1 - Destino dos componentes descartados.....	102
8 - OCORRÊNCIAS, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES.....	103
9 - SISTEMA EASYTECH.....	106
10 - Anexo- GUIA DISTRIBUIDOR DE ADUBO JUPITER.....	107

**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 está 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: 3080PD SUPERA	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** se dá através da placa de identificação, que consta as seguintes informações: modelo número de série, ano de fabricação e número de controle.

Ao solicitar peças de reposição, serviços de pós-vendas, como entrega técnica, garantias e serviço de assistência técnica, deve mencionar 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	
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			

Jumil - 89.02.064 REV.- H





TERMOS E PROCEDIMENTOS DE GARANTIA

Leia atentamente os termos e procedimentos de garantia, bem como registre no Formulário “Controle de Garantia do Proprietário”, os dados do número de série, ano de fabricação e dados da nota fiscal, facilitando assim a identificação do produto em caso de dano ou perda da placa de identificação do produto. 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 para o 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 prazo de garantias 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:

- Plantadoras Adubadoras da Linha MAGNUM: JM3060PD, JM3060Art II, JM3060Art III, JM3080PD, JM3080PD SS
- Plantadoras Adubadoras da Linha EXACTA: JM3070PD, JM3070ArtII, JM3070ArtIII, JM3090PD, JM3090PD SS;
- Plantadoras Adubadoras da Linha POP: JM2570PD, JM2670PD;
- Plantadoras Adubadoras da Linha Guerra: JM7080PD, JM7090PD;
- Plantadoras de Hortaliças: 2400SH;
- Distribuidor de Fertilizantes: PRECISA 6M³;
- Semeadora Adubadora: JM5023/27PD;
- Plantadora Articulável Transportável TERRA: JM8080/8090PD;
- Plantadoras Adubadoras Autotransportável: JM Invicta.

3. Os demais produtos será contada a garantia 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.





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 agropecuarista, por Revendedor que não seja Revendedor da **JUMIL**, o direito à Garantia subsistirá, devendo neste caso ser exercido diretamente perante à **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 isto, 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 responsabilidade relativas a serviços de garantia, assistência técnica e manutenções rotineiras dos implementos, 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, sua manutenção normal (reapertos, limpezas, lavagens, lubrificações, regulagens, trocas de espaçamentos) despesas ou responsabilidades essas, que ficarão sempre a cargo exclusivo do comprador.

CAPÍTULO III REPASSES DA GARANTIA

Os itens adquiridos de terceiros pela **JUMIL**, estarão sujeitos às condições de garantia proporcionadas pelos seus fabricantes, sendo repassadas ao comprador, que é a **JUMIL**. Estão sujeitos à análise dos fabricantes os seguintes itens: pneus, câmaras de ar, componentes hidráulicos (motor, filtro, 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 concederá garantia aos componentes que apresentarem desgastes naturais de uso, ou danos provocados por condições operacionais inadequadas, por acidentes, por serviços de manutenção inadequados, ou por uso impróprio do implemento ou componentes, conforme descrito a seguir:

1.1 - Elementos de contato com o solo:

a) Desgaste naturais: discos de corte, discos planos dos discos duplos da unidade adubadora e semeadora, discos aradores, discos dos marcadores de linhas, hastes e ponteiros 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 desgastes 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: quando houver 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, da 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 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 check-list dos componentes que acompanham o produto, de acordo com configuração de vendas;

3.2 - Caso for detectada alguma divergência entre os componentes que acompanham os implementos e o check-list 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 o 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 da entrega do produto;

3.3 - No caso de algum item apresentar defeito de fabricação, devem ser anexados 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 check-list, ou defeito de fabricação de alguma peça ou componente, deve elaborar um relatório encaminhando-o à **JUMIL**, para a solução da ocorrência.



CAPÍTULO VII PROCEDIMENTO PARA SOLICITAÇÃO DE GARANTIA

Mercado Interno:

1. A Solicitação de Garantia (SG) será encaminhada primeiramente ao Revendedor **JUMIL**; não resolvida 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 peças 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 devida 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, com Nota Fiscal de Devolução de Garantia.

3.1 - Após o recebimento da “peça”, a **JUMIL** efetuará 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 **JUMIL**. Para maiores informações favor manter contato através dos telefones e-mail 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**, devendo efetuar relatório de ocorrência que deve conter:

- 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 transportes. 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, e danos descritos no item 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, facilitando desta maneira as solicitações de garantia ao fabricante.

Proprietário:

Endereço:

CEP:

Cidade:

UF:

Telefone:

E-mail:

Modelo: 3080PD SUPERA

No. Série:

Ano Fabricação:

No. Nota Fiscal:

Data NF:

Distribuidor Autorizado:



ATENÇÃO:

1 - Ao receber o implemento, marca JUMIL, efetue uma vistoria geral do implemento, havendo algum dano comunique imediatamente o revendedor, o técnico da Jumil de sua região ou diretamente a JUMIL.

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

3 - Os casos de solicitação de atendimento de técnicos da JUMIL, comprovada que a ocorrência esta em desacordo com os termos da garantia, a JUMIL, reserva-se no direito de efetuar a cobrança de deslocamento, horas trabalhadas e peças ou componentes substituídos.



IMPORTANTE:

A JUMIL, não se responsabiliza por:

a) Quaisquer danos causados por acidentes oriundos do transporte, na utilização ou no armazenamento incorretos ou indevidos do implemento, seja por negligência e/ou 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 por objetivo constante a melhoria de seus produtos, reservando-se o direito de introduzir modificações em seus componentes e acessórios sem prévio aviso.

2 - As ilustrações contidas neste manual são meramente ilustrativas.

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

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

5 - Existem vários colantes fixados no implemento, que podem ser de advertência que envolvem a 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 utilizados, considera-se como ponto de referência o implemento visto por traz na operação 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 construir suas máquinas e implementos agrícolas, tem como objetivo principal ajudar o homem do campo a desenvolver melhores condições de trabalho, aumentar o desempenho, produtividade e melhoria de seu padrão de vida. Porém, na utilização dessas máquinas há uma preocupação com a segurança das pessoas envolvidas com a operação e a manutenção.

Temos também a preocupação constante com a preservação do meio ambiente, de forma que o desenvolvimento seja de forma sustentável, ecologicamente apropriada 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, rios, etc.

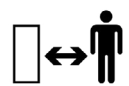
No desenvolvimento do projeto deste implemento, foram analisados cada um dos detalhes para evitar que acidentes inesperados possam ocorrer durante a sua utilização. Entretanto, há componentes que devido a suas funções, não podem ser totalmente protegidos. Para isso recomendamos que efetue atentamente a leitura deste manual, lembrando que o responsável pela operação deve estar instruído quanto ao manejo 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(s) operador(es) e equipe de manutenção.



SEGURANÇA NA MONTAGEM E PREPARO DO IMPLEMENTO

- 1 - As operações com o trator para o acoplamento do implemento deve ser efetuada por pessoa capacitada.
- 2 - Faça o acoplamento do implemento em local plano e nivelado, pois isto facilita o procedimento correto e seguro.
- 3 - Ao movimentar o trator / implemento, certifique-se se há espaço suficiente e se não há pessoas ou animais na área de manobras.
- 4 - Ao efetuar a montagem do implemento, faça de forma segura evitando condições que possam gerar o esmagamento ou outros tipos de acidentes. Use equipamentos 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, substitua os danificados.
- 3 - Nunca autorize 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 efetue modificações no implemento que possam prejudicar o funcionamento e/ou segurança.
- 6 - Siga as instruções de segurança indicadas pelo fabricante do trator.
- 7 - Bebidas alcoólicas ou alguns medicamentos podem gerar a perda de reflexos e alterar as condições físicas do operador. Não use 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 funcione o implemento sem elas.
- 12 - Não transporte pessoas no trator se não houver bancos adicionais para este fim.





13 - Não deixe ninguém subir no trator ou no implemento quando estiver operando ou transportando o implemento de uma área para outra.

14 - Não deixe que crianças ou curiosos se aproxime do implemento quando estiver em operação ou durante manobras.



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. Pare o motor, acione o freio de estacionamento e retire a chave da ignição.



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



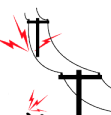
20 - Ao efetuar o abastecimento com sacos ou carregador frontal, não permita que nada permaneça debaixo ou num raio de movimento.



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



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



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



24 - Ao efetuar o acionamento do sistema hidráulico para levantar e/ou abaixar o tubo secundário de descarga, verifique se não está abaixo de rede de eletrificação.

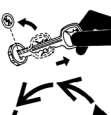


25 - Esteja sempre atento a qualquer ruído ou som diferente dos normais quando do uso do trator / implemento. Pare imediatamente o trator/implemento e verifique a ocorrência.



SEGURANÇA MANUTENÇÃO DO IMPLEMENTO

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



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



3 - Antes de fazer a manutenção do implemento:

- 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 perfeitamente imóvel.
- nunca apoie em suportes que não suportem efeito de cargas prolongadas.
- caso necessite levantar a plataforma, trave-a com o conjunto da corrente.



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





5 - Jamais faça a troca de engrenagens em movimento.



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 se posicione 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 - No transporte de uma área para outra, faça com a máquina 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 efetuada sobre caminhão, carreta, etc. seguindo as normas de transportes 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 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, 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 outros resíduos que possam afetar o solo, lagos, córregos, rios e as camadas subterrâneas.

2 - Efetue 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 fazer uso dos seguintes equipamentos de proteção individual:



1 - **Proteção da Cabeça, Olhos e Face:** chapéu ou outra proteção contra o sol, chuva e salpicos;



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 dano ou perda da audição;



4 - **Respiradores:** para atividades com produtos químicos, tais como adubo, poeiras incomodas, 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 especificada na embalagem do produto;

c) Camisa de mangas longas para atividades a céu aberto durante o dia.



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 de 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 expelidos pelos fertilizantes ou corretivos, são nocivos a 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 diferente;

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

c) Urina com cor e consistência diferente;

d) Irritação dos olhos, nariz e garganta;

e) Tosse e lágrimas.



Primeiros socorros:

a) Se a vítima vomitar deixá-la sentada;

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

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

d) Encontre 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), expedido 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 efetuar 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 outra(s) pessoa(s) além do operador suba 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 Cardã e Correias: Risco de acidentes graves	- Não retire as capas de proteção do cardan. - Não retire a capa de proteção das polias e correias, do rotor batido 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 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 fique, suba ou permaneça no implemento durante as operações de trabalho. - Não permita que ninguém fique nos parachoques 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 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. Pare 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 de uma área para outra. - Ao transitar por estradas ou rodovias, conduza o trator/implemento sempre do lado correto da estrada, 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 as mesmas estiverem com pressão. - A pressão do óleo pode perfurar a pele e infeccionar algum ferimento existente. - Se ocorrer algum acidente lave imediatamente o local afetado com água morna em abundância e sabão neutro, em seguida procure o atendimento médico.



Riscos	Medidas de segurança
Manutenção do Implemento ou 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 se 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 a 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 efetue adaptações ou uso de peças não originais que venham comprometer o funcionamento do implemento, colocando em risco a segurança do operador e 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 distantes na operação de carregamento. - Escamoteie o conjunto da bica de descarga, deixando-a em posição de transporte. - Observe a altura e largura máxima permitida. - Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Não utilize barrancos, pois pode provocar 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 locais de riscos.
Manutenção dos Sistemas de Transmissão por Engrenagens: Risco de ferimentos nas mãos	- Nunca efetue a manutenção com o implemento em movimento. - Olhe e ouça se não há evidencia 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 do pneu, nunca na frente ou atrás do mesmo.



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).





COLANTES

Os implementos **JUMIL**, saem de fábrica com colantes de instruções e segurança aplicados nos diversos pontos do implemento. Recomendamos 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.

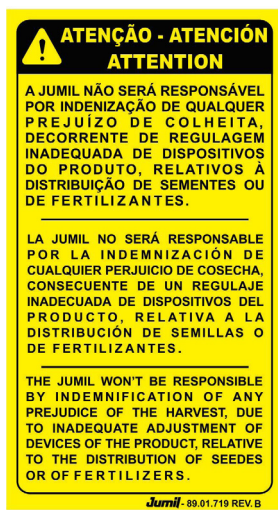
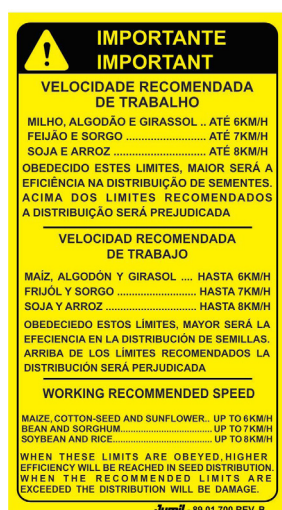
Relação dos colantes utilizados na **3080PD SUPERA**:

SUPERA
SUPERA
3080PD

Jumil
magnum



8 10 12 13 15 18

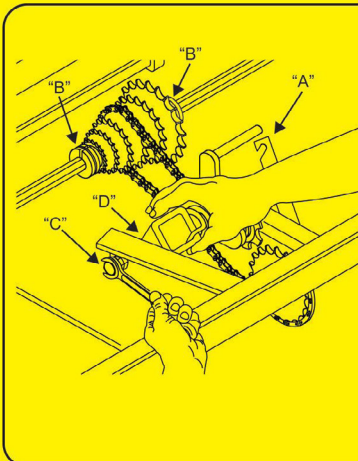


3ª Caixa Braquiária

3ª Caja Braquiaria / 3rd Brachiaria Box



Integração
Lavoura - Pecuária - Floresta
 Integración (Cultivo - Ganado - Bosque)
 Integration (Crop - Livestock - Forestry)



ATENÇÃO - ATENCIÓN ATTENTION

REGULAGEM DA ROTAÇÃO DO CÂMBIO

- FIXAR O ESTICADOR ATRAVÉS DA TRAVA "A", REGULE A ROTAÇÃO CONFORME A TABELA.
- ALINHAR AS ENGRENHAGENS DO CAMBIO COM AS DO ESTICADOR E FIXÁ-LAS COM A TRAVA "B".
- SOLTE A TRAVA "A" E VERIFIQUE SE A CORRENTE ESTÁ COM A TENSÃO CORRETA.
- PARA AJUSTAR A TENSÃO DA CORRENTE, DESAPERTE O PARAFUSO "C" REGULE O CONJUNTO DO ESTICADOR "D" ATÉ OBTEN A TENSÃO IDEAL E REAPERTE O PARAFUSO.

REGULACIÓN DEL CAMBIO DE VELOCIDAD

- FIJAR EL ESTIRADOR A TRAVÉS DE LA TRABA "A", REGULE LA ROTACIÓN CONFORME LA TABLA.
- ALINEAR LOS ENGRANAJES DE CAMBIO CON LAS DEL ESTIRADOR Y FIJAR CON LA TRABA "B".
- LIBERAR LA TRABA "A" Y CONPROBAR SI LA CADENA ESTA CON LA TENSION CORRECTA.
- PARA AJUSTAR LA TENSÓN DE LA CADENA, AFLOJE EL TORNILLO "C" REGULE EL CONJUNTO DEL ESTIRADOR "D" HASTE OBTENER LA TENSION IDEAL Y REAJUSTAR NUEVAMENTE EL TORNILLO.

GEARBOX REVOLUTION ADJUSTMENT

- FASTEN THE TENSIONER THROUGH THE "A" LOCK, CALIBRATE THE ROTATION AS THE CHART.
- LINE THE GEARS OF THE GEAR BOX WITH THE TENSIONER GEARS AND FASTEN WITH LOCK "B".
- LOOSE THE "B" LOCK AND CERTIFY IF THE CHAIN IS WITH THE RIGHT TENSION.
- TO ADJUST THE CHAIN TENSION, LOOSE THE BOLT "C" AND SET UP THE TENSIONER SET "D" UNTIL GET THE CORRECT TENSION AND TIGHT THE BOLT.

Jumil - 89.01.317 REV. B



IMPORTANTE

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

EFFECTUAR 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.

RODAGEM ESQUERDA POSSUI PARAFUSOS DE ROSCA ESQUERDA.	RODAGEM DIREITA POSSUI PARAFUSOS DE ROSCA DIREITA.
RODAJE IZQUIERDA POSEE TORNILLOS DE ROSCA IZQUIERDA.	RODAJE DERECHA POSEE TORNILLOS DE ROSCA DERECHA.
LEFT WHELL SYSTEM IT HAS SCREWS OF LEFT THREAD.	RIGHT WHELL SYSTEM IT HAS SCREWS OF RIGHT THREAD.

Jumil - 89.01.876 REV. B

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. #







APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

A **3080PD SUPERA Pantográfica** conta com design renovado, mais moderna e eficiente e com novo modelo de depósito, pode ser montada com até 18 linhas, dependendo do espaçamento entre linhas que for utilizado e o modelo da máquina. O sistema de distribuição de adubo é composto por rosca sem fim, com depósitos basculantes de fertilizantes em polietileno, unidades de distribuição de adubo através de discos duplos desencontrados, compactadores flutuantes para cobertura de sementes, controlador de profundidade flutuante e independentes acoplados ao sistema pantográfico e sistema de distribuição e seleção de sementes pneumático, à vácuo (pressão negativa). Sistema de câmbio em bloco para distribuição de sementes e de fertilizantes, garantindo regulagens rápidas e eficientes.

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, proporciona ao agricultor o que a há de mais moderno no sistema de plantio do mundo, buscando atender as suas necessidades, quanto a robustez, simplicidade de operação e precisão no plantio.

Após vários testes com agricultores das mais diversas regiões, temos a certeza que este produto único, irá atender suas expectativas, pois a **MAGNUM** 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.



1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.1 - Características Técnicas

Modelo / *Número de linhas	*Espaçamentos (mm)	Largura útil (mm)	Depósitos				**Peso (kg) Máquina	Rodagem 7.50-16 12 lonas	Potência (cv) Disco Duplo	Potência (cv) Haste Sulcadora
			Fertilizantes		Sementes					
			Litros	kg	Litros	kg				
08/08	450	3360	1380 (2 - 690)	1628	920 (2 - 460)	690	4480	02	80	100
08/07	450,500 e 550						4240			
89/06	600						3980			
08/05	700, 760 e 800						3730			
08/04	900						3480			
10/10	450	4050	1380 (2 - 690)	1628	920 (2 - 460)	690	5090	04	100	130
10/09	500						4830			
10/08	550						4580			
10/07	600						4320			
10/06	760						4070			
10/05	900						3820			
12/12	450	5000	1780 (2 - 890)	2100	1100 (2 - 550)	825	5890	04	120	160
12/11	450 e 500						5640			
12/10	500 e 550						5390			
12/09	600						5130			
12/08	700						4880			
12/07	760						4620			
12/06	900						4400			
13/13	450	5500	2000 (2 - 1000)	2360	1260 (2 - 630)	945	6280	04	130	170
13/12	500						6020			
13/11	550						5760			
13/10	600						5500			
13/09	600						5240			
13/08	700, 760						4880			
13/07	800 e 900						4720			
15/15	450	6520	2320 (2 - 1160)	2740	1460 (2 - 730)	1095	7175	06	150	200
15/14	500						6915			
15/13	500						6615			
15/12	550						6415			
15/11	600						5905			
15/10	700						5865			
15/09	760						5645			
15/08	900						5395			
18/18	450	7650	2670 (3 - 890)	3150	1650 (3 - 550)	1240	8500	06	180	240
18/17	450						8240			
18/16	500						7980			
18/15	500						7720			
18/14	550						7460			
18/13	600						7200			
18/12	600						6940			
18/11	700						6680			
18/10	760						6420			
18/09	900						6160			



- Potência em cv Motor Trator (com número máximo de linhas). A potência requerida varia em função do tipo do solo, tipo de Sulcador e profundidade de trabalho.

- Distribuidor Fertilizantes Fertisystem: Rosca Sem-Fim Passo 2" (Standard), Rosca Sem-Fim Passo 1" (Opcional).

- Distribuidor Fertilizantes J.Assy Jupter (Opcional)

- Vazão de Fertilizantes na Faixa de 40 a 1400 kg/ha

- As capacidades de Fertilizantes e Sementes são aproximadas e podem variar de acordo com a densidade.

- Pneu 7.50-16 12 Lonas

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

* No caso de configurações de números de linhas e espaçamentos não especificados, o Setor de Assistência Técnica deverá ser consultado.

Potência necessária para o trabalho dos equipamentos.

A indicação da potência necessária gera sempre dúvidas por parte dos Técnicos e 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 aos fatores de trabalho e 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, tipo de solo, umidade, profundidade de trabalho e velocidade.



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.

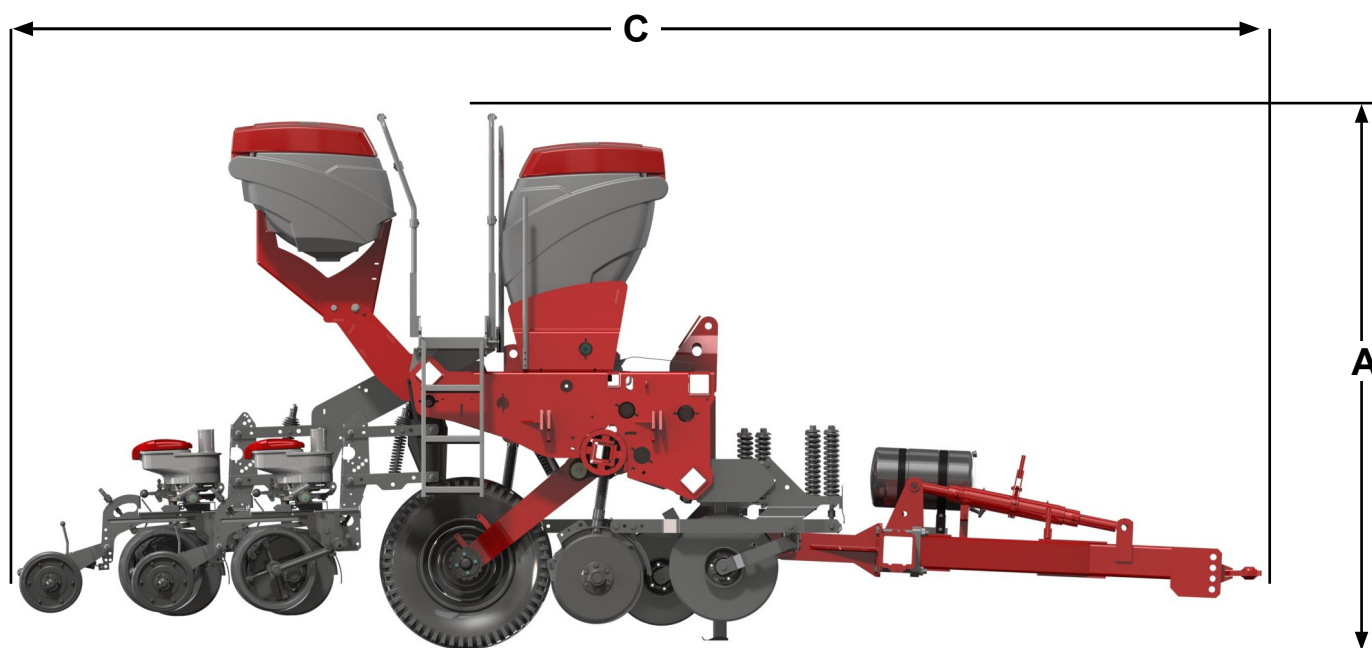
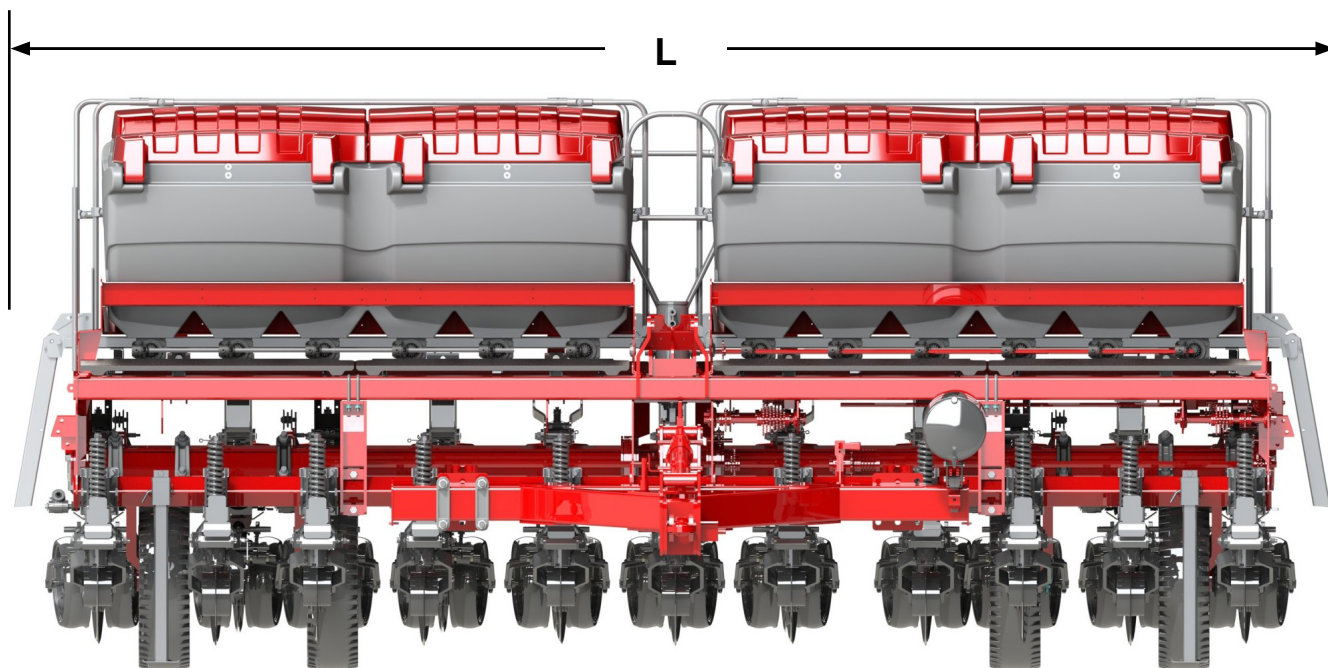


NOTA:

1 - 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.



1.2 - Dimensões



REF.	Dimensão Total (mm)					
	08L	10L	12L	13L	15L	18L
Largura	4060	4750	5700	6300	7220	8350
Comprimento	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Altura	2150	2150	2150	2150	2400	3000



1.3 - Definição da utilização

A Plantadora Articulada **3080PD SUPERA**, 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.

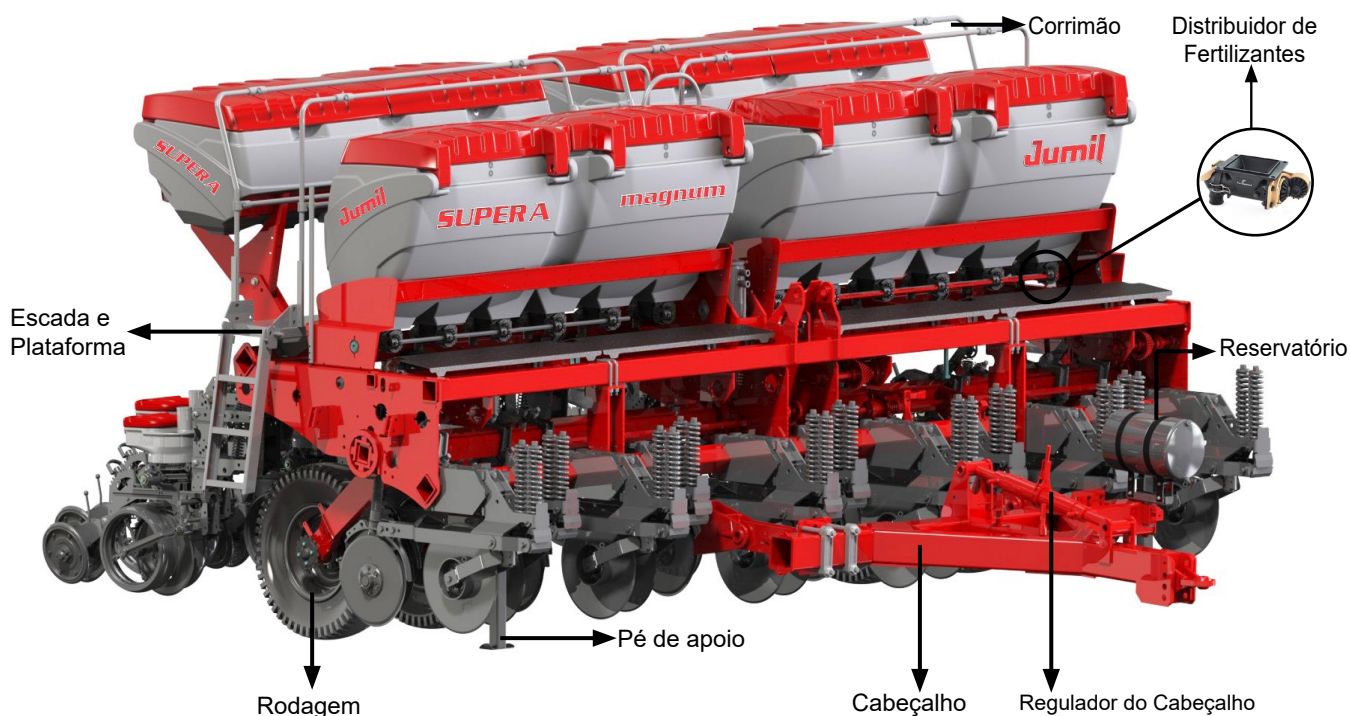
1.4 - Componentes que acompanham

3080PD SUPERA	
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)

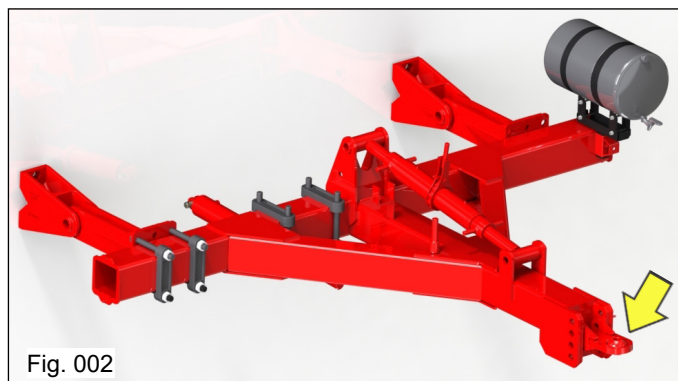
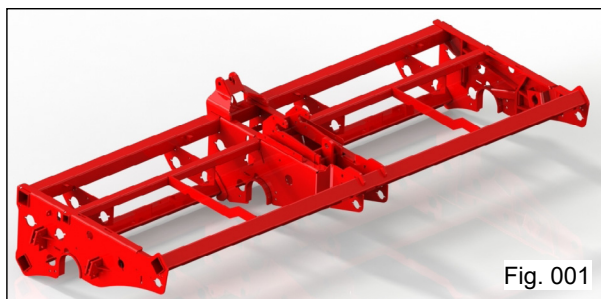
Entre suas principais características destacamos:

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 vários espaçamentos entre linhas (Fig. 001).

3.2 - Cabeçalho

- Sistema de articulação para transporte e armazenamento;
- Engate tipo “rotula” (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 12L:

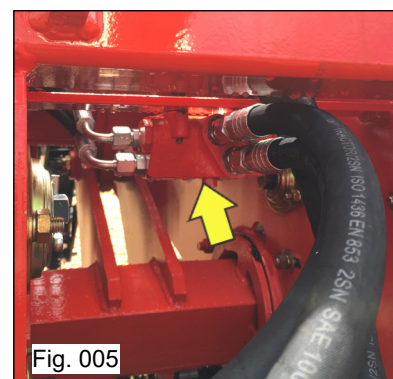
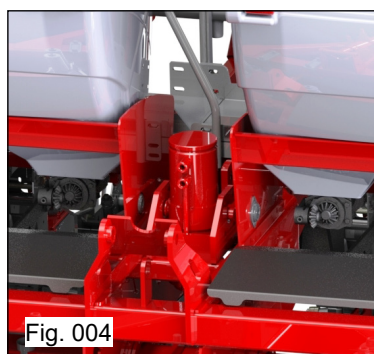
- Melhor tração em terrenos úmidos;
- Mais suavidade nos ativos e declives (Fig. 003).

9,00x16 (opcional):

- Menor compactação do solo, capacidade maior de carga,
- Para espaçamentos acima de 50 cm.



COMPOSIÇÃO DO PRODUTO



3.4 - Cilindro hidráulico da rodagem

- Cilindro hidráulico único para as rodas até 13 linhas e 2 Cilindros a partir de 15 linhas, acionados por divisor de fluxo rotativo;
- Dispositivo mecânico que mantém os pneus sempre em contato com o solo, (Fig. 004).

3.4.1 - Acionamento hidráulico

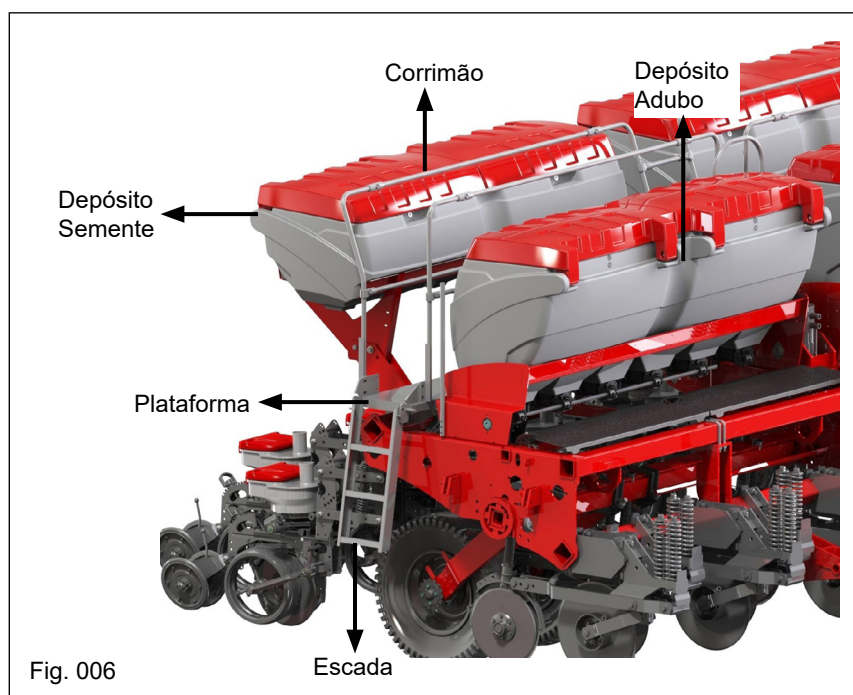
- Filtro de óleo no engate da mangueira, para impedir a entrada de impurezas ao sistema hidráulico;
- Divisor de fluxo rotativo;
- Fabricação em alumínio;
- Válvula de alívio incorporada;
- Equalização do fluxo de óleo de acordo com a intensidade da pressão;
- Divisão do fluxo do óleo para as mangueiras e pistões, (Fig. 005).

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. 006).

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

- Escada lateral articulada, com degraus antiderrapante para acesso às plataformas de abastecimento, (Fig. 006);
- Corrimões laterais e traseiro da plataforma para maior segurança do operador, (Fig. 006).



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 "A", (Fig. 010).

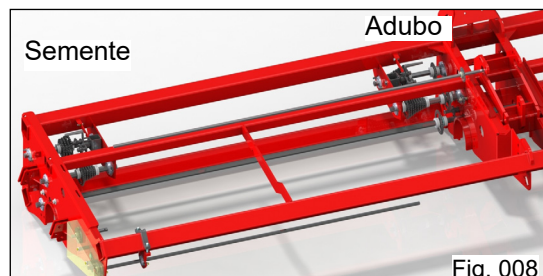
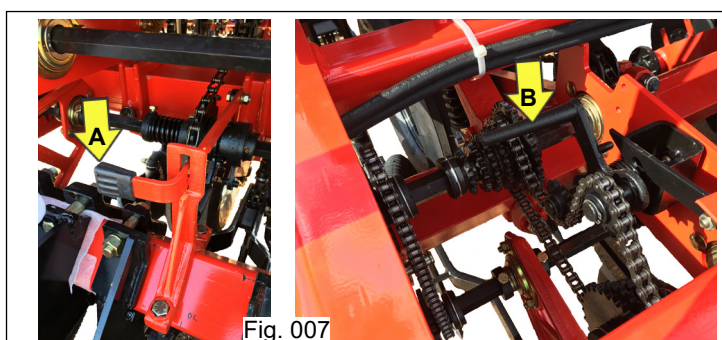
3.8 - Câmbio do adubo e sementes

- Conjunto de engrenagens para regulagem das várias dosagens (Fig. 008);
- Facilidade e agilidade nas operações de regulagem das dosagem do adubo "B", (Fig. 007).

3.9 - 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.

Imagem ilustrativa



3.10 - 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. 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.

