

Jumil®



TERRA 8090PD semente

MANUAL DE INSTRUÇÕES
versão em português



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

Man. 89.51.003 Rev. - C - 27/08/2024

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	☐	
02	Precauções de Segurança	☐	
03	Velocidade de plantio recomendada	☐	
04	Transporte da Máquina, velocidade sem carga	☐	
05	Leitura do Manual de Instruções e Catálogo de Peças	☐	
06	Uso de peças originais Jumil nas reposições	☐	
07	Engate barra de tração, Levante mecânico, Flexíveis hidráulicos	☐	
08	Terceiro ponto, nivelamento implemento	☐	
09	Disco de corte regulagens e operação (retirar 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	☐	
02	Precauções de Segurança	☐	
03	Velocidade de plantio recomendada	☐	
04	Transporte da Máquina, velocidade sem carga	☐	
05	Leitura do Manual de Instruções e Catálogo de Peças	☐	
06	Uso de peças originais Jumil nas reposições	☐	
07	Engate barra de tração, Levante mecânico, Flexíveis hidráulicos	☐	
08	Terceiro ponto, nivelamento implemento	☐	
09	Disco de corte regulagens e operação (retirar 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 de plantio direto transportável 8090PD Terra Semente**. Mais um produto com a alta qualidade e tecnologia **JUMIL**, especialmente projetado para atender às 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	11
TERMOS E PROCEDIMENTOS DE GARANTIA	12
EXCLUSÃO DA GARANTIA	13
NORMAS DE SEGURANÇA	17
PRINCIPAIS RISCOS DE ACIDENTES E MEDIDAS DE SEGURANÇA	22
COLANTES	25
APRESENTAÇÃO DO PRODUTO	26
1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	27
1.1 - Características Técnicas	27
1.2 - Dimensões	29
1.3 - Definição da utilização	30
1.4 - Componentes que acompanham	30
2 - COMPOSIÇÃO DO PRODUTO	31
3 - DESCRIÇÃO DETALHADA DO PRODUTO (NR-12 – item 14.2, letra d)	32
3.1 - Chassi	32
3.2 - Sistema de transporte	32
3.3 - Cabeçalho telescópico	33
3.4 - Cabeçalho pantográfico	33
3.5 - Sistema de trava do cabeçalho telescópico	34
3.6 - Batentes e engates das seções laterais	34
3.7 - Rodagem central	35
3.8 - Rodagem lateral	35
3.9 - Depósito de sementes	36
3.10 - Registro de saída da semente	36
3.10.1 - Condutor de semente	36
3.10.2 - Capacidade dos Depósitos	36
3.11 - Turbina e canalização de ar	36
3.11.1 - Manômetro das Turbinas	36
3.12 - Escada de acesso e Plataformas	37
3.13 - Sistema de transmissão para as Unidades de plantio	37
3.14 - Unidades semeadoras flex	37
3.15 - Unidade de plantio	38
3.15.1 - Composição das Unidades de plantio	38
3.15.1.1 - Compactador flutuante em “V”	39
3.15.1.2 - Controlador de profundidade	39
3.15.1.2.1 - Calota para Roda controladora de profundidade	39
3.15.1.3 - Disco duplo semeador	39
3.15.1.3.1 - Disco	40
3.15.1.3.2 - Condutor de sementes	40
3.15.1.3.3 - Limpador do Disco duplo	40
3.15.1.3.4 - Posicionamento dos Discos duplos desencontrados	40
3.16 - Distribuidor de sementes	41
3.16.1 - Disco de sementes	41
3.16.1.2 - Sistema de acionamento dos distribuidores de sementes	41
3.17 - Braços pantográficos	42
3.17.1 - Curso do pantógrafo	42
3.17.2 - Garras de fixação das Unidades de plantio	43
3.17.3 - Disco de corte	43
3.17.4 - Mancal especial	43
3.17.5 - Opcionais	44
4 - INSTRUÇÕES PARA MONTAGEM E REGULAGEM	44
4.1 - Escadas e plataformas	44
4.2 - Rodagem	45
4.3 - Checagem de lubrificação	45
4.4 - Tipo de pneu	45
4.4.1 - Calibração	45
4.4.2 - Cuidados com o sistema de rodagens e pneus	46
4.4.3 - Patinação dos pneus	46
4.5 - Calço curso do cilindro hidráulico	46
4.5.1 - Requisitos hidráulicos para acionamento do sistema pneumático	46
4.6 - Vacuômetro e regulagem da sucção	47
4.7 - Acoplamento para turbina a motor hidráulico	47



4.8 - Esquemas de montagem	47
4.9 - Transporte via caminhão	48
4.9.1 - Realização segura da operação.....	48
4.9.2 - Dimensões de transporte	49
4.10 - Espaçamentos.....	50
4.11 - Compactador em “V”	63
4.12 - Compactador Côncavo (opcional).....	63
4.13 - Nivelamento	63
4.14 - Uso da trava de segurança	64
4.15 - Discos de corte.....	64
4.15.1 - Regulagem do disco de corte.....	65
4.15.2 - Tipos de disco de corte	65
4.15.3 - Afição do disco de corte	66
4.16 - Unidade semeadora	66
4.16.1 - Abastecimento de sementes	66
4.16.2 - Uso de grafite	67
4.16.3 - Posição de montagem da caixa de transmissão em cruz	67
4.17 - Distribuidor de sementes pneumático	67
4.17.1 - Funcionamento.....	68
4.17.1.1 - Inserto de Apoio do Disco	69
4.17.2 - Regulagem do seletor para eliminação de duplos e falhas	69
4.17.3 - Escolha do Disco.....	70
4.17.4 - Substituição ou troca dos discos de sementes	70
4.18 - Regulagem de pressão da Unidade.....	71
4.18.1 - Uso dos Tops limitadores de curso	71
4.18.3 - Posicionamento das Rodas controladoras de profundidade.....	72
4.18.4 - Regulagem do Compactador em “V”.....	73
4.19 - Unidades semeadoras flex.....	73
4.20 - Unidades semeadora com incorporador (opcional)	74
4.21 - Regulagem Válvula Holding	75
4.22 - Planejamento da semeadura	75
4.22.1 - Procedimentos para operação de semeadura	77
4.22.2 - Outras fórmulas e cálculos importantes	77
4.22.3 - Cálculo do índice de patinação do implemento (IP).....	77
4.22.4 - Cálculo de metros lineares por hectare.....	78
4.22.5 - Condições do solo	78
4.22.6 - Tipo de sementes	78
4.22.7 - Velocidade de plantio	78
5 - MANUTENÇÃO	79
5.1 - Manutenção preventiva	79
5.1.1 - Tensão das correntes	79
5.1.2 - Alinhamento das engrenagens e correntes.....	80
5.2 - Periodicidade para inspeção e manutenção	81
5.3 - Manutenção corretiva.....	82
5.3.1 - Troca de pneus.....	82
5.3.2 - Manutenção dos cilindros hidráulicos	82
5.3.2.1 - Substituição dos reparos.....	82
5.3.2.2 - Montagem da gaxeta no êmbolo.....	83
5.3.2.3 - Montagem da gaxeta no guia da haste	83
5.3.2.4 - Montagem do guia e êmbolo na haste	83
5.3.2.5 - Montagem do cilindro hidráulico.....	83
5.3.3 - Manutenção dos mancais dos discos duplos/ controladores de profundidade.....	83
5.3.4 - Manutenção dos limpadores dos discos duplos.....	84
5.3.5 - Manutenção dos distribuidores de adubo	84
5.3.6 - Manutenção dos distribuidores de sementes.....	84
5.3.7 - Manutenção das catracas	84
5.3.8 - Manutenção das correntes e engrenagens.....	84
5.4 - Manutenção pós-plantio	85
6 - LUBRIFICAÇÃO	86
6.1 - Objetivos da lubrificação	86
6.2 - Tabela de lubrificação.....	86
6.3 - Simbologia da lubrificação	86
6.4 - Pontos de lubrificação	87
7 - DESATIVAÇÃO E DESMONTE	89
7.1 - Destino dos componentes descartados	89
8 - OCORRÊNCIAS, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES	90
9 - SISTEMA EASYTECH	93

**ATENÇÃO:**

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

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

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

(NR-31, item 31.12.15)

**ATENÇÃO:**

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

DADOS DO FABRICANTE

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

NR-12 (item 14.2, letra a)

DADOS DO IMPLEMENTO

Modelo: 8090PD TERRA SEMENTE	No. Série:	Ano Fabricação:
No. Nota Fiscal:		Data NF:

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

ESPAÇO DESTINADO A ETIQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DO IMPLEMENTO**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



TERMOS E PROCEDIMENTOS DE GARANTIA

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: 8090PD TERRA SEMENTE

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.

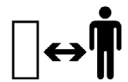
No desenvolvimento do projeto deste implemento, foram analisados cada um dos detalhes para evitar que acidentes inesperados possam ocorrer durante a sua utilização. Entretanto, há componentes que devido a suas funções, não podem ser totalmente protegidos. Para isso recomendamos que efetue atentamente 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.



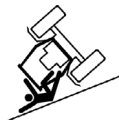


13 - Não deixe ninguém subir no trator ou no implemento quando estiver operando ou transportando o implemento de uma área para outra.

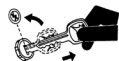
14 - Não deixe que crianças ou curiosos se aproxime do implemento quando estiver em operação ou durante manobras.



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).





ATENÇÃO:

Nós da **JUMIL** temos a preocupação constante com a preservação do meio ambiente e à saúde humana, com esse objetivo informamos que toda a venda e carregamento de implementos que possuem sistema eletrônico **NÃO** contemplam o componente Bateria chumbo-ácido.

Bateiras chumbo-ácido contém substâncias que podem causar danos irreversíveis como contaminação do solo (meio ambiente) e doenças crônicas (saúde). Por ser um elemento considerado perigoso, o transporte e o armazenamento do material devem ser feitos de maneira segura.

A maior parte dos acidentes envolvendo baterias de chumbo-ácido acontecem no transporte e, os transportadores precisam atender aos requisitos legais essenciais para não vazamento de chumbo e ácido.

Além das instruções normativas conforme resolução ANTT 5.947/2021 – transporte de produtos perigosos e NBR 7500:2021 – manuseio e transporte do material o condutor deve estar atento quanto à Licença de transporte, Controle de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), Movimentação Operacional de Produtos Perigosos (MOPP) e Certificado para transporte de produtos perigosos.

Portanto, todas as máquinas vendidas com sistema de controladores de distribuição de adubo e sementes por motores elétricos é necessário um gerador de energia, sendo as baterias e as mesmas **NÃO** serão fornecidas pela Jumil. Informar no momento da negociação que a responsabilidade de aquisição deste componente é do cliente para evitar descontentamento no recebimento do implemento.

Máquina com sistema de controlador de distribuição de adubo e semente por motores elétricos necessitam de gerador de energia Bateria e, este componente **NÃO** será fornecido pela Jumil. Portanto a responsabilidade é do cliente pela aquisição deste componente.



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 **8090PD TERRA SEMENTE**:

8090PD TERRA semente

exacta Jumil



23

29

35



TABELA DE REFERÊNCIA SISTEMA HIDRÁULICO TABLA DE REFERENCIA SISTEMA HIDRÁULICO HYDRAULIC SYSTEM REFERENCE CHART	
	BLOCO SOLENOIDE SOLENOID BLOCK
	TURBINA TURBO FAN
	LEVANTE RODAGEM LEVANTE RUEDAS WHEEL LIFT SYSTEM
	SEMENTE SEMILLA SEED
	DRENO DRENAJE DRAIN



3ª Caixa Braquiária
3ª Caja Braquiaria / 3rd Brachiaria Box



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





APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

A **Plantadora de plantio direto transportável 8090PD Terra Semente JUMIL**, foi desenvolvida para atender os agricultores que buscam eficiência no plantio, maior produtividade operacional e consequentemente menor tempo das operações dentro da pequena “janela de plantio”.

É um implemento ideal para quem utiliza as tecnologias de agricultura de precisão, onde a fertilização é efetuada a lanço em operação separada, ganhando com isso tempo e eficiência com um equipamento com sistema de distribuição de sementes com a mais alta tecnologia desenvolvida pela **JUMIL**.

São fornecidas com chassi dividido em três seções com capacidade para 23, 29, 35, 39 e 49 linhas com 5 seções, cabeçalho pantográfico telescópico e sistema de articulação que permite a movimentação de fechamento do implemento para o transporte, economizando tempo e serviços de desmontagem e montagem, transporte e outras operação de apoio no campo.

Seu sistema com computador de bordo permite que o operador da cabine do trator através do computador verifique todas as operações do implemento. O sistema elétrico hidráulico permite que as informações sejam emitidas através dos drives para a válvula central do comando hidráulico e transmitido a todo o sistema, proporcionando o acionamento dos motores hidráulicos para as turbinas, a transmissão dos distribuidores de sementes, o sensores dos monitores de sementes, o sistema de acionamento de abertura e fechamento do implemento e o acionamento para levantar e abaixar o implemento nas operações de transporte ou operação de trabalho.

É fornecida com sistema de distribuição de sementes pneumático a vácuo para o modelo JM8090PD Exacta e com sistema de distribuição de sementes mecânico para o modelo JM8080PD Magnum.

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 **EXACTA air** é a PRECISÃO com a SIMPLICIDADE que você esperava há tanto tempo.

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

A sua produtividade é o nosso negócio.



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



1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.1 - Características Técnicas

Modelo	CHASSI 23L		CHASSI 29L		CHASSI 35L		CHASSI 39L		CHASSI 49L	
Número de Linhas										
Número Máximo de Linhas	23		29		35		39		49	
Número de Linhas / Espaçamentos (mm)	11L	900	15L	900	19L	900	20L	900	24L	900
	15L	760	17L	760	21L	760	23L	760	29L	760
	19L	550	23L	550	29L	550	31L	550	39L	550
	22L	500	26/28L	500	32/30L	500	36L	500	44L	500
	23L	450	29L	450	35/33L	450	39L	450	49L	450
Potência requerida por linha	Aproximadamente 08 CV									
Rendimento operacional (estimado) ha / hora	até 06 ha/h		até 8 ha/h		até 10 ha/h		até 12 ha/h		até 14 ha/h	
Sistema de Engate ao Trator	Barra de tração categoria pesada									
Cabeçalho	Pantográfico									
Engate	Tipo Rótula									
Tipo de Chassi	Articulado em 3 seções									
Número de linhas Seção central	09 linhas de 450mm		11 linhas de 450mm							
Número de linhas Seções laterais (cada)	07 linhas de 450 mm		09 linhas de 450 mm		11 linhas de 450 mm		14 linhas de 450 mm		19 linhas de 450 mm	
Largura útil máxima	11090 mm		13800 mm		15100 mm		17800 mm		22800 mm	
Largura de transporte	5550 mm		6300 mm						5750 mm	
	6800mm com incorporador 7200mm com adubador independente									
Altura livre do solo para transporte	600mm (com compactador em V levantado)									
Peso vazia (aproximado)	12800 kg		13700 kg		15600 kg		18200 kg		24000 kg	
Capacidade depósito de sementes	75 kg / linha (aproximado)									
Pneus centrais	(04) Alta flutuação 400/55-22.5 - 16 lonas								4 pneus 500/60-22,5 16 lonas	
Pneus laterais	(04) Alta flutuação 400/60-15.5 - 14 lonas								8 pneus 400/60-15,5 14 lonas	
Disco de Corte	Ø22” liso ou ranhurado, com anel (opcional)									
Incorporador	Haste conjugada ao disco de corte, montagem próxima ou 30mm afastada									



Modelo	CHASSI 23L	CHASSI 29L	CHASSI 35L	CHASSI 39L	CHASSI 49L
Unidades Semeadoras	Pantográficas				
Distribuição de sementes	Distribuidor Jumil EXACTA (padrão) / SELENIUM (opcional) / PRECISION PLANTING (opcional)				
Acionamento do distribuidor de sementes					
Pneumática	EXACTA - eixo cardan ou motor elétrico / SELENIUM - cabo flexível, motor elétrico ou eixo cardan / PRECISION PLANTING - eixo cardan ou motor elétrico				
Turbinas (distribuição pneumática)	2	2	2	3	3
Vazão hidráulica requerida	110 litros / minuto	150 litros / minuto			195 litros / minuto
Turbinas	60 lpm	60 lpm	60 lpm	90 lpm	90 lpm
Quantidade de comandos	3 comandos sendo 2 com controlador de vazão com 130l/min	4 comandos sendo 2 com controlador de vazão com 130l/min			
Velocidade máxima de transporte	10 km / hora				
ATENÇÃO! O implemento deve ser transportado vazio.					