- Conductor de Semente "G":

material termoplástico, possui interior liso e antiaderente, que facilita a distribuição de sementes;



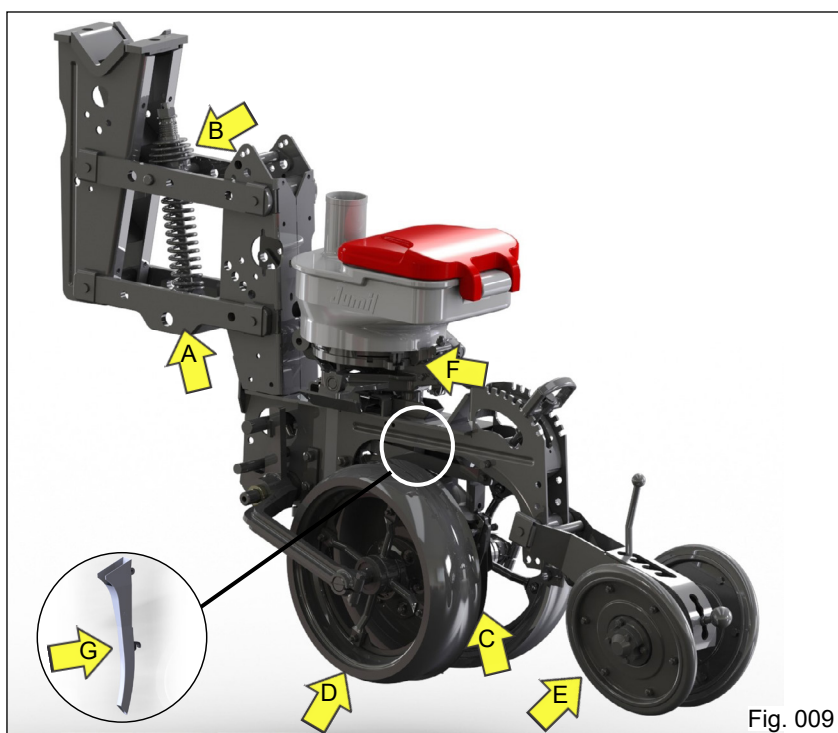


Fig. 009

3.10.1 - Distribuidor de sementes

Para a Plantadora **3080 Supera MG** é fornecido o sistema distribuidor de sementes mecânico horizontal (Fig. 010).

3.10.2 - Disco de sementes

A **Jumil** fornece diversos tipos de discos para o sistema de distribuição de sementes pneumático (Fig. 010), adaptando às diversas variedades de culturas e tamanhos das sementes. Os discos são de plástico, que apresenta uma melhor eficiência do vácuo que segura a semente.

3.10.3 - Sistema de acionamento dos Distribuidores de sementes

O acionamento pelo eixo de transmissão semeador, que movimenta a caixa em cruz "A" (Fig. 011), acionando o cardan telescópico "B" (acompanham a movimentação da unidade de plantio), transmitindo o acionamento dos distribuidores de sementes. Sempre observar a rotação dos discos da semente no sentido horário.

*Caixa cruz da base da semente sempre montada com cardan telescópico passando por cima.

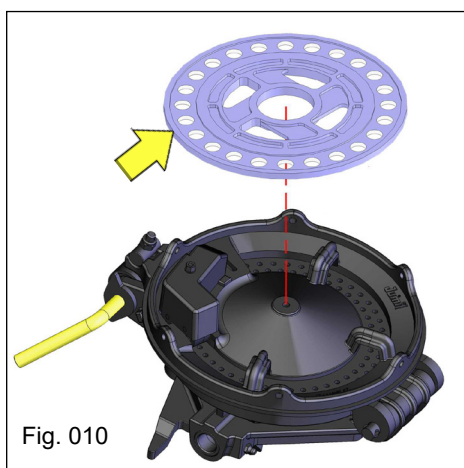


Fig. 010

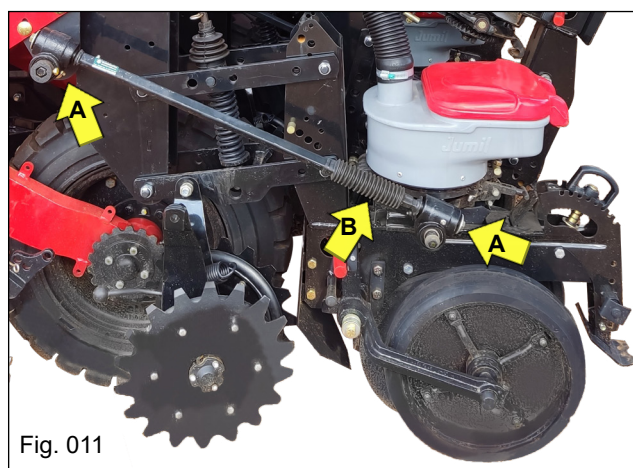


Fig. 011



3.10.4 - Distribuidor de sementes mecânico (Magnum)

O distribuidor de sementes mecânico possui a base de fixação "A" (Fig. 012) que efetua a movimentação dos discos de sementes e o conjunto do bloco semeador "B" possui calço para o disco de sementes e caixa distribuidora de sementes "C"

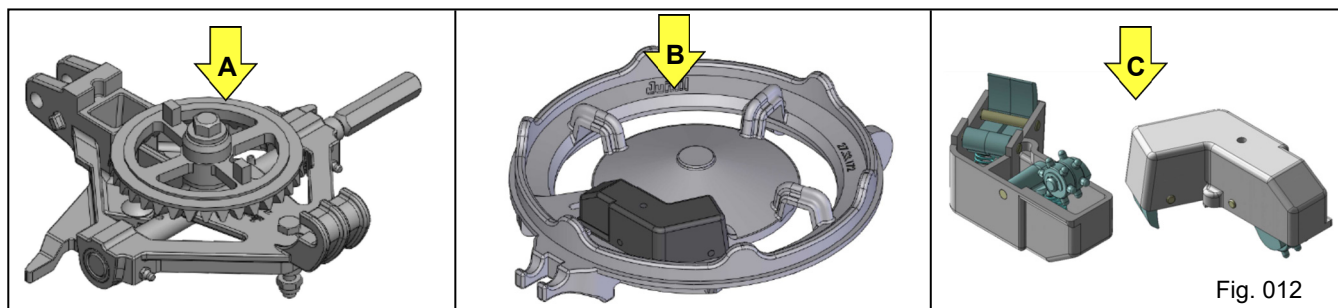


Fig. 012

3.10.5 - Depósito de sementes - Magnum (pulmão)

Os depósitos de sementes "A" (Fig. 013) das unidades de plantio tem a função de manter a alimentação constante do distribuidor de sementes. Utilizado nos distribuidores de sementes mecânico (Magnum), possui defletor de sementes tipo "chapéu chinês" "B" para evitar a pressão do peso das sementes sobre os discos de sementes.

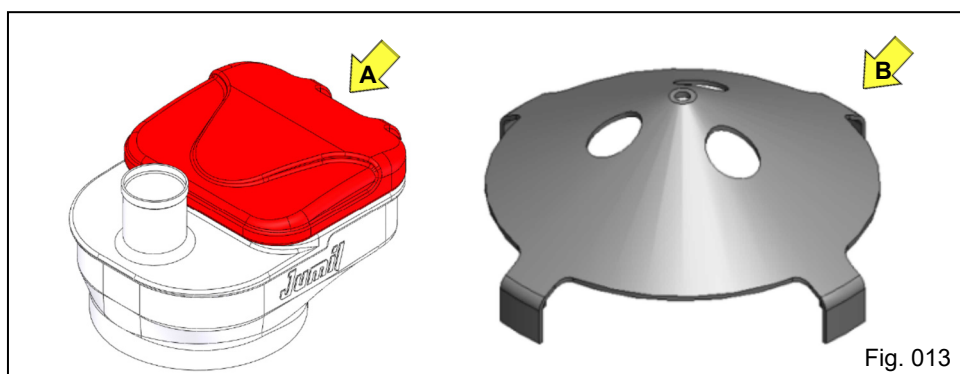


Fig. 013

3.10.6 - Braços pantográficos

O sistema de articulação do pantógrafo é composto por dois braços superiores "A" (Fig. 014), um quadro inferior "B", buchas de articulação e eixos travas.

A regulagem da pressão das unidades de plantio sobre o solo é efetuada através de um munhão "C" que regula a pressão da mola 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.

Possui como opcional a mola pneumática para a regulagem da pressão (Fig. 015).

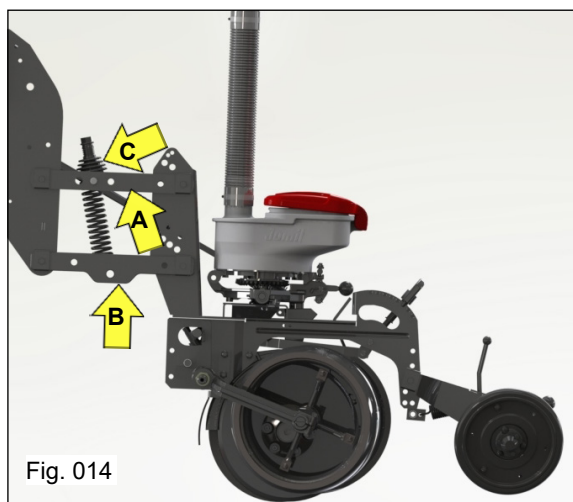


Fig. 014

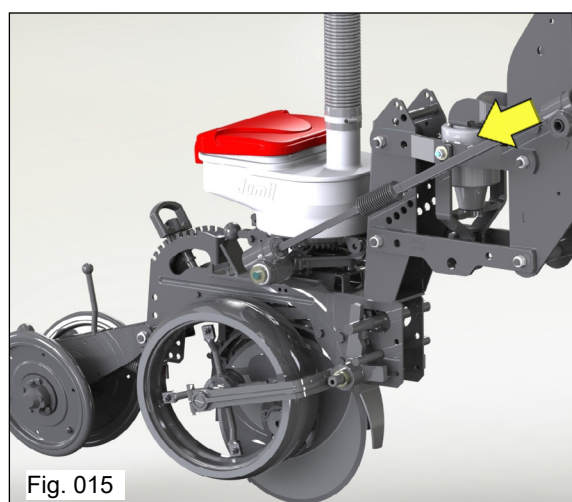
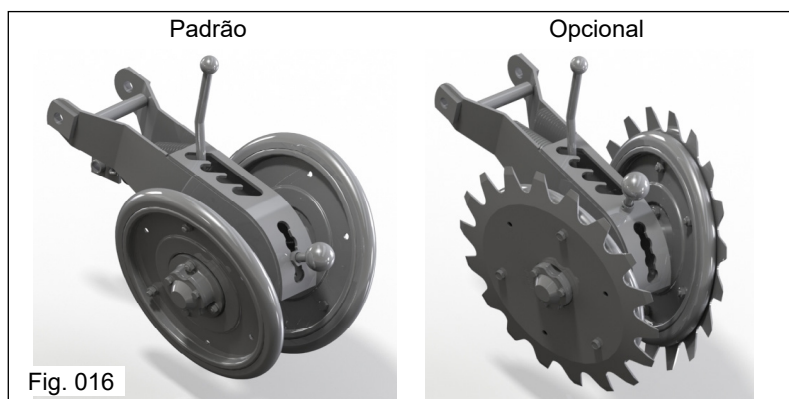


Fig. 015

3.10.7 - Compactador flutuante em “V”

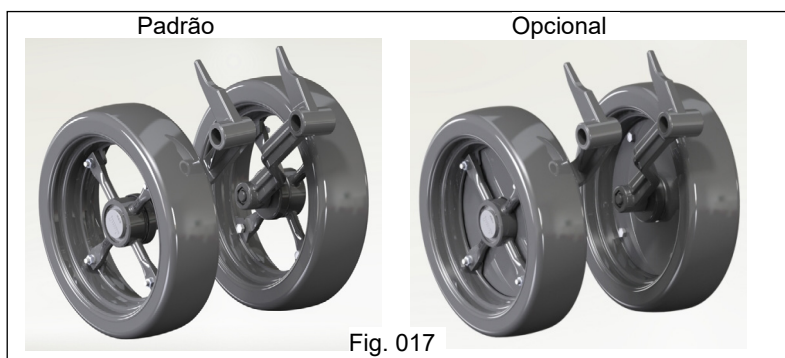
O compactador flutuante em “V” efetua a pressão lateral do sulco, efetuando a cobertura das sementes, estabelecendo um melhor contato entre a semente e o solo, explorando todo o potencial germinativo e melhorando a emergência da planta.

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. 016) ou com roda dentada (opcional).



3.10.8 - Calota para roda controladora de profundidade

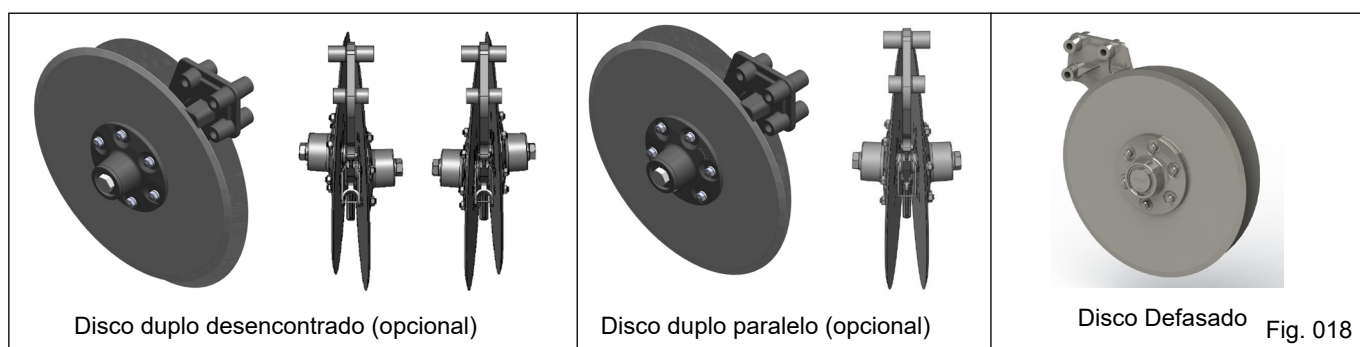
A calota do aro da roda controladora de profundidade (opcional) (Fig. 017), é indicada para o uso em áreas com muitos restos de culturas, e em condições de trabalho onde os restos culturais entram nos raios do controlador.



3.10.9 - Disco duplo semeador

Os discos duplos semeadores são fornecidos nos modelos: Disco duplo desencontrado – padrão do implemento, disco duplo paralelo, disco duplo defasado – fornecidos como opcionais (Fig. 018).

Obs. Verificar disponibilidade e opções de montagem.



3.10.9.1 - Disco

Os conjuntos dos discos duplos são compostos de discos planos de 15" "A" (Fig. 019) 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.

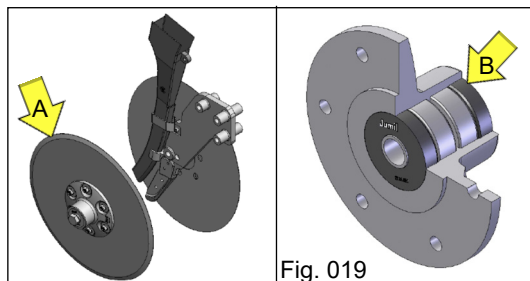


Fig. 019

3.10.9.2 - Conductor de sementes

O conductor de sementes "A" (Fig. 020), possui uma inclinação, tipo tobogã, que tem a finalidade de permitir um melhor deslizamento das sementes do distribuidor até o sulco, evitando o recocheteamento das mesmas nas paredes do condutor, permitindo uma distribuição mais uniforme das sementes.

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

3.10.10 - Limpador do disco duplo

Os limpadores internos (Fig. 021), possuem sistema de molas para a pressão das hastes do limpador sobre os discos, permitindo a limpeza interna entre os discos duplos. Possui sistema de regulagem de pressão das hastes do limpador de acordo com os desgastes naturais das mesmas.

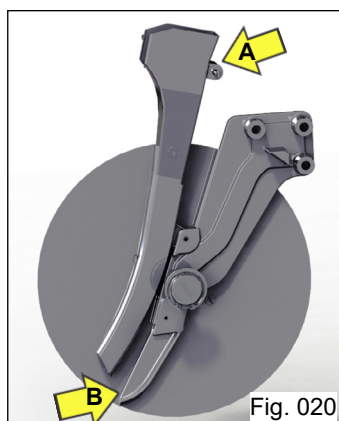


Fig. 020

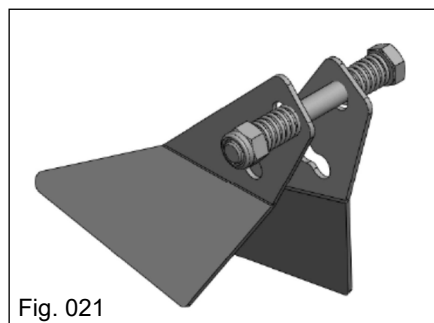


Fig. 021

3.10.11 - Posicionamento dos discos duplos desencontrados

Os discos duplos desencontrados (Fig. 022), são montados em suportes direito e esquerdo, dispostos intercaladamente nas unidades de plantio de acordo com o número de linhas. O objetivo desta montagem é permitir que a plantadora trabalhe centralizada em relação ao trator, evitando puxar para um dos lados.

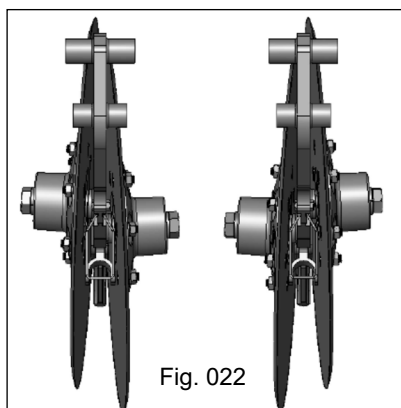


Fig. 022



3.11 - Unidade adubadora

Unidades de adubo (Fig. 023) que podem ser posicionadas paralelas ou desencontradas umas das outras de acordo com as configurações do produto. O sistema de mola frontal permite uma regulagem da unidade com mais facilidade e precisão, permitindo uma melhor uniformidade de profundidade do sulco para aplicação do adubo. Possui:

- **Disco de corte:** padrão montado com disco de corte liso de 20 polegadas, possui mancal especial de rolamentos fixos e sistema de vedação desenvolvido para evitar a entrada de intempéries "A". São fornecidos como opcionais de discos de cortes: Liso de 18, 20 polegadas, Ondulado de 20 polegadas "G", Ranhurado de 20 polegadas "H" e 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:** Disco de corte liso de 20 polegadas, que podem ser montados paralelos ou em sistema desencontrado ao chassi (zig-zag) de acordo com configurações do produto "C";

- **Sulcador adubador:** Desenvolvido para movimentar o solo o mínimo possível e exigir menor esforço de tração e penetração "D". É opcional para montagem no lugar do disco duplo;

- **Condutores de adubo:** Mangote "E" construído de borracha sanfonada para acompanhar os movimentos das unidades e melhor transporte dos fertilizantes. Condutores "F" de adubo em polietileno (material não aderente), que permite a limpeza rápida e evita que o adubo fixe no suporte dos discos.

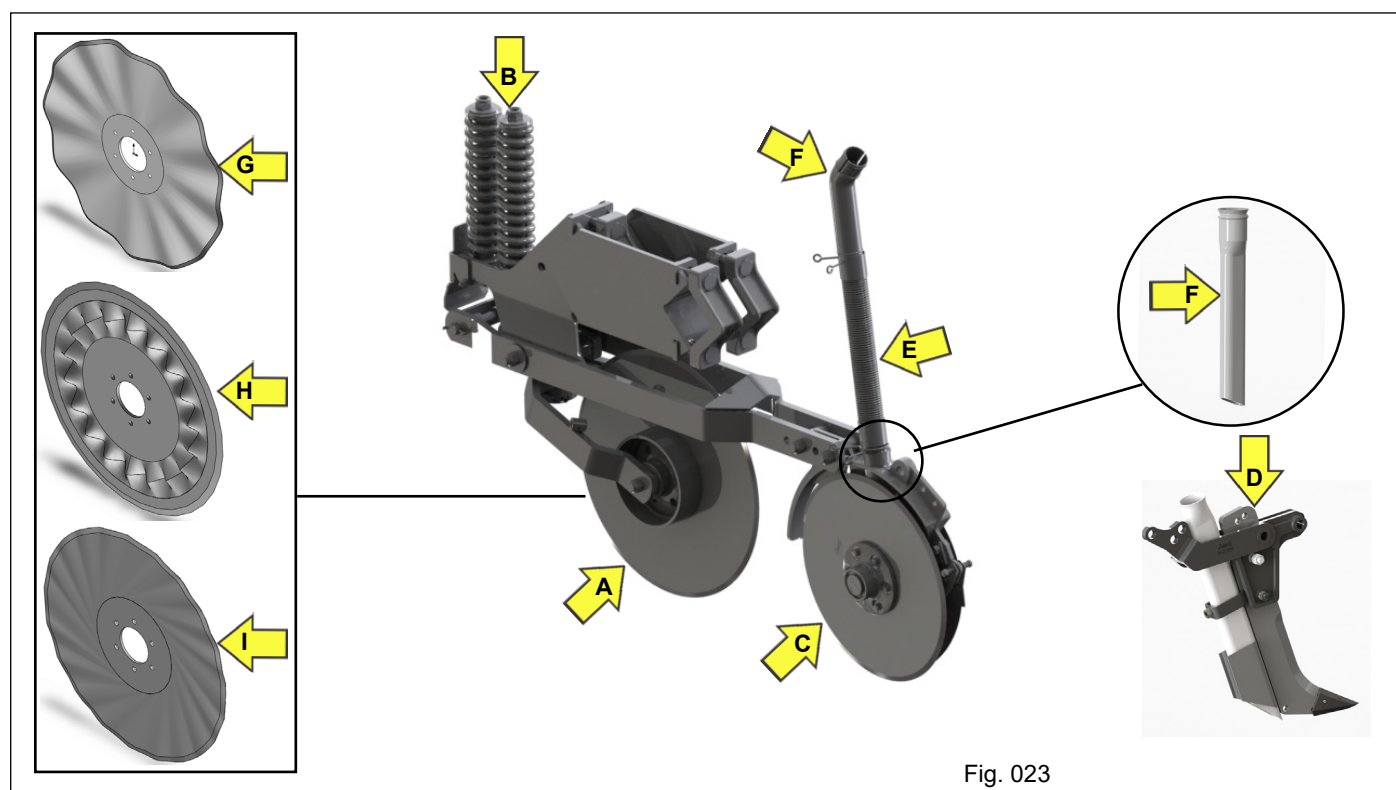


Fig. 023

3.12 - Marcadores de Linhas

- Opções de montagem: conjugado ou independente do levante da máquina;
- Possui haste telescópica para as diversas regulagens de espaçamento de plantio e disco côncavo recortado de 18" para marcar a linha no solo. (Fig. 024).

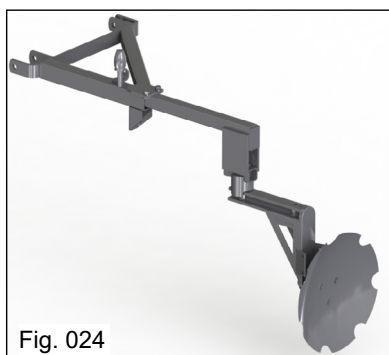


Fig. 024



4 - MONTAGEM E REGULAGEM DO IMPLEMENTO

A Semeadora Adubadora **3080PD SUPERA** sai de fábrica montada com o cabeçalho virado para transporte, garantindo desta maneira a expedição com todos os componentes e poderá ser enviado desmontados kits para atender as condições de trabalho de acordo com a configuração de compra do implemento. Antes de iniciar as operações de regulagens para as operações de plantio, deve ser efetuada a montagem do implemento conforme instruções a seguir.

4.1 - Preparo do Cabeçalho para modo 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 para que fiquem totalmente apoiados ao solo (Fig. 025);
- 2) Solte o pino "A" (Fig. 026) que fixa o regulador no cabeçalho;
- 3) Utilizando o comando hidráulico do trator, com as mangueiras do cilindro do cabeçalho acopladas, articule o cabeçalho, deixando-o em posição de trabalho (Fig. 027);
- 5) Fixe a parte inferior do regulador prendendo-o no furo superior "A" do cabeçalho (Fig. 027);
- 6) Se necessário, para uma regulagem mais baixa, retire o pino trava "A" que fixa o articulador do cabeçalho (Fig. 028);
- 7) Acople o conjunto levante mecânico na posição "D", com a trava "E" (Fig. 029). 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.



ATENÇÃO:

Ao retornar novamente o cabeçalho para modo descanso ou transporte caminhão, coloque e prenda novamente o pino "A" no articulador do cabeçalho (Fig. 028).

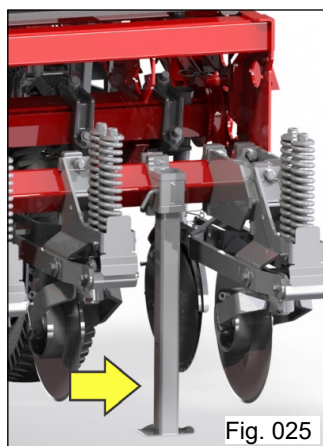


Fig. 025



Fig. 026

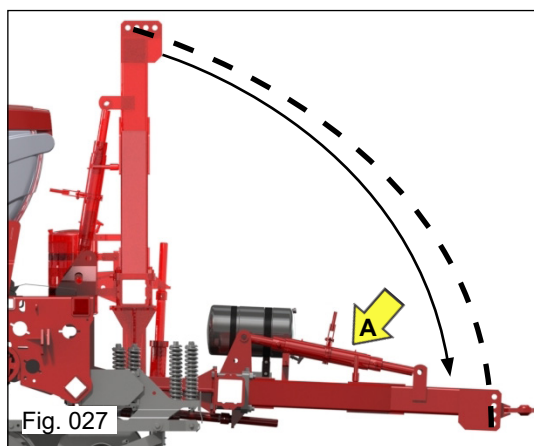


Fig. 027

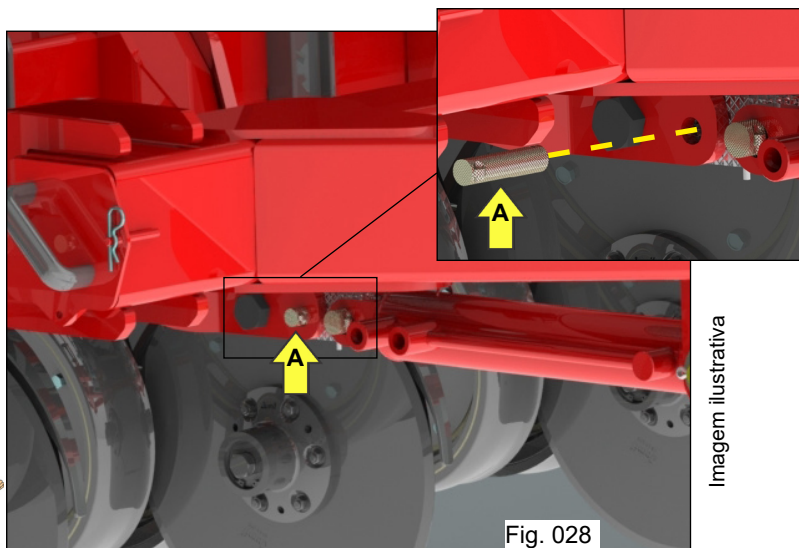


Fig. 028

Imagem ilustrativa

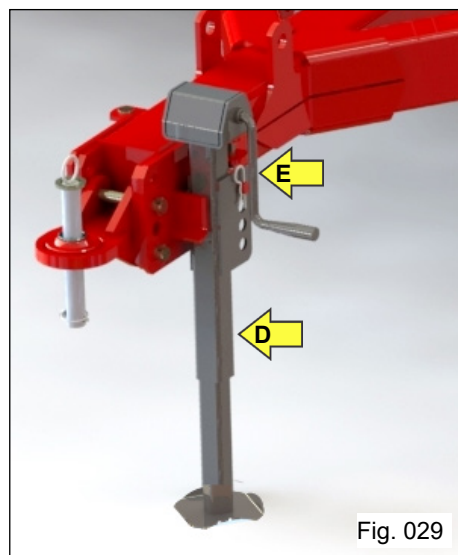


Fig. 029

4.1.1 - Acoplamento da Plantadora ao trator

Antes de acoplar a plantadora ao trator, observe se o trator é dotado de jogo 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 a utilização da barra de tração com degrau e cabeçote (Fig. 030) que oferece quatro opções para engate do implemento (Fig. 031):

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.

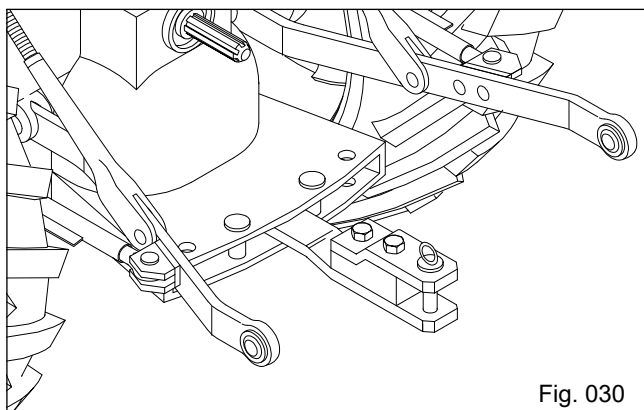


Fig. 030

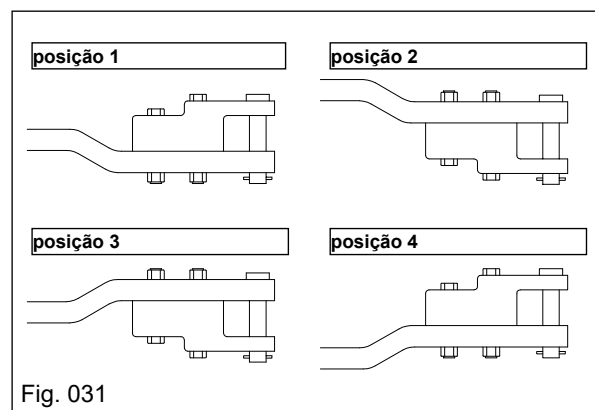


Fig. 031



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. 031).



ATENÇÃO:

Efetue a preparação do trator conforme instruções do fabricante.

Para efetuar o acoplamento da plantadora ao trator, é necessário que os pés de apoio "A" e o levante mecânico "B" (Fig. 032) estejam fixos e apoiados ao solo, após isso 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. 033);

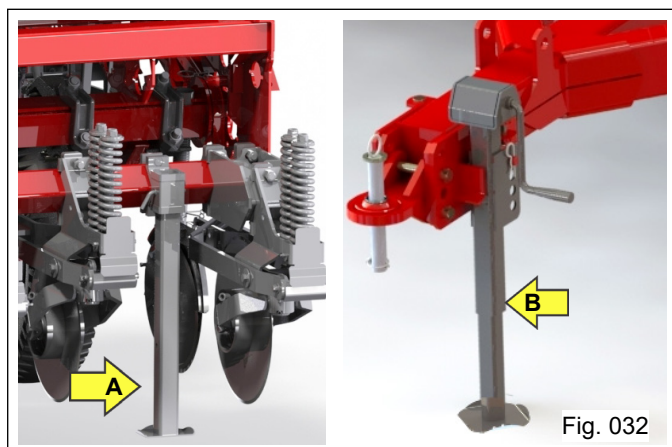


Fig. 032

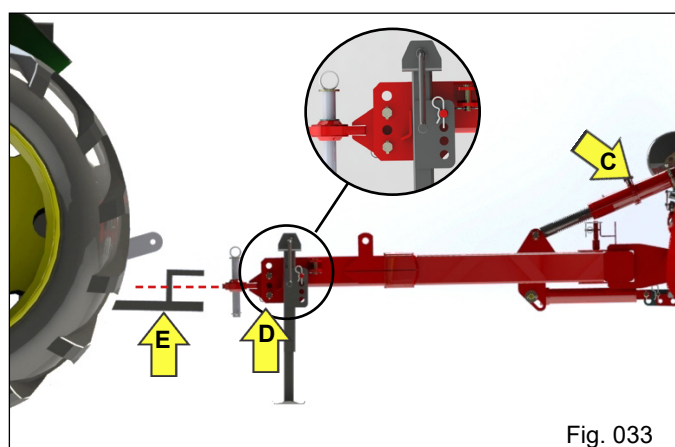


Fig. 033

Imagem ilustrativa



ATENÇÃO:

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

Ao engatar o implemento ao trator, procure um local seguro e de fácil acesso, use sempre marcha reduzida com baixa aceleração.



b) Com o trator em marcha ré aproxime-o lentamente à plantadora. Fique atento ao freio do trator;

c) Proceda o engate da plantadora ao trator fixando o pino de engate “A” e a trava de aço “B” (Fig. 034);

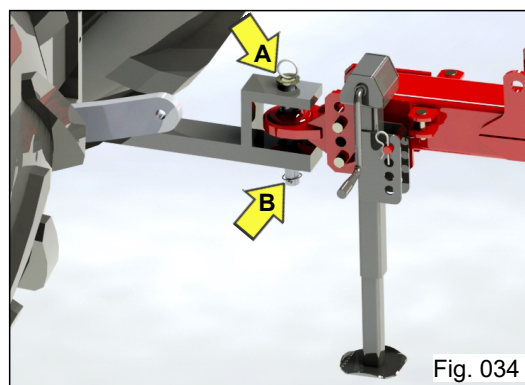


Imagem ilustrativa

Fig. 034

4.1.2 - Nivelamento da plantadora

A regulagem incorreta do nivelamento da plantadeira pode causar profundidades irregulares no plantio. Em decorrência disso, muitas plantas poderão brotar em tempos diferentes uma das outras, devido à pouca cobertura da terra; ou nem germinarão, resultado de muita profundidade no plantio. Para garantir ótima eficiência das unidades de plantio, a plantadora deverá estar completamente nivelada longitudinal e transversalmente. O nivelamento da plantadora deve ser efetuado no local de plantio, para isso proceda conforme instruções a seguir:

a) Abaixar a plantadora ao solo, ande aproximadamente 10 metros e verifique se a mesma está nivelada em relação ao solo. Caso contrário, efetue a regulagem de nivelamento.

b) Através do regulador do cabeçalho (Fig. 035) movimente o extensor até que a lateral do chassi esteja alinhada em relação ao solo (Fig. 036). Quando estende o comprimento do regulador do cabeçalho, a plantadora tende a inclinar para trás, quando encurta o comprimento do regulador do cabeçalho, a plantadora tende a inclinar para frente.

Ao efetuar 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. 035).

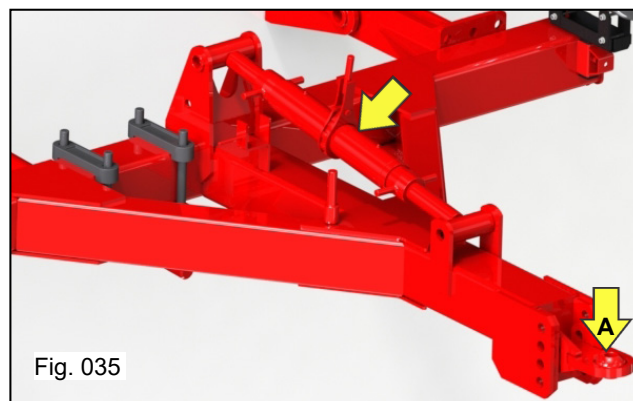


Fig. 035

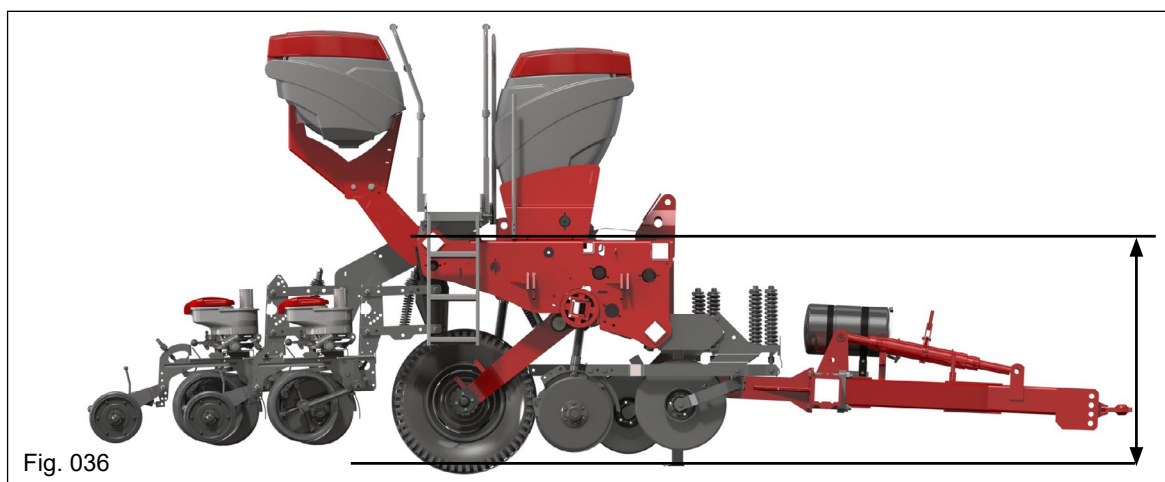


Fig. 036



IMPORTANTE:

Emergência das plantas - nivelamento proporciona mais facilidade de romper palhadas sem embuchar e diminui a potência requerida do trator para puxar a máquina.