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.

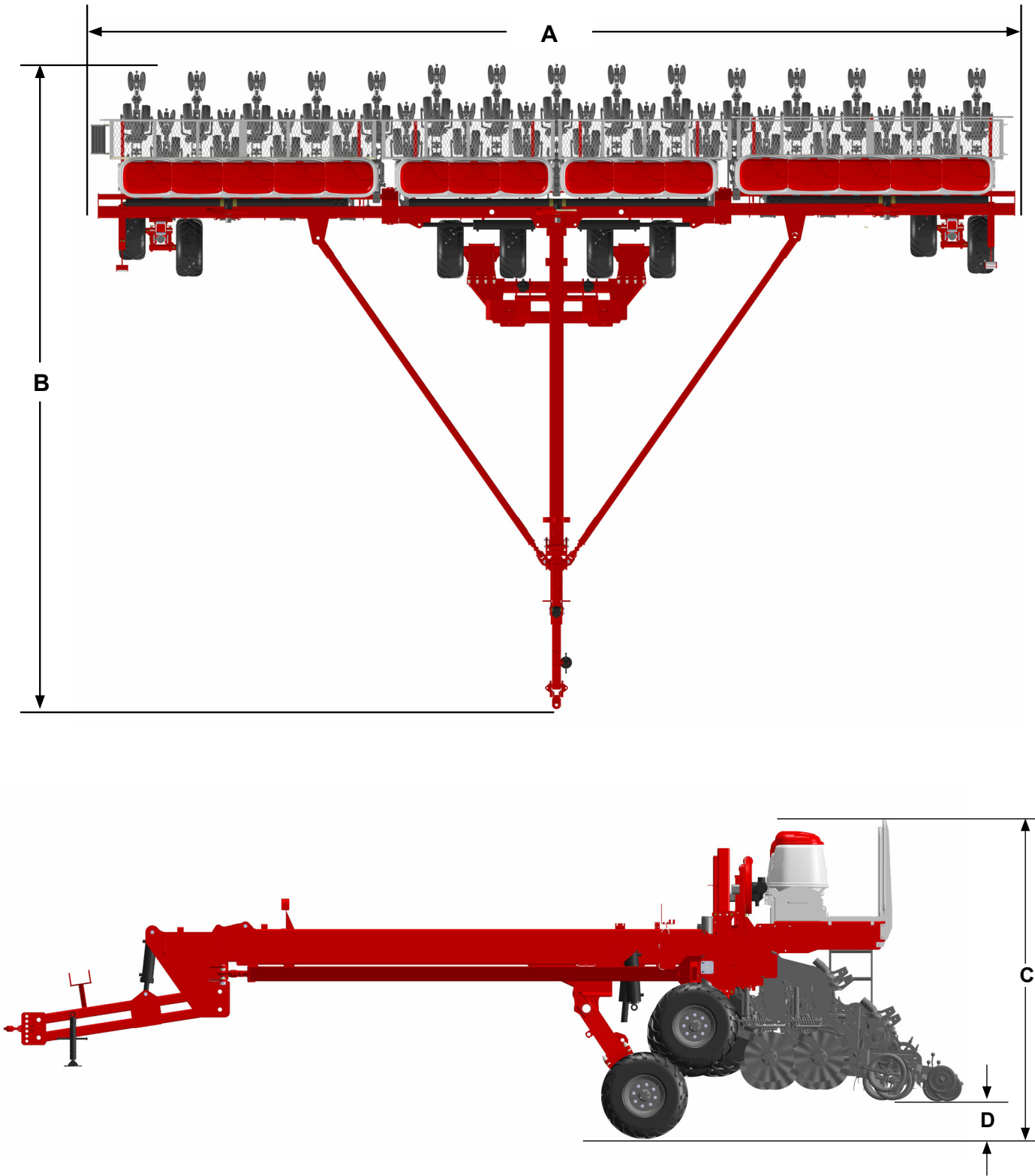


NOTA:

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.	MODELO				
	CHASSI 23 ls	CHASSI 29 ls	CHASSI 33 ls	CHASSI 39 ls	CHASSI 49 ls
A	11000 mm	13800 mm	15100 mm	17800 mm	22500 mm
B	8700 mm	9600 mm	9600 mm	9600 mm	10500 mm
C	3480 mm	3000 mm	3000 mm	3000 mm	3480 mm
D	600 mm	450 mm	450 mm	450 mm	600 mm





1.3 - Definição da utilização

A Plantadora Articulada **8090PD TERRA SEMENTE**, 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.

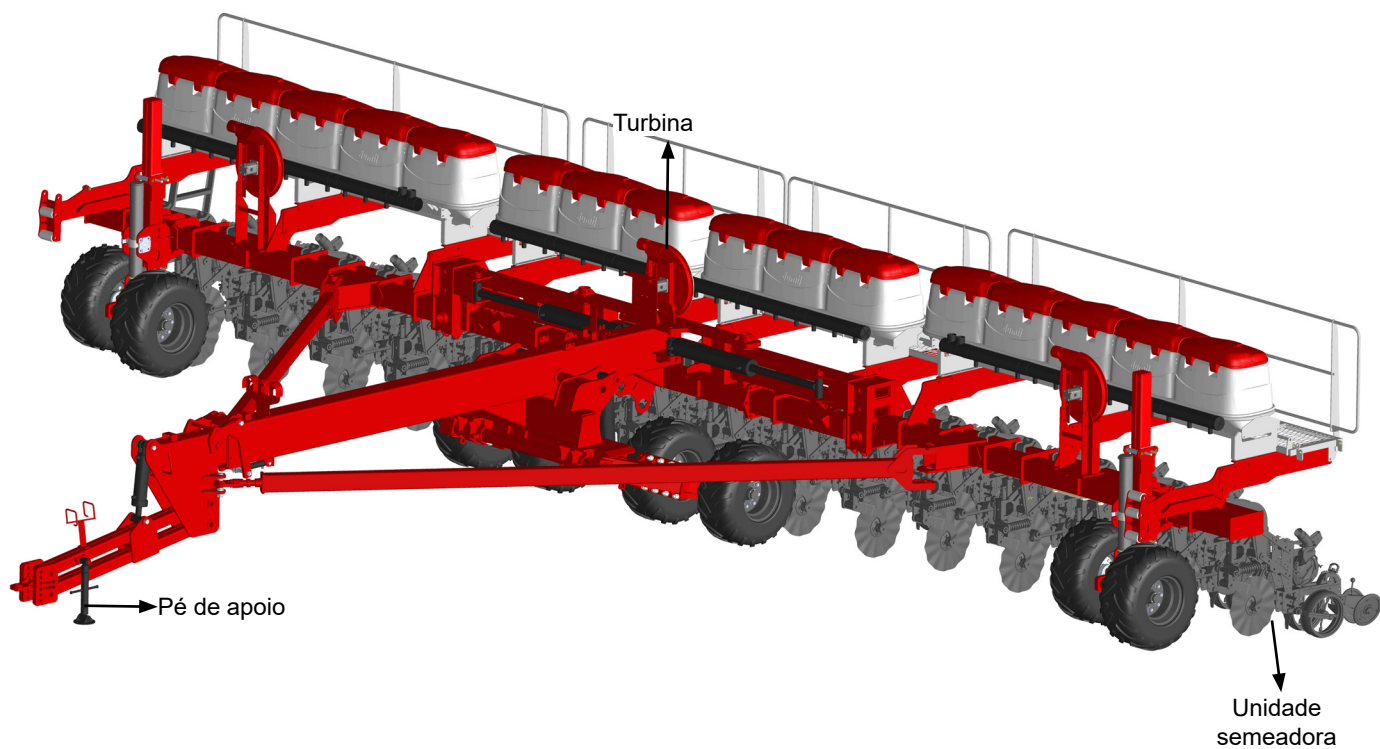
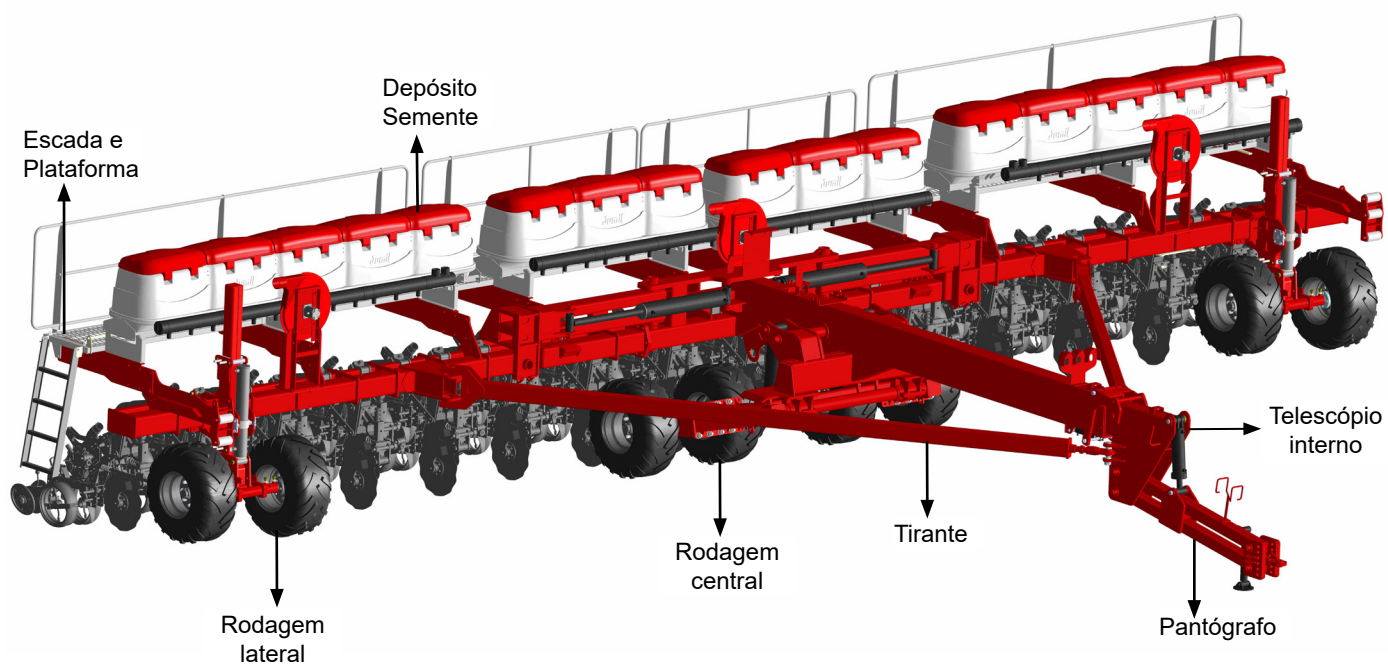
1.4 - Componentes que acompanham

8090PD TERRA SEMENTE	
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 - Chassi

Chassi articulado composto de três seções para 23, 29, 33 e 39 linhas, sendo uma central e duas seções laterais e cinco seções para 49 linhas, sendo uma central e duas seções laterais, com sistema de articulação de 15 graus nas seções laterais, permitindo as operações de plantio nas diversas condições de solo, (Fig. 001).

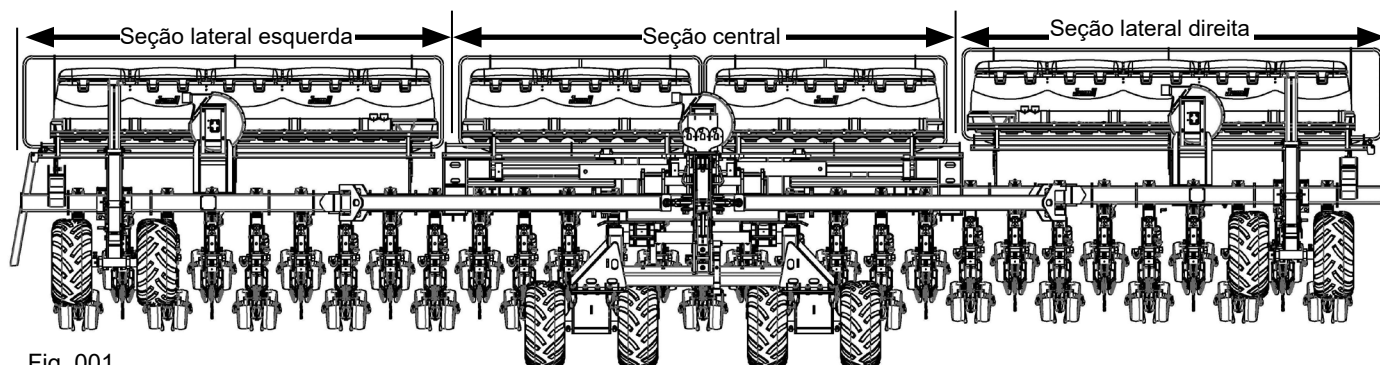


Fig. 001

Seção central:

- Permite a montagem de 11 linhas de 450 mm ou 10 linhas de 500 mm (29, 33, 39 e 49L).
- Permite a montagem de 9 linhas de 450 mm (23L).

Seção lateral direita:

- Chassi 23 LS: 07 linhas de 450 mm
- Chassi 29 LS: 09 linhas de 450 mm
- Chassi 33 LS: 11 linhas de 450 mm
- Chassi 39 LS: 14 linhas de 450 mm
- Chassi 49 LS: 19 linhas de 450 mm

Seção lateral esquerda:

- Chassi 23 LS: 07 linhas de 450 mm
- Chassi 29 LS: 09 linhas de 450 mm
- Chassi 33 LS: 11 linhas de 450 mm
- Chassi 39 LS: 14 linhas de 450 mm
- Chassi 49 LS: 19 linhas de 450 mm



NOTA:

Com objetivo de atender as condições logísticas (transporte em carretas ou pranchas) a seção central possui dois complementos laterais que saem desmontados devendo ser fixados no ato da montagem do produto.

3.2 - Sistema de transporte

O chassi possui sistema de articulação acionado por sistema eletro-hidráulico através de computador de bordo posicionado na cabine do trator, permitindo a movimentação frontal das seções laterais, que abraçam o cabeçalho telescópico e efetua travamento para o transporte entre uma área e outra de trabalho.

Ao efetuar a operação de fechamento do implemento, o mesmo fica com a largura máxima de 7 metros, permitindo a movimentação do implemento em estradas da propriedade agrícola, manobras e transporte de uma área para outra de plantio, (Fig. 002).





Fig. 002

Vista lateral

3.3 - Cabeçalho telescópico

O cabeçalho telescópico é dividido em duas seções, sendo que a primeira é fixa ao chassi da plantadora, e a segunda seção encaixa internamente na seção do chassi permitindo que efetue movimentos telescópico para a abertura e fechamento do implemento nas operações de trabalho e transporte, (Fig. 003).

Movimentação de abertura do implemento, (Fig. 004).

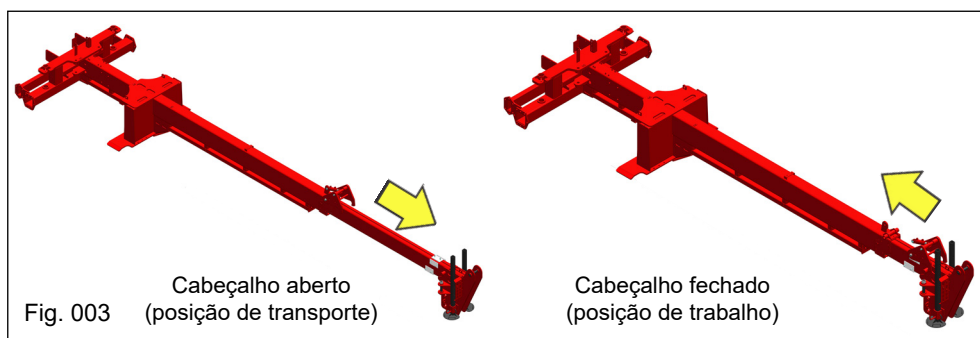


Fig. 003

Cabeçalho aberto
(posição de transporte)

Cabeçalho fechado
(posição de trabalho)

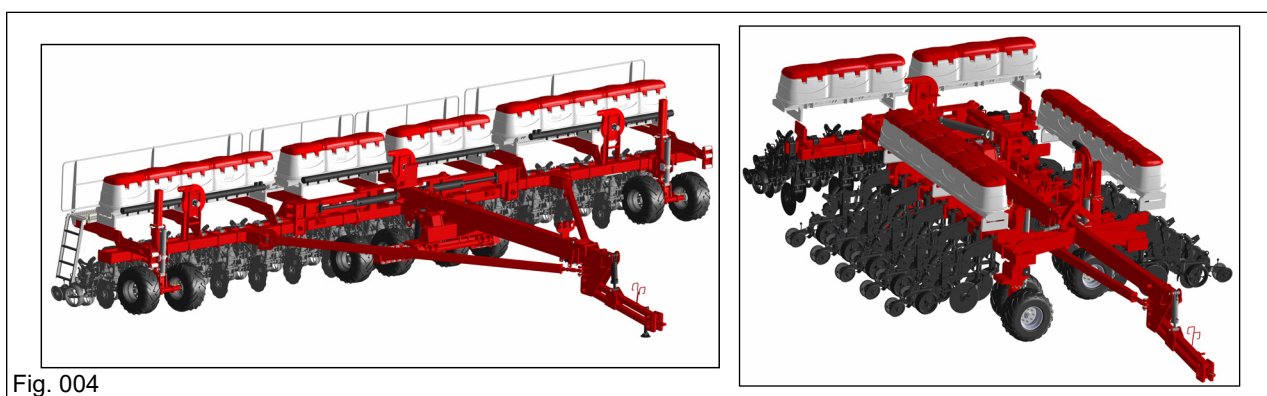


Fig. 004

3.4 - Cabeçalho pantográfico

O sistema pantográfico (Fig. 005), permite que o cabeçalho efetue movimentações de articulação entre o engate da barra de tração do trator e o cabeçalho telescópico, minimizando os impactos nas operações de trabalho.

O sistema de engate é equipado engate tipo rótula "A" que permite a movimentação do pino de engate nas pequenas oscilações do solo, evitando a sobrecarga na barra de engate do trator. O acoplamento do engate tipo rótula é efetuado na barra reguladora "B" que permite o acoplamento em três posições.

O cabeçalho pantográfico "C" permite que todo o conjunto acompanhe as irregularidades do solo.

Na barra de engate possui um levante mecânico "D" para operações de regulação da altura do engate.

Possui sistema de acionamento por cilindro hidráulico "E" que permite o nivelamento do implemento para as operações de plantio e nivelamento do implemento para as operações de transporte.



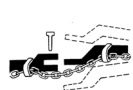
3.5 - Sistema de trava do cabeçalho telescópico

Quando da operação para abrir e fechar o implemento, efetua-se o acionamento do cilindro hidráulico “A” que movimenta a trava “B” permitindo o travamento ou destravamento da barra de engate telescópica, efetuando-se em seguida a movimentação para fechar ou abrir o implemento, (Fig. 006).

3.6 - Batentes e engates das seções laterais

Na extremidade da lateral esquerda, visto por trás do implemento, fica posicionado os batentes “B” (Fig. 007), com roldanas para acoplamento da seção esquerda com o cabeçalho telescópico, quando da operação de fechamento do implemento. Os batentes de poliacetal tem a função de evitar o atrito dos metais quando do acoplamento e no transporte do implemento.

Na extremidade da lateral direita, visto por trás do implemento, está posicionado sistema de travamento das seções laterais no cabeçalho telescópico. Possui batentes de poliacetal e roldanas para deslizamento no cabeçalho e cilindro hidráulico para acionamento do engate “A”.



ATENÇÃO:

Após acoplar a plantadora ao trator, utilize a corrente trava do cabeçalho para evitar danos ao implemento e ao trator em caso de rompimento do sistema de engate.

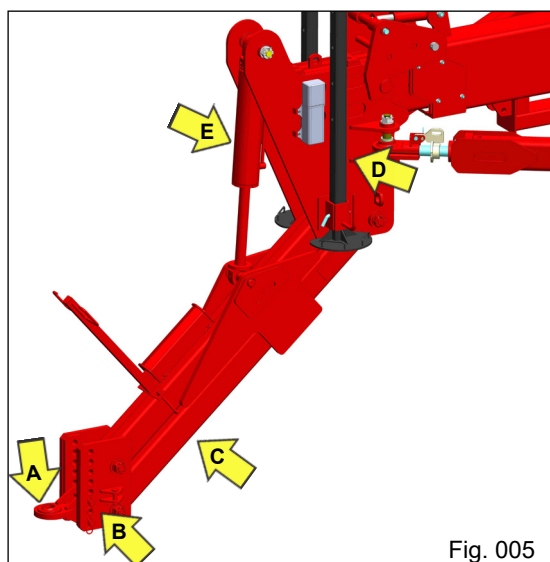


Fig. 005

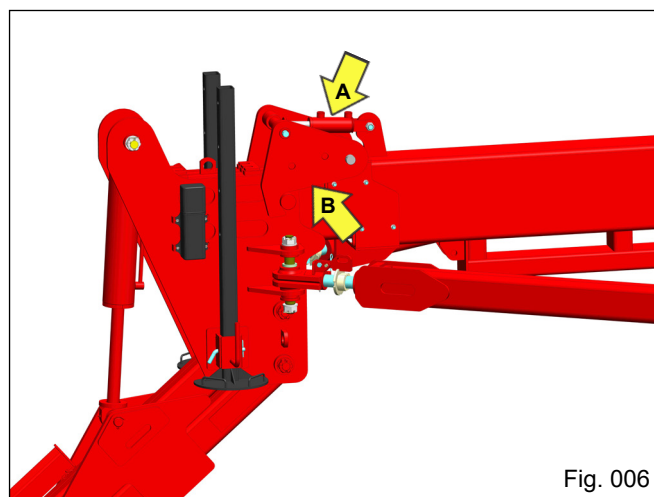


Fig. 006

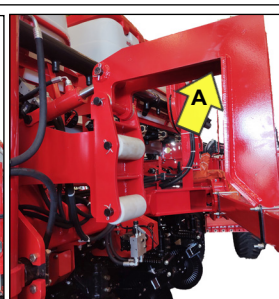
Imagem ilustrativa



Batentes da Seção lateral esquerda



Batentes e Engate da lateral direita



Engate das seções laterais com o Cabeçalho telescópico

Fig. 007

3.7 - Rodagem central

A rodagem central é equipada com quatro pneus (Fig. 008), que atuam tanto na posição de trabalho como na posição de transporte. O sistema é acionado por dois cilindros hidráulicos que movimentam o eixo central "A", permitindo o nivelamento do implemento para as operações de trabalho, bem como erguer o implemento para abrir e fechar, e nas operações de transporte. Possui pontos de içamento para operações de manutenção.

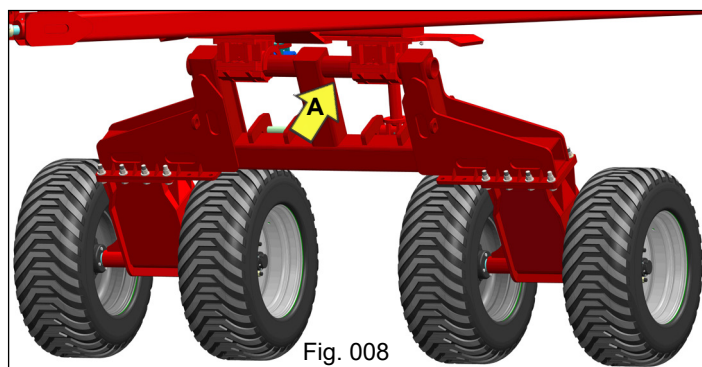


Fig. 008



ATENÇÃO:

Verifique a abertura do cilindro central. Utilize na rodagem central o calço de 330 mm para o transporte. Abertura do cilindro 337 mm.

3.8 - Rodagem lateral

Os conjuntos das rodagens em coluna das seções laterais (Fig. 009), possuem sistema de acionamento por sistema hidráulico, que permite o nivelamento do implemento para as operações de trabalho, bem como para as movimentações de abertura e fechamento das seções laterais do implemento.

Possui sistema de balancim (vista frontal) permitindo que as rodas acompanhem as irregularidades do terreno. As rodagens são posicionadas na coluna com os eixos desencontrados (vista superior) permitindo desta maneira o posicionamento dos pneus um à frente do outro, auxiliando na estabilidade do implemento mesmo em terrenos irregulares, bem como na movimentação da articulação para abrir e fechar o implemento.

O tubo guia da coluna da rodagem é equipado com guias de poliacetal para evitar o contato dos metais, e roldanas para o deslizamento e alinhamento da coluna da roda. O sistema de garras de fixação do conjunto da rodagem permite o deslocamento no tubo porta ferramentas do chassi, permitindo a montagem em vários pontos.

A barra de levante das rodagens laterais é equipada com sensor de levante que envia o comando para o computador central interrompendo o sistema de acionamento do distribuidor de sementes.



ATENÇÃO:

Tanto na rodagem central quanto na rodagem lateral, observar o seguinte:

- Mandatório utilização dos calços de 50mm nos rodados centrais e nos rodados laterais. Utilizar os calços de 15mm junto aos de 50mm apenas para regular a profundidade

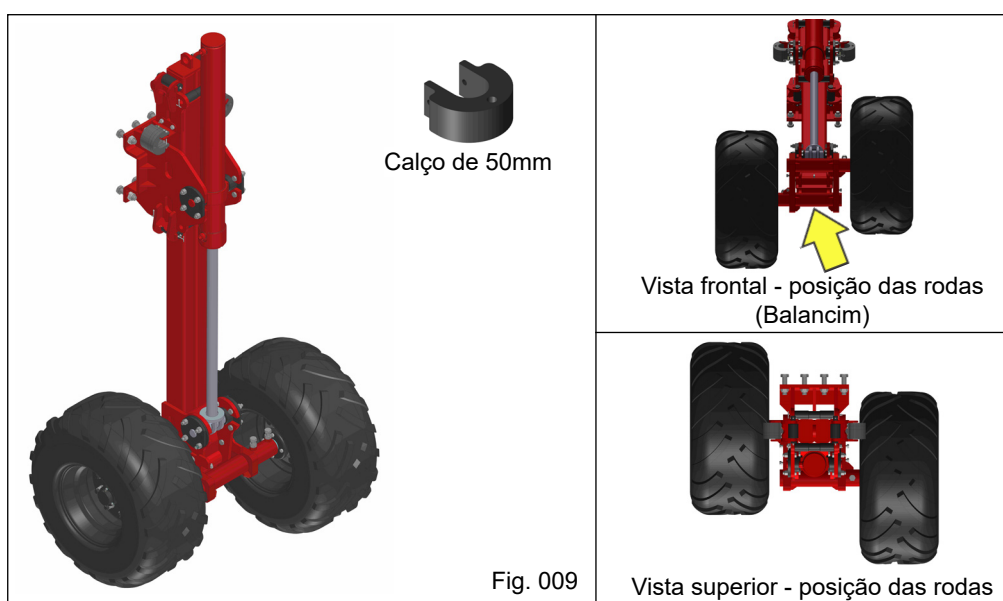


Fig. 009

- Em condições normais de trabalho deve ser utilizado calços de 50 mm; (mandatório usar sempre)
- Em condições onde necessita uma profundidade maior usar o calço de 15 mm;
- Em condições onde houver terraços deverá trabalhar sem calços para uma profundidade uniforme dos disco de corte frontal.



3.9 - Depósito de sementes

Os depósitos, fabricados de material termoplástico rotomoldado “A” (Fig. 010), foram especialmente desenvolvidos para proporcionar maior autonomia de plantio. São montados em suporte articulável que facilita a limpeza e manutenção.

As saídas de sementes dos depósitos estão alinhadas aos distribuidores de sementes das unidade de plantio, permitindo um menor ângulo de trabalho para os condutores de sementes, proporcionando a distribuição por gravidade desde o depósito até os distribuidores de sementes;

Depósito com fundo cônico para facilitar o escoamento.

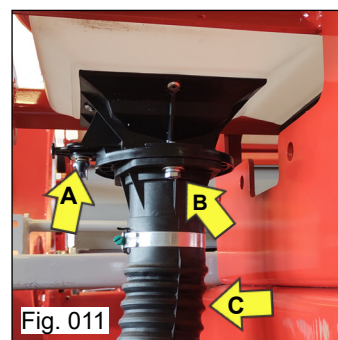
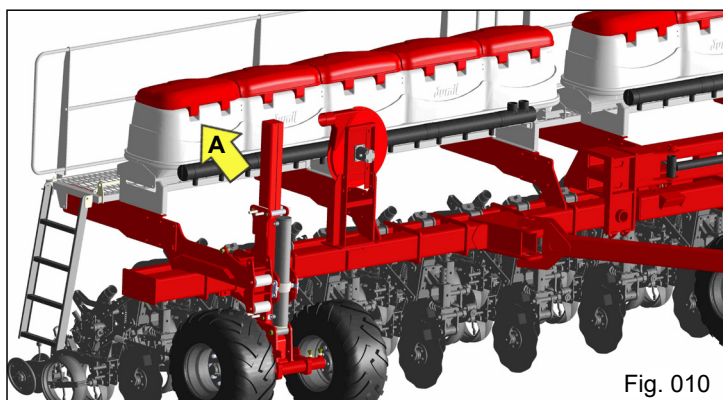
3.10 - Registro de saída da semente

Na base do depósito é fixo o registro de saída da semente “A” (Fig. 011), com alavanca de regulação de abertura e parafuso fixador.

Possui suporte superior da mangueira condutora de sementes possui sistema com regulação “B”, que permite o direcionamento da boca de saída para o melhor alinhamento com o distribuidor de sementes da unidade de plantio.

3.10.1 - Conductor de semente

Os condutores “C” (Fig. 011), são fabricados de material de borracha sanfonado, com alta flexibilidade e durabilidade, proporcionando a sua movimentação para acompanhar as irregularidades do solo.



3.10.2 - Capacidade dos Depósitos

Modelo	Capacidade dos Depósitos				
	CHASSI 23L	CHASSI 29L	CHASSI 35L	CHASSI 39L	CHASS49L
Depósito de Sementes	2460 litros	3000 litros	3300 litros	3700 litros	4900 litros
	1862 kg	2400 kg	2600 kg	2880 kg	3700 kg

3.11 - Turbina e canalização de ar

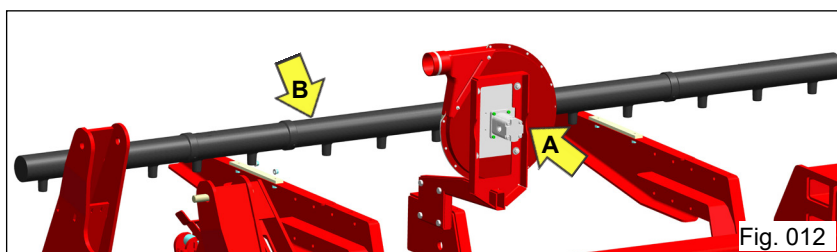
A 8090PD TERRA EXACTA possui três turbinas “A” (Fig. 012), posicionadas em cada seção do chassi do implemento. São acionadas por motor hidráulico com sistema eletro hidráulico. Efetua a sucção do ar criando um vácuo, e a filtragem deste ar antes de serem conduzidos aos tubos plásticos redondos modulados “B” e mangueiras de alta pressão até as unidades de plantio.