A profundidade do plantio é gerida principalmente pela regulagem exercida na pressão do Adubador e das Rodas controladoras de profundidade da linha da semente.

MONTAGEM DO IMPLEMENTO



ATENÇÃO:

Acompanha a plantadora dois calços de regulagem do curso da haste, que são utilizados para definir a carga (maior ou menor) da plantadora sobre as unidades de corte, adubadoras e semeadoras. A determinação 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: mais 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: menos pressão da plantadora sobre as unidades de plantio (solos fofos, sem muita palhada, etc.).



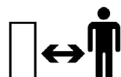
ATENÇÃO:

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



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. Ocorrendo isso, lave imediatamente o local afetado com água morna em abundância e sabão neutro, em seguida procure o atendimento médico.



CUIDADO:

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

4.1.3 - Preparo do trator para o plantio

Antes de iniciar o plantio, efetue uma revisão geral no trator que será utilizado, de forma que possa efetuar o plantio sem interrupções motivadas por avarias do trator. Lembre-se que o prazo do plantio é curto, que vai depender das condições climáticas, sobre as quais não terá influência.

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

4.1.4 - 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. 037), proporcionando ao usuário maior segurança nas operações de abastecimento.

As plataformas antiderrapantes estão equipadas com corrimões de proteção contra quedas e rodapé, garantindo maior segurança ao operador nas operações de abastecimento dos depósitos de sementes (Fig. 037).



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.



Fig. 037

MONTAGEM DO IMPLEMENTO



4.2 - Montagem das bandas compactadoras

As unidades semeadoras saem de fábrica montadas, sendo necessário somente a montagem dos compactadores flutuantes em “V”. Para efetuar a montagem dos compactadores, basta acoplar o suporte da banda compactadora “A”, na unidade semeadora através do parafuso “B” (Fig. 038).

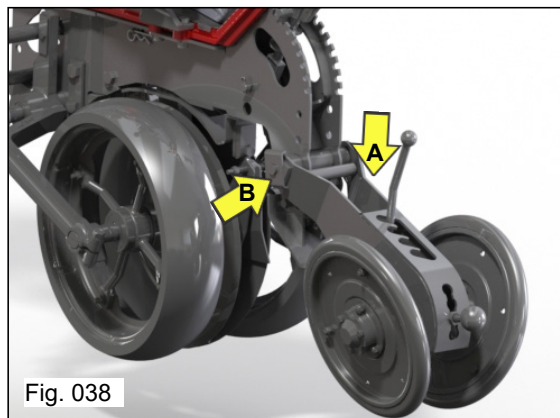
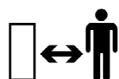


Fig. 038



CUIDADO:

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

4.3 - 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. 039) e efetue o giro da linha até posicioná-la ao solo, fixa o parafuso no furo “B” do braço inferior do pantógrafo ao furo “C” do quadro da linha.

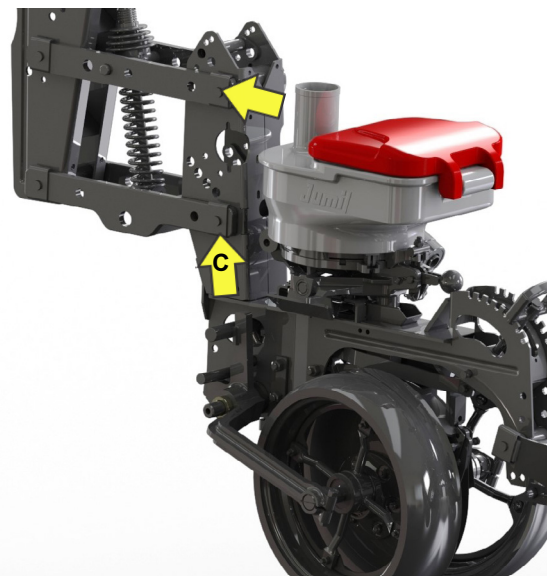
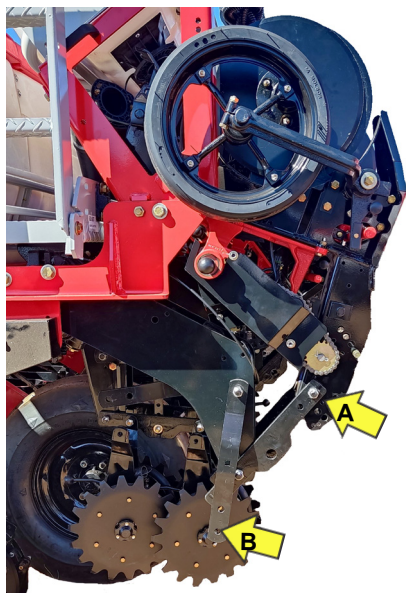


Fig. 039





ATENÇÃO:

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



ATENÇÃO:

Efetue a regulagem de nivelamento do cabeçalho, utilizando os recursos de engate com rótula e 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 niveladas em relação ao solo.

- b) Fixe os braços superiores do pantógrafo "A" (Fig. 040) unindo o quadro ao suporte da linha longa, observando a montagem da mola dupla ao mesmo tempo;
- c) Monte o Cardan telescópico "B" (Fig. 040) observando o acoplamento na caixa em cruz de acionamento do distribuidor de sementes. Observe que existem bases com sistema de acionamento direita e esquerda;
- d) Monte o conjunto do bloco com depósito de sementes na base do sistema distribuidor (Fig. 040);
- e) Monte em seguida, os compactadores flutuantes em "V" das unidades semeadoras curtas (Fig. 040).

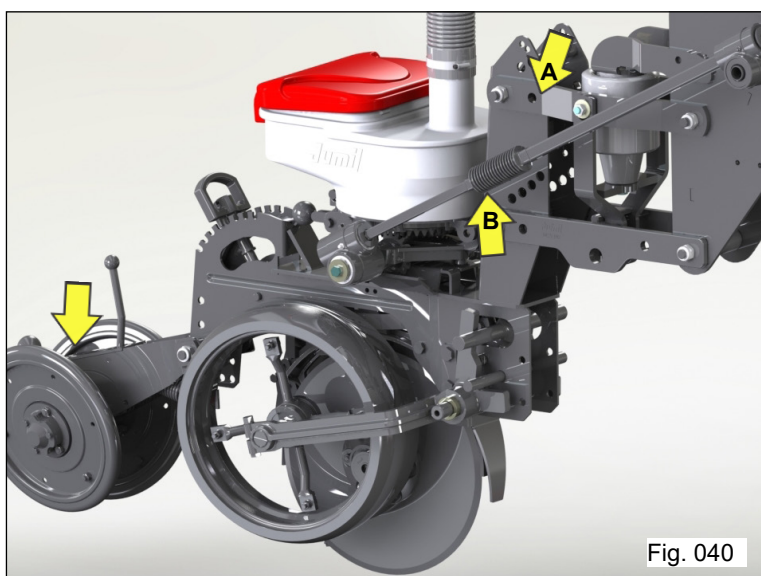


Fig. 040

4.4 - Alterações no espaçamento

As plantadoras adubadoras **3080PD SUPERA** permitem o plantio de diversos espaçamentos, sendo que saem montadas de fábrica conforme configuração efetuada no check-list de vendas.

Em alguns casos conforme as culturas e espaçamentos de plantio desejado, há necessidade de efetuar a troca de espaçamentos das linhas de plantio.

Para efetuar a montagem de quantidade de linhas ou espaçamentos diferentes da versão original da plantadora, deve-se proceder da seguinte forma:

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

b) Posição das linhas com número par de linhas:

Marcar o centro do chassi, medir meio espaçamento para a direita e meio espaçamento para a esquerda, marque a seguir nestes pontos as duas primeiras linhas, destas marcas partem as demais linhas com o espaçamento para cada lado. Efetuar a mesma operação na barra dianteira de fixação da unidade de disco de corte e adubo, e na barra traseira de fixação das unidades semeadoras.

c) Posição das linhas com número ímpar de linhas:

Marque o centro do chassi, em seguida fixe uma linha no centro do chassi, partindo da mesma as demais linhas com o espaçamento desejado.



Modelo / *Número de linhas	*Espaçamentos (mm)	Largura útil (mm)	Depósitos			
			Fertilizantes		Sementes	
			Litros	kg	Litros	kg
08/08	450	3360	1380 (2 - 690)	1628	920 (2 - 460)	690
08/07	450,500 e 550					
89/06	600					
08/05	700, 760 e 800					
08/04	900					
10/10	450	4050	1380 (2 - 690)	1628	920 (2 - 460)	690
10/09	500					
10/08	550					
10/07	600					
10/06	760					
10/05	900					
12/12	450	5000	1780 (2 - 890)	2100	1100 (2 - 550)	825
12/11	450 e 500					
12/10	500 e 550					
12/09	600					
12/08	700					
12/07	760					
12/06	900					
13/13	450	5500	2000 (2 - 1000)	2360	1260 (2 - 630)	945
13/12	500					
13/11	550					
13/10	600					
13/09	600					
13/08	700, 760					
13/07	800 e 900					
15/15	450	6520	2320 (2 - 1160)	2740	1460 (2 - 730)	1095
15/14	500					
15/13	500					
15/12	550					
15/11	600					
15/10	700					
15/09	760					
15/08	900					
18/18	450	7650	2670 (3 - 890)	3150	1650 (3 - 550)	1240
18/17	450					
18/16	500					
18/15	500					
18/14	550					
18/13	600					
18/12	600					
18/11	700					
18/10	760					
18/09	900					



ATENÇÃO:

Consultar a Assistência Técnica para outros espaçamentos não especificado aqui.

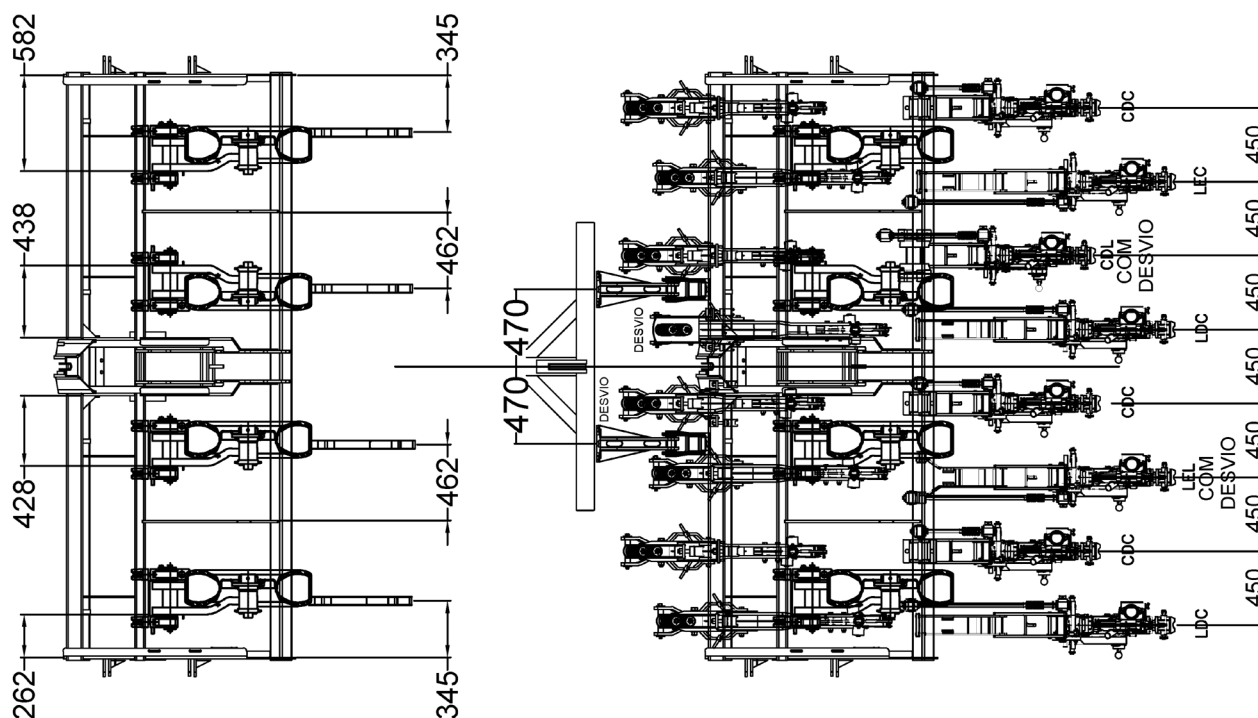


4.4.1 - Espaçamentos

Notas:

- Dimensões em milímetros;
- Tolerância $\pm 5\text{mm}$;

ESQUEMA P/ MONTAGEM DAS UNIDADES PANTOGRÁFICAS DE SEMENTES
JM 3090-80 PD SUPERA (EX-MG) JUMIL CARDAN



ATENÇÃO:

a) Existem linhas com acionamento do distribuidor de sementes direita e esquerda. Observe que ao montar linhas pares deve 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 que os seguintes aspectos ao montar os discos duplos desencontrados das unidades adubadora:

1. Devem ser montados intercalados, sendo um direito e um esquerdo, de acordo com o número de linhas. Este posicionamento se faz necessário para evitar que a plantadora não puxe para um dos lados em relação ao trator.

2. O lado da porca que fixa as rodas deve ser montado com linha curta.

3. Montar 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, monte o disco duplo esquerdo.

d) Ao montar as linhas de adubo, verifique se as mesmas não estão muito próximas dos pneus, as movimentações de trabalho pode provocar danos aos pneus.

e) Quando do uso de espaçamentos menores, utilize 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 duplo desencontrado observe para que os discos duplos sejam 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 contrario do cardan telescópico de acionamento do sistema distribuidor, para evitar que o mesmo toque no cardan telescópico e trave o sistema distribuidor.



AT - ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Fone: (16) 3660-1107

E-mail: at@jumil.com.br

4.4.2 - Marcadores de linhas (OPCIONAL)

O marcador de linhas da plantadora tem uma função muito importante, pois é fator determinante na produtividade, uma vez que mal regulado pode provocar linhas de plantio sobrepostas durante o processo, ocasionando perdas por superpopulação; ou ainda deixar espaços sem serem plantados na lavoura, o que dificultará o cultivo ou a colheita, principalmente do milho e algodão.

Antes de efetuar a regulagem do marcador de linhas é importante que conheça o seu funcionamento e dispositivos de regulagem. O marcador de linhas é composto 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. 041). O acionamento é efetuado através de mangueiras hidráulicas acopladas à válvula divisora de fluxo e cilindro hidráulico.

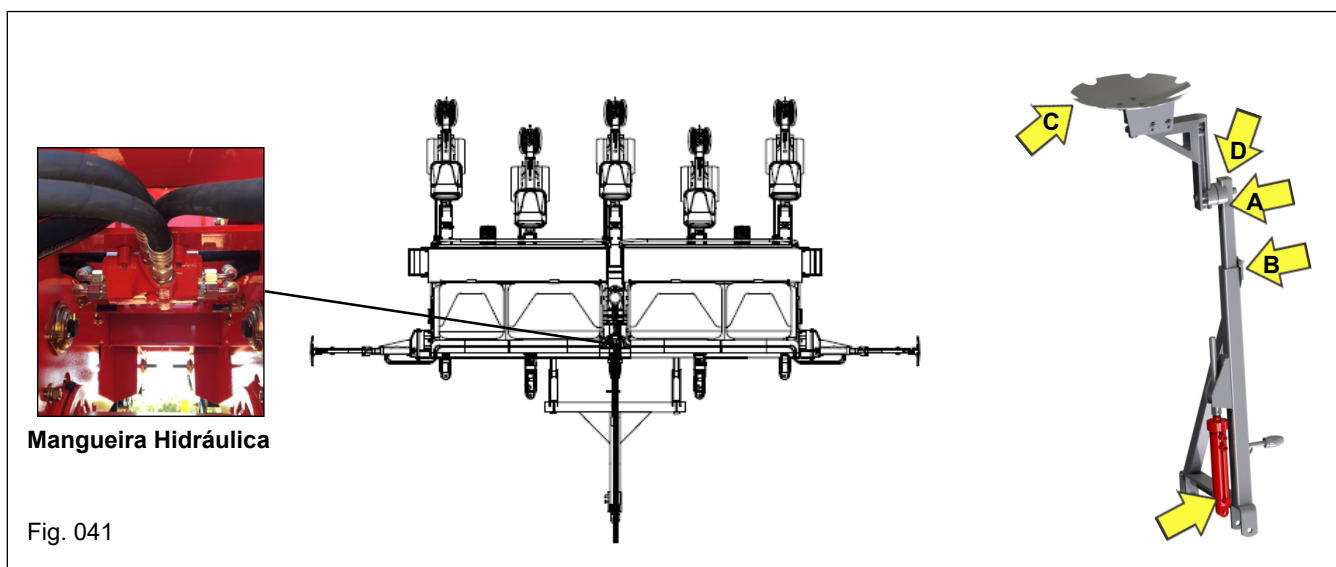
A haste de regulagem "B" permite efetuar regulagens de abertura para atender a marcação da linha de plantio nos diversos espaçamentos. O conjunto do disco marcador "C" possui conjunto de castanhas dentadas que permitem a regulagem do ângulo de ataque do disco de corte para a marcação da linha de referência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

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

a) Solte o parafuso "D" (Fig. 041) que fixa as castanhas dentadas ao suporte do disco marcador e haste do marcador;

b) Gire o disco marcador na posição desejada e aperte o parafuso "D" (Fig. 041).

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



4.4.3 - Procedimento para montagem do marcador de linhas

As plantadoras Adubadoras **3080PD SUPERA** 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. 042), utilizado para o transporte, e com o disco voltado para a lateral da plantadora. Antes de efetuar o acionamento do sistema hidráulico e efetuar a montagem e as regulagens para a marcação das linhas, retire o pino de fixação e acople no chassi da máquina, bem como monte o disco na posição de trabalho.



ATENÇÃO:

Utilize o pino de fixação "A" (Fig. 042) todas as vezes que for efetuar o transporte da plantadora, seja o transporte efetuado por trator ou caminhão ou carreta.



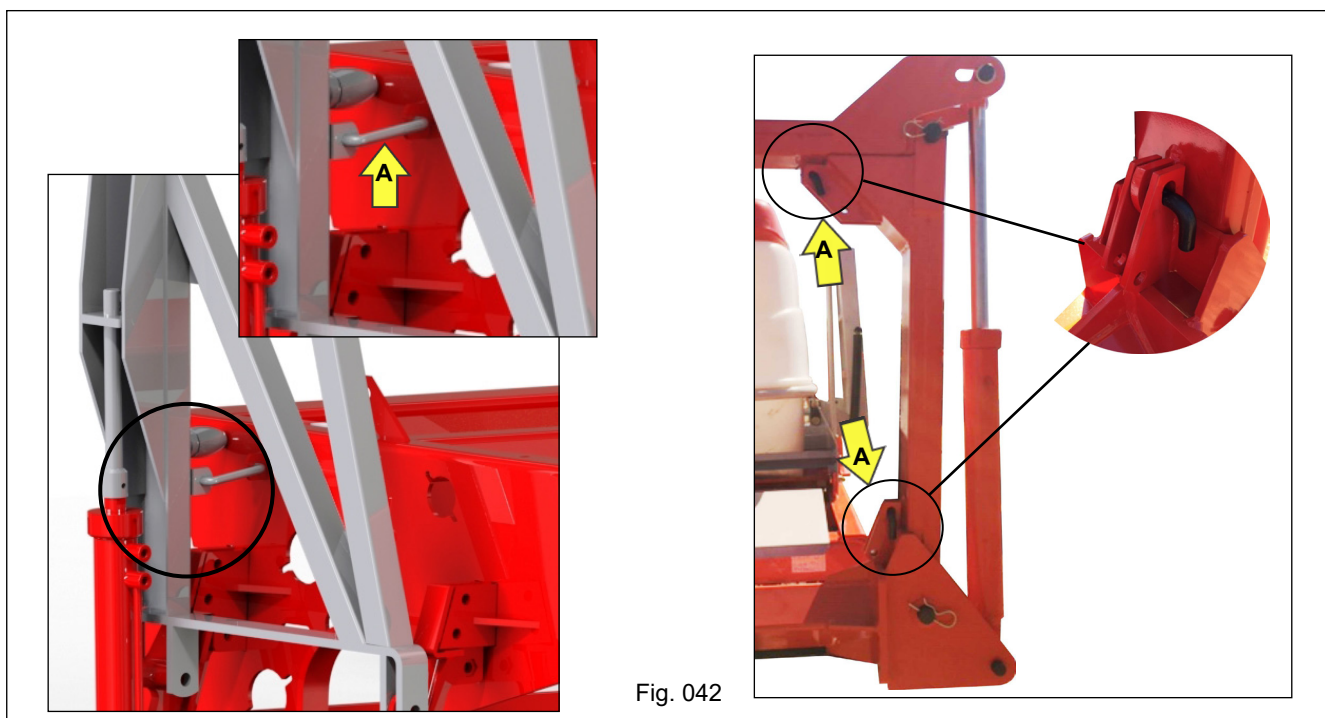


Fig. 042

Existem três tipos de marcadores de linhas, sendo um para cada modelo de plantadora, porém ao montar o conjunto do disco marcador no marcador de linhas direito ou esquerdo, observe que deve ser retirado somente o conjunto do disco marcador, e montado na posição de trabalho, conforme instruções a seguir:

- Solte os grampos de fixação "A" que prende o suplemento da haste do marcador ao conjunto do marcador, em seguida retire o conjunto do marcador do suplemento (Fig. 043);
- Posicione os conjuntos dos marcadores para o solo observando que o mesmo fiquem com os limpadores dos discos voltados para a posição de limpeza (Fig. 043);
- Para a operação de trabalho, efetue a regulagem do ângulo de ataque do disco recortado, através das castanhas dentadas "B". Após a regulagem fixe o parafuso das castanhas (Fig. 044).

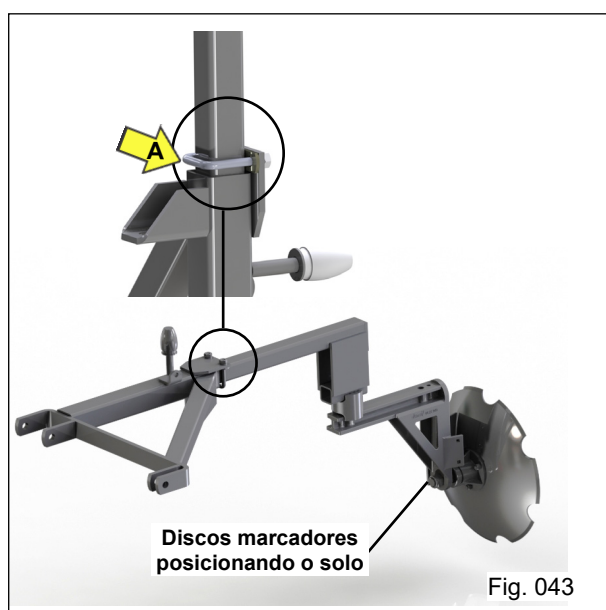


Fig. 043

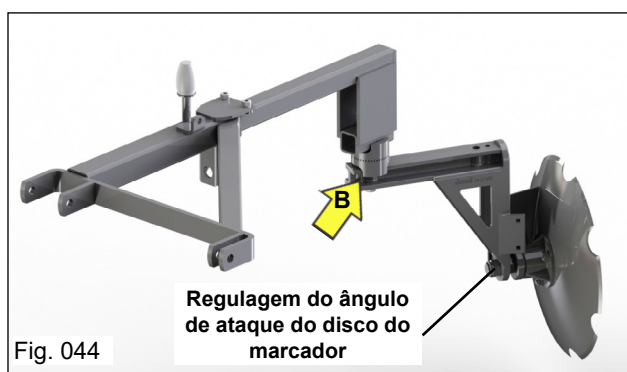


Fig. 044



PERIGO:

Ao efetuar a regulagem dos marcadores de linhas verifique se há pessoas no raio de ação dos mesmos.



4.4.4 - Regulagens dos marcadores de linhas

Para efetuar a regulagem do marcador de linhas, é importante que mantenha na mesma medida a bitola dianteira e traseira do trator "B" e defina o espaçamento entre linhas de plantio "E". (Fig. 045).

A Seguir, utilize a formula abaixo para definir a distância do marcador.

4.4.4.1 - Formula para determinar a distância do marcador:

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

Onde:

E = Espaçamento entre linhas (metros)

N = Número de linhas da semeadora

B = Bitola dianteira do trator

D = Distancia do Marcador

Exemplo:

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

$$D = \frac{0,45 \times (09 + 1) - 1,42}{2} \longrightarrow D = \frac{0,45 \times 10 - 1,42}{2} \longrightarrow D = \frac{3,80}{2} \longrightarrow D = 1,90 \text{ m}$$

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

a) Acione o sistema hidráulico e abaixe primeiramente a plantadora, deixando-a em posição de trabalho, e posteriormente o marcador de linhas.

b) Para obter a medida "D" caminhe com a plantadora por alguns metros, meça a distância entre o centro do rastro do trator e o centro da primeira linha de semente (Fig. 045).

a) Afrouxe as porcas do grampo de fixação da haste do marcador, a seguir desloque-a até a posição "D" (Fig. 045). Fixe o grampo novamente.

b) Efetue a regulagem de ataque do disco marcador, de maneira que efetue uma marca visível no solo. As marcas deixadas pelos discos marcadores devem servir de referencia para passar o pneu do trator.

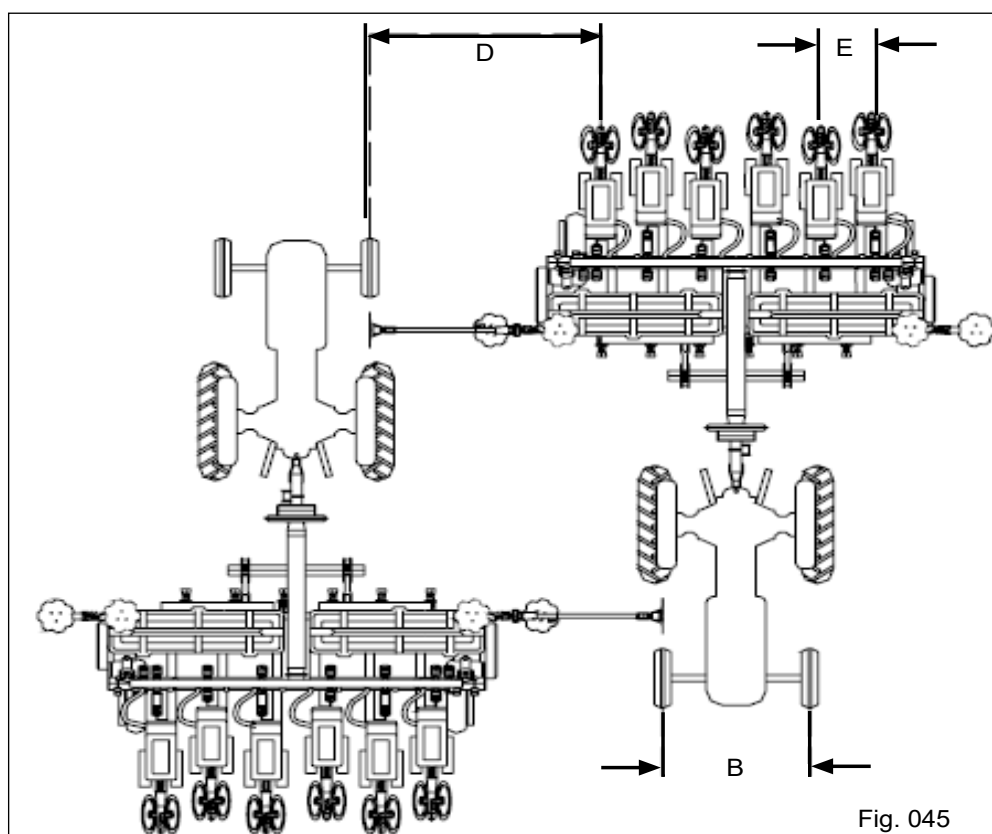


Fig. 045

4.4.5 - Procedimentos preliminares antes de iniciar as operações de trabalho

Após ter efetuado a montagem da Plantadora Adubadora **3080PD SUPERA**, é importante que confira e efetue os ajustes abaixo relacionados antes de efetuar os testes de funcionamento:

- Efetue o reaperto geral das porcas e parafuso;
- Verifique os pontos de lubrificação, e efetue a lubrificação, se haver alguma graxa danificada, efetue a substituição;
- Verifique se as correntes estão lubrificadas e esticadas com a tensão desejada;
- Verifique se as proteções estão devidamente montadas na plantadora;
- Afira a pressão dos pneus;
- Ande com a plantadora por uns 10 metros e verifique se os conjuntos de transmissão estão trabalhando normalmente.
 - * Transmissão da rodagem,
 - * Câmbios de adubo e sementes,
 - * Correntes;
- Verifique se os condutores de adubo estão devidamente fixados;
- Movimente os esticadores dos câmbios de regulagem de adubo e semente;



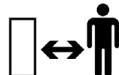
ATENÇÃO:

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 tem ninguém próxima ao implemento.

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

Não efetue ajustes com o implemento em funcionamento.



- Abra os depósitos de adubo e semente e verifique se não há corpos estranhos;
- Acione o sistema hidráulico, levantando e abaixando a plantadora. Faça o mesmo procedimento com os marcadores de linhas.

4.5 - Rodagem

As quantidades e tipos de rodas que são montadas nas plantadoras estão diretamente ligadas ao tamanho do chassi, espaçamento e quantidade de linhas de plantio. São fornecidos dois modelos de rodagem, sendo um com sistema de acionamento da plantadora (roda motriz) (Fig. 046) e o outro com a função de permitir a distribuição do peso do chassi ao solo (roda de apoio).

As rodagens foram projetadas para o trabalho nas diversas condições e tipos de solos, os braços são mais longos possibilitando um ganho de altura no levantamento da plantadora em níveis desejados. Possuem sistema de haste de regulagem de pressão sobre o solo, sistema de articulação do braço da roda que proporciona que os pneus acompanhem a topografia do terreno, eixo e cubos da roda com rolamentos de rolos cônicos e sistema de vedação contra intempéries e rodagem com pneus 7.50 x 16 e 9.00 x 16. As rodas motrizes são equipadas com engrenagem motora, esticador de correntes e correntes de rolos que acionam os conjuntos das catracas.

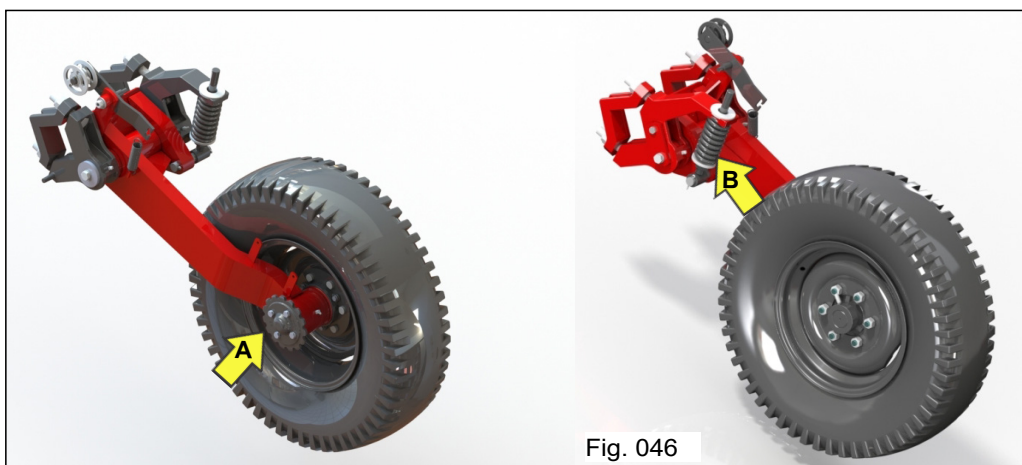


Fig. 046



4.5.1 - Regulagem da pressão das rodas sobre o solo

A pressão das rodas sobre o solo é efetuada através do conjunto da haste, que possui sistema de regulagens com mola de compressão.

Para efetuar a regulagem movimente a porca e contraporca “B” até que a rodagem tenha a pressão suficiente sobre o solo de forma a evitar a patinação (Fig. 046).

4.5.2 - Alinhamento e tensão da corrente da roda motriz

Efetue vistorias rotineiras para verificar a tensão e alinhamento das correntes das rodas motrizes. Sempre que necessário efetue a regulagem (Fig. 046). Efetue lubrificação da corrente diariamente.

4.5.3 - Ajuste da folga do rolamento do cubo da roda

Para ajustar a folga do rolamento do cubo da roda, retire a engrenagem da roda e efetue o aperto da porca castelo “A” (Fig. 046) de forma que o rolamento trabalhe sem folga. Utilize arruelas de encosto se necessário.

4.5.4 - Pressão dos Pneus

A pressão correta dos pneus da roda motriz também é importante para um plantio preciso. A falta ou excesso de pressão nos pneus provoca o desgaste prematuro e interferem diretamente na distribuição de adubo e sementes. Efetue se a pressão dos pneus da plantadora estão conforme indicado abaixo (Fig. 047):

4.5.5 - Calibração

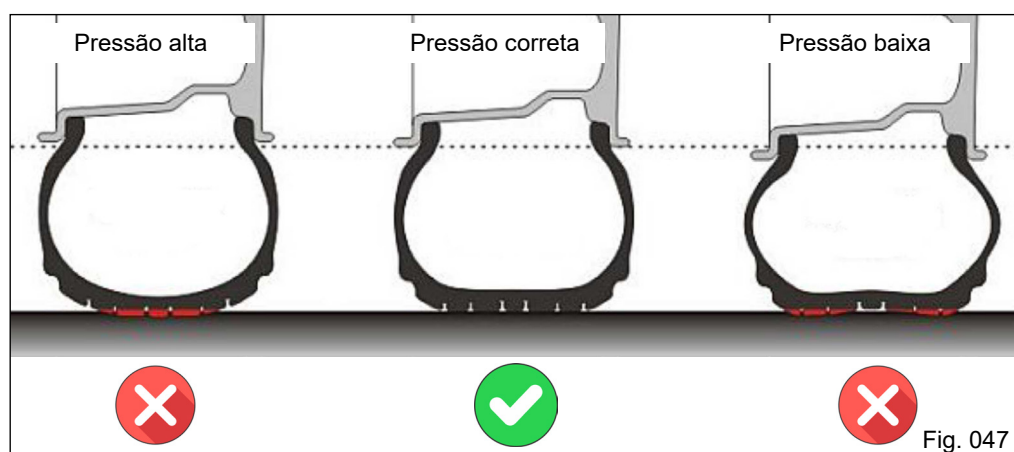
Os pneus devem estar com a pressão correta, a falta de pressão provoca o desgaste prematuro, a alta pressão estoura desnecessários ou compactação do solo que alteram a precisão na distribuição de semente (Fig. 047);

Não sobrecarregue a plantadora para evitar a deformação da roda e consequente danificação dos pneus;

As rodas que apresentarem quaisquer tipos de rachaduras não devem ser consertadas, nem reutilizadas, sob riscos de acidentes graves;

Verifique rotineiramente se os parafusos das rodas estão apertados.

Especificação dos Pneus/ Vide Especificações do Fabricante		
Descrição	Número de lonas	Libras/Polegada ²
Pneu 7,50 x 16	12	75
Pneu 9,00 x 16 (opcional)	10	



4.5.6 - Checagem de lubrificação

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o implemento está adequadamente lubrificado, seguindo as orientações de lubrificação para o funcionamento em condições normais de trabalho. Para o trabalho em condições mais severas recomendamos diminuir os intervalos de lubrificação.

4.5.7 - Patinação dos pneus

A patinação dos pneus é indesejável quando se trata de precisão na quantidade de semente por hectare. Muitos fatores podem gerar patinamento, entre eles a condição do solo, o peso do implemento e a pressão dos pneus. O patinamento pode causar variações da distribuição das sementes e adubo.

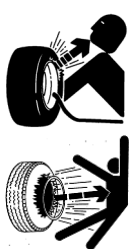
MONTAGEM DO IMPLEMENTO



4.5.8 - Cuidados com o sistema de rodagens e pneus

O sistema de rodagem é responsável por grande parte do desempenho da plantadora, para assegurar longa vida dos pneus, deve ser tomados os seguintes cuidados:

- Os pneus devem estar com a pressão correta, a falta ou excesso de pressão provoca o desgaste prematuro dos pneus e alteram a precisão na distribuição de semente e adubo;
- Não sobrecarregue a plantadora para evitar a deformação da roda e consequente danificação dos pneus;
- As rodas que apresentarem quaisquer tipos de rachaduras não devem ser consertadas, nem reutilizadas, sob riscos de acidentes graves;
- Efetue verificação rotineira se os parafusos das rodas estão devidamente apertados;
- Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados. O serviço deve ser executado somente por pessoas capacitadas para o trabalho.



ATENÇÃO:

Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados. O serviço deve ser executado somente por pessoas capacitadas para 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 se posicione ao lado do pneu, nunca na frente do mesmo.

As rodas que apresentarem quaisquer tipos de rachaduras não devem ser consertadas, nem reutilizadas.



ATENÇÃO

Verifique diariamente a necessidade de efetue o aperto das porcas dos parafusos das rodas. Lembrando que existem parafusos com rosca direita e esquerda.

As condições dos restos de culturas são agentes importantes na vida útil do pneu, portanto, evite deixar soqueiras com altura que possam ficar resistentes e provocar o "picotamento" aos pneus durante o plantio.



IMPORTANTE:

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



ATENÇÃO:

As catracas saem de fábrica, reguladas e alinhadas em relação às rodagens. Havendo troca da posição da rodagem, efetue nova regulagem e alinhamento entre as engrenagens da rodagem e engrenagem da catraca, para um perfeito funcionamento da transmissão.

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

Efetue a análise da pressão da mola das catracas rotineiramente. A perda da pressão da mola provoca o desarme da catraca com maior frequência.

Os parafusos que fixam o anéis de fixação das molas de compressão das catracas, possuem as pontas cilíndricas. Havendo a necessidade de substituição utilize o parafuso recomendado (Pf. Sext. Rosca Total MA10x25 DIN 933-8.8), pois caso contrário não permitirá a abertura e fechamento da catraca.

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

Recomendamos que não efetue manobras de marcha ré em distâncias demasiadamente longas, mesmo com as linhas da plantadora erguidas, para evitar danos às catracas e sistema de transmissão.

A corrente de acionamento da catraca da rodagem deve ser removida para transporte da máquina a distâncias maiores que 3 km. O não cumprimento dessa orientação pode levar a um desgaste prematuro dos dentes da catraca de acionamento da rodagem.



4.6 - Catracas de acionamento

As catracas ativam e desativam automaticamente a vazão de adubo e sementes. São fornecidas no modelo – acionamento padrão (Fig. 048), posicionado na plataforma da plantadora e acionamento manual – opcional (Fig. 048) 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 efetuar o acionamento da catraca para arremates, proceda da seguinte forma:

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

4.6.1 - Regulagem do braço estabilizador

A catraca possui um braço estabilizador que tem a função de permitir a regulagem da pressão da mola do engate entre o braço fixo e o braço estabilizador da catraca. Para regular movimente a contraporca “A” e o regulador da catraca na pressão desejada (Fig. 048).

Quando a plantadora estiver abaixada, a catraca deve ficar fechada porem com o sistema de engate livre. Regular o braço estabilizador quando colocar calços no cilindro.

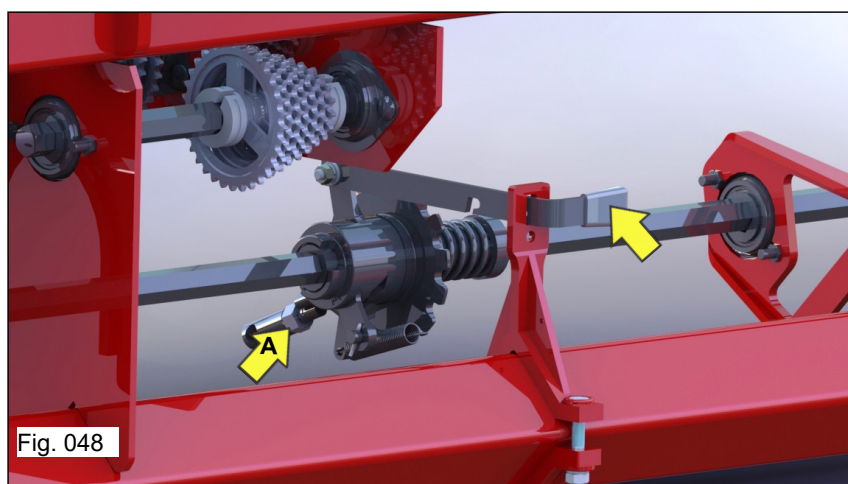


Fig. 048

4.6.2 - Troca da posição da rodagem e catraca

Quando da troca de espaçamentos pode ocorrer de haver necessidade de efetuar a troca do posicionamento da rodagem. Isso ocorrendo deve efetuar o alinhamento da catraca, conforme 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;
- Prenda os parafusos e/ou grampos novamente
- Coloque a corrente de acionamento da roda motriz x catraca em seguida efetue o alinhamento das correntes;
- Prenda o braço estabilizador de travamento e destravamento da catraca.

4.7 - Disco de corte

O sistema de discos de corte é fundamental para o plantio direto, pois além de efetuar o corte dos restos de cultura deve ainda efetuar o menor revolvimento possível do solo, preservando a cobertura vegetal sobre a superfície, permitindo desta maneira que a atuação das unidades adubadoras e semeadoras efetuem de maneira adequada a distribuição uniforme do fertilizante e da semente. Vale salientar que o disco de corte é somente para a efetuar o corte da palhada, e não para efetuar a abertura dos sulcos.

Devido a diversidades de tipos de solos, bem como da cobertura vegetal existente, as regulagens devem ser efetuadas de acordo com a necessidade de cada situação. A seguir apresentamos o sistema de disco de corte utilizado na **3080PD SUPERA**.



Os discos de corte da 3080PD SUPERA 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 ajuste da pressão dos discos sobre o solo de acordo a densidade dos restos culturais e tipo de solo, de maneira que permita a articulação necessária para acompanhar a topografia do terreno e transpor os obstáculos;
- Conjunto de disco de corte plano 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 palhadas densas, evitando o embuchamento.

4.7.1 - Prolongadores dos disco de corte

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

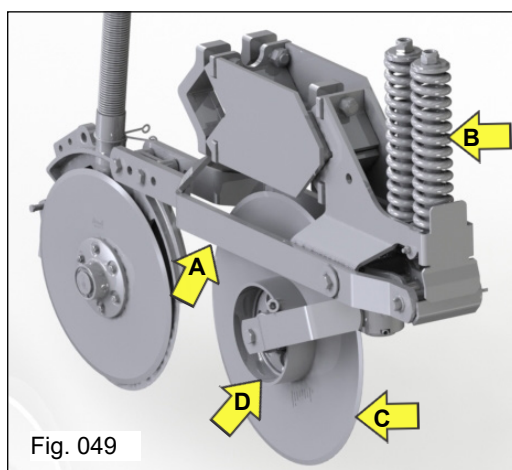


Fig. 049

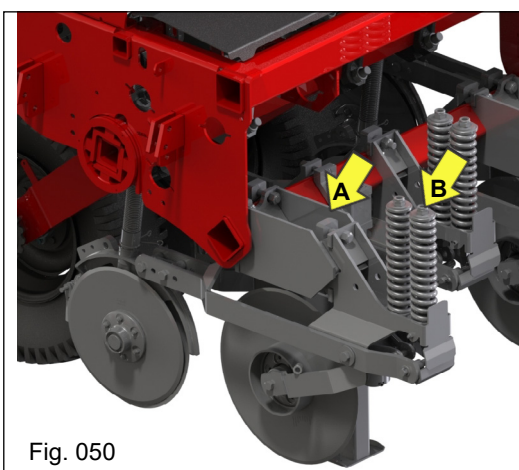
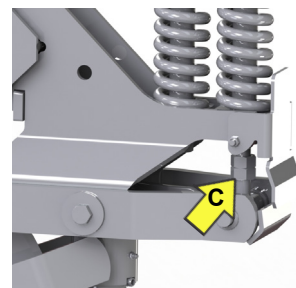


Fig. 050



ATENÇÃO:

Componente montado em posição para transporte. “A” (Fig. 050)



PERIGO:

Ao efetuar o acionamento do sistema hidráulico para abaixar ou levantar a plantadora observe se não há pessoas próximas aos discos de corte. Não movimente o conjunto trator/plantadora quando houver animais ou pessoas próximas.

Cuidado: os discos de corte podem provocar acidentes gravíssimos.

4.7.2 - Regulagem da pressão dos discos de corte

Para efetuar a regulagem da pressão do disco de corte sobre o solo, abaixar as porcas inferiores, após 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 efetuar um ligeiro corte do solo. Observe que a profundidade ideal deve evitar que a flange do mancal do disco de corte entre em contato com o solo, efetuando o corte da palhada. Evite a penetração demasiada dos discos de corte. Efetue a regulagem de acordo com o tipo de solo, condições do terreno e cobertura vegetal existente.

Lembre-se: a função do disco é cortar a palhada e não para efetuar a abertura dos sulcos.

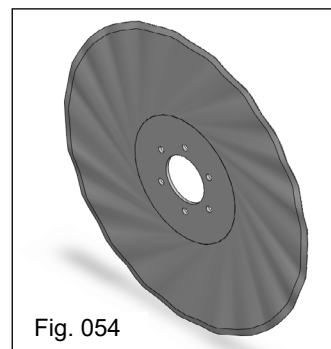
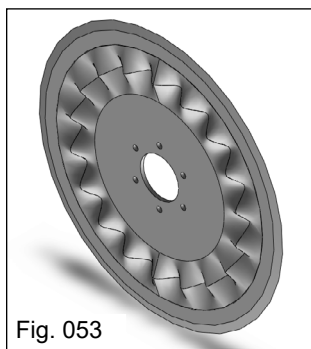
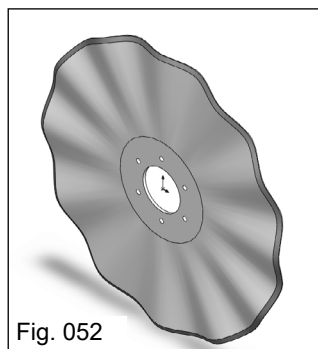
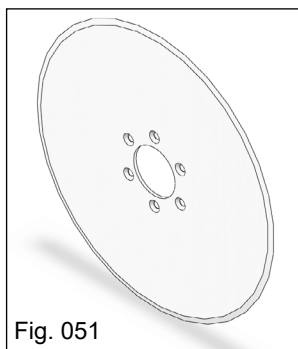
- Regulagem disco de corte: abaixar as porcas inferiores “C” (Fig. 050) e apertar a superior, de acordo com a necessidade de corte, o anel limitador “D” (Fig. 049) tem três funções importantes, limitar a profundidade de corte, proteger o mancal sobre o excesso de solo e principalmente “pisar” na palhada para facilitar o corte.



4.7.3 - Tipos de disco de corte

São padrões da máquina os discos lisos de 20", que funcionam em todo tipo de solo e palhada (Fig. 051); São fornecidos como opcionais os seguintes itens:

- Disco de corte ondulado de 20" 12 ondas é utilizado com sucesso em palhada densa e em solo arenoso e misto, corta a palhada evitando o envelopamento de semente e espelhamento de sulco (Fig. 052);
- Disco de corte de 20" corrugado é recomendado para todo tipo de solo na palhada, corta e espalha a palhada na frente do sulcador, evitando o envelopamento de semente e espelhamento de sulco (Fig. 053);
- Disco de corte turbo de 20" é recomendado para todo tipo de solo e palhada, corta e espalha a palhada na frente do sulcador, evitando o envelopamento de semente e espelhamento do sulco (Fig. 054).



ATENÇÃO:

- **Efetue a regulagem de forma uniforme em todas as linhas da plantadora. Ao efetuar a regulagem evite que o disco fique rígido, isto é, sem movimento.**
- **Mesmo na regulagem mínima o disco de corte estiver penetrando demasiadamente no solo, coloque 1 ou dois calços na haste do cilindro hidráulico.**
- **Durante o trabalho não efetue curvas fechadas, pois esta ação pode provocar danos aos componentes das unidades de plantio.**
- **Para solos mais duros utiliza-se mais pressão, para solos mais macios menos pressão.**

4.7.4 - Afiação do disco de corte

A afiação do disco de corte permite um melhor desempenho da plantadora, evitando o embuchamento e envelopamento dos restos culturais. Efetue vistorias rotineiras e mantenha os discos de corte afiados.

O desgaste natural ou por afiação dos discos de corte, pode provocar o embuchamento da plantadora. Efetue a troca dos disco de corte sempre que o diâmetro do disco gastar cerca de 25,4 milímetros de raio.



ATENÇÃO:

Ao efetuar 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, cobertura vegetal existente, velocidade de trabalho, eficiência do operador, e outras situações impostas no trabalho. Observe as recomendações conservacionistas do plantio direto para obter o êxito desejado quando for usados adubos com diferentes formulações e granulometria..

4.8 - Depósito de adubo

Os depósitos de adubo são de polietileno, material de alta resistência às intempéries do tempo, que montados aos conjuntos da base de fixação permitem a articulação para a limpeza.



4.8.1 - Distribuição de adubo

A dosagem da distribuição de adubo é efetuada através da roda motriz que aciona o conjunto de engrenagens do câmbio da plantadora, que por sua vez transmite o movimento ao conjunto dosador de adubo que possui opções de montagem com roscas sem fim de 2" ou 1" (opcional). Para uma perfeita distribuição do adubo, deve ser observados vários aspectos que vão desde a escolha do adubo de qualidade, os cuidados para o abastecimento dos depósitos, as regulagens recomendadas do sistema de câmbio e uso adequado dos distribuidores de adubo. Verifique a seguir como funciona 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, utilizar a existente considerando a metade.

4.8.2 - Dosador de alta precisão

Os dosadores de alta precisão do adubo foram especialmente desenvolvidos para efetuar com regularidade e precisão a distribuição de adubo. Seu funcionamento faz com que o adubo seja impulsionado pela rosca sem fim, conduzindo até uma câmara de represamento, até que o mesmo transborde em quantidades volumétricas, uniformes e homogêneas pelo regulador para o bocal de descarga, conduzindo o adubo para os mangotes e elementos sulcadores da plantadora (Fig. 055).

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 de material resistente e de longa durabilidade;
- 2) Mancais com vedação dupla, evita o contato do adubo com os mancais, com sistema de auto limpeza;
- 3) Rosca esquerda sem-fim de 2" que impulsiona o adubo para bocal de descarga;
- 4) Sistema de engate rápido do bocal e regulador do nível, proporcionando facilidade de troca da rosca sem fim, limpeza e manutenção;
- 5) Regulador de nível que efetua o efeito de transborde do adubo em quantidades uniformes e constantes.

Possui dois modelos de regulador de nível: tampa transversal (padrão) e tampa de alta vazão (opcional);

- 6) Tubo de revestimento removível feito em material injetado, anti aderente e resistente à abrasão;
- 7) Eixo acionador revestido de material plástico anti aderente.



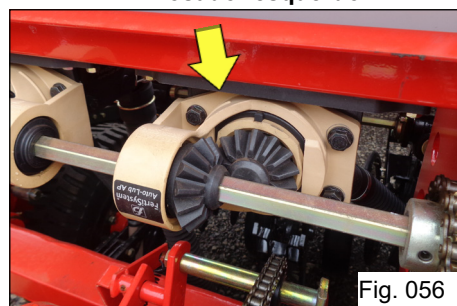
ATENÇÃO:

A quantidade de dosadores de adubo que acompanham o implemento, são montados de acordo com a quantidade de linhas que a plantadora foi adquirida. Nas bases inferiores dos distribuidores onde não são fixados os dosadores são montados tapos do suporte de adubo.

Dosador direito

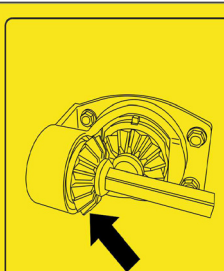


Dosador esquerdo



ATENÇÃO:

Observe o lado de montagem do pinhão (Fig. 056) do distribuidor de fertilizantes, existe um que é montado invertido em relação aos outros (específico para rosca esquerda).

	ATENÇÃO - ATENCIÓN ATTENTION OBSERVAR O LADO DE MONTAGEM DO PINHÃO 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 ESPECÍFICO PARA ROSCA IZQUIERDA.
	CAUTION ON THE ASSEMBLY SIDE OF FERTILIZER SPREADER, AS ONE SET IS SPECIFIC LEFT HAND THREAD.



4.8.3 - 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. 057). 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.

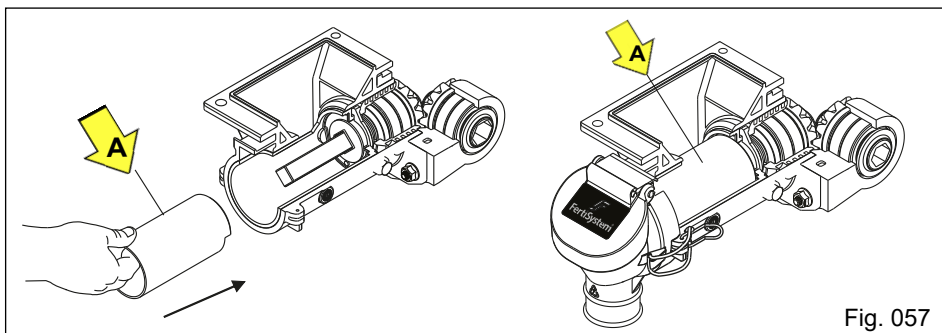


Fig. 057

4.8.4 - 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. 058), 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. 058) 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. 058).

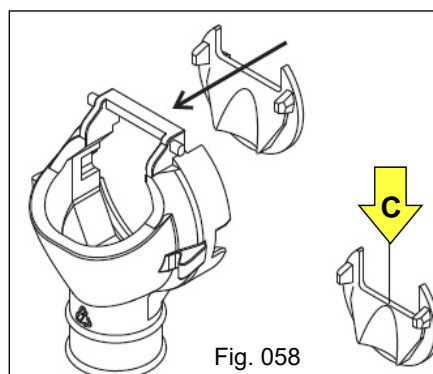
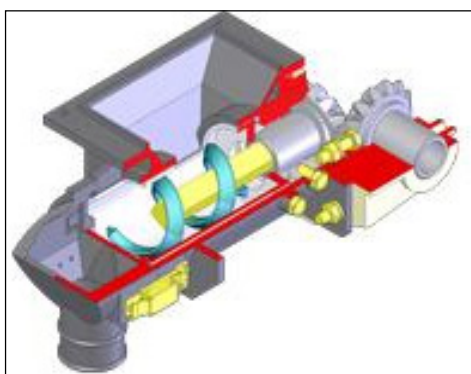


Fig. 058

4.8.5 - 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:

a) Desmonte o bocal "A", através do engate rápido "B" (Fig. 059).

b) Puxe o cordão do tubo fixador "B" e retire a rosca sem fim "A", retire também o anel trava "C" (Fig. 060).

c) 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. 061).

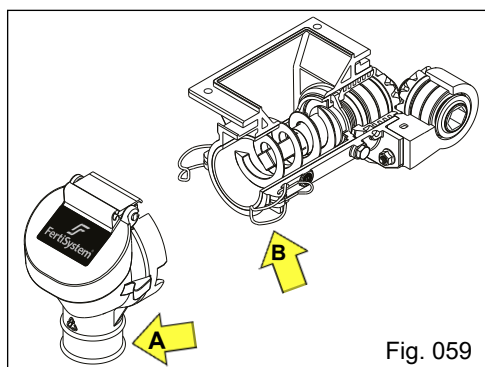


Fig. 059

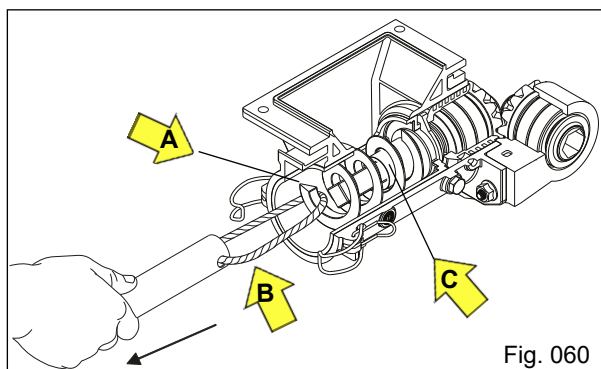


Fig. 060



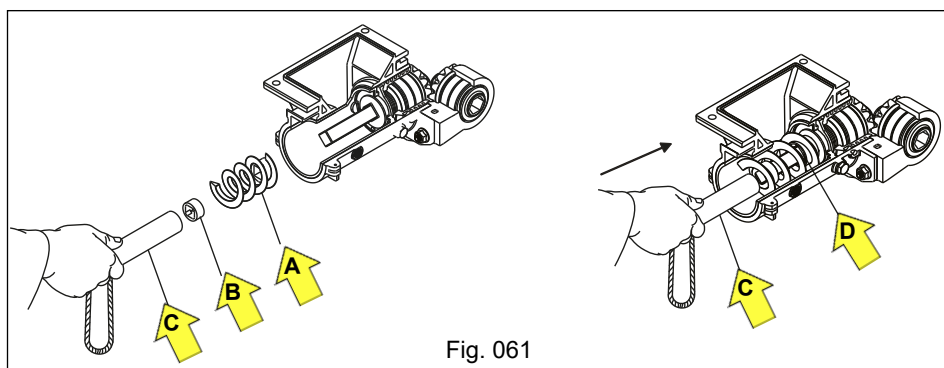


Fig. 061



ATENÇÃO:

- a) Se a rosca sem fim não for colocada de modo correto, pode alterar e interferir na dosagem do adubo.*
- b) 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.*
- c) A falta do anel trava pode provocar danos na distribuição do adubo e/ou transmissão da plantadora e também alterar a dosagem do fertilizante.*
- d) 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.*

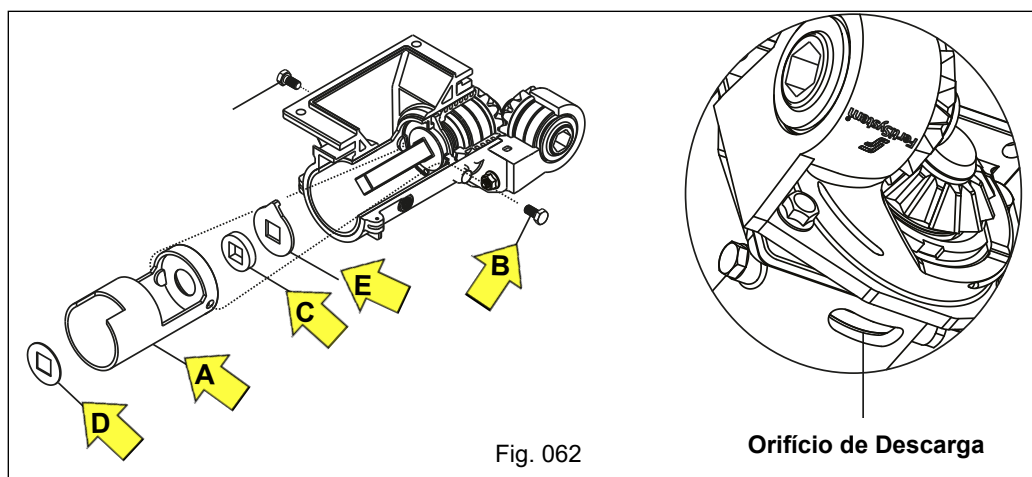


Fig. 062

Orifício de Descarga

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. 062).

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. 063).





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. 063).

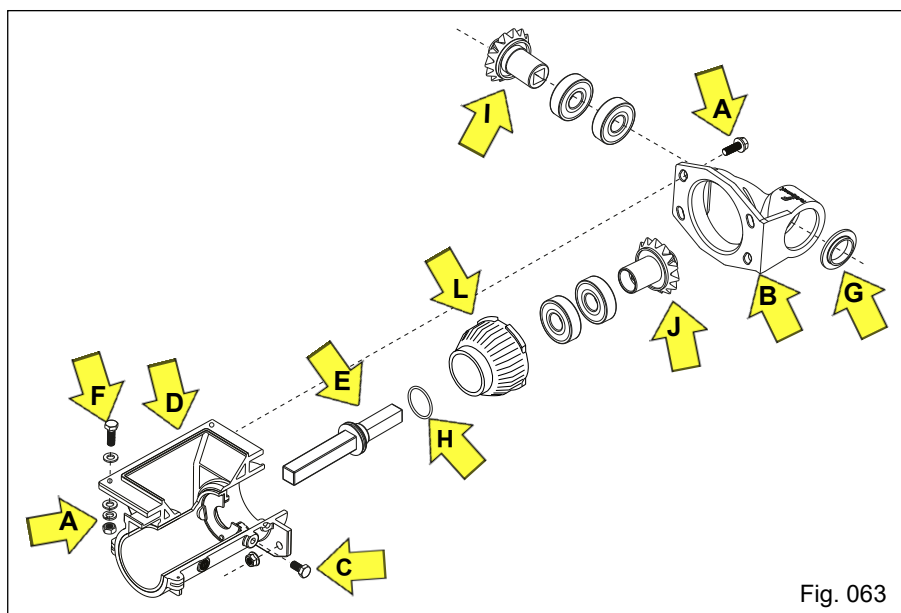


Fig. 063

4.8.6 - 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. 064).

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

4.8.7 - Montagem da tampa do bocal

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

- 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. 065);
- Introduza a tampa até o final do canal e faça o giro da mesma (Fig. 066), observando a mesma posição nos dois lados dos pinos do bocal. Após gire até o Batente "X" da face superior do bocal (Fig. 067).

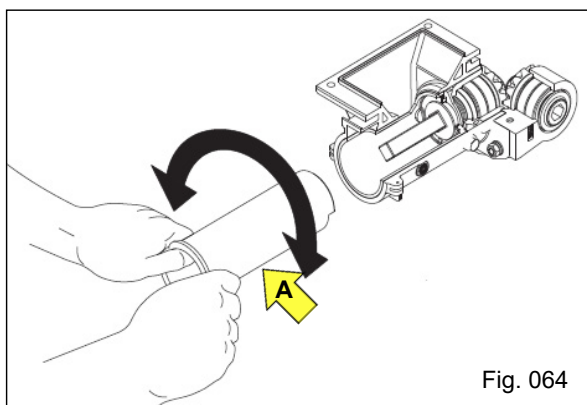


Fig. 064

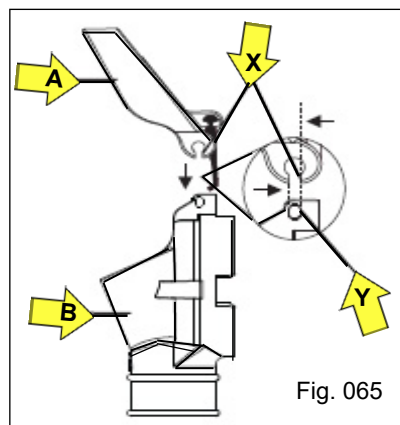


Fig. 065

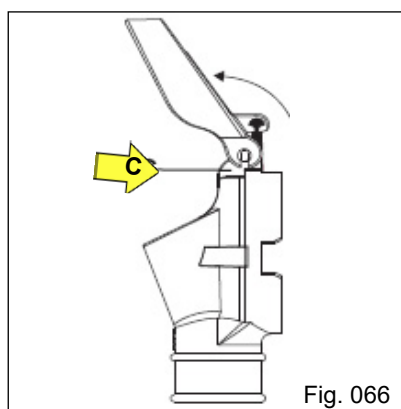


Fig. 066

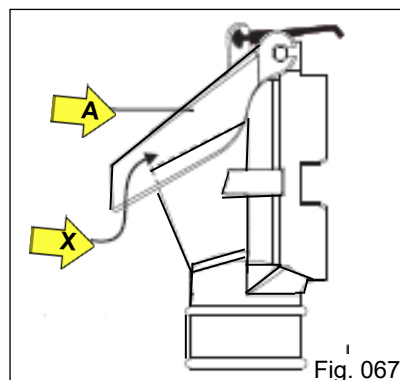


Fig. 067



4.8.8 - 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. 068). Para que isso ocorra, incline levemente o conjunto do bocal "A" (Fig. 069) e direcione aos encaixes "D" em ambos os lados, alinhando-os e fixando até o final. Após fixe com o fecho inox "E" (Fig. 070), girando até o travamento final em ambos os lados. Observe a posição final da vedação "C" (Fig. 070).

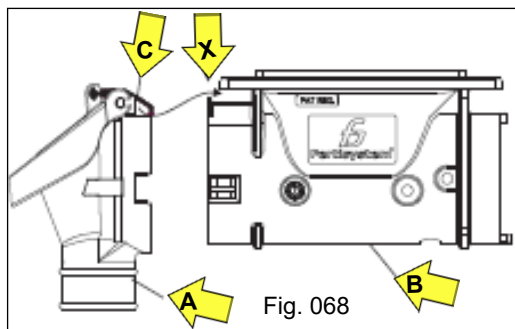


Fig. 068

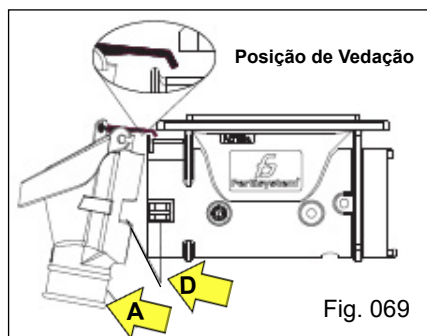


Fig. 069

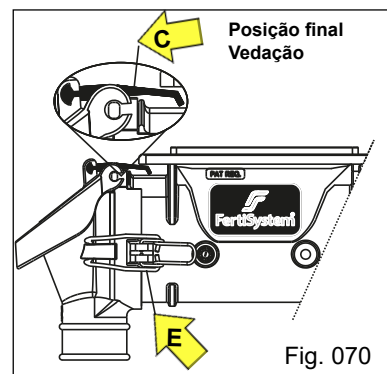


Fig. 070



ATENÇÃO:

Ao realizar a operação de retirada do bocal, faça com cuidado o destravamento do Fecho Inox (E) (Fig. 070) para que não ocorra danos nas mãos pelo "efeito mola" proporcionado pelo mesmo.

4.8.9 - 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. 071).



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 constatado 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.

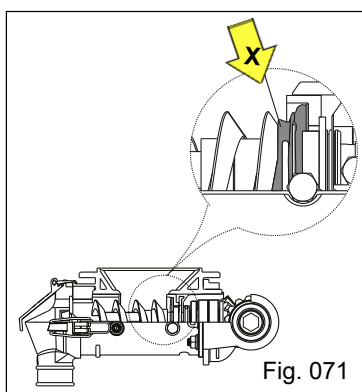


Fig. 071

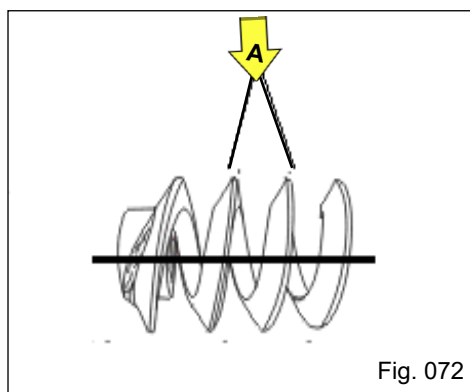


Fig. 072





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. 072) de todos os passos da rosca sem fim ou compare com uma peça nova.

Identificação do Sem-fim:

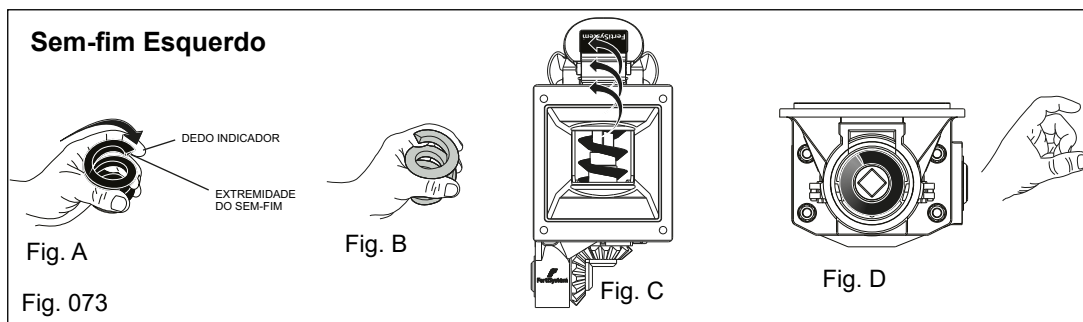
Com o objetivo de evitar possíveis trocas do Sem-fim (esquerdo ou direito, ocorrendo o não deslocamento do adubo e possíveis danos), (Fig. 073 e 074)

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. 073).

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.

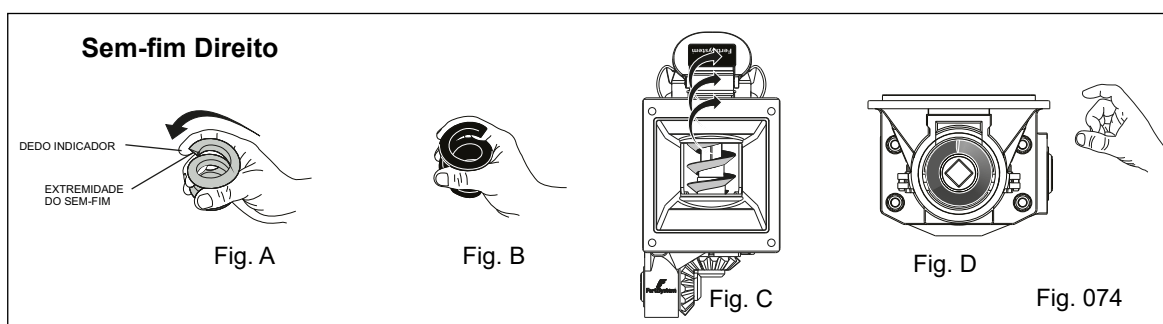
Com a mão esquerda, faça o formato de um "C". Se o final do espiral acompanhar o formato do dedo indicador, então o Sem-fim é esquerdo, Fig. D.



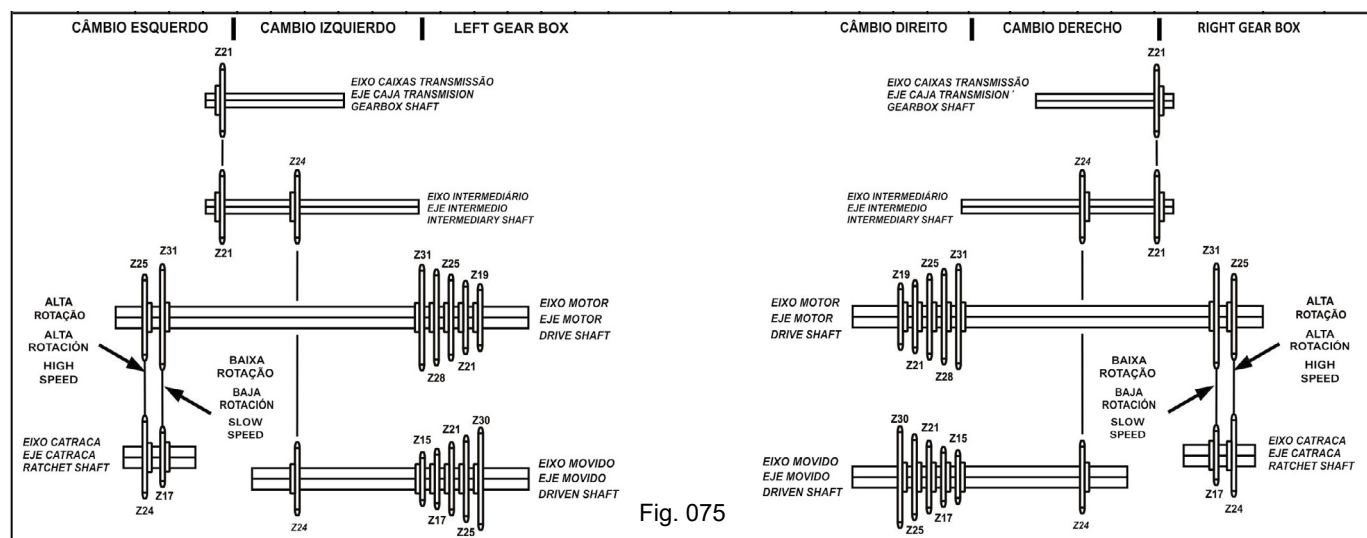
Os Sem-fins direitos (Fig. 074) estão apresentados na cor cinza. Pegue o sem-fim com a mão direita, Fig. A. Observe a extremidade oposta a bucha do Sem-fim seja o mesmo do dedo indicador, então este Sem-fim é "direito". Se acontecer da extremidade do Sem-fim estar no lado contrário ao dedo indicador 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



4.9 - Câmbio de Adubo

A Plantadora Adubadora **3080PD SUPERA** é montada com o sistema de câmbio embutido, proporcionando 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 fica posicionada a engrenagem motriz, que aciona a engrenagem movida do eixo dos distribuidores de adubo (Fig. 075).

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

4.9.1 - Regulagens de câmbio de adubo

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

Para efetuar a alteração das velocidades do câmbio de adubo, proceda da seguinte forma:

- Solte a alavanca do esticador, até que o mesmo fique solto "A" (Fig. 076);
- 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, 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. 076) e três posições de regulagem da alavanca "A" (Fig. 077), para absorver todas as regulagens possíveis.