3.11.1 - Manômetro das Turbinas

Os manômetros das turbinas ficam posicionados no cabeçalho telescópico, sendo um para cada turbina (Fig. 013).

Sua posição estratégica permite uma fácil visualização pelo operador do trator.

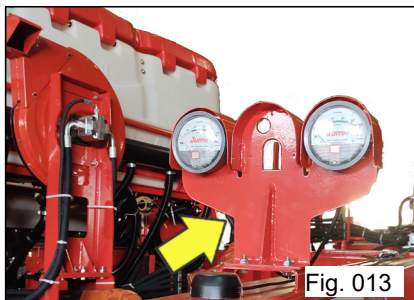
A função do manômetro é medir o vácuo das turbinas.



3.12 - Escada de acesso e Plataformas

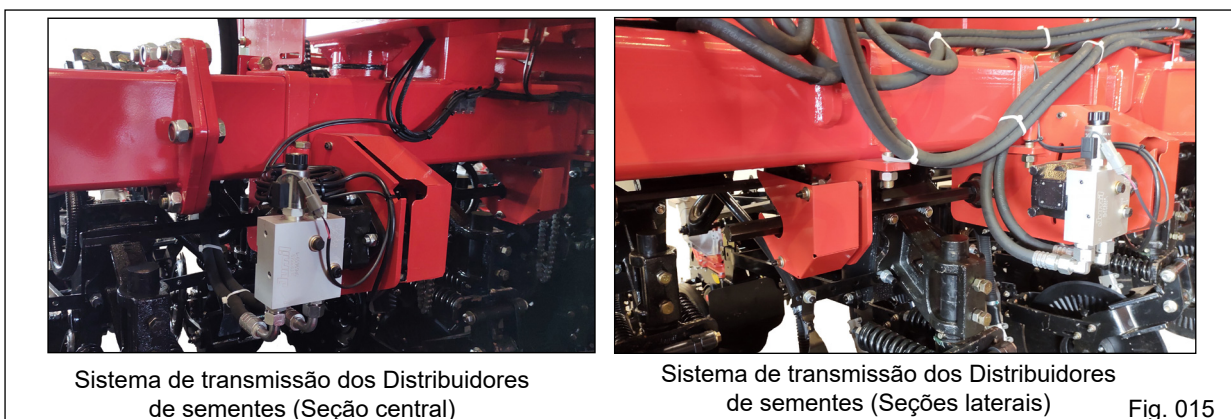
A escada de acesso e plataformas (Fig. 014), atendem os requisitos da Norma NR-12, proporcionando maior segurança nas operações de abastecimento.

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.



3.13 - Sistema de transmissão para as Unidades de plantio

O sistema de acionamento dos distribuidores de sementes das unidades de plantio (Fig. 015) é efetuada através do acionamento eletro-hidráulico efetuado por motores hidráulicos que acionam o sistema de transmissão e o eixo de acionamento da caixa em cruz, que por sua vez movimenta os distribuidores de sementes.



Sistema de transmissão dos Distribuidores de sementes (Seção central)

Sistema de transmissão dos Distribuidores de sementes (Seções laterais)

Fig. 015

3.14 - Unidades semeadoras flex

- Permite a desmontagem rápida do distribuidor para manutenção sem a necessidade de chaves;
- Permite o acesso rápido ao condutor e sensor sem a necessidade de desmontar o disco;
- Fixação do condutor melhorada para minimizar vibração e ricocheteio;
- Mecanismo regulador de profundidade melhorado para evitar desgastes que alteram a regulação ao longo do tempo;
- Limpadores do disco duplo melhorados para minimizar a entrada de terra e palha e o travamento dos discos;
- Pronto para receber os principais dosadores de sementes do mercado, sem adaptações (Fig. 016).

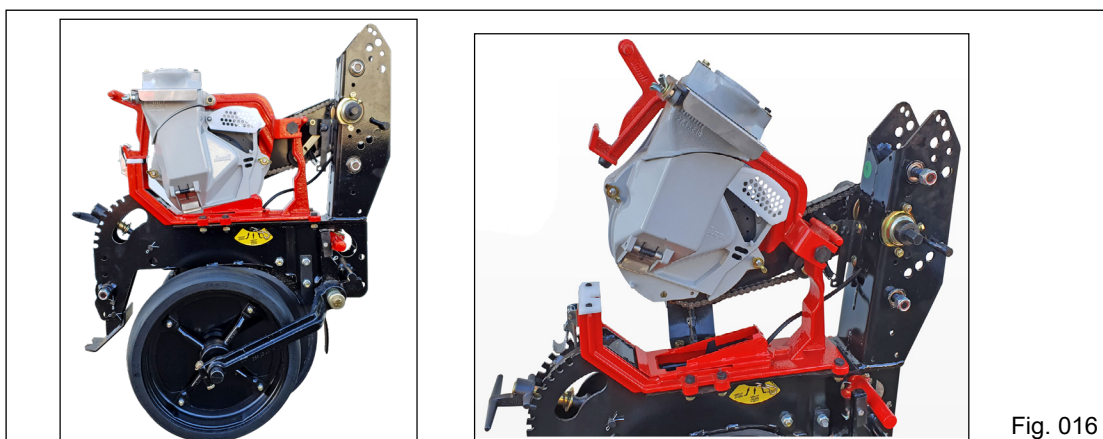
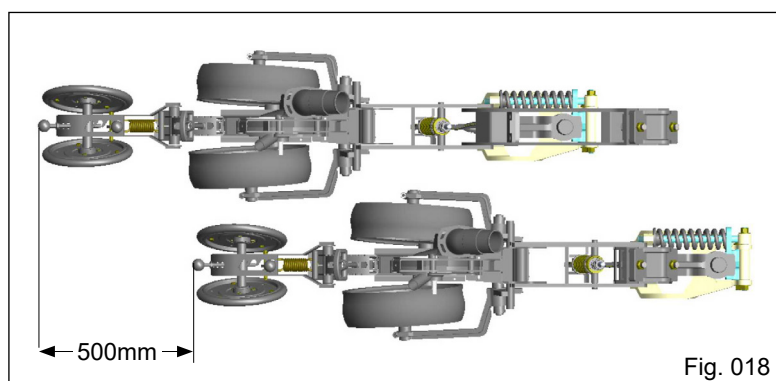
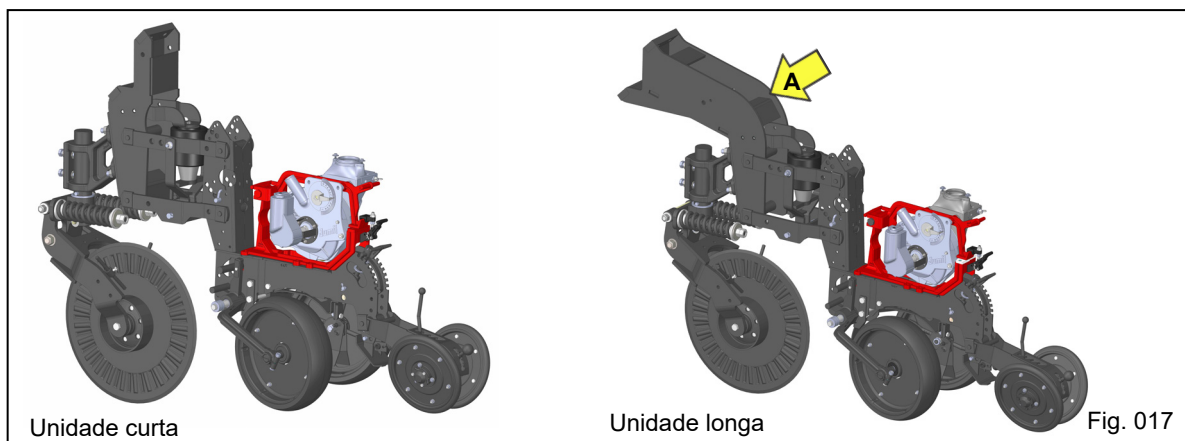


Fig. 016



3.15 - Unidade de plantio

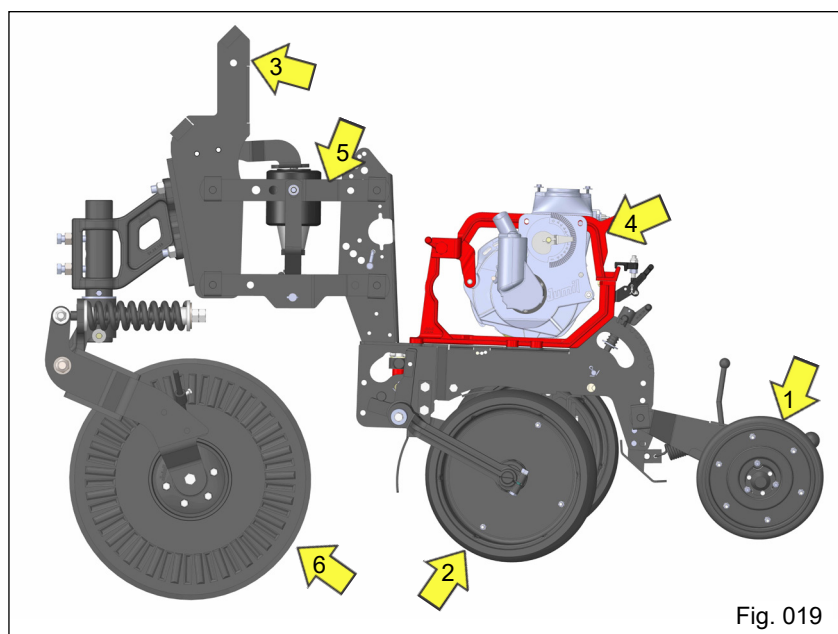
As unidades de plantio possuem dois modelos (Fig. 017), unidades curtas e unidades longas, permitindo desta maneira a montagem intercalada, ou seja, desencontradas uma em relação à outra a 500 mm (zig-zag) (Fig. 018), facilitando o fluxo de palhadas e restos culturais entre linhas nas operações de trabalho. A diferença entre uma linha e a outra, consiste somente nas garras de fixação, sendo que na unidade longa a garra de fixação é alongada "A".



3.15.1 - Composição das Unidades de plantio

As unidades de plantio (Fig. 019) são compostas dos seguinte componentes:

- 1 - Compactador Flutuante em "V"
- 2 - Controlador de Profundidade.
- 3 - Garras de Fixação: opções curta e longa.
- 4 - Distribuidor de Sementes Pneumático
- 5 - Pantógrafo.
- 6 - Disco de Corte.

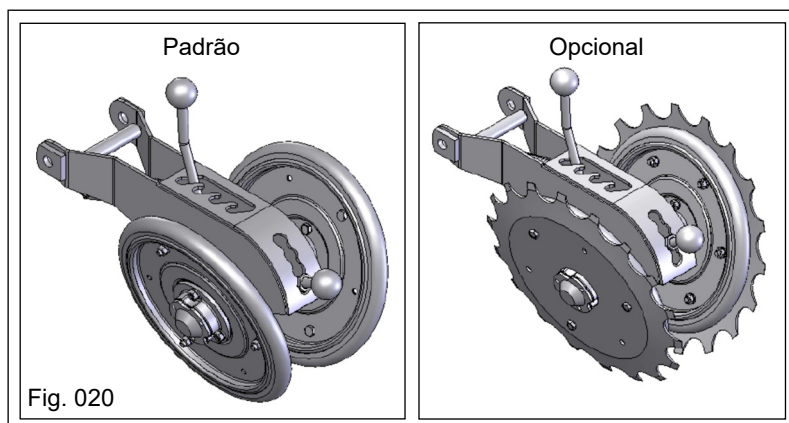


3.15.1.1 - Compactador flutuante em “V”

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.

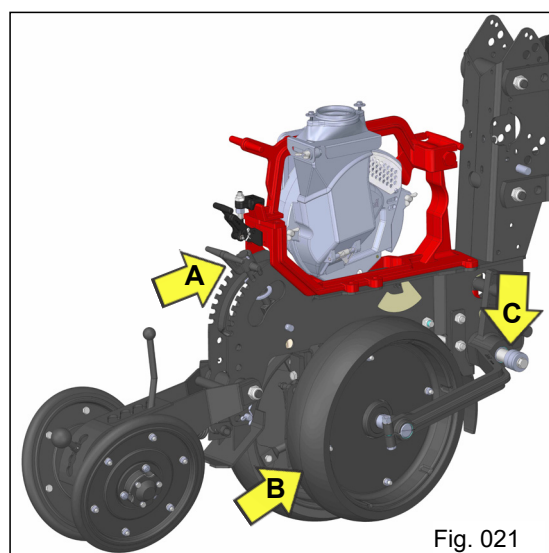
É fornecida com compactador flutuante em “V” (padrão) ou com roda dentada (opcional) (Fig. 020).



3.15.1.2 - Controlador de profundidade

O sistema de controle de profundidade das sementes é efetuado através da regulagem do curso do pantógrafo e do regulador “A” (Fig. 021). São posicionados ao lado do disco duplo semeador e possuem movimentos independentes, permitindo que as bandas “B” acompanhe as irregularidades do solo, não afetando a atuação do disco duplo no solo, mantendo o conjunto sempre na mesma profundidade.

Possui regulagens para aproximação ou distanciamento da banda “B” em relação ao disco duplo, através de buchas espaçadoras “C”, e regulagens para determinar o curso do braço de controle de profundidade em relação ao solo.

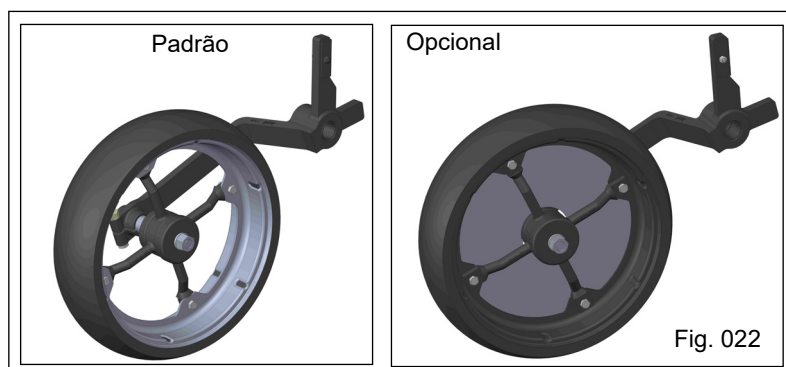


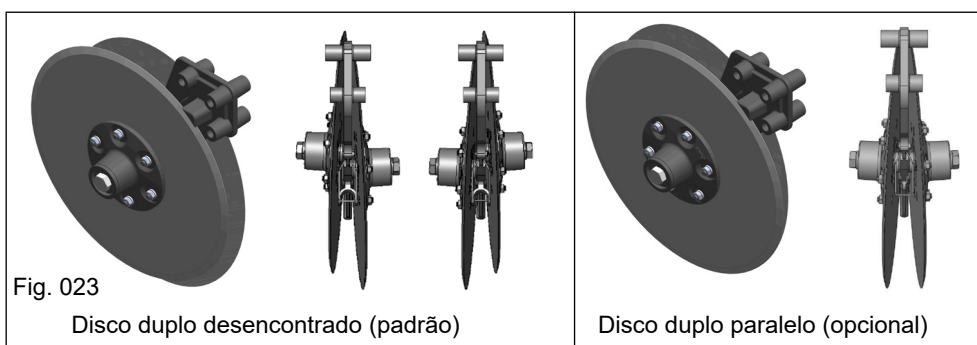
3.15.1.2.1 - Calota para Roda controladora de profundidade

A calota do aro da roda controladora de profundidade (opcional) (Fig. 022), 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.

3.15.1.3 - Disco duplo semeador

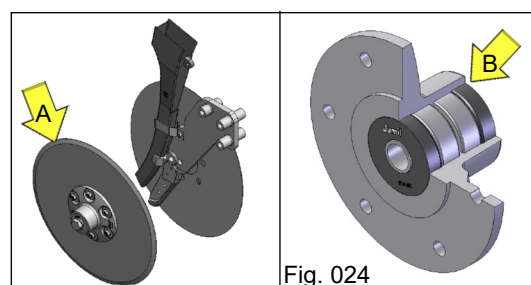
Os discos duplos semeadores são fornecidos em dois modelos: Disco duplo desencontrado – padrão do implemento e disco duplo paralelo – fornecido como opcional (Fig. 023).





3.15.1.3.1 - Disco

Os conjuntos dos discos duplos são compostos de discos planos de 15" "A" (Fig. 024) com mancal axial blindados "B", com rolamentos fixos de esferas e sistema de vedação com anel "o'ring", retentores e tampa de vedação, especialmente desenvolvidos para as diversas condições de trabalho.



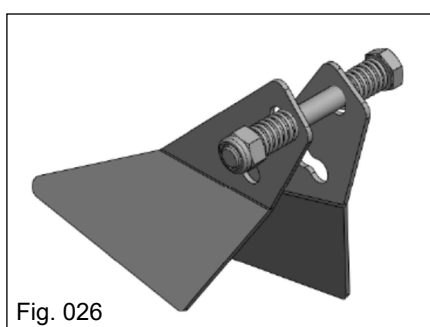
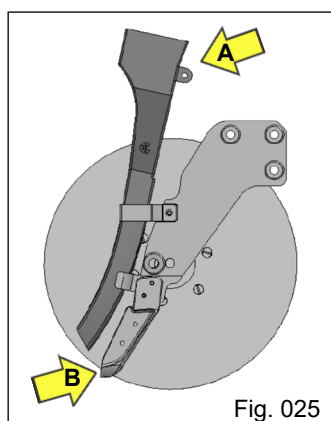
3.15.1.3.2 - Conductor de sementes

O condutor de sementes "A" (Fig. 025), 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.

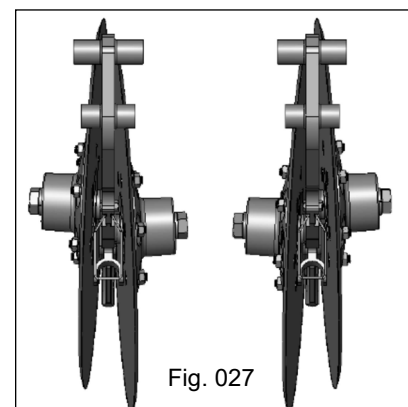
3.15.1.3.3 - Limpador do Disco duplo

Os limpadores internos (Fig. 026), 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 regulação de pressão das hastes do limpador de acordo com os desgastes naturais das mesmas.



3.15.1.3.4 - Posicionamento dos Discos duplos desencontrados

Os discos duplos desencontrados (Fig. 027), 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.



3.16 - Distribuidor de sementes

Para a Plantadora 8090PD Exacta Terra é fornecido o sistema distribuidor de sementes pneumático a vácuo (Fig. 028).

A distribuição de sementes é efetuada pelo sistema pneumático a vácuo “Exacta tecnologia Jumil – Líder de Mercado” (Fig. 029). O sistema de seleção e distribuição de sementes pneumático por aspiração, pressão negativa (vácuo) é equipado com corpo distribuidor composto de inserto e alavanca reguladora da potência da aspiração e do seletor de sementes. A tampa do distribuidor possui uma comporta que controla o nível de abastecimento do disco de distribuição de sementes.

3.16.1 - Disco de sementes

A **Jumil** fornece diversos tipos de discos para o sistema de distribuição de sementes pneumático (Fig. 028), 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.

3.16.1.2 - Sistema de acionamento dos distribuidores de sementes

O acionamento pelo eixo de transmissão semeador, que movimenta a caixa em cruz “A” (Fig. 030), acionando o cardan telescópico “B” (acompanham a movimentação da unidade de plantio), transmitindo o acionamento dos distribuidores de sementes.

- Observar a montagem da caixa cruz no dosador para não inverter o sentido de rotação do disco de semente.

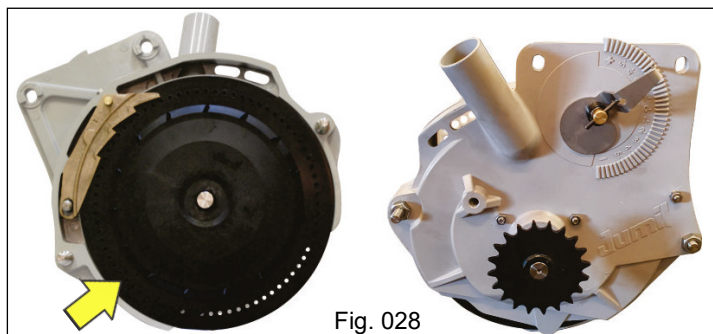
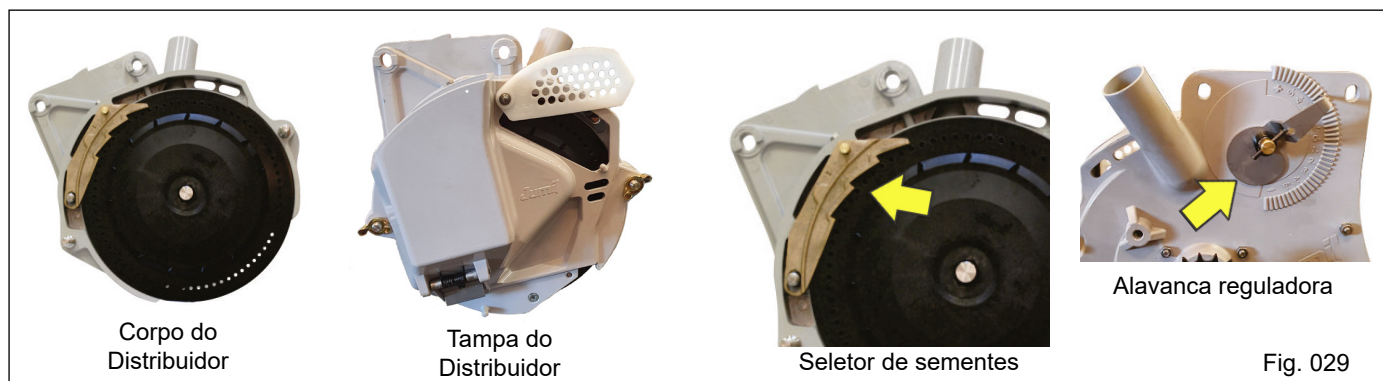


Fig. 028



Corpo do Distribuidor

Tampa do Distribuidor

Seletor de sementes

Alavanca reguladora

Fig. 029

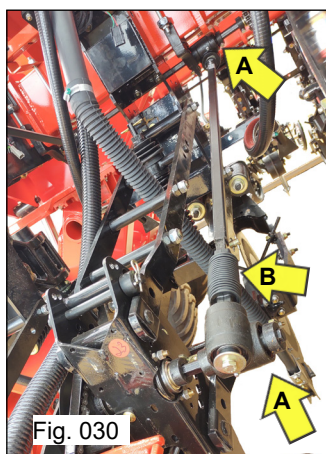


Fig. 030

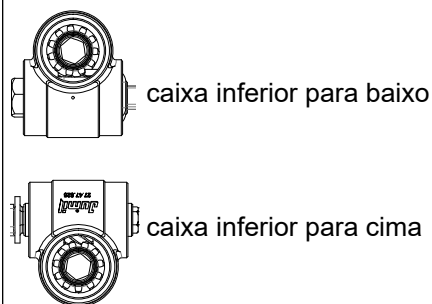


ATENÇÃO:

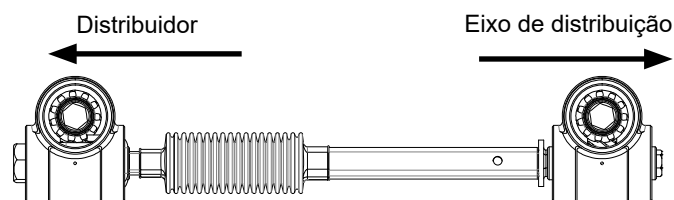
A caixa em cruz (fig. 030 “A”) possui lado correto de montagem. Atentar-se as instruções, caso fique montado uma ou as duas caixas em cruz diferente da instrução fará com que a transmissão gire no sentido contrário ocasionando falhas no plantio.



Instrução de montagem



MONTAGEM CORRETA



3.17 - Braços pantográficos

O sistema de articulação do pantógrafo é composto por dois braços superiores "A" (Fig. 031), 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. 032).

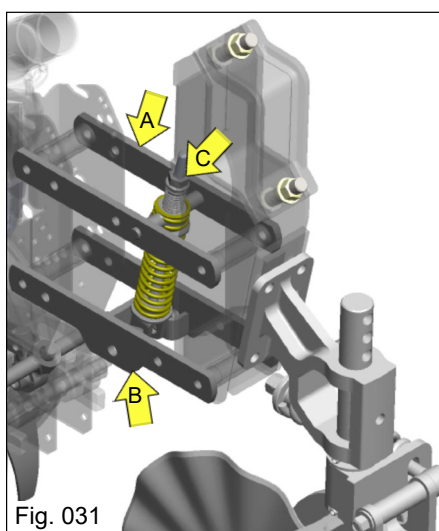


Fig. 031

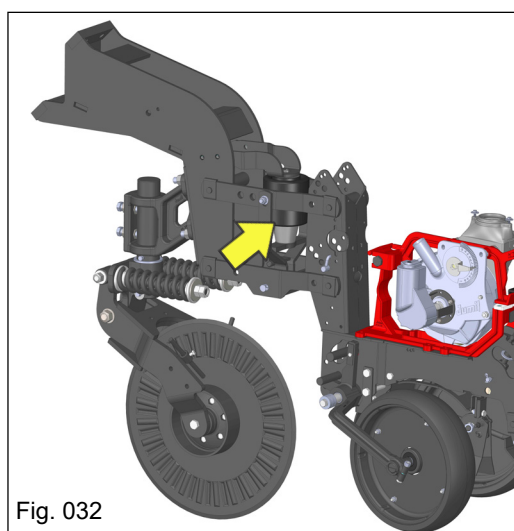


Fig. 032

3.17.1 - Curso do pantógrafo

Os braços do pantógrafo efetuam uma movimentação de 200 milímetros para baixo e 150 milímetros para cima (Fig. 033), permitindo que as unidades de plantio acompanhem as ondulações do terreno.

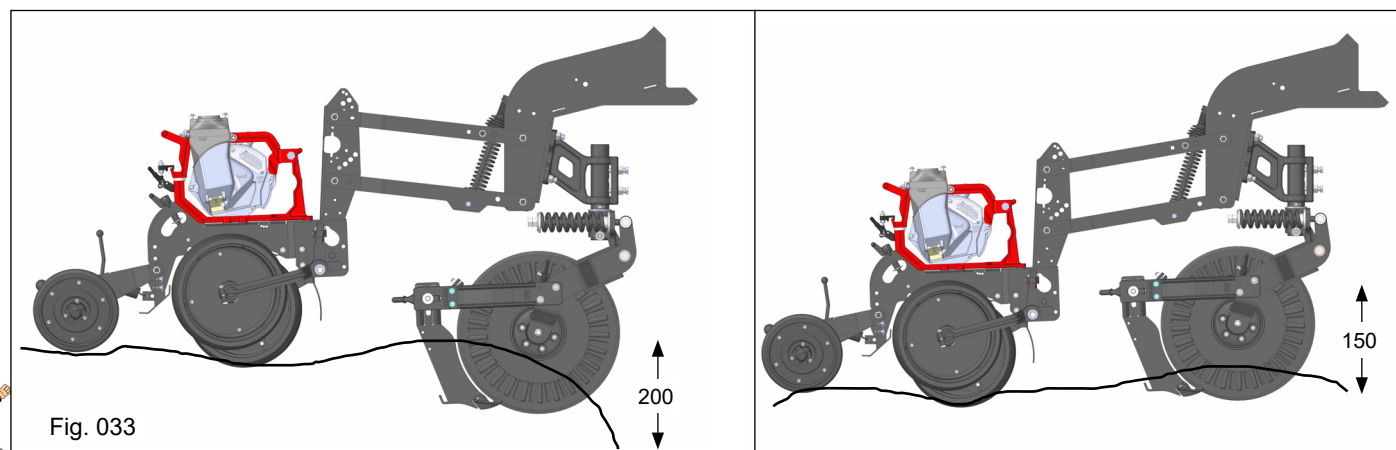
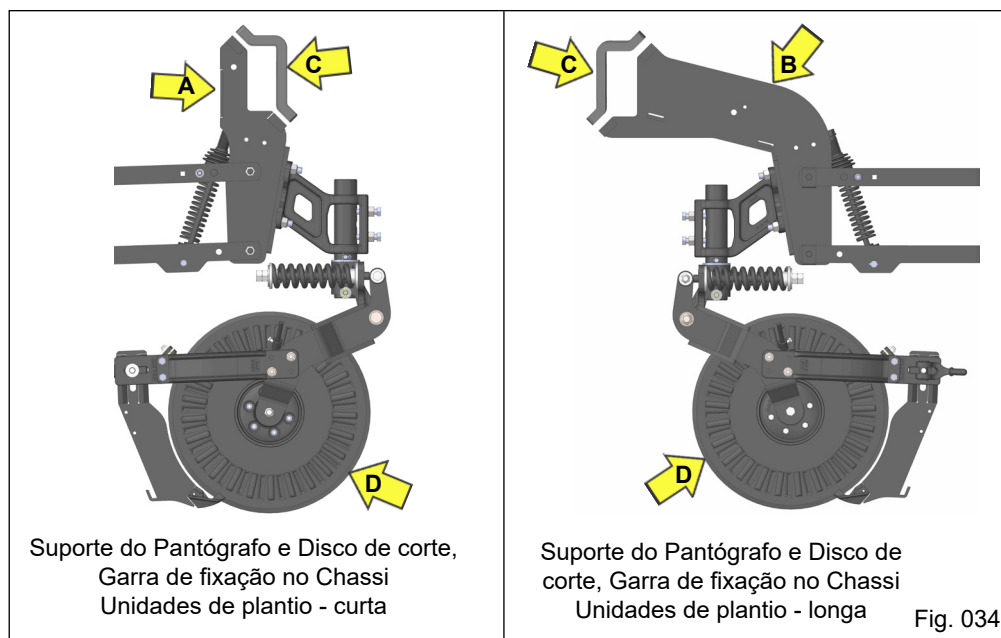


Fig. 033

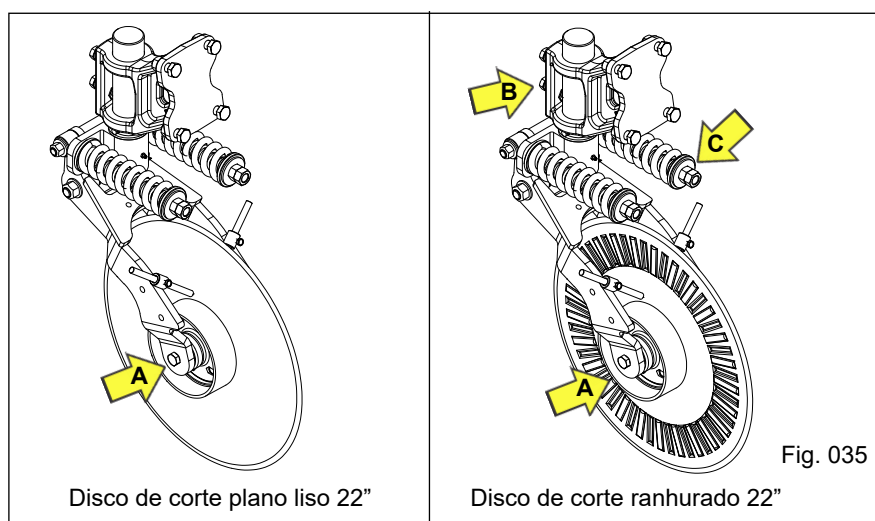
3.17.2 - Garras de fixação das Unidades de plantio

As unidades de plantio possuem dois tipos de suporte do pantógrafo (Fig. 034), sendo um para as unidades de plantio curta "A" e outro para as unidades de plantio longa "B". Em ambos os casos o suporte do pantógrafo permitem a fixação das unidades no chassi do implemento através das garras "C" e permitem a fixação do disco de corte pivotado "D".