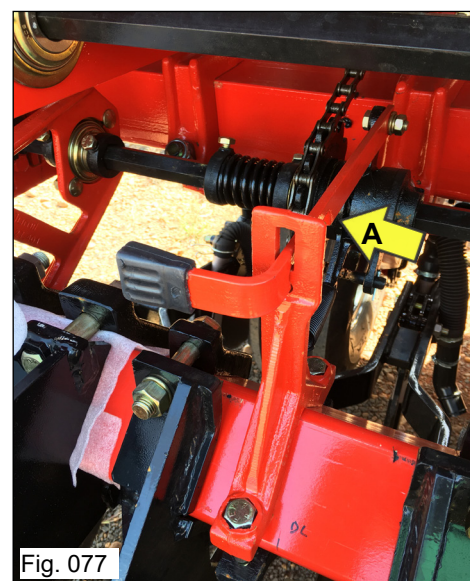
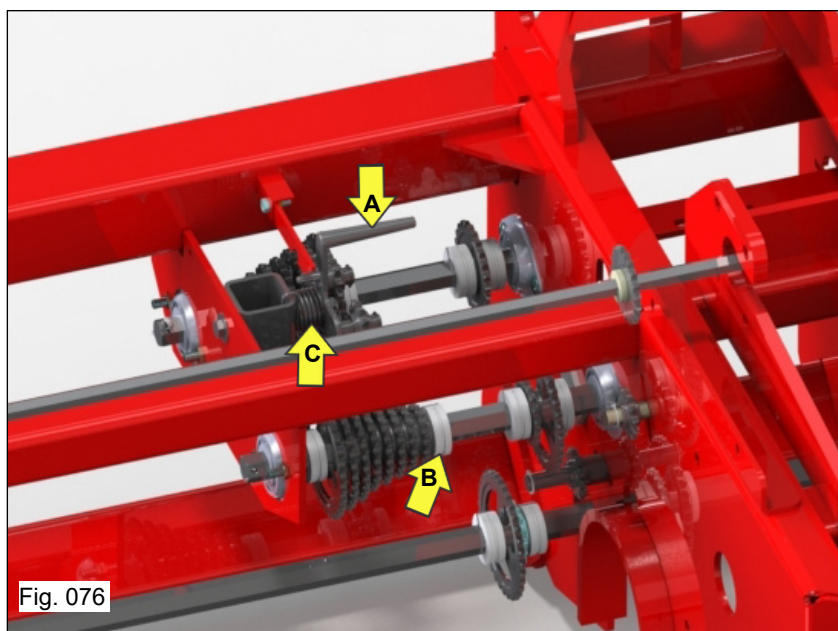
O suporte de fixação do esticador de corrente possui sistema excêntrico, para a regulagem da pressão da mola.



ATENÇÃO:

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





PERIGO:

As tampas de proteção dos câmbios de adubo, só podem ser abertos para a execução da regulagem da dosagem do adubo, lubrificação, reparo ou ajuste, ao fim dos quais devem ser, obrigatoriamente, recolocados. (NR-31, item 31.12.5)



4.9.2 - Recomendações de dosagens e medições do adubo

Para obter os melhores resultados de precisão na dosagem do fertilizante, 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 de adubo. Use sempre a peneira disposta nos depósitos de adubo da plantadora;
- Verifique se os distribuidores de adubo estão totalmente limpos, não possuindo obstruções (pedras, tuneis ou crostas formadas pelo adubo). Verifique também os mangotes, e condutores de adubo dos discos duplos ou sulcadores;
- Verifique se as roscas sem fim não sofreram avarias devido a uma possível compressão ocasionada por pedras, parafusos e outros elementos que ocasionalmente podem ter entrado no depósito de adubo;
- A primeira medição nunca deverá ser considerada como definitiva;
- As demais calibrações deverão ser feitas em condições normais de trabalho;
- Use sempre os mesmos parâmetros e condições de medições (tipo de adubo, granulometria, umidade, nível de reservatório, etc.) para obter um resultado comparativo;
- Para realizar a coleta o adubo deve estar disposto de forma homogênea, evitando a segregação (separação do grão e pó).

Sempre manter as roscas sem fim limpas, bem como a comporta e o tubo interno, o não cumprimento irá alterar os valores a serem distribuídos.

4.9.3 - Cálculo da quantidade de adubo a ser distribuído

Apresentamos a seguir orientações de como calcular a quantidade de adubo a ser distribuído:

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

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 percorrer 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, e pretende-se distribuir 500 quilos de adubo em um hectare (10.000 m), e a distancia de teste é de 50 metros.

- A** = 10000 (1 ha)
B = 0,17 m (170 mm)
C = 500 kg/ha
D = 50 m

$$X = \frac{170 \times 500 \times 50}{10.000} \quad X = \frac{85.000 \times 50}{10.000} \quad X = 8,50 \times 50 \quad X = 0,425 \text{ kg em cada 50 m}$$

Desta forma, em 50 metros percorridos deve cair aproximadamente 425 gramas em cada linha.

4.9.3.1 - Contraprova de distribuição de adubo

Se desejar efetuar uma contraprova, proceda da seguinte forma:

Como exemplo vamos considerar que o implemento esta equipada com o sistema distribuidor de adubo Fertisystem com rosca sem fim de 2", onde 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 calcular quantos metros lineares terá um hectare com o espaçamento de 0,17 m, calculo 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 formula acima considerando D = 58.823,5, vamos verificar que será distribuído 500 kg de adubo em um hectare.

$$X = \frac{B \times C \times D}{A} \quad X = \frac{170 \times 500 \times 58.823,5}{10.000} \quad X = \frac{85.000 \times 58.823,5}{10.000} \quad X = 8,50 \times 58.823,5 = 499,9 \text{ kg}$$

4.9.3.2 - Teste prático de distribuição de adubo

Recomendamos que efetue um teste prático no próprio local de plantio para aferir a regulagem de distribuição de adubo, pois cada terreno há uma condição. Para isso proceda da seguinte forma:

- Verifique e mantenha a calibragem recomendada dos pneus;
- Observe se os depósitos de adubo estejam pelo menos até a metade e os distribuidores de adubo estão totalmente cheios. Caso os distribuidores não estejam cheios percorra cerca de 10 metros, para que os mesmos encham;
- Remova um mangote e amarre um saco plástico no tubo de saída do distribuidor;
- Marque a distância para o teste (50 metros a partir do ponto de saída). Esta distância é recomendada para comparativo com a tabela que esta fixada na plantadora ou neste manual;
- Percorra a distância determinada (50 metros), de acordo com a velocidade indicada da cultura que será cultivada;
- Recolha e pese o adubo do recipiente, compare com a indicação da tabela (gramas 50m por linha);
- Havendo necessidade de aumentar ou diminuir a quantidade de adubo a ser distribuído, verifique na tabela a relação de engrenagens que deve ser utilizada.





IMPORTANTE:

As dosagens das tabelas são indicativas, sendo que a distribuição do adubo pode haver variações devido ao índice de patinagem dos pneus, tipo de adubo e variações na velocidade de trabalho.

É de responsabilidade do proprietário, aferir e determinar a quantidade de adubo a ser distribuída.

4.9.4 - Tabela de distribuição de adubo



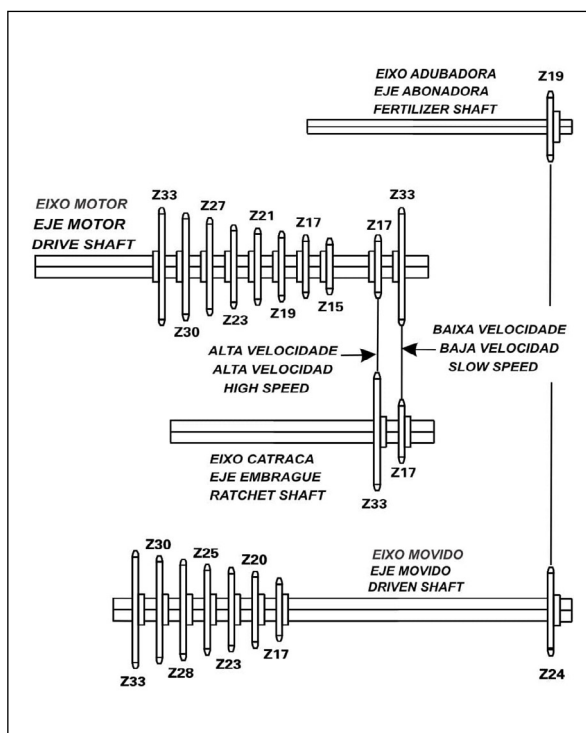
ATENÇÃO:

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

A JUMIL não se responsabiliza por indenizações de qualquer prejuízo de colheita, decorrente de regulação inadequada de dispositivos relativos a distribuição de adubo e sementes.

Sempre será necessário refazer a calibração do fertilizante de acordo com a umidade do produto.

ENGRENAGENS DO CÂMBIO DO ADUBO (visto pela frente do implemento)



IMPORTANTE:

Os valores da tabela são referenciais, podem variar conforme a densidade do adubo, teor de umidade do adubo e em situação de patinagem dos pneus. A tabela é para rosca passo 50mm, para rosca passo 25mm dividir os valores por 2.



TABELA DISTRIBUIÇÃO DE ADUBO DE PRECISÃO

TABELA PARA BAIXA VELOCIDADE (EIXO CATRACA 17 X 33 EIXO MOTORAS) TABLA PARA BAJA VELOCIDAD (EJE EMBRAGUE 17 X 33 EJE MOTOR) LOW REVOLUTION CHART (RATCHET SHAFT 17 X 33 FERTILIZER SHAFT)								
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO RELACIÓN DE TRANSMISIÓN TRANSMISSION RATE		GRAMAS 50M POR LINHA GRAMOS 50M POR LINEA GRAMS 50M PER ROW	KILOGRAMAS POR HECTARE KILOGRAMOS POR HECTAREA KILOGRAMS PER HECTARE ESPAÇAMENTOS EM CENTÍMETROS ESPACIAMIENTOS EN CENTÍMETROS ROW SPACING IN CENTIMETERS					
MOTORA MOTOR DRIVE	MOVIDA MOVIDO DRIVEN		45	50	55	60	76	90
15	33	298	132	119	108	99	78	66
15	30	328	146	131	119	109	86	73
17	33	338	150	135	123	113	89	75
15	28	351	156	140	128	117	92	78
17	30	371	165	149	135	124	98	83
19	33	377	168	151	137	126	99	84
15	25	393	175	157	143	131	103	87
17	28	398	177	159	145	133	105	88
19	30	415	184	166	151	138	109	92
15	23	427	190	171	155	142	112	95
19	28	445	198	178	162	148	117	99
23	33	457	203	183	166	152	120	101
21	30	459	204	183	167	153	121	102
17	23	484	215	194	176	161	127	108
21	28	491	218	197	179	164	129	109
19	25	498	221	199	181	166	131	111
23	30	502	223	201	183	167	132	112
23	28	538	239	215	196	179	142	120
21	25	550	245	220	200	183	145	122
17	20	557	248	223	203	186	147	124
15	17	578	257	231	210	193	152	128
21	23	598	266	239	218	199	157	133
19	20	622	277	249	226	207	164	138
27	28	632	281	253	230	211	166	140
30	30	655	291	262	238	218	172	146
21	20	688	306	275	250	229	181	153
27	25	708	315	283	257	236	186	157
19	17	732	325	293	266	244	193	163
23	20	754	335	301	274	251	198	167
27	23	769	342	308	280	256	202	171
30	25	786	349	315	286	262	207	175
21	17	809	360	324	294	270	213	180
30	23	855	380	342	311	285	225	190
23	17	887	394	355	322	296	233	197
33	23	940	418	376	342	313	247	209
30	20	983	437	393	357	328	259	218
27	17	1041	463	416	378	347	274	231
33	20	1081	481	432	393	360	285	240
30	17	1156	514	463	420	385	304	257
33	17	1272	565	509	463	424	335	283

TABELA PARA ALTA VELOCIDADE (EIXO CATRACA 33 X 17 EIXO MOTORAS) TABLA PARA ALTA VELOCIDAD (EJE EMBRAGUE 33 X 17 EJE MOTOR) HIGH REVOLUTION CHART (RATCHET SHAFT 33 X 17 FERTILIZER SHAFT)								
RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO RELACIÓN DE TRANSMISIÓN TRANSMISSION RATE		GRAMAS 50M POR LINHA GRAMOS 50M POR LINEA GRAMS 50M PER ROW	KILOGRAMAS POR HECTARE KILOGRAMOS POR HECTAREA KILOGRAMS PER HECTARE ESPAÇAMENTOS EM CENTÍMETROS ESPACIAMIENTOS EN CENTÍMETROS ROW SPACING IN CENTIMETERS					
MOTORA MOTOR DRIVE	MOVIDA MOVIDO DRIVEN		45	50	55	60	76	90
15	33	1122	499	449	408	374	295	249
15	30	1235	549	494	449	412	325	274
17	33	1272	565	509	463	424	335	283
15	28	1323	588	529	481	441	348	294
17	30	1399	622	560	509	466	368	311
19	33	1422	632	569	517	474	374	316
15	25	1481	658	593	539	494	390	329
17	28	1499	666	600	545	500	395	333
19	30	1564	695	626	569	521	412	348
15	23	1610	716	644	586	537	424	358
19	28	1675	745	670	609	558	441	372
23	33	1721	765	688	626	574	453	382
21	30	1728	768	691	628	576	455	384
17	23	1825	811	730	664	608	480	406
21	28	1852	823	741	673	617	487	412
19	25	1877	834	751	682	626	494	417
23	30	1893	841	757	688	631	498	421
23	28	2028	901	811	738	676	534	451
21	25	2074	922	830	754	691	546	461
17	20	2099	933	839	763	700	552	466
15	17	2179	968	871	792	726	573	484
21	23	2254	1002	902	820	751	593	501
19	20	2346	1043	938	853	782	617	521
27	28	2381	1058	952	866	794	627	529
30	30	2469	1097	988	898	823	650	549
21	20	2593	1152	1037	943	864	682	576
27	25	2667	1185	1067	970	889	702	593
19	17	2760	1226	1104	1003	920	726	613
23	20	2839	1262	1136	1033	946	747	631
27	23	2899	1288	1159	1054	966	763	644
30	25	2963	1317	1185	1077	988	780	658
21	17	3050	1356	1220	1109	1017	803	678
30	23	3221	1431	1288	1171	1074	848	716
23	17	3341	1485	1336	1215	1114	879	742
33	23	3543	1575	1417	1288	1181	932	787
30	20	3704	1646	1481	1347	1235	975	823
27	17	3922	1743	1569	1426	1307	1032	871
33	20	4074	1811	1630	1481	1358	1072	905
30	17	4357	1937	1743	1584	1452	1147	968
33	17	4793	2130	1917	1743	1598	1261	1065



4.10 - Unidades adubadoras

As unidades adubadoras são acopladas às garras de fixação do disco de corte através do conjunto do braço adubador que permite a montagem de discos duplos adubadores ou sulcadores adubadores. O sistema de mola frontal, permite uma regulagem da unidade adubadora com mais facilidade e precisão. Permitindo uma melhor uniformidade de profundidade do sulco para aplicação do adubo, proporcionando uma pressão da unidade sobre o solo.

São fornecidas com linhas curtas e longas, permitindo que sejam montadas de forma desencontradas, facilitando o fluxo da palhada e restos culturais entre as linhas. Podem ser montadas com disco duplo desencontrado, disco duplo defasado ou sulcador (Fig. 078 e 079).



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 efetue a limpeza periódica do mangote e condutor de adubo, evitando desta maneira o acúmulo de adubo e possibilitando a distribuição uniforme na quantidade desejada.



Fig. 078



Fig. 079

Imagem ilustrativa

4.10.1 - Disco duplo desencontrado de 15"

- Realizam a abertura do sulco em forma de "V" permitindo a colocação do adubo.
- Composto por um suporte dos discos com furos posicionados um a frente do outro "A" (Fig. 080), que permitem que os conjuntos dos discos planos lisos sejam montados desencontrados um em relação ao outro.
- Possui dois conjuntos de discos lisos planos com o diâmetro de 15" montados em mancais de rolamentos blindados com rolamentos cônicos "B".
- O conjunto de limpadores internos "C" são equipados com parafusos com molas que fazem a pressão dos limpadores sobre os discos, efetuando desta maneira a limpeza da terra que adere ao disco. É importante observar quando da regulagem para que os discos rodem livremente.
- Condutor de adubo em polietileno (material não aderente) "D", que permite a limpeza rápida e evita que o adubo fixe no suporte dos discos.
- Mangote para a condução do adubo do sistema distribuidor para o suporte do disco duplo, fixo por travas inferiores e superiores "E".



ATENÇÃO:

Os discos duplos são montados em suportes direitos e esquerdos, dispostos nas unidades de plantio de acordo com o número de linhas (um direito, um esquerdo, assim sucessivamente). O objetivo desta montagem é permitir que a plantadora trabalhe centralizada ao trator, evitando que a plantadora puxe somente para um dos lados, permitindo desta maneira um menor esforço do trator.



ATENÇÃO:

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

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

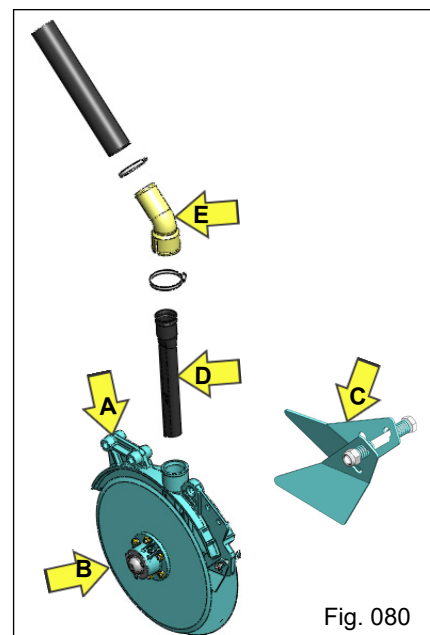


Fig. 080



4.10.2 - Sulcador Adubador

O sulcador foi projetado e desenvolvido para movimentar o solo o mínimo possível e exigir menor esforço de tração e penetração. Permite a colocação do adubo a profundidades maiores do que os discos duplos, permitindo ainda uma pequena 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 permite regulagens de deposição do adubo pelo condutor.

b) O conjunto tem um sistema de segurança com parafuso fusível que pode quebrar quando o equipamento passa por obstáculos – como pedras, raízes ou tocos – para proteger 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 para o sulcador, fixo 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.

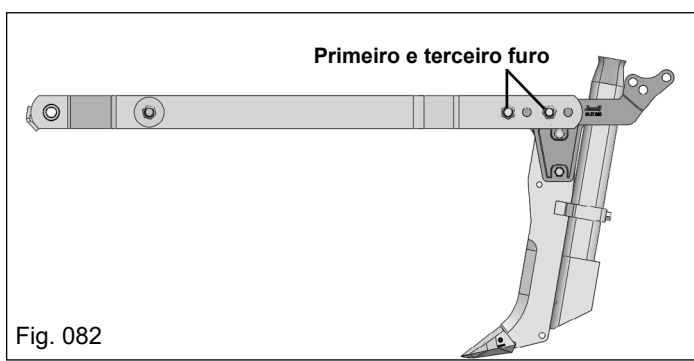
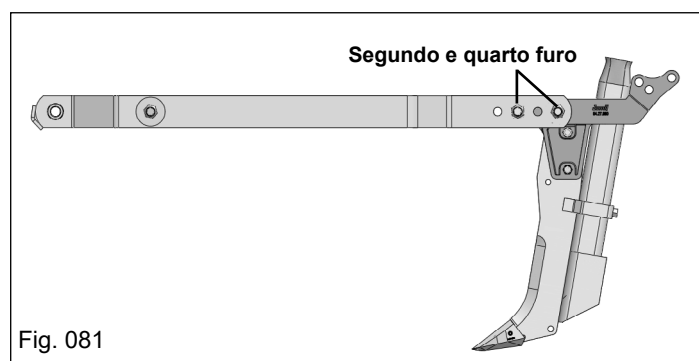
Sempre observar a potência do trator para trabalho com sulcador 12 a 15CV/linha.

4.10.2.1 - Regulagem do sulcador

4.10.2.1.1 - Posicionamento

O sulcador adubador sai de fábrica montado no segundo e quarto furo do braço porta ferramenta das unidades de adubo (Fig. 081). Porém podem ser alterados a sua posição permitindo que o sulcador trabalhe mais próximo ao Disco de corte, para isso, solte os parafusos e monte o sulcador no primeiro e terceiro furo (Fig. 082).

Recomendável uma velocidade mínima de 6km/h para propiciar a vazão da palha.



4.10.2.1.2 - Altura de trabalho do condutor de adubo

O condutor de adubo é fixo no sulcador através do parafuso "A" (Fig. 083), podendo ser alterada a sua posição de distribuição no solo, para isso basta soltar o parafuso, movimentar o condutor "B" para baixo ou para cima (Fig. 084). Após determinar a altura de distribuição aperte o parafuso novamente.

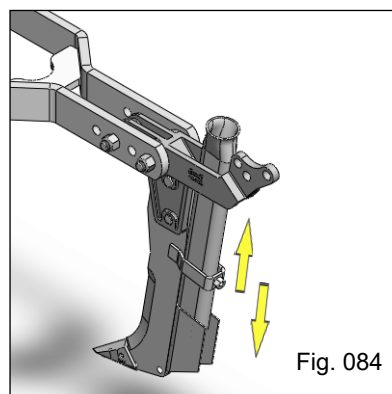
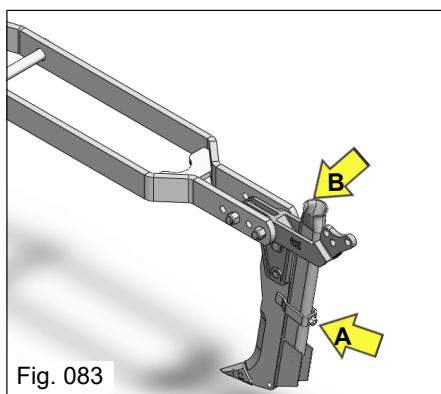


Imagem ilustrativa



ATENÇÃO:

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



4.10.2.1.3 - Substituição das ponteiros

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

No transcorrer das operações de plantio, apresentam modificações em sua configuração geométrica e por consequência a formação do sulco em sua forma ideal. É fundamental que efetue análise de desgaste das ponteiros do sulcador, efetuando a sua substituição sempre que as mesmas apresentarem desgaste que venham prejudicar as operações de plantio.

Para substituir a ponteira, retire o pino elástico "A" (Fig. 085) e coloque uma nova ponteira "B". Efetue avaliação da tensão do pino elástico, substituindo por novos caso necessite.



ATENÇÃO:

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

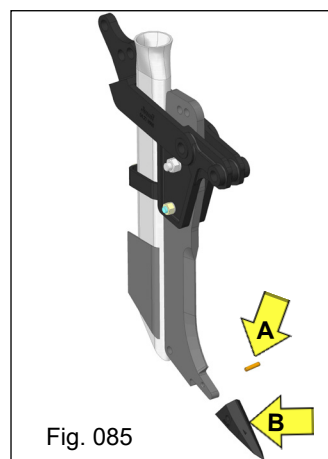


Fig. 085

4.10.3 - Regulagem de profundidade de deposição do adubo

A regulagem da profundidade de deposição do adubo nas unidades adubadoras, com sulcador ou disco duplo, é efetuada de forma individual em cada uma das linhas, através da pressão da mola (Fig. 086).

Para regulagem da pressão, deve-se apertar a porca "A" 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.

Efetue testes de profundidade antes de iniciar o plantio.

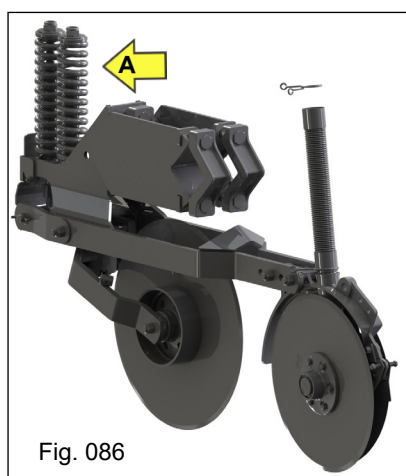


Fig. 086

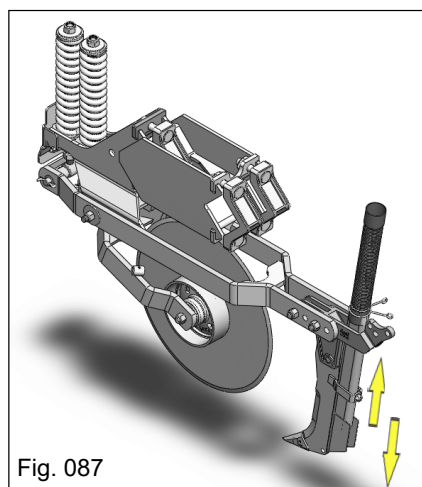


Fig. 087

Imagem ilustrativa



ATENÇÃO:

Toda vez que efetuar a regulagem de adubo e estiver utilizando o sulcador, efetue a regulagem de deposição de adubo movimentando o condutor para baixo ou para cima de acordo com a profundidade desejada (Fig. 087).

Pode-se utilizar outro recurso de regulagem de penetração dos discos duplos ou sulcadores no solo, retirando ou colocando os calços do cilindro hidráulico do eixo central da plantadora. Importante: quando utilizar o recurso de regulagem com os calços do cilindro hidráulico, lembre-se de efetuar a regulagem de profundidade do disco de corte e unidades semeadoras.

Havendo a necessidade de isolar alguma linha de plantio, isole também o conjunto distribuidor de adubo.

Avalie a capacidade do trator para o plantio com sulcador adubador. Lembrando que a potencia mínima para cada linha com sulcador é de no mínimo 12 CV - máximo 15CV/linha.



4.11 - 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. 088).

O sistema pantográfico possui quatro pontos de regulagem posicionados nas duas laterais do quadro das unidades semeadoras. Os pontos de regulagens ficam posicionados a 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. 089). Furação "B" para efetuar regulagem do pino de liberação para mais ou menos cópia do solo (Fig. 089).



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.

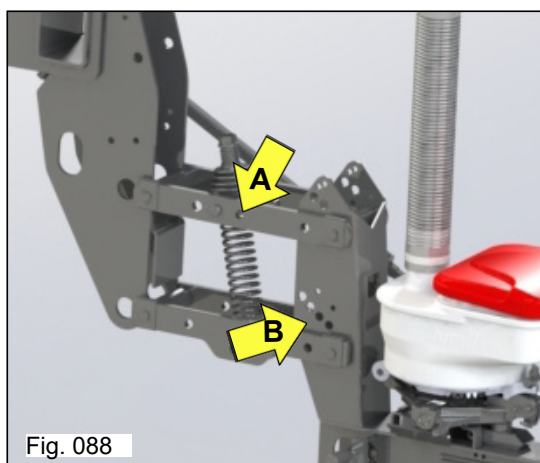


Fig. 088

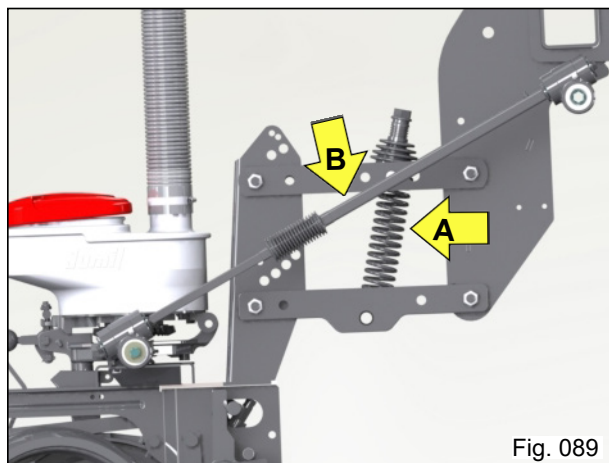


Fig. 089

4.11.1 - Haste com molas tripla

Possui conjunto de haste com molas duplas regulador com munhão para a regulagem da pressão dos carrinhos sobre o solo e pino top para regulagens da posição do carrinho "A" (Fig. 089).

A regulagem da pressão das unidades semeadoras sobre o solo, é efetuada pela pressão efetuada pelo regulador. Pressionando para baixo dará mais pressão às molas. A linha de semente pantográfica deverá ser pressionada ao solo de acordo com as condições do plantio, evitando movimentos bruscos que vai prejudicar a deposição da semente.

4.11.2 - Cardan telescópico e caixa em cruz

Os cardans telescópicos possuem coifas para a proteção contra impurezas no trabalho "B" (Fig. 089). Devem ser mantidos lubrificados diariamente devido ao esforço constante de acionamento.

4.11.3 - Regulagem de pressão da Unidade

O conjunto da haste de regulagem com molas tríplice que agem diretamente sobre a unidade semeadora, é composto por três molas, haste, munhão e rosca reguladora. As molas tríplice (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 através da rosca reguladora "A" (Fig. 090) presa no munhão. Aperte a rosca reguladora para dar mais pressão a unidade, ou vice-versa "B" (Fig. 090).

Conjunto de molas deverá ser montado no furo do meio da régua do pantógrafo.

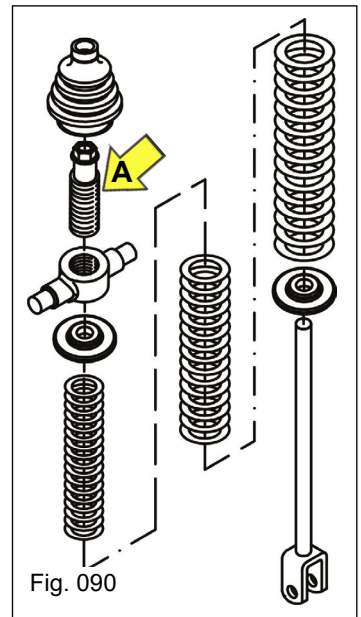




ATENÇÃO:

Para dar mais pressão, gire sentido horário e para menor pressão, sentido anti-horário.

- Sempre será necessário trabalhar com um pouco de pressão, para evitar da linha flutuar e atrapalhar a plantabilidade.



4.11.4 - Uso dos Tops limitadores de curso

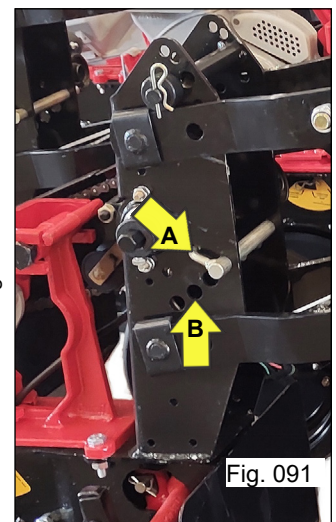
O pino de fixação (Top) limita o curso do pantógrafo "A" (Fig. 091) nos furos de regulagem no chassi da linha. O furo é escolhido de acordo com a ondulação do solo e podemos utilizar o pino em qualquer uma das 4 posições "B". Quanto mais acima o pino ficar, maior será a flutuação; mais abaixo, limita-se esta variação.



ATENÇÃO:

Cuidado ao transportar e realizar manobras quando a máquina estiver na posição acima, pois a linha pode tocar no solo, ocorrendo danos mecânicos.

Imagem ilustrativa



4.11.5 - Controladores de profundidade

O sistema de controle de profundidade das sementes é efetuado através do regulador "A" (Fig. 092) que possui sistema de balancim que permite a regulagem da profundidade de 7 em 7 mm. É fornecida com a plantadora o conjunto da banda controladora 95x10 - padrão "B" (Fig. 092) possuindo ainda a opção de fornecimento com banda 4.1/2x15, que possui dimensões maiores e perfil diferente permitindo uma maior aproximação aos discos duplos e maior contato com a palhada, dificultando o embuchamento.

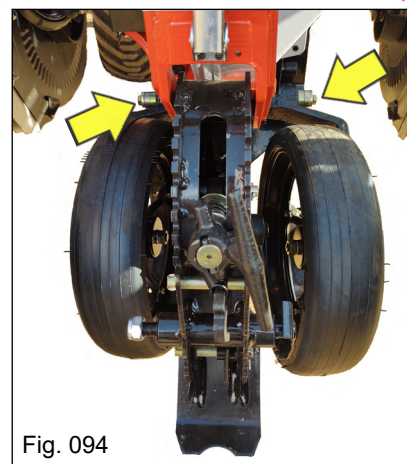
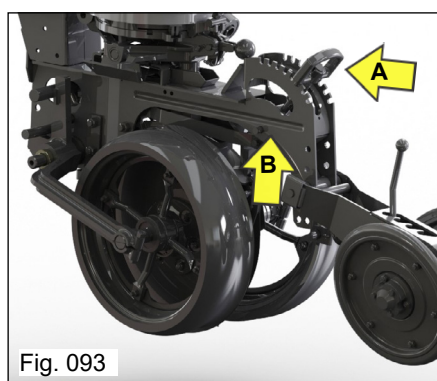
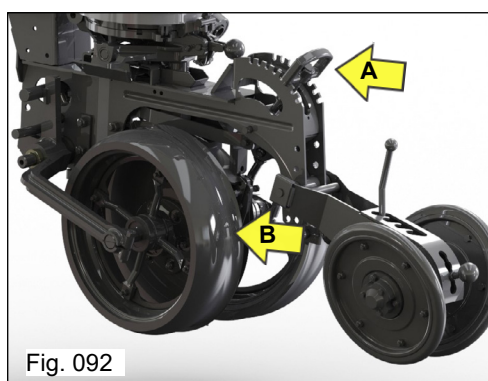
4.11.6 - Regulagem do Controlador de profundidade

O sistema de controle de profundidade das sementes é feito individualmente através das bandas de controle de profundidade autolimpantes independentes. A regulagem de profundidade é feita pela manopla "A" (Fig. 093), 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. A medida que baixamos a alavanca, a semente ficará numa posição mais profunda.

No início de operação e periodicamente durante o plantio recomenda-se abrir um trecho na linha plantada a fim de verificar a profundidade da semente.





4.11.7 - Regulando a Banda Compactadora de profundidade

Para a regulagem é necessário puxar a alavanca de regulagem para a profundidade desejada.

Se deseja obter uma profundidade mais rasa, movimente a alavanca para o primeiro furo.

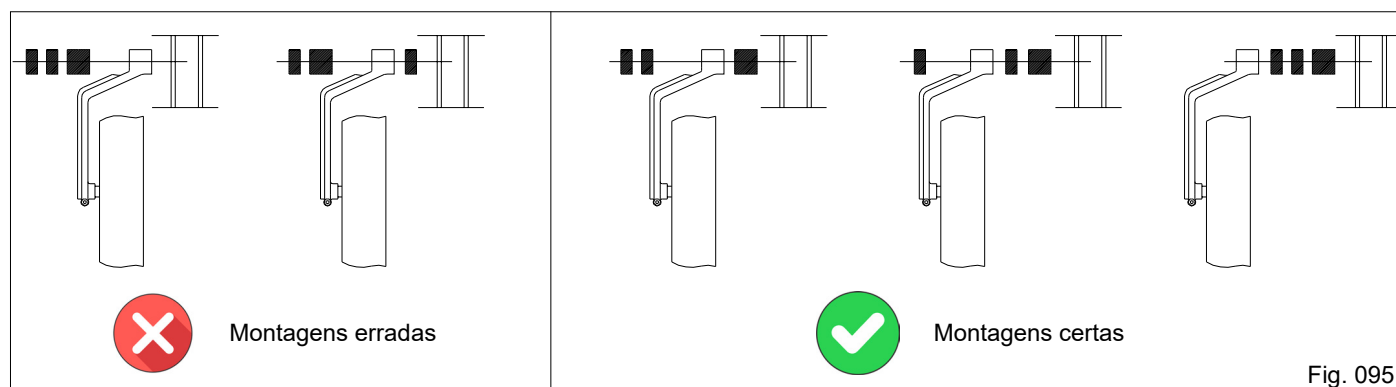
Se deseja obter uma profundidade mais profunda, movimente a alavanca para traz, sempre posicionando na profundidade desejada.

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

Considerando que as rodas controladoras de profundidade são de extrema importância para o sucesso do plantio, a plantadora conta com buchas de cada lado das mesmas (Fig. 094), porém suas posições deverão ser colocadas para evitar interferência entre as linhas. As buchas são colocadas na parte de dentro do braço, a começar com a de 24 mm, correspondendo assim a 2,5 cm de afastamento da banda em relação ao disco. Verifique no esquema (Fig. 095), as montagens possíveis e corretas.

Como são independentes, caso surja algum obstáculo no curso de uma delas, esta se levantará passando por cima do obstáculo e posteriormente retornando à posição inicial, sem levantar o disco duplo de sua posição normal.

A regulagem de angulação da roda de controle de profundidade "A" (Fig. 096) é de grande importância, o que influencia nesta regulagem é a umidade e quantidade de palha no solo.



IMPORTANTE:

A regulagem não é padrão linha a linha, nas linhas que trabalham mais próximas aos pneus do trator é necessário regulagens diferenciadas devido a compactação do solo nessas áreas.