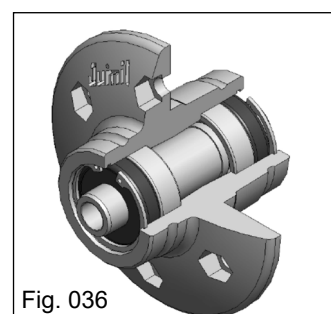
3.17.3 - Disco de corte

Os discos de corte pivotados são fornecidos em quatro modelos: disco de corte plano liso de 20", disco de corte ondulado de 20", disco de corte ranhurado de 22" com anel controlador de profundidade "A" (Fig. 035) e disco de corte turbo de 20" com anel controlador de profundidade "A". Possui regulagens de profundidade através do posicionamento da garra "B" (Fig. 035) na haste do disco de corte, e regulagens de pressão sobre o solo através da mola de compressão "C". Possui opções de fornecimento com disco ondulado 20" (padrão) e disco plano liso 20" (opcional). O sistema efetua o corte dos restos de cultura com revolvimento mínimo do solo, preservando a cobertura vegetal sobre a superfície.



3.17.4 - Mancal especial

O mancal do disco de corte (Fig. 036), foi especialmente desenvolvido com sistema de vedação especial, com o objetivo de prover a maior durabilidade dos rolamentos, bem como permitir uma intervalo maior de lubrificação, diminuindo desta maneira interrupções nas operações de trabalho.



COMPOSIÇÃO DO PRODUTO



ATENÇÃO:

A máquina sai de fábrica semi-montada. Confira os componentes que acompanham a máquina e siga atentamente as orientações de montagem e regulagens antes de efetuar qualquer operação.

3.17.5 - Opcionais

- Caixa de braquiária: possibilita a semeadura de gramíneas, adubação e plantio de grãos graúdos ao mesmo tempo; Tem benefícios na formação de palhada de qualidade para plantio direto, quebra do ciclo de pragas e doenças pela possibilidade de implantação de culturas, etc (Fig. 037).

- Kit Varredura: com opção dentado ou liso, é utilizado para fazer a varredura na frente para colocar a semente em terreno limpo (Fig. 038).

- Kit Compactador: tem o melhor nivelamento no fechamento do sulco (Fig. 039).

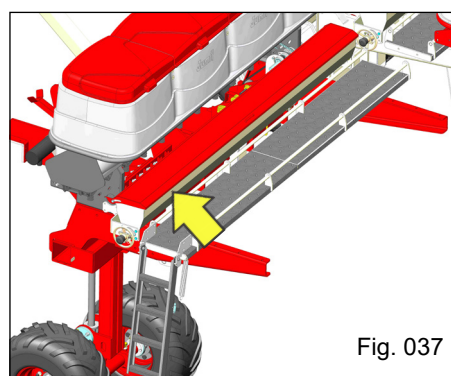


Fig. 037

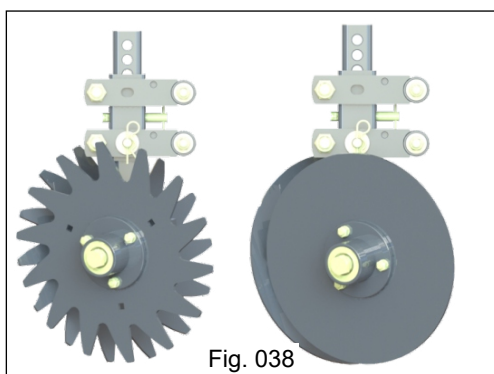


Fig. 038



Fig. 039

4 - INSTRUÇÕES PARA MONTAGEM E REGULAGEM

Montagem dos itens que estão no modo transporte de fábrica

A Plantadora **8090PD Terra Semente** sai de fábrica com alguns itens montados para transporte, ou seja, é necessário a sua retirada e montagem no lugar correto para trabalho:

4.1 - Escadas e plataformas

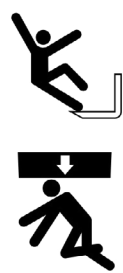
Nas laterais do chassi do implemento encontram-se escadas articuladas com degraus antiderrapantes, que atendem aos requisitos da Norma NR12 "A" (Fig. 040), proporcionando ao usuário maior segurança nas operações de abastecimento.

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. 040).



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.

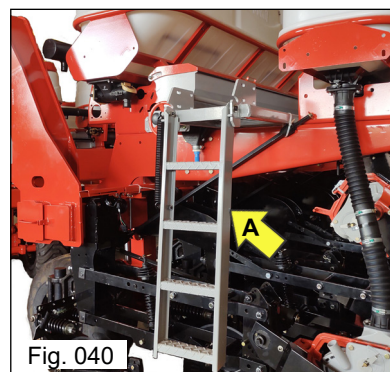


Fig. 040

4.2 - Rodagem

Após o recebimento do seu implemento coloque o cabeçalho na posição de trabalho.

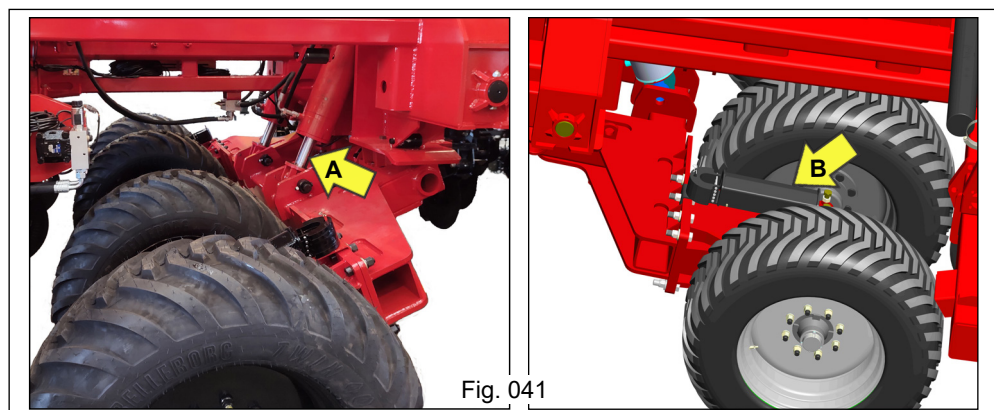
Retire as travas de segurança "A" (Fig. 041) do pistão da roda, para evitar a perda e facilitar na hora do transporte coloque as travas em um suporte ao lado da rodagem "B".

4.3 - 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.

4.4 - Tipo de pneu

Os pneus utilizados na Plantadora é o alta-flutuação (Fig. 042), que apresenta melhor desempenho operacional e menor compactação do solo em diferentes condições operacionais. Com grande área de contato e ombros arredondados, este pneu oferece flutuação maximizada, o que reduz danos e desgaste do solo. Ajudam a promover manobras mais fáceis e agradáveis ao condutor.



4.4.1 - 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. 043);

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.

TABELA DE CALIBRAÇÃO			
Descrição	Número de lonas	Pressão máxima	Utilização
		lb/pol ²	
Pneu alta flutuação 400/60-15.5 G	14	56	
Pneu alta flutuação 400/55-22.5	16	80	49 L - Rodagem central



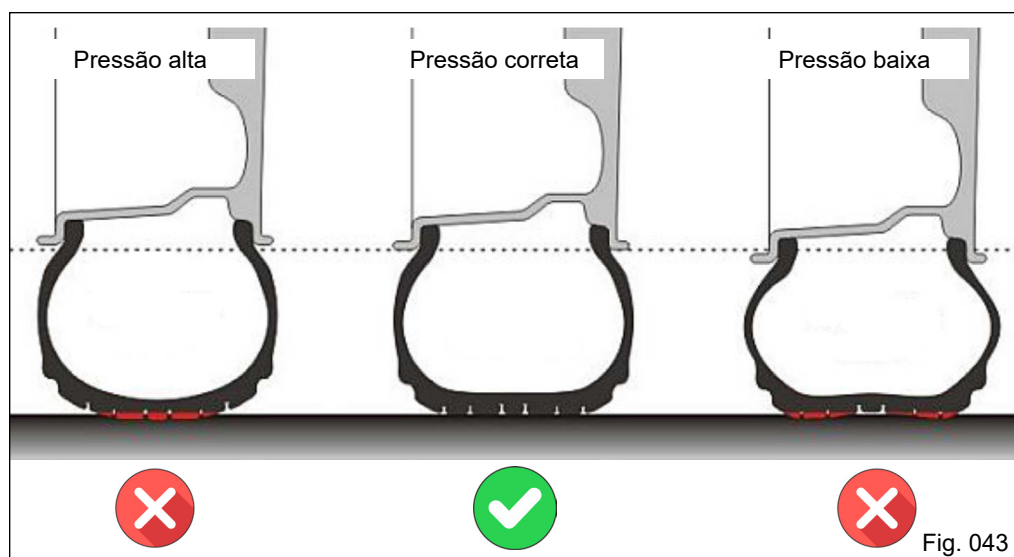
ATENÇÃO:

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.





4.4.2 - Cuidados com o sistema de rodagens e pneus

O sistema de rodagem é responsável por grande parte do desempenho do implemento, 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 da semente;
- Não sobre-carregue o implemento 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. Existem parafusos com rosca direita e esquerda.

4.4.3 - Patinação dos pneus

A patinação dos pneus é indesejável quando se trata de precisão na quantidade de semente por hectare. Muitos fatores podem gerar patinação, 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.



ATENÇÃO:

Verifique diariamente a necessidade de apertar as 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 as operações de trabalho.



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 do implemento decorrente da troca de espaçamentos.

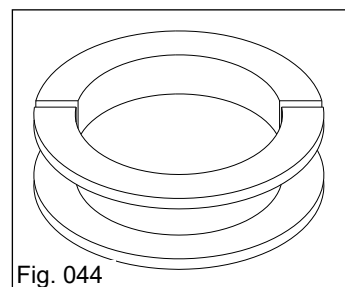
4.5 - Calço curso do cilindro hidráulico

É geralmente utilizado em terrenos leves para aliviar a carga da máquina sobre as unidades de corte, adubadoras e semeadoras (Fig. 044).

4.5.1 - Requisitos hidráulicos para acionamento do sistema pneumático

Ligar o trator, abrir a válvula de regulação de vazão de óleo do trator, até atingir a faixa de trabalho de 40 mbar sem sementes nos discos. A faixa de trabalho com sementes é na faixa de 50 a 60 mbar.

Esta regulação depende da densidade da semente.



4.6 - Vacuômetro e regulagem da sucção

Regule a vazão hidráulica do comando do trator para o motor da turbina de modo que o manômetro (Fig. 045) mostre valores dentro da faixa “verde” da escala entre 30 e 70.

Faixa ideal de trabalho entre 50 e 60 milibar, podendo alterar de acordo com tamanho e peso da semente.



Fig. 045

4.7 - Acoplamento para turbina a motor hidráulico

Antes de conectar as mangueiras, certifique-se que os terminais fêmea (trator) e macho (plantadora) estejam limpos.

O motor hidráulico é um sistema composto de 3 mangueiras hidráulicas:

mangueira de pressão: vermelha

mangueira de retorno (tarja azul), e dreno

A mangueira de pressão é ligada no comando hidráulico do trator (Fig. 046), as mangueiras de retorno trabalham no sistema livre (retorno direto para tanque), e dreno do motor.



ATENÇÃO:

A mangueira de retorno deve ser ligada diretamente no tanque do trator (Fig. 047).

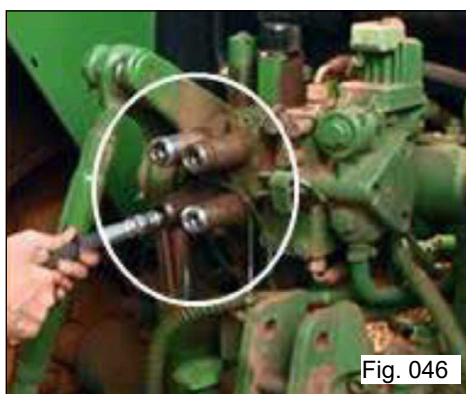


Fig. 046

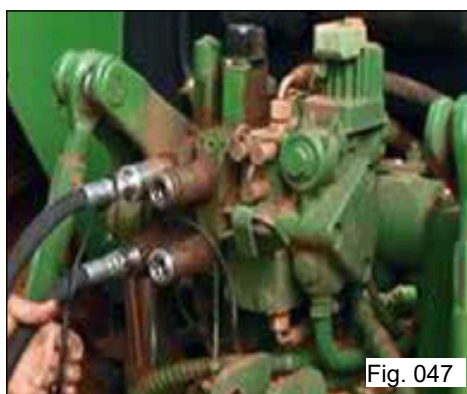


Fig. 047

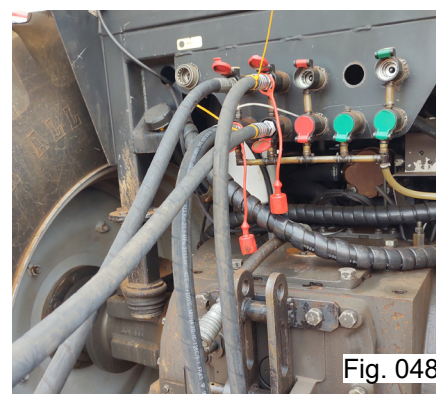


Fig. 048

4.8 - Esquemas de montagem

Para efetuar a troca de espaçamentos entre linhas proceda da seguinte forma:

a) Primeiramente levante a plantadora utilizando o comando do cilindro hidráulico, em seguida trave os cilindros das rodas utilizando a trava (Fig. 049), que se encontra fixada ao lado do cilindro hidráulico de cada rodagem;

b) Marque no chassi o centro da máquina;

c) Tomando como base o centro da máquina, assinale para a direita e para a esquerda as medidas correspondentes ao novo espaçamento desejado e local onde serão colocadas as unidades de plantio;

Nota:- Quando for número ímpar de linhas que irá montar, uma das linhas deverá ser montada no centro do chassi da máquina;

d) Desloque a linha de plantio soltando a braçadeira através dos parafusos;

e) Solte a braçadeira através dos parafusos para deslocar a linha de adubo;

f) Retire o eixo da caixa de transmissão depois posicione as mesmas conforme o espaçamento desejado.



ATENÇÃO:

Quando efetuada a troca de espaçamento, para que a rodagem tenha um curso livre coloque as unidades semeadoras longas “a” (Fig. 050) próximas a roda.

Para a máquina fazer um esquema de zig-zag, montar as unidades curtas “b” em seguida.

Caso haja necessidade de mudar a posição das rodagens ou efetuar a troca de pneus, use as travas (Fig. 053) em todas as rodagens exceto na qual irá ser trabalhada, acione o cilindro hidráulico até que a mesma fique suspensa.



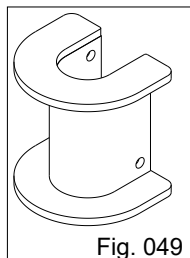
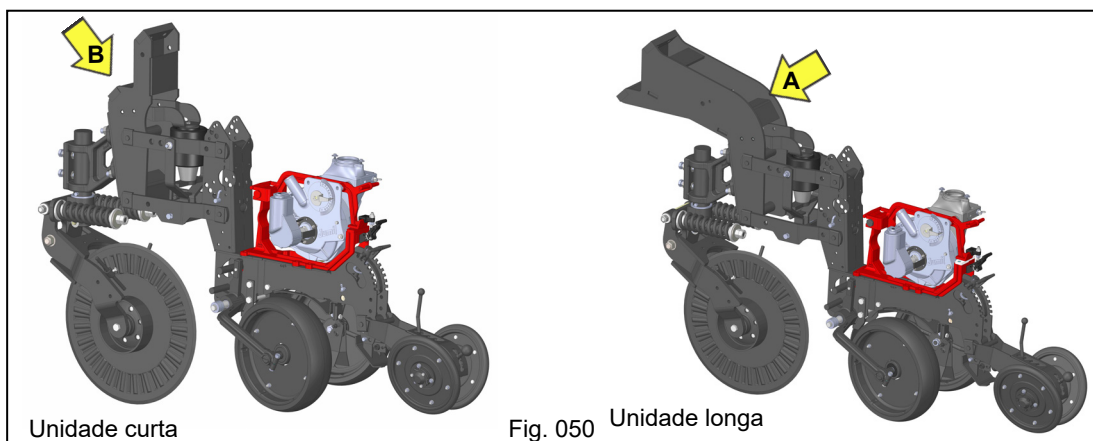


Fig. 049



Unidade curta

Fig. 050 Unidade longa

4.9 - Transporte via caminhão

O transporte por longa distância deve ser efetuado sobre caminhão, carreta, etc. seguindo as normas de transportes e instruções de segurança. Use rampas adequadas para carregar ou descarregar o equipamento. Utilize amarras (Fig. 051) em quantidades suficientes para imobilizar o implemento durante o transporte.