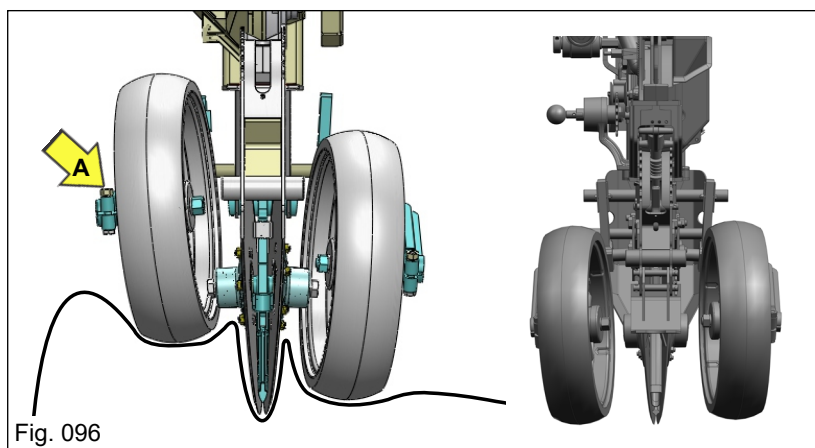


ATENÇÃO:

As rodas de controle de profundidade, deverão apoiar-se firmemente no solo (Fig. 096), para que possam acompanhar o perfil do mesmo, garantindo deste modo que as sementes serão colocadas todas à mesma profundidade, possibilitando assim uma germinação uniforme das mesmas.

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





Eixo "A" da banda controladora, regular a angulação de acordo com as condições do plantio.

Fig. 096



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 determinar a profundidade desejada da deposição das sementes efetue a mesma regulagem em todas as unidades semeadoras.

As regulagens e escolha do tipo de banda compactadora é de responsabilidade do produtor, observadas as necessidades e condições de plantio.

A Jumil não se responsabiliza por erros de regulagem efetuadas na profundidade de sementes.



ATENÇÃO:

Para a regulagem do ângulo de cobertura e pressão das bandas sobre o solo, considere o tipo do solo, o tipo da semente e a profundidade de plantio, para não afetar a livre emergência das plantas. Efetue a mesma regulagem em todas as linhas de plantio.

Linhas que trabalham na posição dos pneus do trator poderá ter regulagem diferente.

4.11.8 - Regulagem do Compactador em "V"

A regulagem das rodas compactadoras (Fig. 097), também é um fator fundamental para o bom plantio. Promove o fechamento e a compactação do sulco de plantio, facilitando a germinação e desenvolvimento da planta. A **3080 SUPERA** portanto conta com dois recursos de regulagem:

a) Mola vertical "A": é pressionada através da mudança de posição da alavanca "B", 4 posições, dando maior ou menor pressão de apoio das rodas sobre o solo. Para solos mais pesados (argilosos), regule com mais pressão; para solos mais arenosos, utilize menor pressão (Fig. 097).

b) Posicionamento das rodas: através da alavanca "C" altera a posição angular das rodas compactadoras, 4 posições, que auxilia no trabalho de cobertura das sementes e compactação do solo em situações diversas. Ao deslocar a alavanca no sentido do solo, tem-se uma angulação que joga menos terra sobre a semente, e consequentemente, ao deslocar a alavanca no sentido contrário do solo, tem-se mais terra sobre a semente.

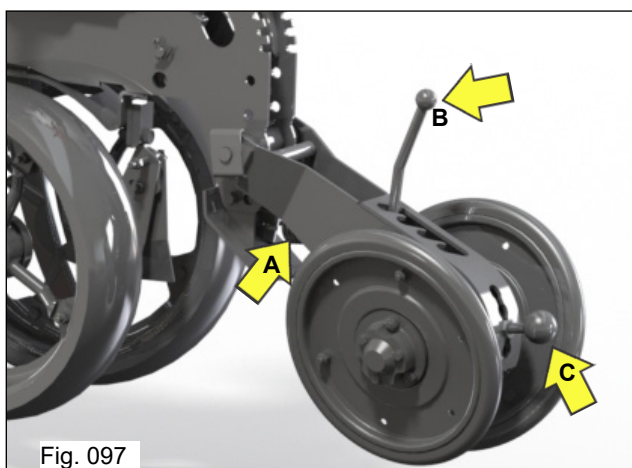


Fig. 097





CUIDADO:

Quando o solo estiver com excesso de umidade não utilize o compactador em “V” muito fechado, pois poderá retirar a semente do sulco deixando-a exposta no solo.



ATENÇÃO:

Os compactadores exercem uma função muito importante no plantio e devem ser observados os seguintes aspectos:

- a) Erros de pressão e ângulos de cobertura afetam a emergência das plantas;
- b) A quantidade de solo que recobre a semente, assim como o grau de compactação produzido no solo, alteram a quantidade de água e de ar disponibilizado à semente, dificultando a emergência da planta.
- c) A compactação ideal é aquela que permite que a cobertura da semente seja o suficiente para permitir a germinação, evitando a formação bolsas de ar ou de crostas que possam prejudicar a emergência das plantas, assegurando um adequado espaçamento entre a semente e o adubo.

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

4.11.9 - Disco duplo semeadores

A máquina padrão é fornecida com Disco duplo semeador desencontrado (Fig. 098), com Mancais com Rolamentos fixo de esfera.

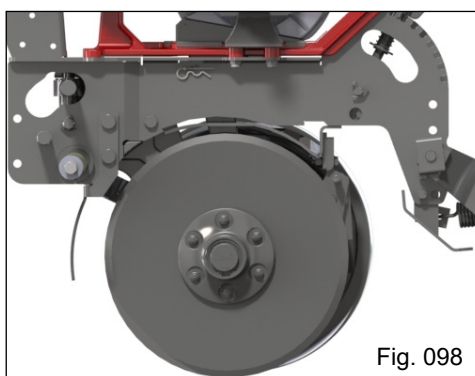


Fig. 098

4.12 - Sistema distribuidor de sementes

O sistema de acionamento dos distribuidores de semente são efetuados através da caixa em cruz “A” que ficam posicionadas no eixo sextavado, acionando os cardans telescópicos “B”, que transmitem o movimento ao pinhão “C” de acionamento do bloco do distribuidor de sementes (Fig. 099).

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

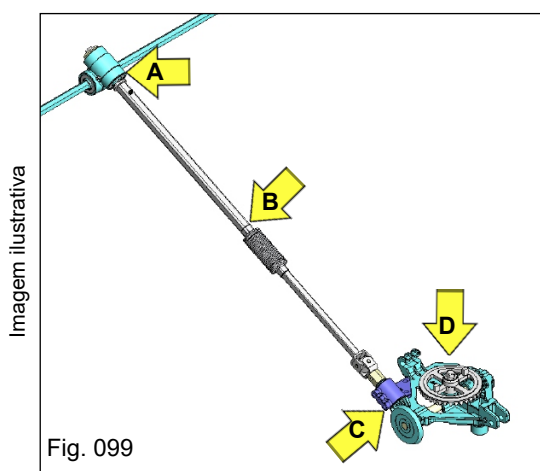


Fig. 099



4.12.1 - Distribuidores de sementes

Os distribuidores de sementes mecânico horizontal são divididos em duas partes, sendo o conjunto da base de fixação e o conjunto do bloco semeador com depósito.

O conjunto da base de fixação “D” (Fig. 100) é montada com sistema de acionamento direito e esquerdo de acordo com as unidades semeadoras. É acionada pelo cardan telescópico que acopla ao eixo pinhão montado à direita ou esquerda do conjunto da base, efetuando a transmissão à coroa do eixo de transmissão da engrenagem de acionamento do disco semeador. Possui conjunto da alavanca trava do bloco semeador.

O conjunto do bloco da semeadora é composto pelo bloco semeador “E” e base do disco “F”, conjunto da caixa distribuidora de sementes “G”, calço do disco “H” e disco da semente “I” (Fig. 100).

- Observar a montagem correta da caixa cruz inferior para não rodar o disco de semente ao contrário. O disco deverá rodar no sentido horário.

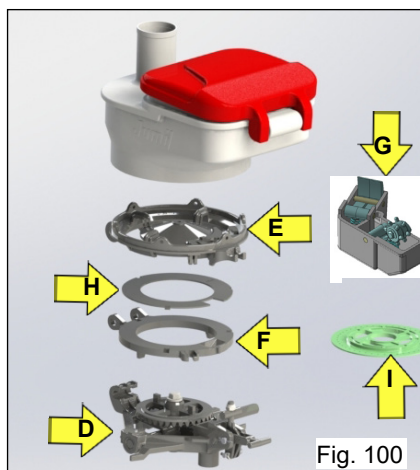


Fig. 100



ATENÇÃO:

A plantadora padrão sai de fábrica montada com o disco semeador para soja, referencia Jumil 27.10.080 (disco de soja fileira dupla com 90 furo de 8,5 mm, espessura de 5,5 mm), acompanhando o calço do disco de 3 mm e a caixa distribuidora com duas roldanas retas Z-6.

A espessura do calço e disco não deverá ultrapassar 8,5mm.

4.12.1.1 - Caixa distribuidora de sementes

A caixa distribuidora de sementes montada na maquina padrão é equipada com sistema de molas, gafanhoto traseiro “A” montado com duas roldanas Z-6 e dois gatilhos das sementes “B” (Fig. 101).

A função principal da caixa distribuidora é efetuar a dosagem da distribuição das sementes aos discos semeadores, permitindo a uniformidade de distribuição conforme dosagem estabelecida.

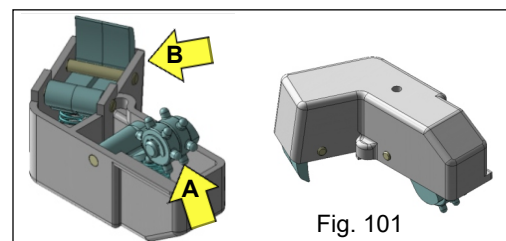
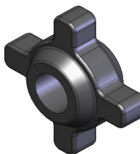
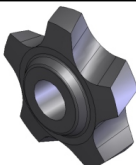


Fig. 101

4.12.1.2 - Roldanas da caixa distribuidora de sementes

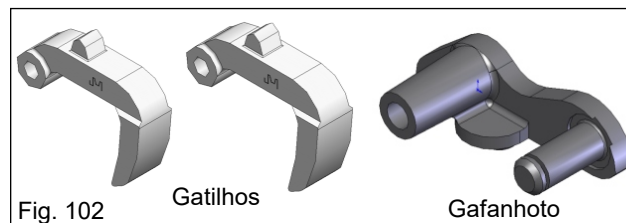
Devido à grande variedade de discos semeadores com furações diversas para cada tipo e tamanho de sementes, torna-se necessário o uso de roldanas específicas, para cada uma dessas situações. No quadro ao lado apresentamos os modelos de roldanas existentes que devem ser utilizadas de acordo com as tabelas de discos.

27.10.249 - Roldana Reta Z-6 (dupla)	27.10.248 - Roldana Z-5	27.10.218 - Roldana Reta Z-5 (dupla)
Indicação: Cultura de soja, sorgo e algodão (sai montado na caixa distribuidora na maquina padrão Jumil)	Indicação: Cultura de sorgo e girassol. Há necessidade que os dentes da roldana entrem nos furos dos discos (opcional)	Indicação: Cultura de feijão e soja

27.10.239 - Roldana Reta Z-4	27.10.219 - Roldana Helicoidal Z-5	27.10.099 - Kit Roldana Reta Z-8
		
Indicação: Discos com furos redondos ou oblongos Cultura de milho (acompanha a máquina)	Indicação: Cultura de feijão e soja (opcional)	Indicação: Cultura de Canola (opcional)

4.12.1.3 - Gafanhoto e gatilhos

A grande variedade de discos com furações diversas para cada tipo e tamanho de sementes, torna-se necessário o uso de um ou dois gatilhos de acordo com o modelo do disco semeador (Fig. 102).



ATENÇÃO:

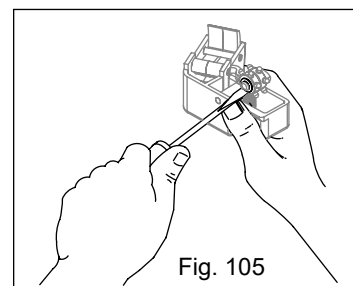
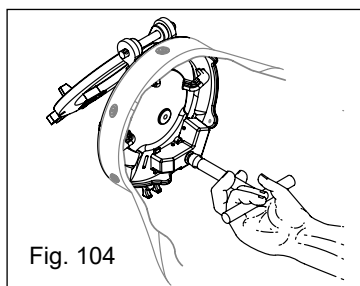
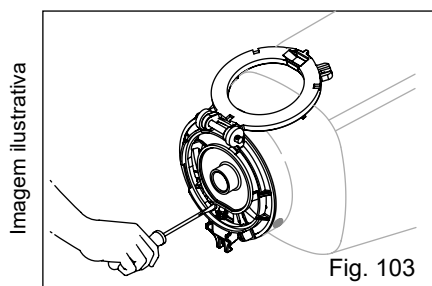
Efetue a verificação dos gatilhos (raspadores) e roldanas regularmente, pois os desgastes destes itens comprometem a dosagem de distribuição das sementes.

Os gatilhos (raspadores) devem trabalhar alinhados com a base de encaixe do disco (conferência "00") caso contrario, pode ocorrer erros no plantio como falhas e duplos.

4.12.1.4 - Substituição dos gatilhos e gafanhoto/ roldanas

Para efetuar a substituição do gatilho e do conjunto de gafanhoto e roldana, proceda da seguinte forma:

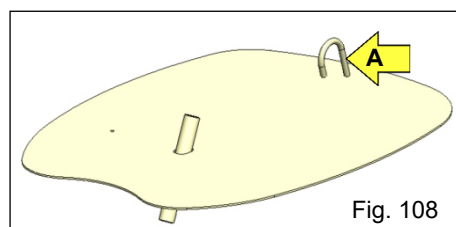
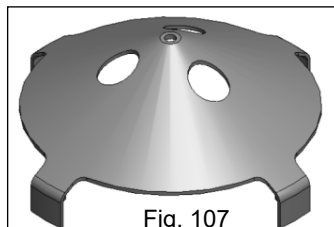
- Solte o parafuso que prende a caixa distribuidora de sementes utilizando uma chave de fenda (Fig. 103) e uma chave passante para retirar a porca (Fig. 104);
- Retire o anel de retenção da roldana (Fig. 105) e em seguida retire a(s) roldana(s) existente(s);
- Faça a substituição ou troca pela(s) roldana(s) indicadas de acordo com a cultura e dimensões das sementes, conforme tabela de discos semeadores.



4.12.2 - Depósitos e defletores de sementes

Os depósitos de sementes possuem a capacidade individual de 55 litros (Fig. 106), sendo fabricados de material termoplásticos com proteção contra as intempéries do tempo. É equipado com o defletor de sementes tipo "chapéu chinês" (máquina padrão) composto de material termoplástico (Fig. 107). Possui ainda o defletor de chapa de aço (Fig. 108) recomendado para o plantio de arroz (opcional).

Os defletores evitam a pressão das sementes sobre a caixa distribuição de sementes, proporcionando uma distribuição mais uniforme, além de evitar danos às sementes.



4.12.2.1 - Substituição dos defletores de sementes

Para efetuar a substituição do defletor de sementes tipo “chapéu chinês” dos depósitos das unidades semeadoras pelo defletor de chapa de aço, é necessário que solte a porca borboleta “A” que fixa o defletor ao prisioneiro, retirar o defletor tipo chapéu chinês “B” (Fig. 109) e fixar o defletor de chapa de aço no lugar, observando que fique com o puxador “A” (Fig. 108 (opcional)) voltado para cima.



Fig. 109

4.12.3 - Discos de sementes

A quantidade de sementes a ser distribuída é efetuada através da regulação do câmbio de engrenagens da semeadora, e pelos discos semeadores.

- 27.10.060 – Disco de soja 90FD x E5,5 x F7,5
- 27.10.080 – Disco de soja 90FD x E5,5 x F8,5
- 27.10.052 – Disco de milho 28F x E4,5 x F9,0x13,8

A seguir apresentamos a tabela dos discos, calços e roldanas, fornecidos pela **Jumil**, lembrando que existem dois modelos de discos, sendo o Standard Jumil e os Discos Rampflow.



ATENÇÃO:

Verifique os discos, calços e roldanas que acompanham a plantadora padrão, e havendo necessidade de solicitar outro tipo de disco verifique as indicações na tabela qual o anel e roldana a ser utilizada.

Quando do plantio de soja com mais de 20 sementes por metro linear, usar discos de 90 furos de 7,0 a 10,0 mm, observando que o disco deve ter o furo 1mm maior que a semente.



4.12.3.1 - Discos standard Jumil

TABELA DISCOS PLANTADORAS MECÂNICAS					TABLA DISCOS SEMBRADORAS MECÂNICA		MECHANICAL PLANTERS DISCS CHART		
CULTURA	CÓDIGO DISCO	NÚMERO FUROS NÚMERO ORIFICIOS NUMBER OF HOLES	ESPESSURA ESPEURA THICKNESS	FURAÇÃO ORIFICIOS HOLE DIMENSIONS	MATERIAL	CALÇO CALZO RING	ROLDANA / GEAR		
FARM CULTURE	DISC PARTS Nº.						CÓDIGO PARTS Nº.	TIPO TYPE	DESENHO DISEÑO / DRAWING
MILHO ----- MAIZ ----- MAIZE	27.10.086	28	4,5	9	PLÁSTICO ----- PLASTIC	3 mm	27.10.239	Z-4	27.10.239  RETA Z4 RECTA Z4 Z4 STRAIGHT
	27.10.076	28	4,5	10		3 mm	27.10.239	Z-4	
	27.10.077	28	4,5	11		3 mm	27.10.239	Z-4	
	27.10.061	28	4,5	12		3 mm	27.10.239	Z-4	
	27.10.051	28	4,5	13		3 mm	27.10.239	Z-4	
	27.10.078	28	4,5	14		3 mm	27.10.239	Z-4	27.10.219  H = HELICOIDAL Z5
	27.10.053	28	4,5	8,5 X 11,5		3 mm	27.10.239	Z-4	
	27.10.052	28	4,5	9,0 X 13,8		3 mm	27.10.239	Z-4	
	27.10.082	28	4,5	9,0 X 14,5		3 mm	27.10.239	Z-4	
	27.10.054	28	4,5	10,5 X 15,0		3 mm	27.10.239	Z-4	
	27.10.055	28	4,5	11,0 X 16,0		3 mm	27.10.239	Z-4	
	27.10.139	22	4,0	14	FERRO / HIERRO IRON	3 mm	27.10.239	Z-4	27.10.249  D = DUPLA D = DOBLE D = DOUBLE RETA Z6 RECTA Z6 Z6 STRAIGHT
	27.28.701	-	4,5	LISO PLAIN		NÃO NO	27.10.239	Z-4	
	27.28.381	-	7,5						
SOJA ----- SOYBEAN	27.10.160	38	5,5	8,5 X 21,0	PLÁSTICO ----- PLASTIC	3 mm	27.10.219	H Z-5	27.10.248 27.10.264  RETA Z5 RECTA Z5 Z5 STRAIGHT
	27.10.159	39	5,5	8,5 X 15,0		3 mm	27.10.219	H Z-5	
	27.10.158	40	5,5	7,5 X 19,0		3 mm	27.10.219	H Z-5	
	27.10.157	41	5,5	7,5 X 13,5		3 mm	27.10.219	H Z-5	
	27.10.094	41	4,5	7,5 X 12,0		3 mm	27.10.219	H Z-5	
	27.10.316	90	4,5	7		3 mm	27.10.249	D Z-6	27.10.218  D = DUPLA D = DOBLE D = DOUBLE RETA Z5 RECTA Z5 Z5 STRAIGHT
	27.10.060	90	5,5	7,5		3 mm	27.10.249	D Z-6	
	27.10.317	90	5,5	8		3 mm	27.10.249	D Z-6	
	27.10.080	90	5,5	8,5		3 mm	27.10.249	D Z-6	
	27.10.318	90	5,5	9		3 mm	27.10.249	D Z-6	
	27.10.319	90	4,5	9,5		3 mm	27.10.249	D Z-6	27.10.200  27.10.181 RETA Z8 RECTA Z8 Z8 STRAIGHT
	27.10.081	90	5,5	10		3 mm	27.10.249	D Z-6	
	27.10.062	110	4,5	7		3 mm	27.10.249	D Z-6	
SORGO ----- SORGHUM	27.10.056	45	3,5	5	PLÁSTICO ----- PLASTIC	3 mm	27.10.248	Z-5	27.10.255  D = DUPLA D = DOBLE D = DOUBLE RETA Z5 RECTA Z5 Z5 STRAIGHT
	27.10.180	45	2,5	4,5		3 mm	27.10.248	Z-5	
	27.10.073	72	3	4,5		3 mm	27.10.200	D Z-8	
	27.10.074	72	3	3,5		3 mm	27.10.200	D Z-8	
	27.10.059	90	3,5	5		3 mm	27.10.249	D Z-6	
	27.10.169	90	2,5	4,5		3 mm	27.10.249	D Z-6	27.10.200  27.10.181 RETA Z8 RECTA Z8 Z8 STRAIGHT
	27.10.254	90	2,5	4,5		3 mm	27.10.255	D Z-5	
	27.10.253	90	3,0	5		3 mm	27.10.255	D Z-5	
GIRASSOL GIRASOL SUNFLOWER	27.10.083	28	3,5	5,0 X 11,0	PLÁSTICO PLASTIC	3 mm	27.10.248	Z-5	27.10.200  27.10.181 RETA Z8 RECTA Z8 Z8 STRAIGHT
	27.10.084	28	3,5	6,0 X 12,0	PLÁSTICO PLASTIC	3 mm	27.10.248	Z-5	
CANOLA	27.10.263	45	2,5	3	PLÁSTICO PLASTIC	3 mm	27.10.264	Z-5	27.10.200  27.10.181 RETA Z8 RECTA Z8 Z8 STRAIGHT
ARROZ RICE	27.10.163	40	5,5	7,5 X 19,0	FERRO/HIERRO IRON	3 mm	27.10.219	H Z-5	
FEIJÃO ----- FRÍJOL ----- BEAN	27.10.157	41	5,5	7,5 X 13,5	PLÁSTICO ----- PLASTIC	NÃO NO	27.10.219	H Z-5	27.10.255  D = DUPLA D = DOBLE D = DOUBLE RETA Z5 RECTA Z5 Z5 STRAIGHT
	27.10.085	50	6,5	9,5 X 17,0		3 mm	27.10.218	D Z-5	
	27.10.159	39	5,5	8,5 X 15,0		3 mm	27.10.219	H Z-5	
	27.10.072	72	5,5	8,0 X 12,0		3 mm	27.10.218	D Z-5	
	27.10.071	80	4,5	7,0 X 10,0		3 mm	27.10.218	D Z-5	
FEIJÃO JALO FRÍJOL (JALO) BEAN "JALO"	27.10.085	50	6,5	9,5 X 17,0	PLÁSTICO PLASTIC	2 mm	27.10.218	D Z-5	27.10.255  D = DUPLA D = DOBLE D = DOUBLE RETA Z5 RECTA Z5 Z5 STRAIGHT
	27.10.176	36	6,5	10,0 X 18,0	FERRO / HIERRO IRON	2 mm	27.10.218	D Z-5	
ALGODÃO S/LINTER ALGODÓN S/LINTER COTTON W/LYINTER	27.10.091	45	5,5	7,5	PLÁSTICO ----- PLASTIC	3 mm	27.10.249	Z-6	27.10.255  D = DUPLA D = DOBLE D = DOUBLE RETA Z5 RECTA Z5 Z5 STRAIGHT
	27.10.092	45	5,5	8,5		3 mm	27.10.249	Z-6	
	27.10.057	64	3,5	5,5 X 10,5		3 mm	27.10.249	D Z-6	
	27.10.058	64	3,5	6,5 X 11,5		3 mm	27.10.249	D Z-6	

Jumil - 89.01.693 REV. F

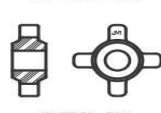


4.12.3.2 - Discos Rampflow - Apollo

Os discos rampflow foram projetados e desenvolvidos contra empeno, fabricados de nylon e fibra, resistentes à abrasão o que proporciona maior durabilidade. O sistema de rampa "Rampflow" possui leve rebaixo ondulado atrás de cada furo, o que reduz até 60% os erros (duplos e falhas) no plantio.

Ao optar pelo uso de um dos modelos de discos de milho da tabela abaixo, deve ser escolhido um dos anéis de milho (liso, 1mm ou 2mm) para formar o conjunto. Opcionalmente o disco de milho pode ser fornecido com mais de um calço do disco.

Para a cultura de soja, está definido o modelo do calço do disco que deve ser utilizado conforme tabela de Soja (ex: Disco 27.10.355 deve ser utilizado com o calço do disco 27.10.356).

TABELA DE DISCOS DE PLANTIO - RAMPFLOW										
Cultura	Código		N° Furos	Espes. mm	Furação mm	Cor	Calço	ROLDANA		
	Jumil	Apollo						Código	Tipo	Desenho
MILHO	27.10.330	000685	28	4	15,5 x 11,5	CJ Preto	(*) LISO 1 mm 2 mm	27.10.239	Z-4	 27.10.239 RETA Z4 RECTA Z4 Z4 STRAIGHT
	27.10.331	000686	28	4	14,5 x 10	CJ Vermelho		27.10.239	Z-4	
	27.10.332	000687	28	4	13,5 x 9	CJ Verde		27.10.239	Z-4	
	27.10.333	000688	28	4	12,5 x 8,5	CJ Salmão		27.10.239	Z-4	
	27.10.334	000689	28	4	12,3 x 9,4	CJ Cinza		27.10.239	Z-4	
	27.10.335	00690	28	4	11,5 x 8,5	CJ Branco		27.10.239	Z-4	
	27.10.336	000691	28	4	11 x 8	CJ Abobora		27.10.239	Z-4	
	27.10.347	000702	28	4	15	CJ Preto		27.10.239	Z-4	
	27.10.346	000701	28	4	14	CJ Vermelho		27.10.239	Z-4	
	27.10.337	000692	28	4	13	CJ Lilás		27.10.239	Z-4	
	27.10.338	000693	28	4	12,5	CJ AzulClaro		27.10.239	Z-4	
	27.10.339	000694	28	4	12	CJ Laranja		27.10.239	Z-4	
	27.10.340	000695	28	4	11,5	CJ Verde Claro		27.10.239	Z-4	
	27.10.341	000696	28	4	11	CJ Azul		27.10.239	Z-4	
	27.10.342	000697	28	4	10,5	CJ Rosa		27.10.239	Z-4	
	27.10.343	000698	28	4	10	CJ Amarelo		27.10.239	Z-4	
	27.10.344	000699	28	4	9	CJ Verde Abacate		27.10.239	Z-4	
	27.10.345	000700	28	4	8	CJ Roxo		27.10.239	Z-4	
	27.10.346	000701	28	4	14	CJ Vermelho		27.10.239	Z-4	
	27.10.347	000702	28	4	15	CJ Preto		27.10.239	Z-4	





ATENÇÃO:

Os anéis dos discos de milho podem ser utilizados em qualquer um dos discos de milho citados na tabela acima.

Para determinar o anel que será utilizado, verifique o tipo da semente de milho a ser utilizada.

TABELA DE DISCOS DE PLANTIO - RAMPFLOW - PLANTADORAS MG												
Cultura	DISCO						CALÇO DO DISCO (ANEL)				ROLDANA	
	Código		Furos	Esp.	Diam. Furo	Cor	Código		Esp.	Cor	Código	Tipo
	Jumil	Apollo					Jumil	Apollo				
Soja	27.10.355	000743	90	4,5	8	J Laranja	27.10.356	000748	4	J Laranja	27.10.249	 D = DUPLA D = DOBLE D = DOUBLE RETA Z6
	27.10.357	000744	90	5,5	9	J Lilás	27.10.358	000747	3	J Lilás		
	27.10.363		90		7,3	J Amarelo	27.10.356	000748	4	J Laranja		



ATENÇÃO:

Para os discos de soja é obrigatório utilizar o calço do disco (anel) correspondente conforme tabelas acima.

Escolha a semente maior da amostra, coloque no furo a mesma deverá ter uma folga de 1mm de cada lado do furo e não poderá passar acima da altura do disco além de 1mm se isto ocorrer usar calços rebaixados.

4.12.3.2.1 - Como escolher o disco ideal para o plantio

- Utilize a régua calibradora que acompanha a máquina para escolher o disco de plantio;
- Utilize sempre as sementes maiores;
- Coloque a régua em um local plano e liso, e coloque a semente no furo que mais se aproxima;
- Levante a régua, a semente tem que ficar no local;
- Faça esta operação com várias sementes para certificar qual o disco será o indicado para o plantio.
- Para evitar danos às sementes, a espessura dos discos semeadores, deve ser igual ou levemente maior que a semente.
- Para o plantio de soja com mais de 20 sementes por metro linear, utilizar discos com furo 0,5mm maior que a semente.



IMPORTANTE:

Devido as diferentes variedades de culturas e classificações de sementes, a Jupil fornece vários tipos de discos de sementes, que devem ser selecionados pelo produtor de acordo com as suas necessidades.



ATENÇÃO:

Para semeadura de outros tipos de culturas, cujos discos não se encontram nas tabelas acima.

Favor consultar:

AT – Assistência Técnica

Fone: (16) 3660-1107

Email: at@jupil.com.br





ATENÇÃO:

Para cada tipo de semente será necessário utilizar o disco com o número de furos e diâmetro adequado (ver lista de discos).

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

O seletor de sementes é colocado sobre o disco.

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

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

4.13 - Câmbio de sementes

A Plantadora Adubadora **3080PD SUPERA** possui sistema de câmbio embutido, proporcionando regulagens rápidas e eficientes. O câmbio é composto por conjunto de engrenagens "A" (Fig. 110) que estão posicionadas no eixo de acionamento da catraca, que acionam o conjunto de engrenagens "B" do eixo intermediário, efetuando a transmissão ao eixo dos distribuidores de sementes. Na extremidade do eixo intermediário fica 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 proporciona facilidade e agilidade na troca de dosagens das sementes.

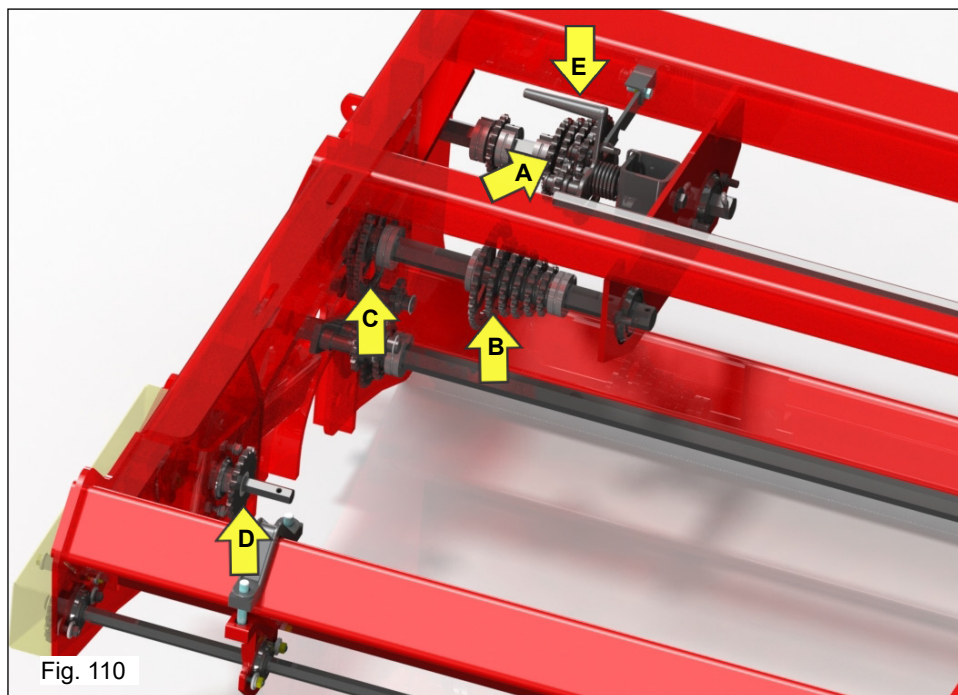


Fig. 110

4.13.1 - Regulagens do câmbio de sementes

Antes de efetuar a regulagem da distribuição de sementes, verifique qual a quantidade de sementes que deseja distribuir por metro linear. Com a orientação da tabela de distribuição de sementes, indicadas neste manual e no colante posicionado na tampa do cambio de sementes da plantadora, verifique quais engrenagens motriz e movida devem ser utilizadas.

Para efetuar a alteração das velocidades do câmbio de semente, 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 (vide tabela de distribuição de sementes);
- Alinhe as engrenagens motriz e movida, coloque a corrente nas engrenagens escolhidas conforme distribuição a ser efetuada, puxe a alavanca do esticador até o top de trava mais adequado;
- Prenda novamente as borrachas de apoio, fixando as engrenagens.



4.13.2 - Tabela de distribuição de sementes

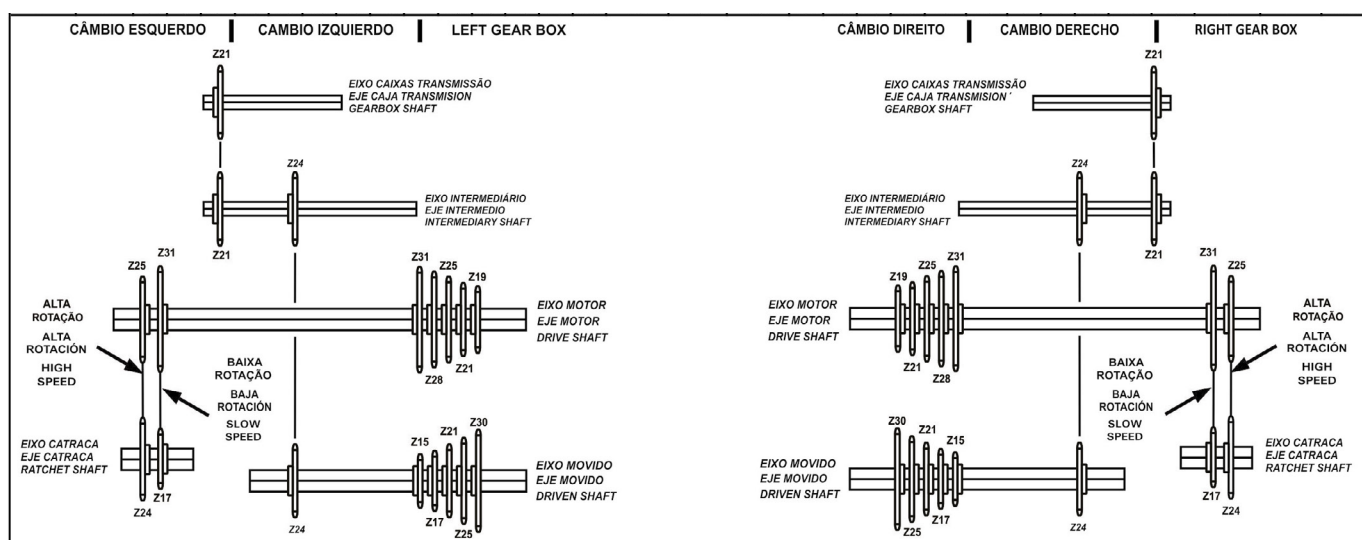
Apresentamos a seguir as tabelas indicativas para a distribuição de sementes para diversas culturas. Para o uso da tabela deve determinar a cultura a ser semeada, quantidade ou peso das sementes e espaçamento. Com base nestes dados verifique as engrenagens do câmbio de alta e baixa rotação.



ATENÇÃO:

As tabelas que seguem são indicativas e foram desenvolvidas para uma aproximação e para dar noção de como começar a regulagem, visto que há variações quanto aos tipos de culturas, fornecedores, tamanhos, variedades, índice de patinação da roda motriz, condições do solo e velocidade de deslocamento na operação de plantio.

4.13.2.1 - Tabela de Distribuição de semente



JMJ3080PD PANTOGRÁFICA SEED
DISTRIBUTION CHART (APPROXIMATE)[illegible]

4.13.3 - Sementes tratadas

O tratamento de sementes é uma pratica 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.

Quando do uso de sementes tratadas, recomendamos que seja observadas as recomendações abaixo. Lembrando que a Jumil, não se responsabiliza por possíveis perdas na produção provocados por uso inadequado.



IMPORTANTE:

As sementes tratadas podem ser utilizadas somente após as mesmas estiverem secas. As sementes úmidas pelo tratamento provoca o acumulo de impurezas nos rotores acanalados prejudicando a distribuição de sementes.

Seque as sementes na sombra. Por vezes o tratamento altera o tamanho da semente, podendo ocorrer divergências na distribuição de sementes. Efetue testes práticos antes de iniciar a semeadura. Use pó de grafite na semente.

Efetue a limpeza diária dos rotores acanalados, sempre que utilizar sementes tratadas/inoculadas.



PERIGO:

Quando utilizar sementes tratadas e com defensivo, ao efetuar o abastecimento dos depósitos de sementes utilize mascara de proteção, luvas e camisas com mangas longas.

Verifique nas embalagens dos produtos as recomendações do fabricante quanto aos perigos e medidas de primeiros socorros quando do uso do produto.

4.13.4 - Testes práticos para conferir a distribuição de sementes

O teste para aferir a distribuição de sementes deve ser efetuada no próprio terreno onde ira efetuar a semeadura. Para isso proceda da seguinte maneira;

- Verifique e mantenha a calibragem recomendada dos pneus;
- Abasteça os depósitos de semente pelo menos até a metade. Percorra alguns metros para que a caixa distribuidora estejam totalmente cheias;
- Marque a distância para o teste (50 metros lineares);
- Desloque o trator no espaço demarcado, utilizando a mesma velocidade que irá trabalhar na semeadura;
- Confira no solo a profundidade de deposição da semente;
- Havendo necessidade de 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.
- Contar as sementes no solo e faça a avaliação de quantidade.



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 semeadora.

A semeadora a ser utilizada deverá ser previamente regulada para distribuir o número desejado de sementes. Para maior precisão na regulação da semeadora, utilizar, caso disponível, sementes previamente classificadas, efetuando a regulação conforme tabelas vistas anteriormente.

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



ATENÇÃO:

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



4.14 - Planejamento da semeadura

Em qualquer atividade, o planejamento é uma das mais importantes etapas 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 que o produtor possa realizar o plantio de forma eficiente e segura.

Antes de efetuar a semeadura é importante que efetue um planejamento correto, visando obter uma excelente produtividade, para isso deve ser considerado 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 cultural.

Para que o produtor consiga obter sucesso durante a semeadura e aproveitar ao máximo o desempenho da sua semeadora, é necessário que durante a semeadura se façam os ajustes necessários. Visando auxiliar o produtor a obter melhor qualidade de implantação de suas lavouras, apresentamos algumas dicas:

1) É importante que o produtor faça uma checagem geral da semeadora, especialmente nos elementos de corte, de deposição de adubo e da semente, engrenagens/motor e 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, evitando que a mesma seja lembrada apenas nos dias da semeadura.

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

3) À medida que se aproxima a data da semeadura, o agricultor deverá adquirir sua semente e regular o implemento. Para decidir sobre a compra da semente, deve-se levar em conta o seu sistema de produção (nível tecnológico utilizado), as condições de solo e clima da onde a lavoura será conduzida.

4) Após definido a semente a ser utilizada, o produtor deverá estar atento, pois 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 semeadora.

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

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

7) O agricultor deve levar em consideração 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 semeadora deverá ser repetida para cada tipo de semente utilizada.

8) Verifique se a relação de engrenagens dos câmbios de regulagem de distribuição de adubo e sementes, estão de acordo com a distribuição desejada. Verifique a abertura dos rotores acanelados de acordo com tabela de distribuição.

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

10) Outro aspecto importante a ser considerado na semeadura 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 que competem com as demais por água, luz e nutrientes.

11) A profundidade da semeadura deverá variar de acordo com as condições de clima e de solo. Em condições que dificultem a emergência das plantas, a profundidade deverá ser menor. Sementes rasas ou fundas demais, ou ainda muito próximas ao adubo, podem prejudicar a germinação e a emergência. É muito importante monitorar o plantio durante sua execução, cavando o solo, na linha de plantio, para verificar a quantidade de sementes distribuídas por metro e a profundidade das mesmas.

12) Outro aspecto importante para a qualidade da semeadura 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 solucionada ajustando-se sua posição (altura) e a pressão das molas do sistema pantográfico e bandas controladoras de profundidade das unidades semeadoras. Havendo necessidade utilize os calços do cilindro hidráulico para auxiliar na regulagem da profundidade da semeadura.

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

15) Use sempre adubos secos, livre de impurezas.

16) Se for efetuar o tratamento das sementes, utilize somente depois que as mesmas estiverem secas, pois os resíduos úmidos podem provocar o travamento da caixa de sementes e distribuição divergentes da desejada.

17) Verifique, com cuidado, em todas as caixas distribuidoras de sementes, o posicionamento da alavanca, que deve ser igual para todas elas. Procure observar se existem pequenas imperfeições no conjunto dosador, que possam ocasionar danos nas sementes e falhas na semeadura.



18) Percorra um trecho de, pelo menos, 50 metros no campo e nas condições de operação, coletando sementes e fertilizante em todas as linhas de semeadura. Se houver diferenças marcantes no número de sementes dosadas ou no peso de fertilizante entre as linhas, provavelmente existem problemas de regulagens, de 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 desejada de trabalho. Se houver diferenças, observe o funcionamento de cada uma delas.

20) Verifique as rodas controladoras / compactadoras em “V”, para que a pressão não seja sobre as sementes, evitando a compactação na superfície e a formação de bolsões de ar próximos à semente.

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

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

23) Siga todas as recomendações de segurança no preparo, regulagens, operações e manutenção indicadas neste manual, no manual do trator, de outros acessórios que venha utilizar na semeadora, bem como as recomendações dos fornecedores de adubo, sementes e qualquer produto químico que venha utilizar durante o plantio.

24) Sempre consulte o manual de instruções para a correta regulagem da semeadora.

4.14.1 - Procedimentos para operação de semeadura

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

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

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

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

5) Utilize roupas e calçados adequados. Evite usar roupas largas ou presas ao corpo, que podem se enroscar nas partes moveis.

6) Efetue vistorias diárias, nos distribuidores de sementes e adubo. Confira as regulagens estabelecidas no início da semeadura.

7) Utilize velocidades adequadas com as condições do terreno ou do caminho a percorrer. Observe as velocidades indicadas para cada cultura.

8) Verifique nas primeiras 08 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 semeadora ao trator.

11) Ao abaixar ou erguer a semeadora, observe se não há pessoas ou animais próximos ao implemento.

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

13) Ao desengatar o implemento, faça em local plano e firme, utilize os pés de apoio e levante mecânico.

Certifique-se que a mesma esta devidamente apoiada.



IMPORTANTE:

Efetue a semeadura na velocidade indicada para cada cultura, a não observância desta informação pode acarretar distribuição desuniformes e perda na produtividade final.



ATENÇÃO:

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

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

4.14.2 - Outras fórmulas e cálculos importantes

Apresentamos a seguir alguns cálculos que julgamos importantes para um planejamento perfeito do plantio. Lembrando que outros fatores podem prejudicar o resultado planejado, como índice de germinação, pragas, doenças, clima e tratos culturais. Os cálculos abaixo são somente indicativos com a finalidade de aproximar os dados no planejamento de plantio.



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

Apresentamos a seguir alguns cálculos que julgamos importantes para um planejamento perfeito do plantio. Lembrando que outros fatores podem prejudicar o resultado planejado, como índice de germinação, pragas, doenças, clima e tratamentos culturais. Os cálculos abaixo são somente indicativos com a finalidade de aproximar os dados no planejamento de plantio.

Durante o plantio é comum ocorrer a patinação dos pneus do implemento, devido às condições de trabalho. O índice de patinação dos pneus do implemento é obtido comparando o número de voltas do pneu do implemento vazio e depois abastecida, deslocando-a no terreno onde efetuará o plantio. Para obter as informações para o cálculo proceda da seguinte forma:

- Com a semeadora vazia e acoplada ao trator, marque no chão e no pneu da plantadora o ponto de partida da semeadora;
- Desloque a semeadora até completar 10 voltas no pneu, a seguir meça a distância percorrida;
- Abasteça a semeadora, e repita o procedimento anterior e anote a distância percorrida.
- Os pneus devem ter a mesma calibragem de pressão.
- Tolerância admitida 5% de patinação no máximo.
- Compare os dois casos, se com a máquina abaixada não alcançar a mesma distância dar mais pressão na mola do rodado.

Cálculo:

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

4.14.4 - Cálculo de metros lineares por hectare

Para obter o resultado de quantos metros lineares existe em um hectare, no espaçamento utilizado calcule conforme 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

4.14.5 - Condições do solo

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

4.14.6 - Tipo de sementes

À medida que se aproxima a data do plantio, o agricultor deverá adquirir sua semente e regular sua plantadora. Para decidir sobre a compra da semente, deve-se levar em conta o seu sistema de produção (nível tecnológico utilizado), as condições de solo e clima da onde a lavoura será conduzida.

Recomendável fazer teste de germinação antes do plantio.

4.14.7 - Velocidade de plantio

Trabalhe na velocidade recomendada de acordo com a cultura, sob pena de comprometer a sua densidade e o rendimento da lavoura.



IMPORTANTE:

Efetue o plantio na velocidade indicada para cada cultura, a não observância desta informação pode acarretar distribuição desuniformes e perda na produtividade final.



5 - MANUTENÇÃO

O bom desempenho deste implemento é obtido logo após o seu uso, através da realização da manutenção pós-plantio, pois, com a correta manutenção e armazenagem, o implemento terá maior vida útil. Explorar ao máximo a vida útil do implemento corresponde a um ganho significativo sobre o valor investido na aquisição. Para que isto ocorra, é preciso atender todas as recomendações de utilização e manutenção indicadas neste manual. Ao observar esses aspectos, o produtor garantirá um plantio com maiores produtividades e rentabilidade.

Apresentamos a seguir algumas recomendações para a manutenção do seu implemento, lembrando que o objetivo principal da manutenção é manter o implemento em perfeitas condições de uso, garantindo o seu desempenho.

Sugerimos alguns cuidados de manutenção, os quais seguidos permitirão uma vida útil mais longa do implemento e um melhor desempenho do mesmo.



ATENÇÃO:

Antes de começar trabalhos de regulação ou manutenção do implemento, leia atentamente o manual de instruções.

É vedada a execução de serviços de limpeza, de lubrificação, de abastecimento e de manutenção com o implemento em funcionamento. Tome todas as medidas de proteção contra acidentes (NR-31 - item 31.12.7).

As ferramentas e materiais utilizados nas intervenções na máquina devem ser adequadas às operações realizadas (NR-12 - Item 12.148).

O proprietário deve substituir ou reparar o implemento, sempre que apresentarem defeitos que impeçam a operação de forma segura (NR-31 - item 31.12.13).



Utilize os pés de apoio toda vez que for efetuar os reparos de manutenção.

Coloque apoios no tubo traseiro do chassi. Certifique-se o implemento está devidamente apoiado sobre o solo.

5.1 - Manutenção preventiva

Tem o objetivo de antecipar uma solução de problemas que estão para se iniciar, muitas vezes devido ao desgaste de peças e acessórios.

O objetivo da manutenção preventiva é que não ocorra uma parada inesperada do equipamento por motivos que poderiam ser evitados.

A manutenção preventiva realizada de forma adequada, periodicamente, permite uma alta eficiência e durabilidade do seu implemento.

Sempre proteja o implemento das intempéries e dos efeitos corrosivos de alguns produtos utilizados.

Adote na rotina de trabalho alguns cuidados que devem ser observados a seguir:

- Reaperte elementos de fixação do implemento diariamente;
- Efetue a lubrificação conforme indicação deste manual;
- Verifique o desgaste dos componentes de forma geral, efetue a substituição;
- Tenha cuidado ao manusear a plantadora, evitando danos que possam prejudicar o seu desempenho;
- Ao perceber alguma irregularidade, paralise o trabalho e efetue a inspeção, em seguida elimine as causas, voltando a utilizar o implemento após sanado a ocorrência;
- Verifique se há folga nos rolamentos do cubo da roda. Havendo ajustar a folga através da porca castelo, para isso deve ser retirada a engrenagem motora da roda.

5.1.1 - Tensão das correntes

Efetue vistorias diárias da tensão das correntes. O ajuste da tensão das correntes é de fundamental importância para o correto funcionamento. Para verificar a tensão flexione a corrente com as mãos, a mesma deve ter uma flexão de 2% a 3% da distância entre centros (Fig. 111).

Correntes muito tensionadas (sem folga) causam desgaste das correntes, engrenagens, mancais e eixos, além de requerer mais potência para o acionamento. A tensão excessiva também desfavorece a formação de uma película de óleo entre os componentes de articulação da corrente, prejudicando a lubrificação, provocando o desgaste acelerado. Folga em excesso também é prejudicial, por permitir vibrações e flexões da 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 os dentes das engrenagens, caso apresentem com desgaste tipo "bico de papagaio", recomendamos que troque as engrenagens (Fig. 113).



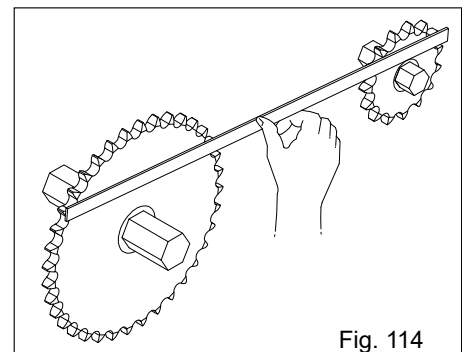
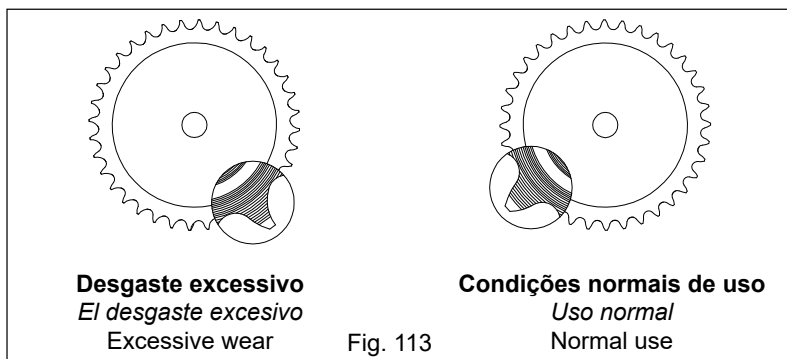
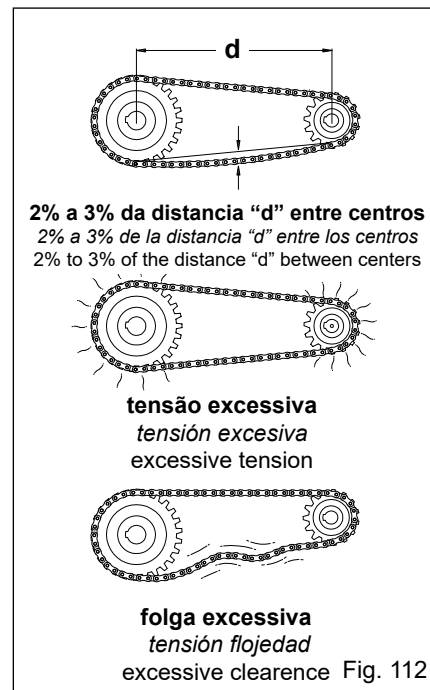
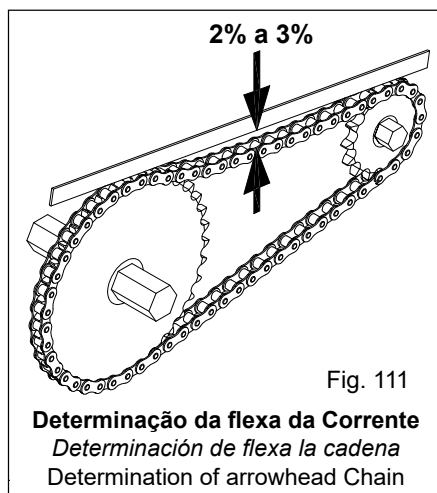
Como alternativa para períodos curtos de trabalho, pode virar a posição das engrenagens no eixo, de forma que a corrente trabalhe sobre a face do dente da engrenagem sem desgaste.

5.1.2 - Alinhamento das engrenagens e correntes

Mantenha as engrenagens alinhadas, utilizando uma régua apoiada nas duas faces da engrenagem, observe que a régua tem que apoiar em toda a face das engrenagens (Fig. 114).

Para maior durabilidade do sistema transmissor por engrenagens, tome os seguintes cuidados:

- 1) Mantenha as engrenagens limpas e lubrificadas adequadamente com óleo hidráulico com grafite;
 - 2) Aplique lubrificante nas engrenagens e correntes, atingindo os dentes e elos, evitando o excesso. Faça 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. Não deixe exposta às intempéries do tempo, retire-as e armazene em local livre de impurezas.
- Sempre utilizar correntes do mesmo comprimento dos dois lados da máquina.



ATENÇÃO:

- Não efetue a manutenção ou regulagens com o equipamento em movimento.
 - Tenha cuidado quando estiver perto das 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.



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 ponteiros, 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	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	

5.3 - Manutenção corretiva

A manutenção corretiva é uma atividade necessária para efetuar reparos ou substituição de componentes que venham danificar quando em operação e que comprometem o uso do implemento. O objetivo da manutenção corretiva é restaurar o sistema para um funcionamento satisfatório dentro do menor tempo possível.

A manutenção corretiva, deve ser efetuada por pessoas capacitadas, observadas a forma de montagem dos componentes, utilizar ferramentas adequadas, e substituir as peças danificadas por peças originais. Após o reparo deve observar as regulagens necessárias para o funcionamento dos componentes.

Descrevemos abaixo orientações de algumas manutenções corretivas:



ATENÇÃO:

Certifique-se o implemento está com o calço de segurança no cilindro do levante, antes de efetuar qualquer reparo.

Ao acionar o sistema hidráulico para abaixar ou levantar o implemento, não permita ninguém nas proximidades.

5.3.1 - Troca de pneus

Caso haja necessidade de efetuar 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

pneu;

- Retire as porcas que fixam a roda ao cubo da rodagem;
- Retire a roda com pneu e efetue os reparos necessários, a seguir monte o conjunto no eixo da roda e efetue os procedimentos inverso a estas orientações.



ATENÇÃO:

Efetue a montagem de pneus com equipamentos adequados. O serviço deve ser executado somente por pessoas capacitadas para 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 se posicione ao lado do pneu, nunca na frente do mesmo.

5.3.2 - Manutenção dos cilindros hidráulicos

Os cilindros hidráulicos geralmente são isentos de manutenção, porém caso seja necessário efetuar os reparos, recomendamos que seja efetuada por mão de obra especializada e ferramentas especiais. A seguir efetuamos 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 use 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 e 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 utilizar um alicate especial (Fig. 117), lubrificar as pontas do mesmo, para facilitar a extração.

a) Coloque as gaxetas com os lábios para baixo sobre a mesa, e aperte o alicate até que a gaxeta fique na posição de montagem;

b) Introduza a gaxeta na furação do guia da haste até a altura do alojamento e solte a gaxeta acomodando-a no lugar (Fig. 118);

c) A seguir coloque o raspador e o anel o'ring manualmente.

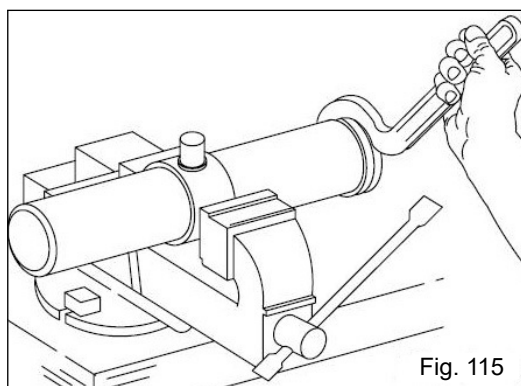


Fig. 115

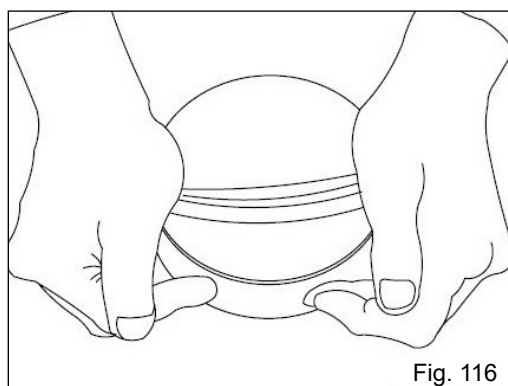


Fig. 116

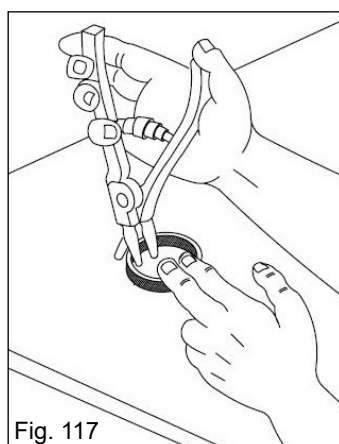


Fig. 117

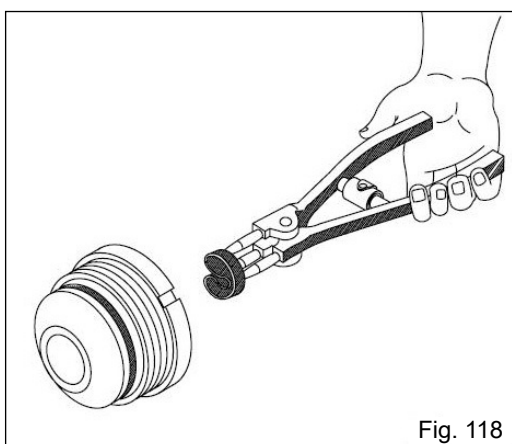


Fig. 118

5.3.2.4 - Montagem do guia e êmbolo na haste

Para efetuar a montagem do guia e êmbolo na haste, coloque primeiro a guia da haste passando pelo lado do alojamento do êmbolo, nunca passando pelo lado da rosca maior, onde fatalmente poderá danificar a gaxeta. A seguir coloque o êmbolo e a porca de fixação.

5.3.2.5 - Montagem do cilindro hidráulico

Antes da montagem do guia e êmbolo, verificar a camisa do cilindro hidráulico, para verificar se a mesma não possui danos, bem como se o interior está limpo. A seguir introduza a haste e o êmbolo até que dê condições para enroscar a porca do guia, e aperte com chave especial.

Observe na limpeza para utilizar somente panos que não soltam fiapos ou utilize papel especial para limpeza. Não utilize massa ou fita vedante na montagem.

5.3.3 - Manutenção dos mancais dos discos duplos/ controladores de profundidade

Recomendamos que no final de cada safra, ou quando perceber a existência de folgas, efetua a manutenção nos cubos dos discos duplos de adubo e sementes e cubos das bandas controladoras de profundidade.

a) Desmonte os cubos e retire os componentes internos;

b) Efetue a limpeza de todas as peças com óleo diesel ou querosene;

c) Verifique a existência de folgas, as condições dos rolamentos, retentores, ou se há embuchamento;

d) Substitua os componentes danificados ou com desgastes excessivos;



e) Ao efetuar a montagem de cubos que não possuem graxeira, coloque bastante graxa ao montar. Os cubos com graxeiras devem ser lubrificados até que a graxa nova seja visível.



ATENÇÃO:

Não havendo vazamento nos mancais blindados do disco duplos na primeira safra, após a segunda safra, abra os mancais e efetue a lubrificação com a graxa recomendada.

5.3.4 - Manutenção dos limpadores dos discos duplos

Os discos duplos possuem limpadores internos auto ajustáveis. Recomendamos que efetue vistorias rotineiras para verificar necessidades de ajustes aos discos ou a substituição dos mesmos, que devem ser trocados quando não estiverem mais efetuando a ação de limpeza dos discos.



ATENÇÃO:

Ao efetuar o ajuste dos limpadores dos discos duplos, tenha cuidado para não tocar o fio de corte dos discos, pois poderá provocar acidentes.

5.3.5 - Manutenção dos distribuidores de adubo

Para a manutenção de componentes que são fixos ao eixo sextavado e base do depósito de adubo, há a necessidade de retirar o eixo sextavado ou soltar da base do depósito de adubo, devendo neste caso proceder da seguinte forma:

- Solte as buchas de fixação do eixo sextavado de acionamento do adubador, posicionadas nas laterais do implemento;
- Retire a emenda e a corrente que aciona as engrenagens do distribuidor de adubo (dos dois lados da plantadora);
- Afrouxe os parafusos dos mancais e retire os eixos sextavados que acionam os distribuidores de adubo;
- Retire os mangotes do adubo, e em seguida desmonte os conjuntos distribuidores de adubo e os tapos do suporte do adubo;
- Faça a substituição do item danificado ou que apresentar com desgaste;
- Efetue a montagem novamente no sentido inverso destas orientações.

5.3.6 - Manutenção dos distribuidores de sementes

Feche a comporta superior do distribuidor, drene pela comporta inferior, retire a tampa soltando as duas porcas borboletas e efetue a limpeza da parte interna do mesmo.

5.3.7 - 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 sistema de molas e engrenagens com sistema de trava, para amortecer os impactos da transmissão, funcionando como um fusível evitando maiores danos aos demais conjuntos.

Para a substituição dos componentes danificados é necessário retirar o eixo sextavado e efetuar a desmontagem da mesma. Observe a pressão das molas e os desgastes dos componentes do sistema de engate, efetue a substituição dos mesmos sempre que apresentarem danos. Mantenha o sistema de engate sempre lubrificado com óleo hidráulico com grafite.

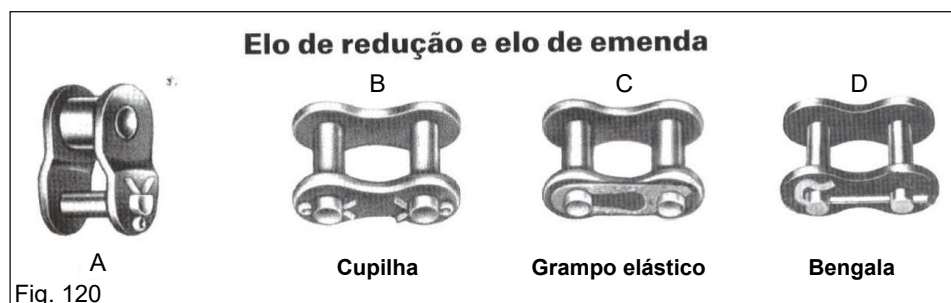
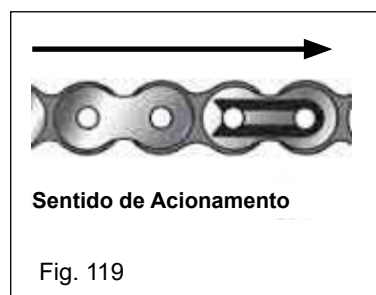
5.3.8 - Manutenção das correntes e engrenagens

Na manutenção das correntes de rolos, ou na sua instalação, deve ser tomado vários cuidados, os quais favorecem o aumento da vida útil de todo o sistema de transmissão. Veja abaixo as informações básicas para a instalação das correntes.

- O sistema de transmissão deve estar totalmente parado;
- Use equipamentos de proteção individual;
- Apoie a corrente e suas partes para prevenir movimentos indesejáveis;
- Use equipamentos de fixação adequados e em boas condições para montar e desmontar as correntes;
- Nunca use correntes novas em um sistema de engrenagens desgastadas;
- Faça rodízio das engrenagens (vire do lado contrário o ponto de tração);
- Coloque emendas e pinos no sentido de acionamento da corrente (Fig. 119);
- Alinhe a corrente e as engrenagens corretamente;
- Lubrifique as correntes diariamente com óleo hidráulico com grafite;
- No final da safra retire as correntes, efetue a limpeza das mesmas e armazene em banho 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, possui modelo de cupilha "b", grampo elástico "c" e bengala "d".



5.4 - Manutenção pós-plantio

O bom desempenho de uma semeadora é obtido logo após o seu uso, através da realização da manutenção pós-plantio, para tanto, recomenda-se que, após o término das atividades de semeadura, sejam realizadas as seguintes tarefas:



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.

- Os mangotes de adubo, condutores de sementes e adubo e demais componentes de borracha devem ser retirados da máquina, limpos e armazenados em local seco, protegido da luz solar e bem ventilado;
- As correntes devem ser retiradas e lavadas com querosene, após deixá-las em imersão em óleo lubrificante durante 2 dias e posteriormente colocá-las em recipiente plástico fechado;
- Limpar os reservatórios de sementes para retirar os resíduos dos produtos utilizados no tratamento das sementes e/ou inoculação. Efetuar a limpeza geral das caixas distribuidoras de sementes;
- Retirar os restos de adubo dos depósitos, e efetuar a limpeza de todos os distribuidores de adubo e escovar rosca sem-fim;
- Liberar a pressão de todas as molas existentes na máquina, deixando-as soltas, até o próximo plantio. Isto evita que as molas percam a tensão;
- Efetuar a lubrificação em todos os pontos do implemento;
- Desmontar os discos duplos e limitadores de profundidade para verificar o estado dos rolamentos e retentores se estiver apresentando alguma falha.
- Inspecionar o implemento: analisar se há peças desgastadas ou quebradas (rolamentos, engrenagens, mancais, etc.), efetuar a substituição dos itens danificados;
- Efetue o retoque da pintura, principalmente nas partes que mantêm contato com o fertilizante;
- Mantenha a pressão dos pneus conforme indicado neste manual;
- Ao final, pode-se pulverizar a máquina com óleo agroprotetivo, para garantir uma maior proteção. Não usar óleo diesel ou óleo queimado. Proteger os pneus na hora da lubrificação;
- Armazenar em local seguro e, de preferência, coberto;
- Retirar o extensor e articular o cabeçalho para cima e travá-lo;
- 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 prejudicando seu funcionamento, além de implicar na perda da garantia fornecida pela JUMIL.

Programe e adquira com antecedência todas as peças e componentes necessários para a manutenção. Efetue a manutenção com antecedência à safra.



6 - LUBRIFICAÇÃO

6.1 - Objetivos da lubrificação

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

Antes de iniciar o trabalho, certifique-se que o implemento está adequadamente lubrificado, seguindo as orientações de lubrificação para o funcionamento em condições normais de trabalho. Para o trabalho em condições mais severas recomendamos diminuir os intervalos de lubrificação.



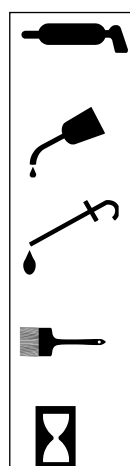
ATENÇÃO:

Antes de iniciar a lubrificação, limpe as graxas para evitar a contaminação da graxa e substitua as graxas 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	Ipiflex 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

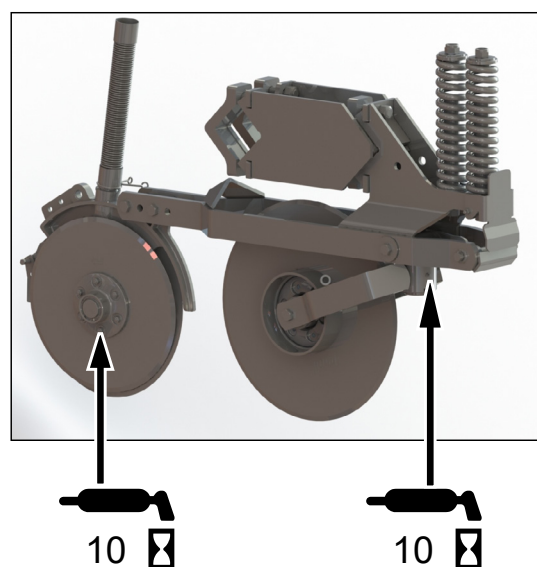
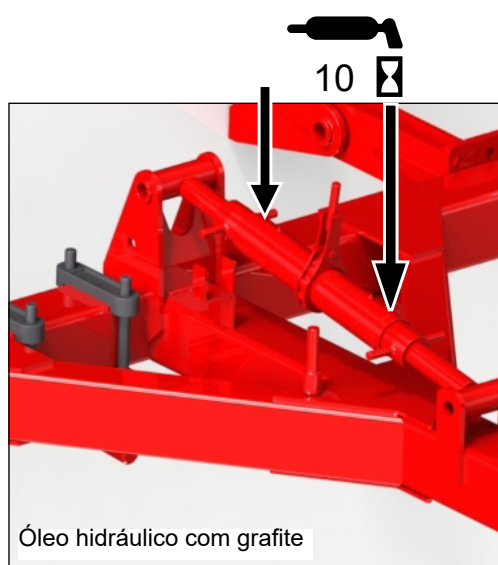
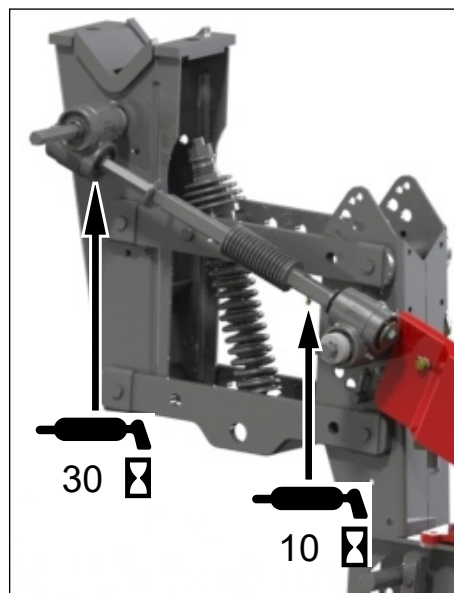
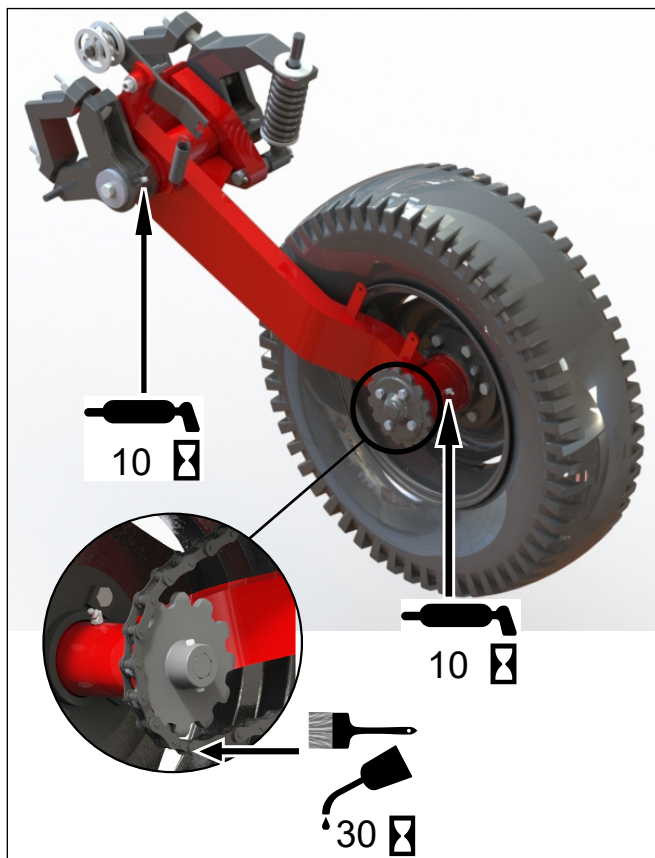


- Lubrifique com graxa à base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos de horas recomendados.
- Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD/CF em intervalos de horas recomendados.
- Lubrifique com óleo SAE 90 EP API-GL5 em intervalos de horas recomendados.
- Limpeza da corrente.
- Intervalo de lubrificação em horas trabalhadas.

Observação: proporção recomendada do óleo hidráulico com grafite para lubrificar correntes, catracas, cardans, telescópico 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 e 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, a sua durabilidade pode atingir milhares de horas;
- 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 efetuada com uma mistura de óleo hidráulico com grafite;
- b) Em período de entre safra, limpe as correntes, deixar em banho por 24 horas em óleo fino;
- c) Após o banho escorrer o excesso, armazenar 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 semeadora sempre com o rodado aliviado
- b) Lubrifique os suportes de articulação dos rodados, movimente o sistema hidráulico para levantar e abaixar a semeadora, volte a lubrificar até que a graxa passe pelo eixo pivô.

Graxeiras:

- a) Antes de efetuar a lubrificação das graxeiras, 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 graxeiras defeituosas.



7 - DESATIVAÇÃO E DESMONTE

A Plantadora **3080PD SUPERA** foi desenvolvida para possuir uma vida útil longa de uso, devendo para isso seguir as recomendações deste manual quanto ao uso e manutenções preventivas e corretivas.

Partes do implemento devido ao uso podem sofrer danos, deixando de serem úteis, podendo ocorrer também em um determinado momento de desativar ou desmontar o implemento. Em qualquer uma das situações de desativação, recomendamos que siga as seguintes providências quanto aos componentes ou propriamente o implemento.

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 irá efetuar mais o uso, dê o destino correto enviando para reciclagem (sucata de metais, plásticos e outros produtos). Ao descartar este produto, procure empresas de reciclagem observando o atendimento à legislação local. Não deixe itens descartados jogados ao solo. Preserve o meio ambiente.



8 - OCORRÊNCIAS, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES

Ocorrências	Possíveis Causas	Soluções
Engate não está 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.	Efetue a regulagem da altura do cabeçote, através do regulador
A semeadora esta jogando de um lado para outro.	A barra de tração do trator esta solta	Fixe a barra de tração do trator no orifício central
Não consegue fazer o acoplamento dos engates rápidos das mangueiras no trator.	A semeadora foi desengatada com pressão ou esta sustentando o peso da mesma no sistema hidráulico.	Drene as mangueiras ou coloque a semeadora os pés de apoio e finalmente alivie a pressão
Os cilindros hidráulicos param de operar, levanta a semeadora 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 semeadora 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	Efetue 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 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 calibrações 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 semeadora, com as unidades abaixadas. Ajuste os limpadores internos dos discos duplos.
A semeadora 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 maquina 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 aumentando a pressão dos discos, os mesmos não operam na profundidade desejada	Falta lastro na semeadora	Colocar lastros na semeadora. 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 / as válvulas não param de ficar acionando e desacionando	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.