Fig. 051

4.9.1 - Realização segura da operação

Toda atenção quanto ao transporte é indispensável, verifique os itens ao lado regularmente:



ATENÇÃO:

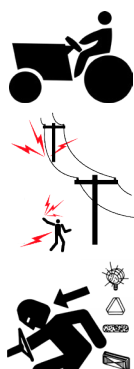
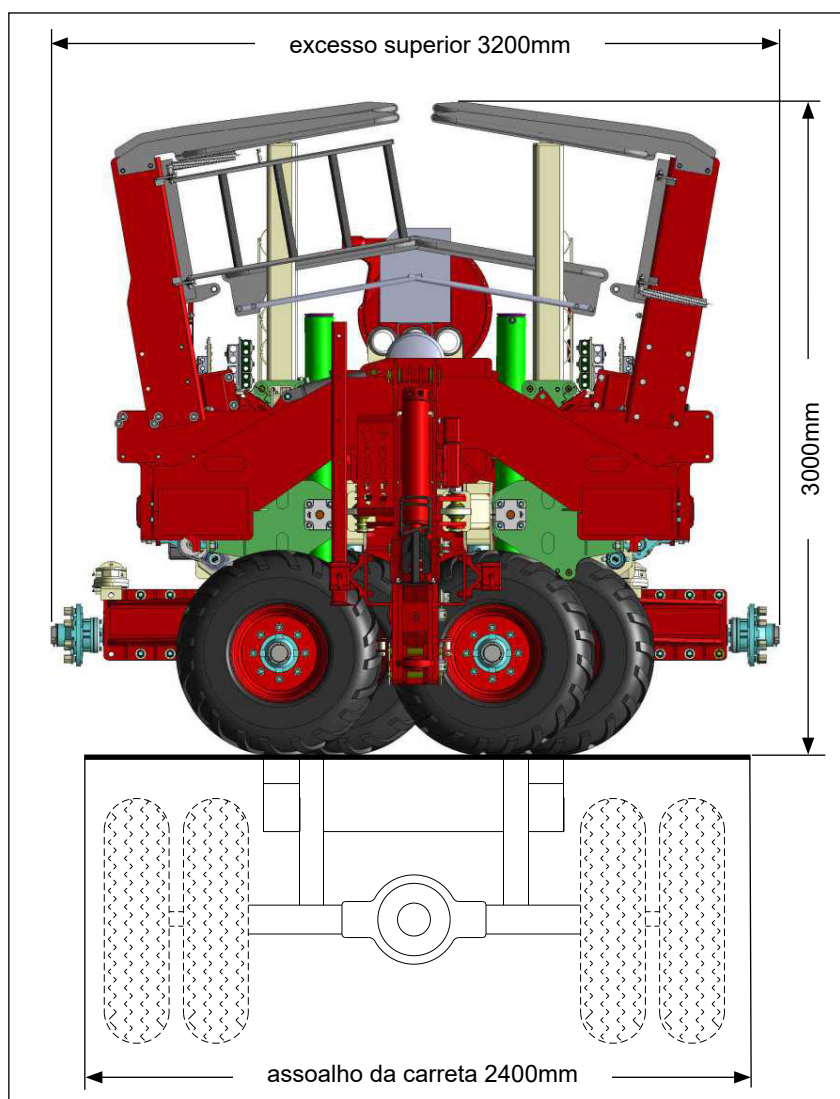
- Ao transportar o implemento em vias públicas ou rodovias, observe as regras de trânsito e segurança, verifique altura e largura máximas permitidas para o transporte;
- Mantenha as pessoas distantes na operação de carregamento;
- Verifique com frequência o tráfego na traseira, especialmente em curvas;
- Não utilize barrancos, pois pode provocar danos ao implemento e acarretar acidentes graves;
- Verifique as condições de carga nos primeiros 8 a 10 quilômetros de viagem, posteriormente faça a inspeção a cada 80 a 100 quilômetros;
- 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.



É recomendado ao transportar o equipamento o uso dos calços no cilindro. A velocidade máxima de transporte é de 10km/h, quando a máquina estiver vazia.



4.9.2 - Dimensões de transporte



ATENÇÃO:

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

- No transporte de uma área para outra, faça com a máquina vazia.

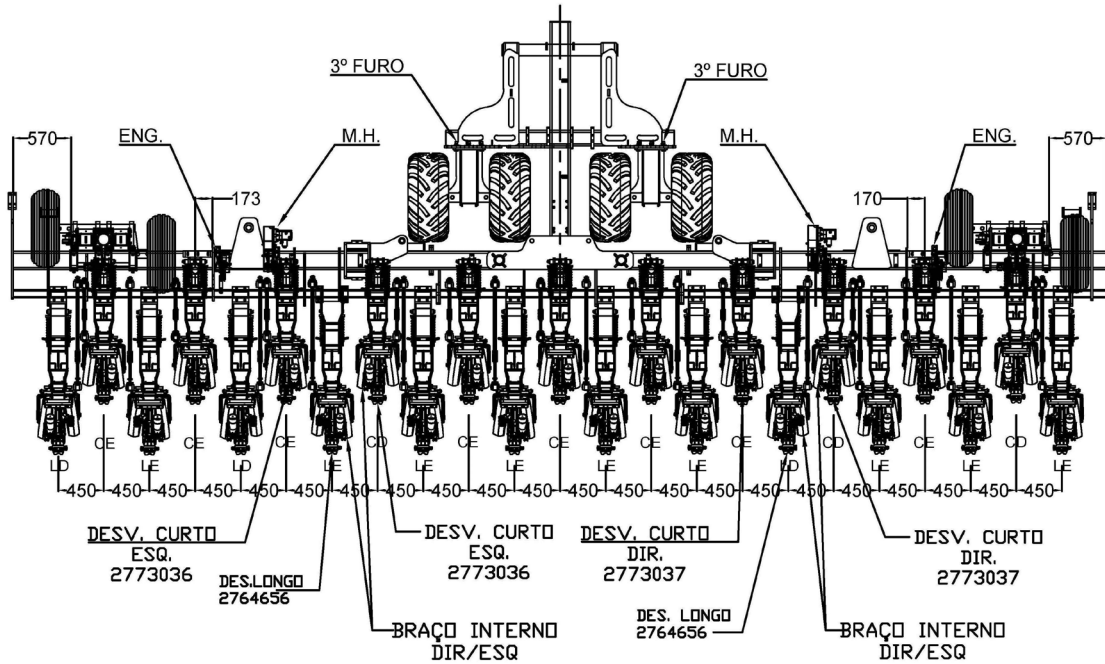
- Tenha cuidado ao transitar com o implemento abaixo de linhas de energia elétrica.

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

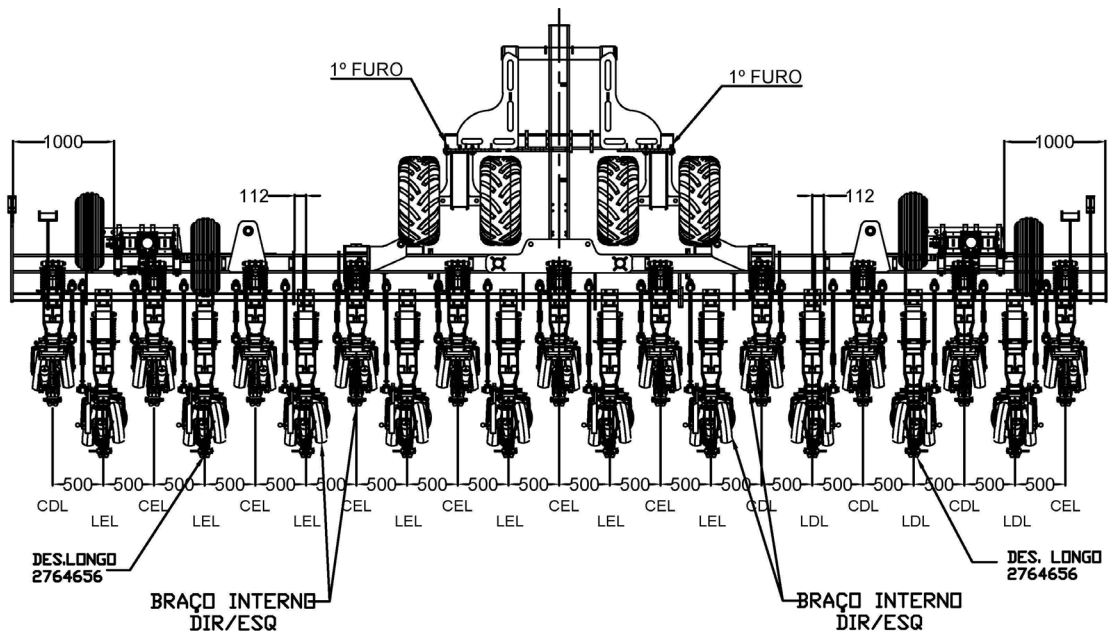


4.10 - Espaçamentos

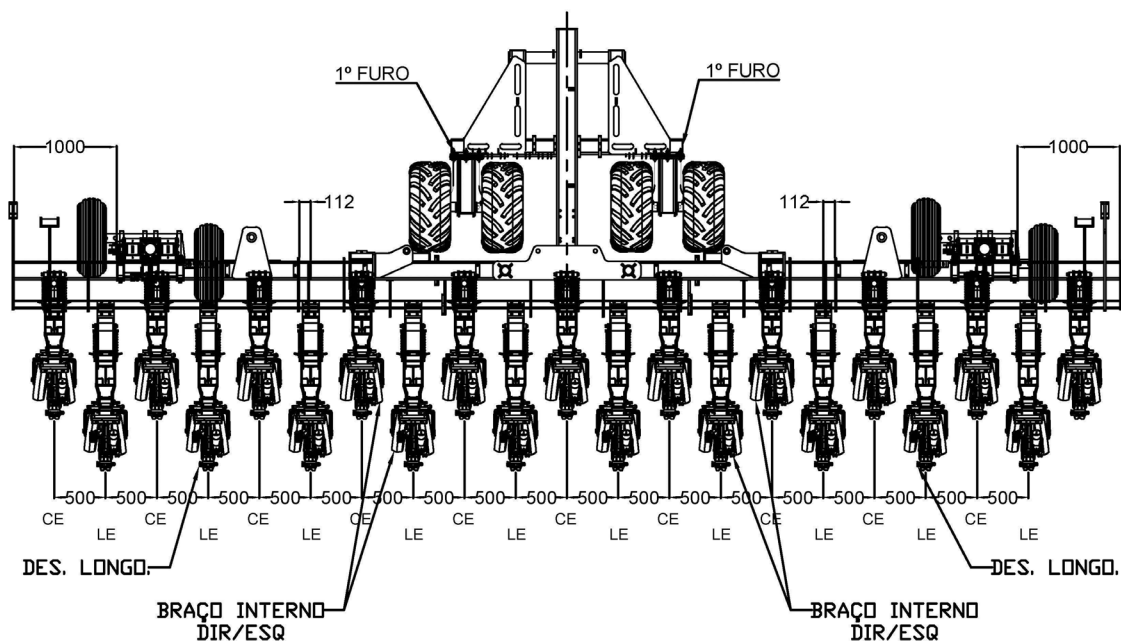
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 23-23L 08 Rodas 450mm unid flex Jumil c/ cardan



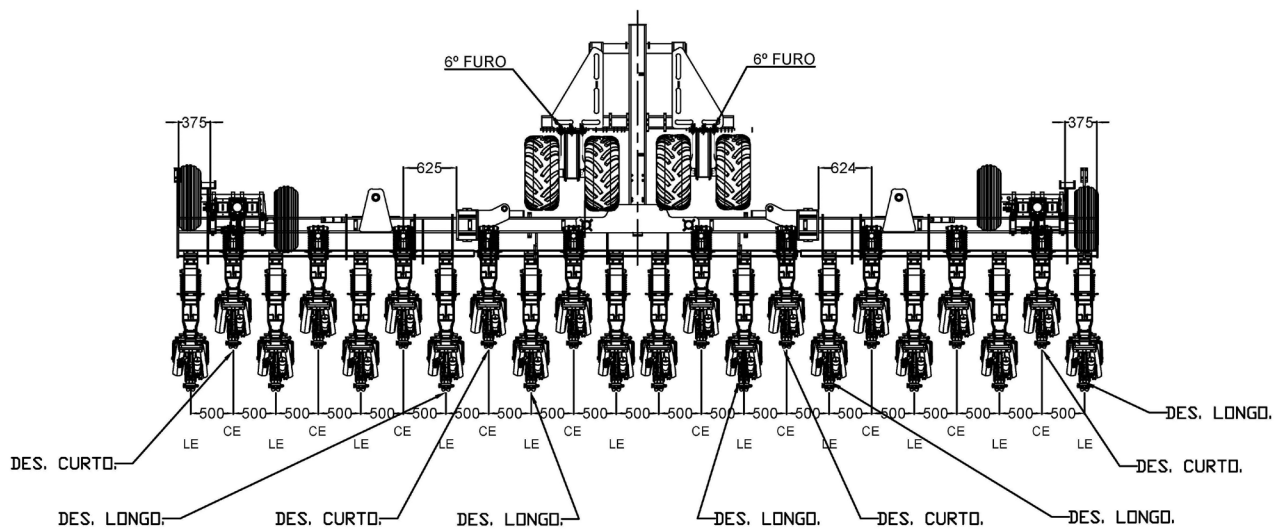
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 23-21L 08 Rodas 500mm unid flex Jumil c/ cardan



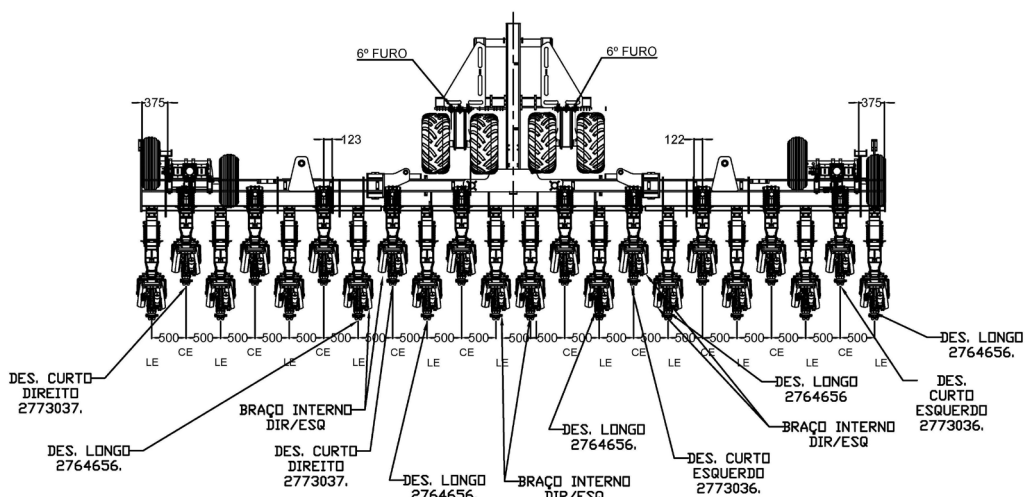
Modelo - JM8080-90PD SS EX- 23-21L 08 Rodas 500mm unid flex Jumil motor elétrico