Jupiter

Guia rápido
v. 1.0

Produto
v. 1.0



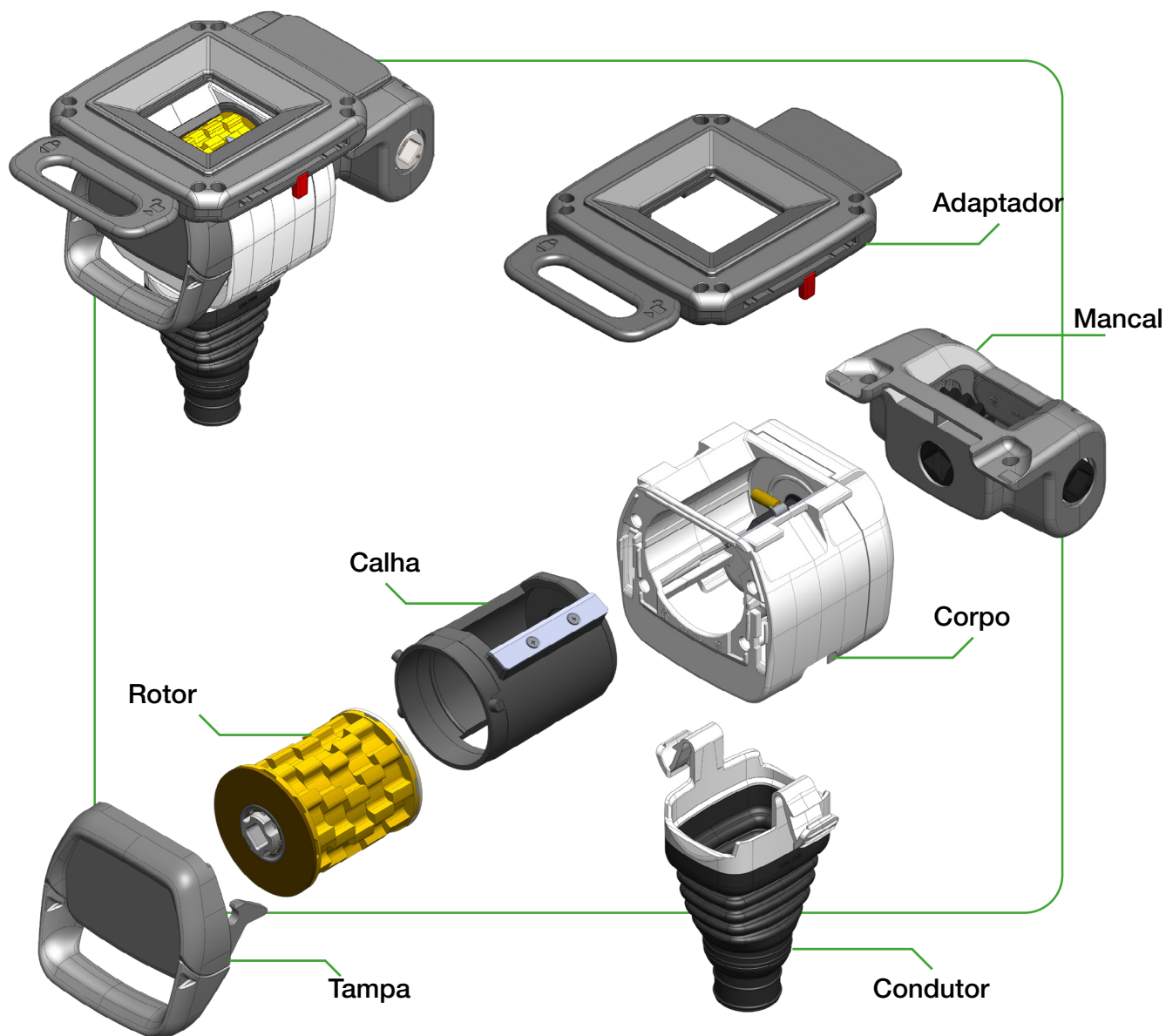
ATENÇÃO:

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.

Verificar itens no catálogo de peças



Glossário



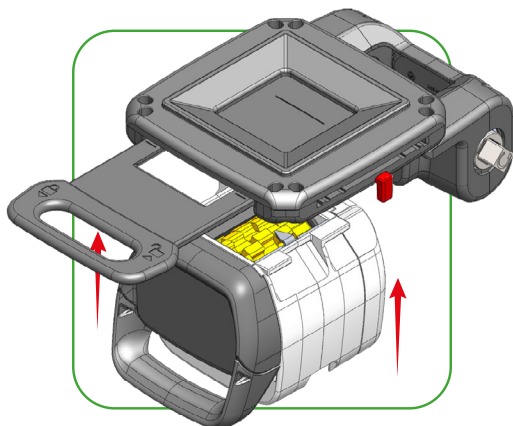
Limpeza



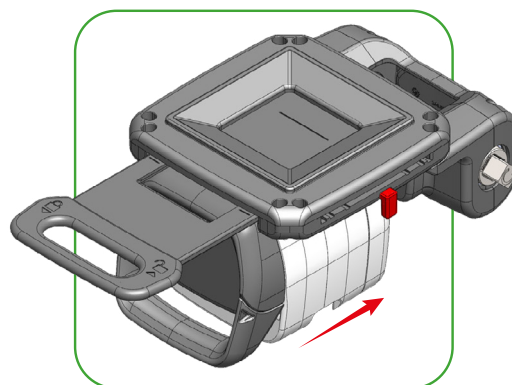
- Utilizar pano seco e ar comprimido.
- Não utilizar produtos químicos para limpeza - Solupan, Metasil e outros
- Recomenda-se fazer uma limpeza ao final de cada período de plantio
- Antes de armazenar, verifique se todas as peças do dosador estão secas.



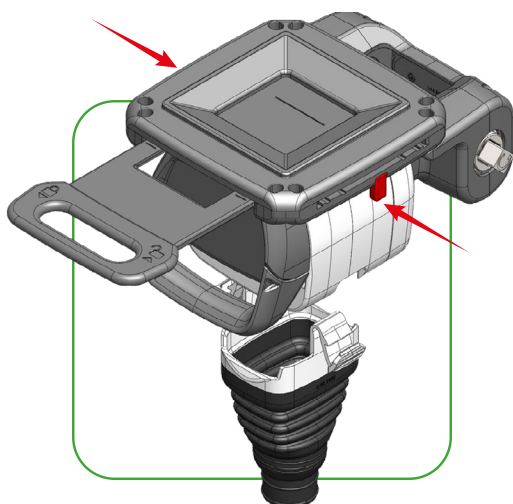
Montagem do Corpo



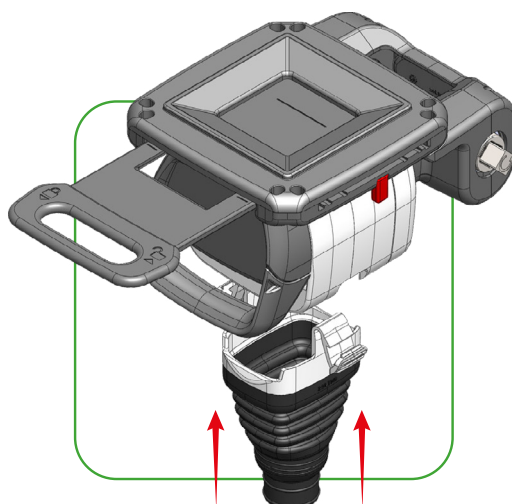
01 Posicione o corpo do dosador embaixo do adaptador.



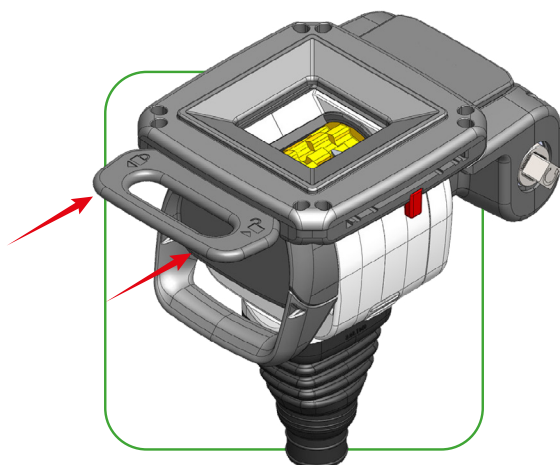
02 Deslize o corpo do dosador.



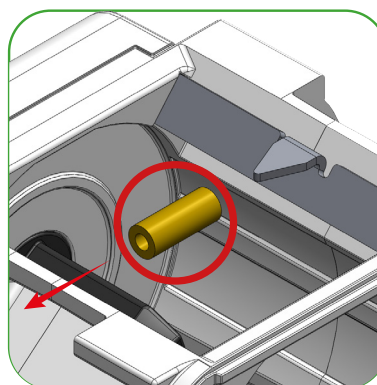
03 Acione a trava de segurança.



04 Coloque o bocal na posição abaixo do corpo.

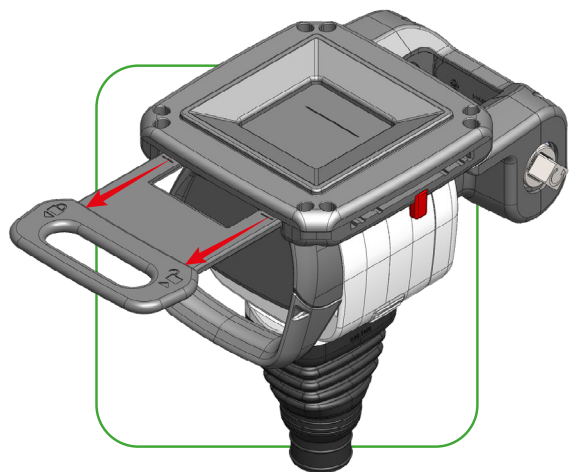


05 Empurre a gaveta.

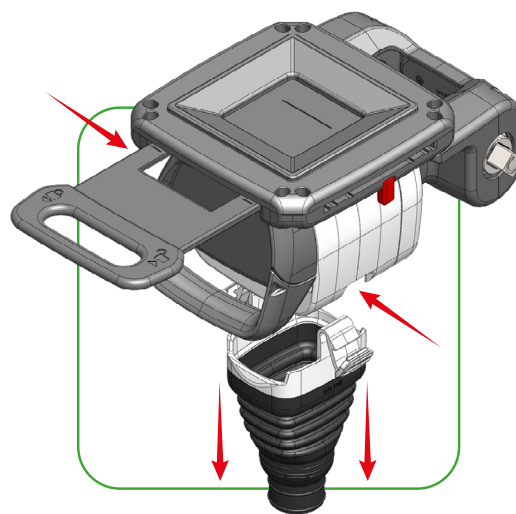


**Remova a capa de proteção do Limitador de pedra.*

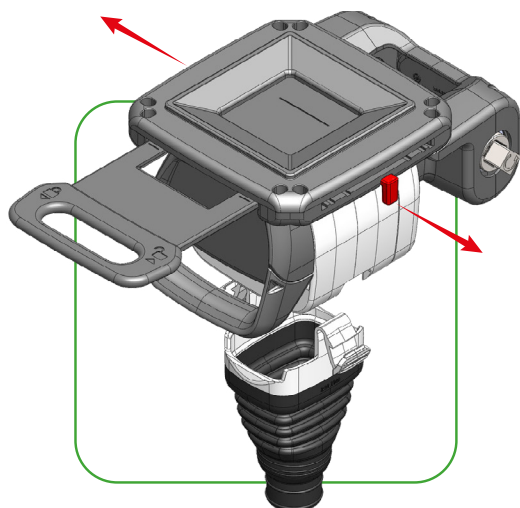
Remoção do Corpo



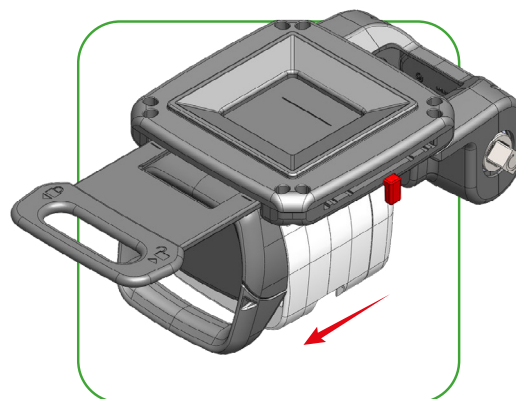
01 | Puxe a gaveta.



02 | Destrave e remova o bocal.



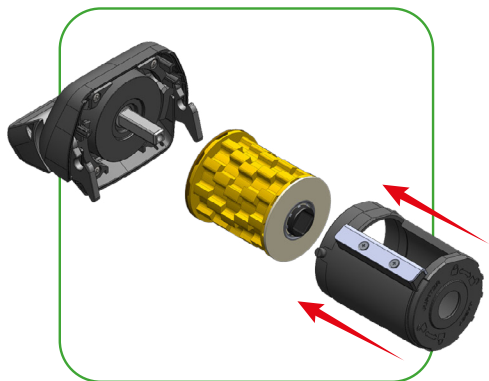
03 | Puxe para fora a trava de segurança.



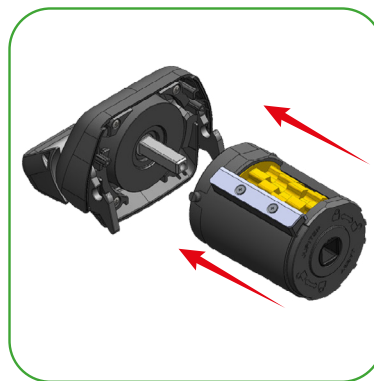
04 | Deslize o corpo do dosador.



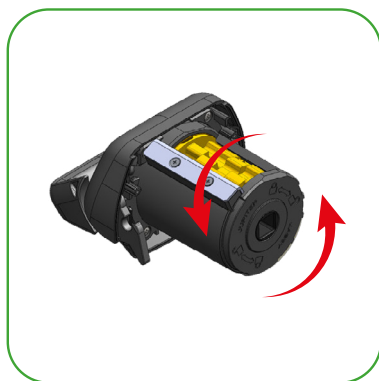
Montagem do Cartucho



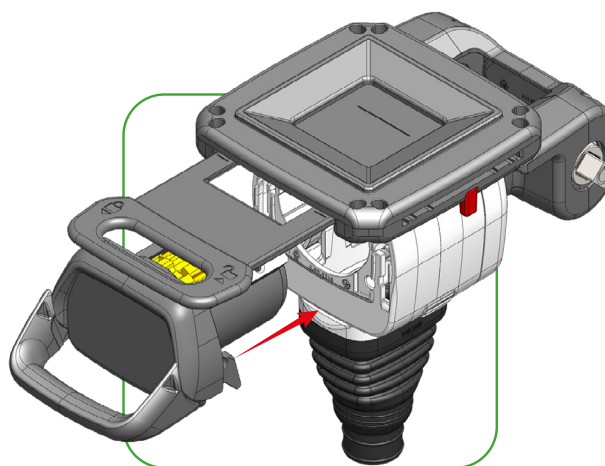
01 Coloque o rotor na calha, o rotor possui lado correto de encaixe.



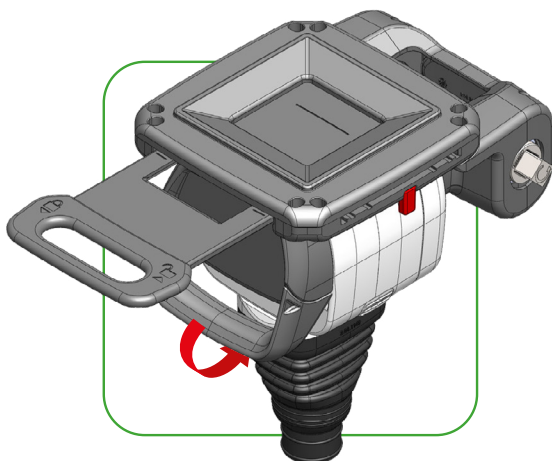
02 Coloque a calha na tampa.



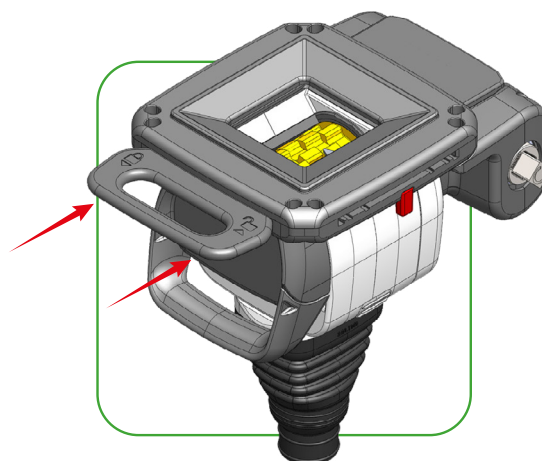
03 Trave a calha.



04 Recoloque o cartucho no corpo.



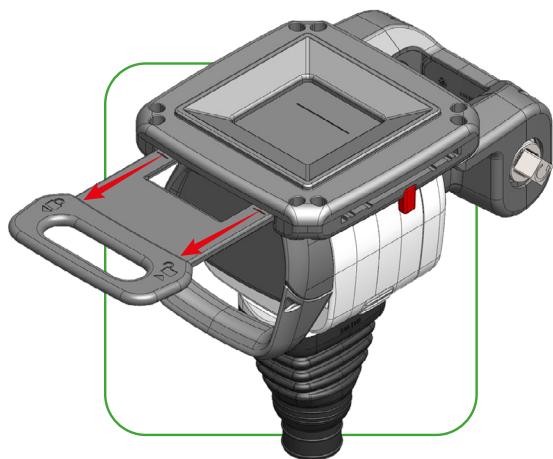
05 Trave a alça.



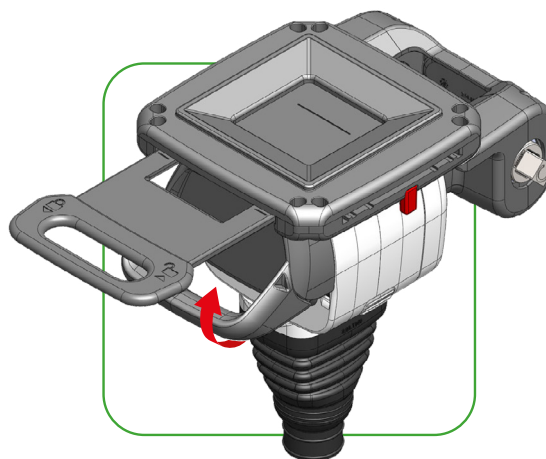
06 Empurre a gaveta.



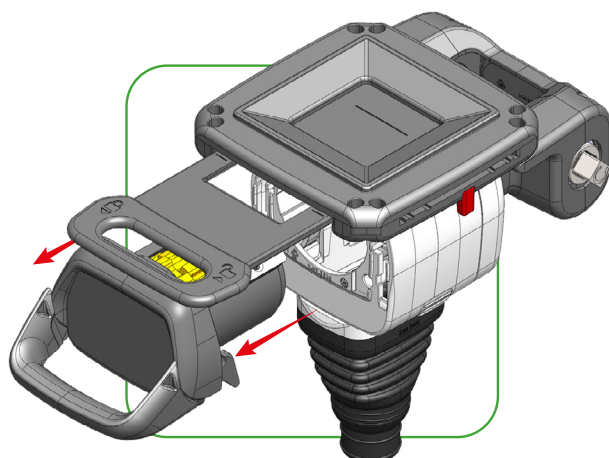
Remoção do Cartucho



01 | Puxe a gaveta.



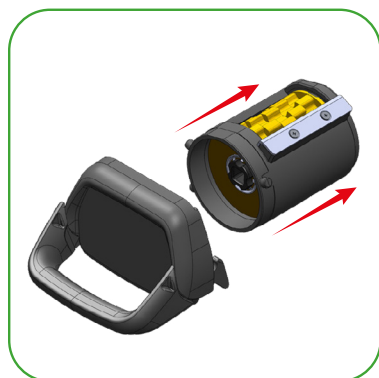
02 | Destrave a alça.



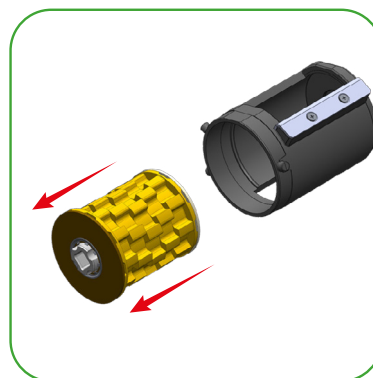
03 | Remova o cartucho.



04 | Gire a calha.



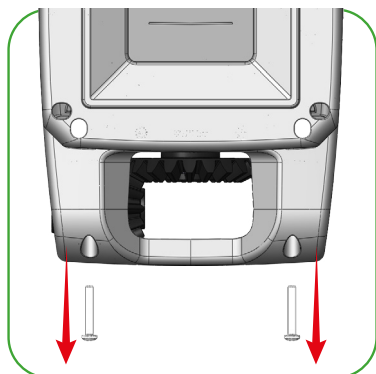
05 | Remova a calha.



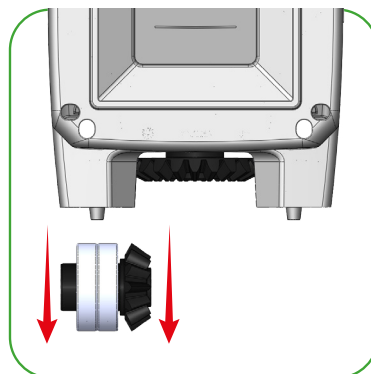
06 | Remova o rotor.



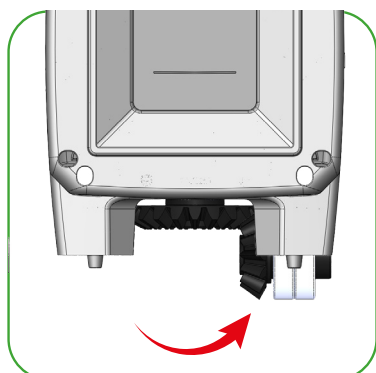
Inversão de rotação



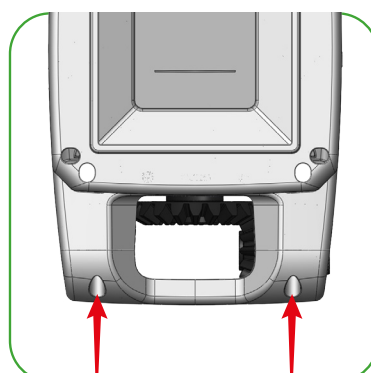
01 Remova os parafusos da tampa do mancal.



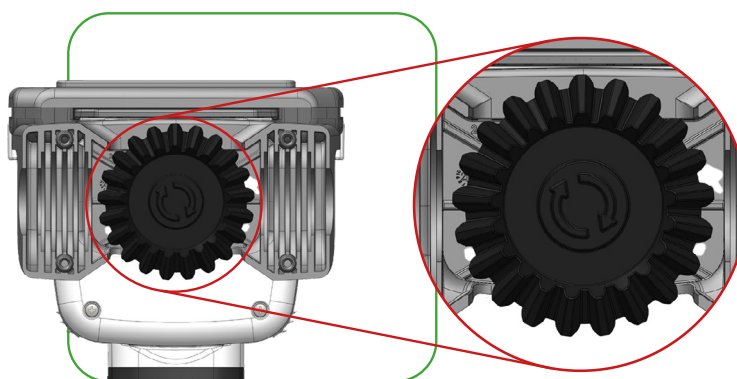
02 Remova a engrenagem.



03 Posicione a engrenagem no outro alojamento.



04 Prenda os parafusos da tampa do mancal.



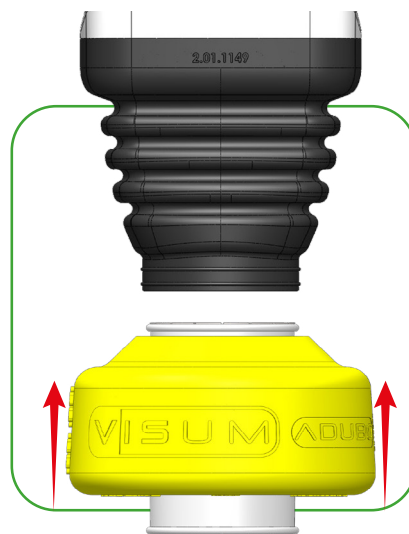
**Verifique o sentido de giro da engrenagem.*



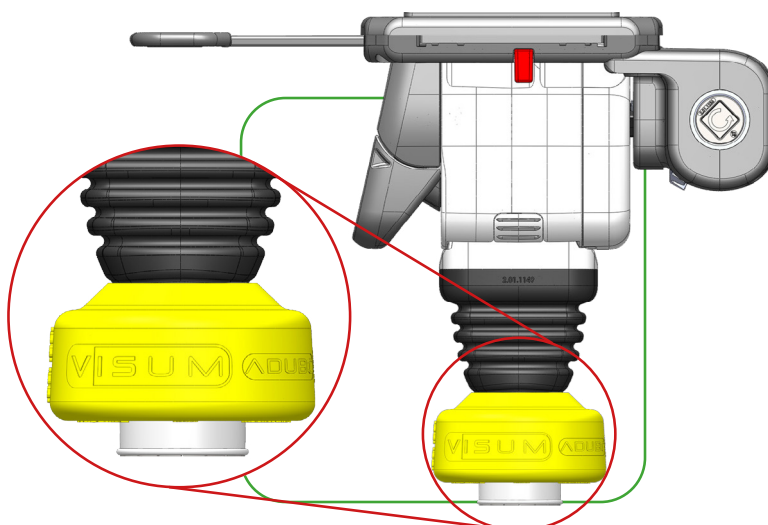
Instalação do Visum



01 Com um objeto cortante, faça um corte no rebaixo.



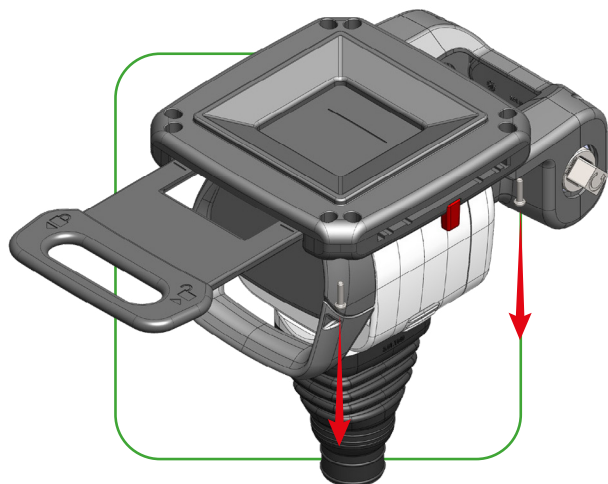
02 Insira o Visum no bocal do mangote.
**Verificar o lado correto do Visum.*



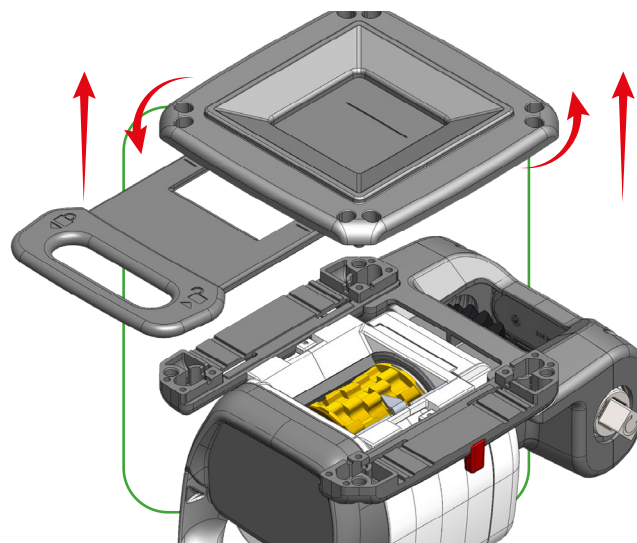
03 Fixar com abraçadeira.



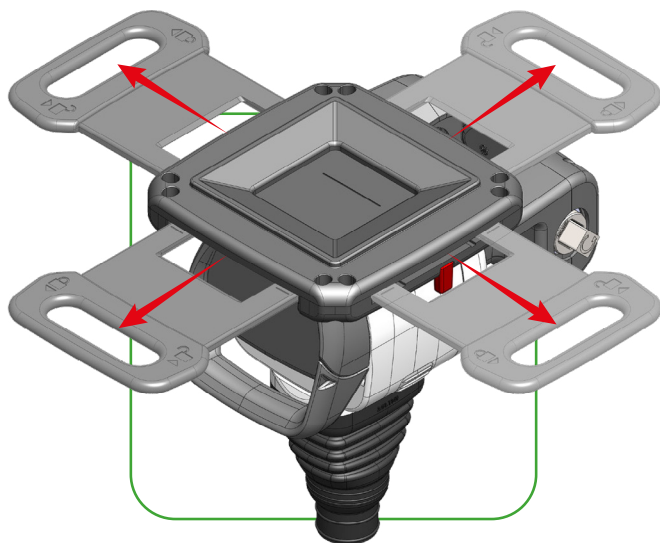
Montagens da Gaveta



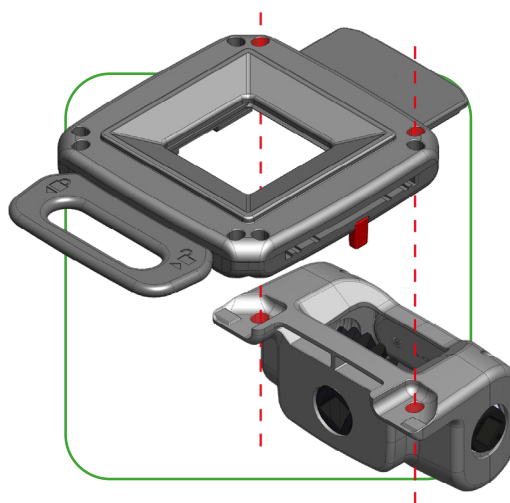
01 Solte os 4 parafusos.



02 Retire a válvula e ambas as bases e coloque-as na melhor direção para o seu equipamento.



03 Existem 4 maneiras para montar.

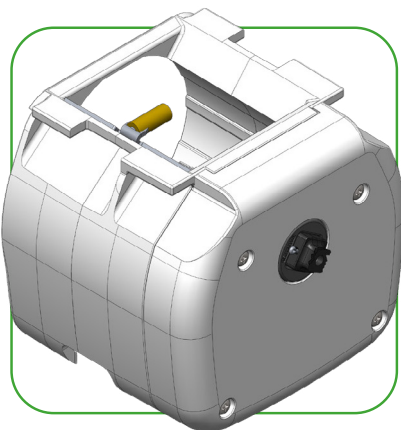


**Fique atento ao encaixe correto do mancal no adaptador.*

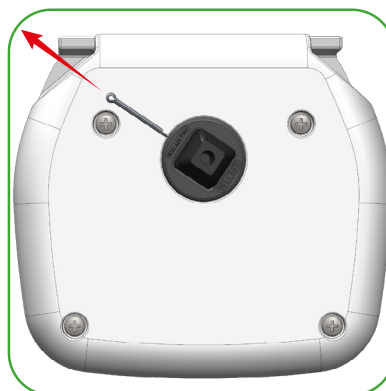
**Esta montagem deve ser feita antes da instalação do adaptador na máquina.*



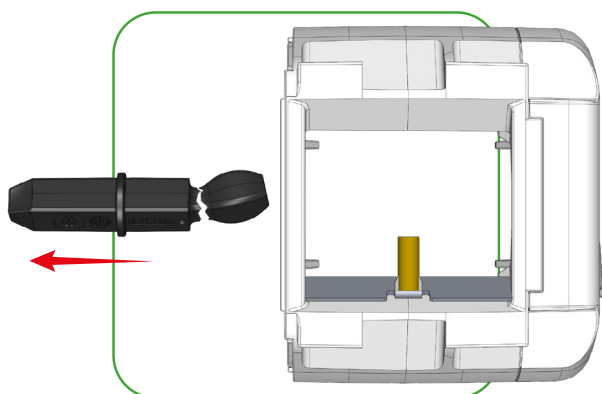
Substituição do Fusível



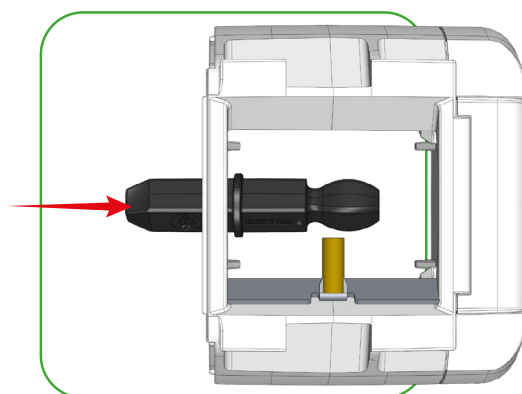
01 Remova o corpo do dosador.



02 Remova a cupilha.



03 Retire o fusível danificado.



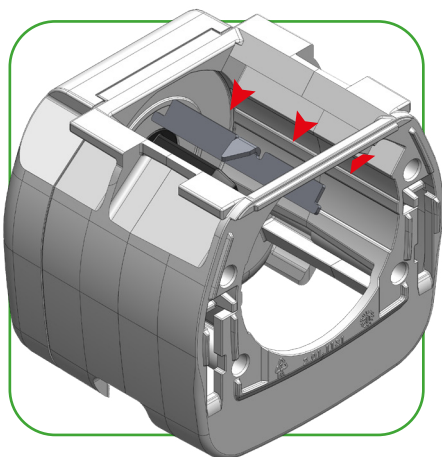
04 Insira o fusível novo.



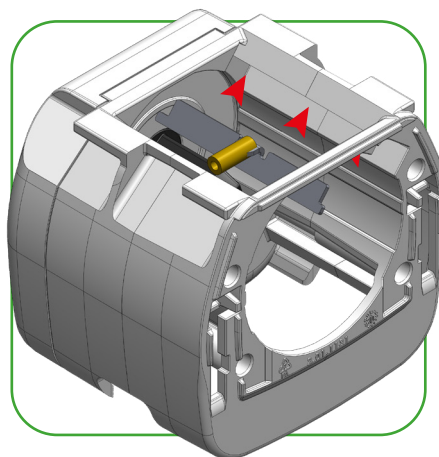
05 Insira a cupilha novamente.



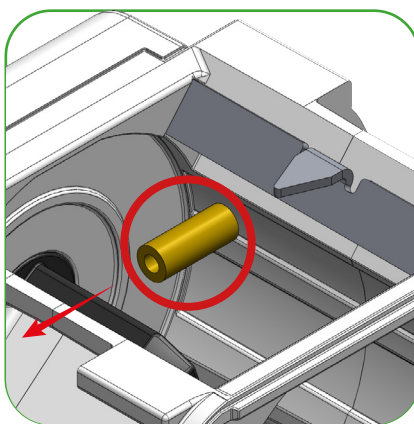
Substituição do Limitador de Pedra



01 Empurre o limitador para baixo para removê-lo.



02 Deslize o limitador para cima encaixando o novo até o final.



03 Remova a proteção da ponteira.



Ajuste da Máquina

- 01 | Área de estabilização - puxe a máquina por cerca de 10 metros para preencher o volume de fertilizante no interior do dosador, mantendo a máquina abaixada no solo;
- 02 | Posição inicial de coleta - ainda com a máquina abaixada no solo, meça 50 metros em linha reta e coloque coletores nos bocais de saída nas linhas que serão usadas para aferição;
- 03 | Área de coleta - na mesma velocidade de plantio, percorra a distância até o ponto delimitado, pare a máquina, deixe abaixada no solo;
- 04 | Posição final de coleta - com a máquina abaixada no solo, retire os coletores com as amostras e proceda com as pesagens;



Após a pesagem, faça a média das amostras coletadas nas linhas e calcule a dose por hectare conforme os exemplos abaixo:

Exemplo 1: Espaçamento de 50cm

$$\text{Equação: Dosagem kg/ha} = \frac{\text{Peso (kg)} \times 20.000}{\text{Espaçamento entre linhas (m)}}$$

Supondo que, em 50 metros, foram coletados 300g (medias das linhas), com espaçamento de 50cm. Calculamos a dose em kg/ha a seguir.

$$\text{Quantidade de fertilizante kg/ha} = \frac{0,3 \text{ (kg)} \times 20.000}{50 \text{ (m)}} = 120\text{kg/ha}$$

Exemplo 2: Espaçamento de 45cm

$$\text{Equação: Dosagem kg/ha} = \frac{\text{Peso (kg)} \times 22.222}{\text{Espaçamento entre linhas (m)}}$$

Supondo que, em 50 metros, foram coletados 300g (medias das linhas), com espaçamento de 45cm. Calculamos a dose em kg/ha a seguir.

$$\text{Quantidade de fertilizante kg/ha} = \frac{0,3 \text{ (kg)} \times 22.222}{50 \text{ (m)}} = 133\text{kg/ha}$$



Para outros espaçamentos, favor consultar a revenda ou representante.



ISTO É DE SEU INTERESSE

PARA SUA PRÓPRIA SEGURANÇA E BOM FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO, UTILIZE SOMENTE PEÇAS GENUÍNAS JUMIL.

A EMPRESA NÃO SE RESPONSABILIZA PELA NEGLIGÊNCIA, MANUSEIO INCORRETO, ADAPTAÇÕES NÃO AUTORIZADAS E USO DE PEÇAS PIRATAS NO SEU EQUIPAMENTO.