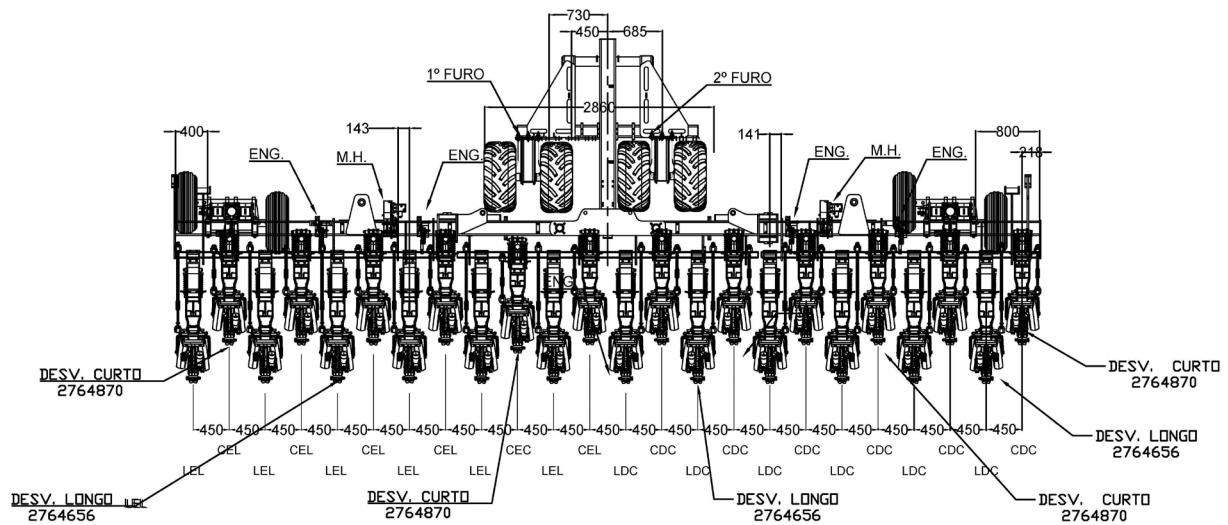
Modelo - JM8080-90PD SS EX- 23-22L 08 RODAS 500mm unid flex Jumil motor elétrico



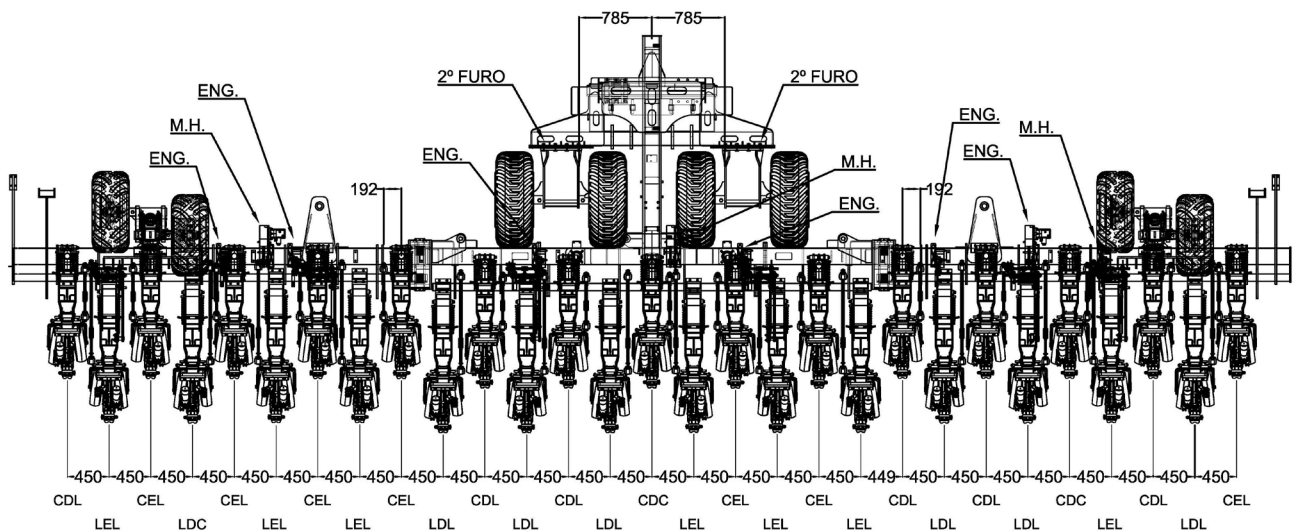
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 23-22L 08 rodas 500mm unid flex Jumil motor elétrico + 01 linha avulsa



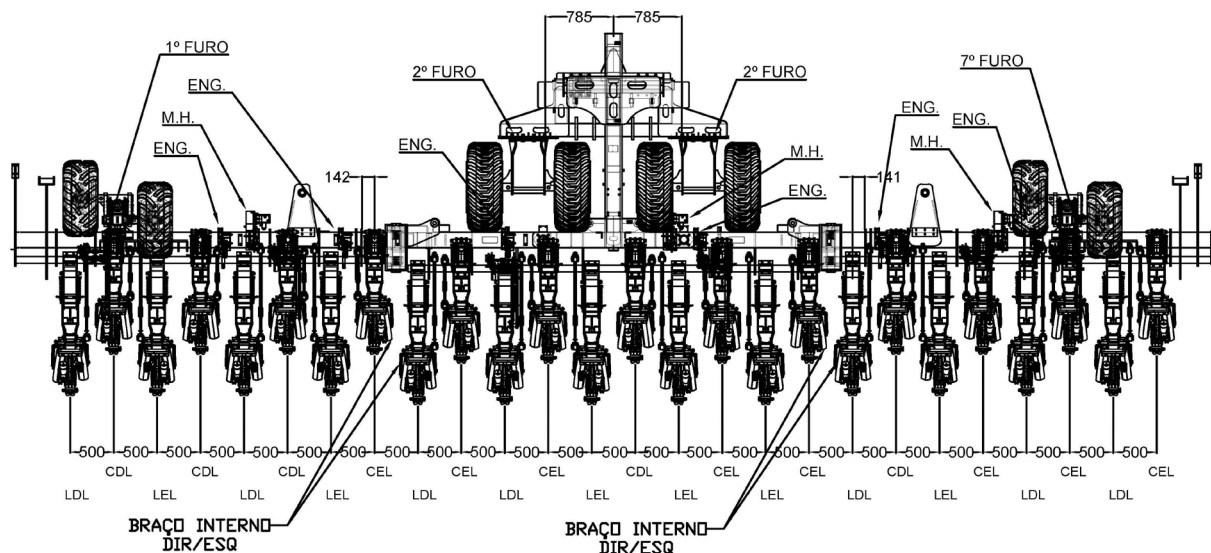
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 23-24L 08 Rodas 450mm unid flex SELLENIUM cardan



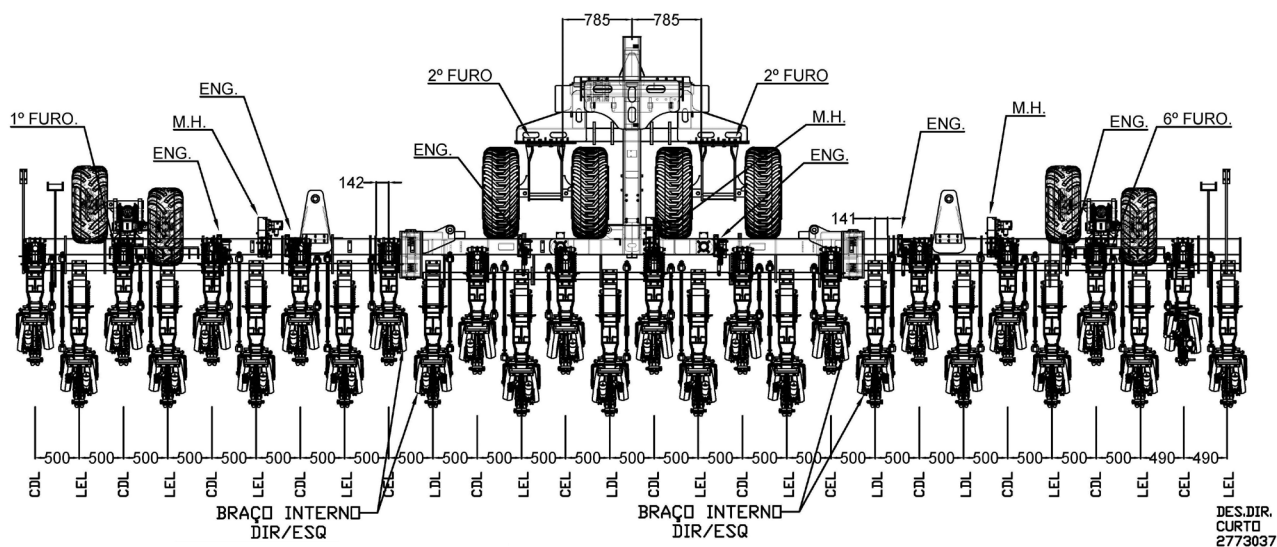
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 29-29L 08 Rodas 450mm - flex Jumil cardan REV-A



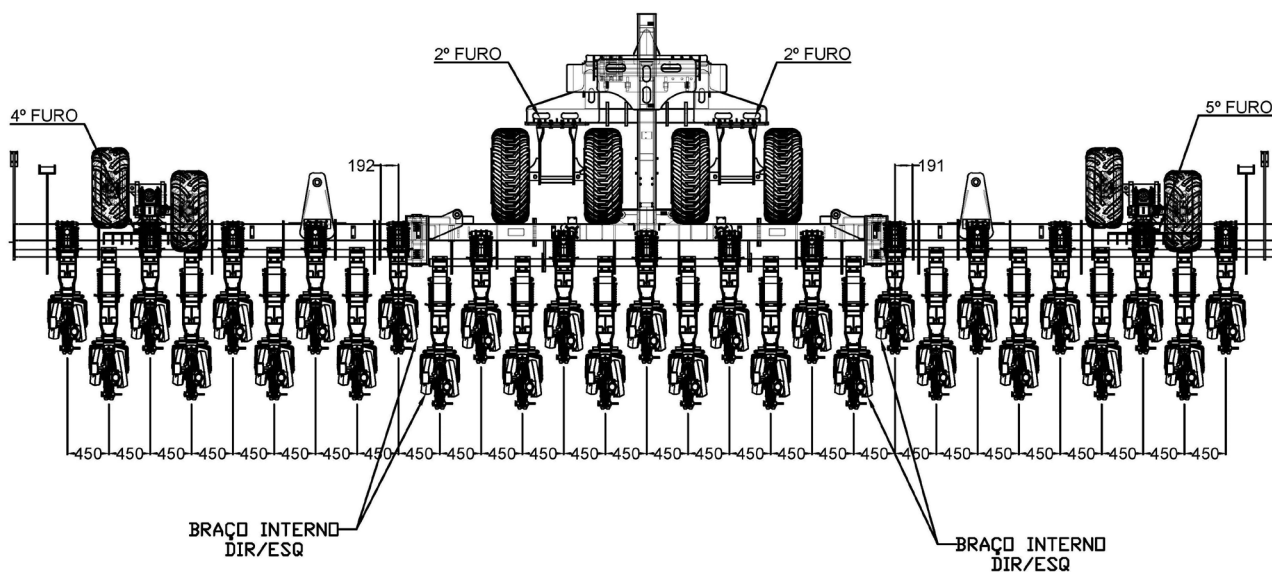
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 29-26L 08 Rodas 500mm unid flex Jumil cardan



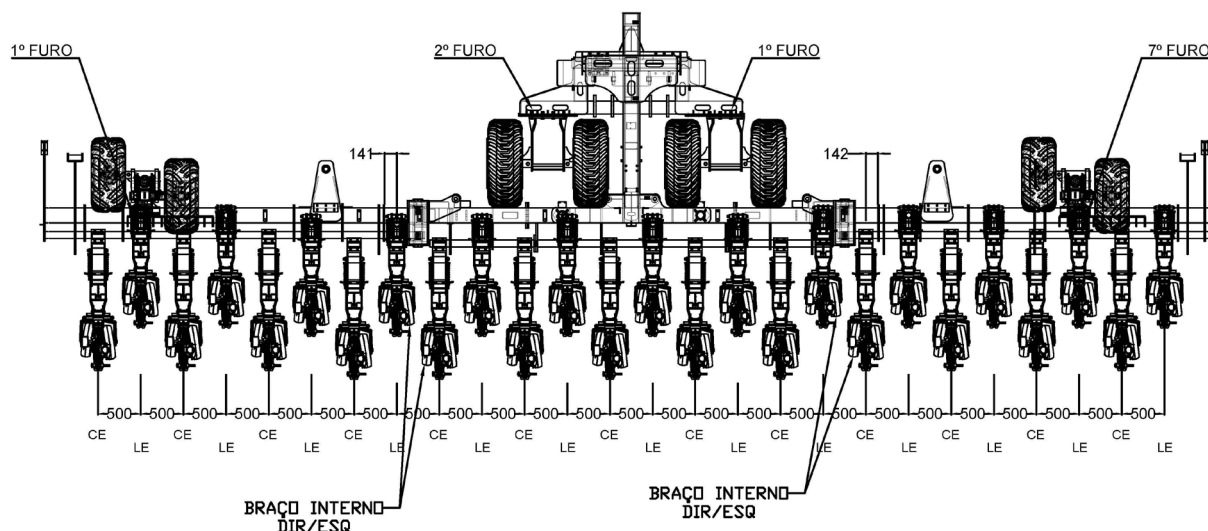
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 29-28L 08 Rodas 500mm unid flex Jumil cardan REV-AB



Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 29-29L 08 Rodas 450mm - FLEX JUMIL motor elétrico

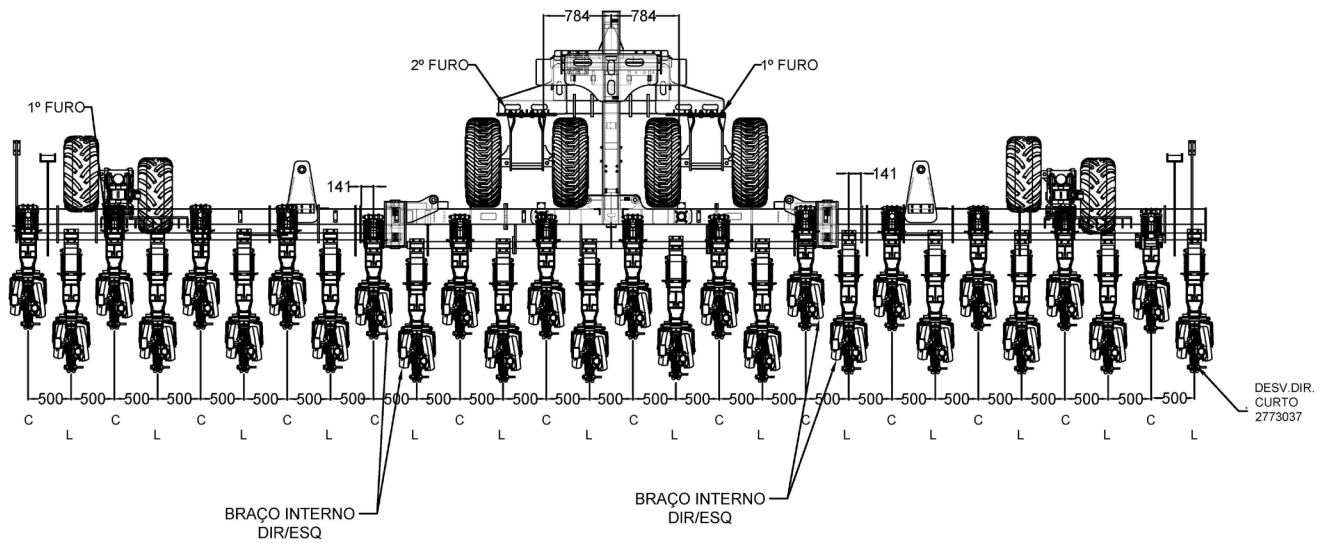


Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 29-26L 08 Rodas 500mm - flex JUMIL motor elétrico

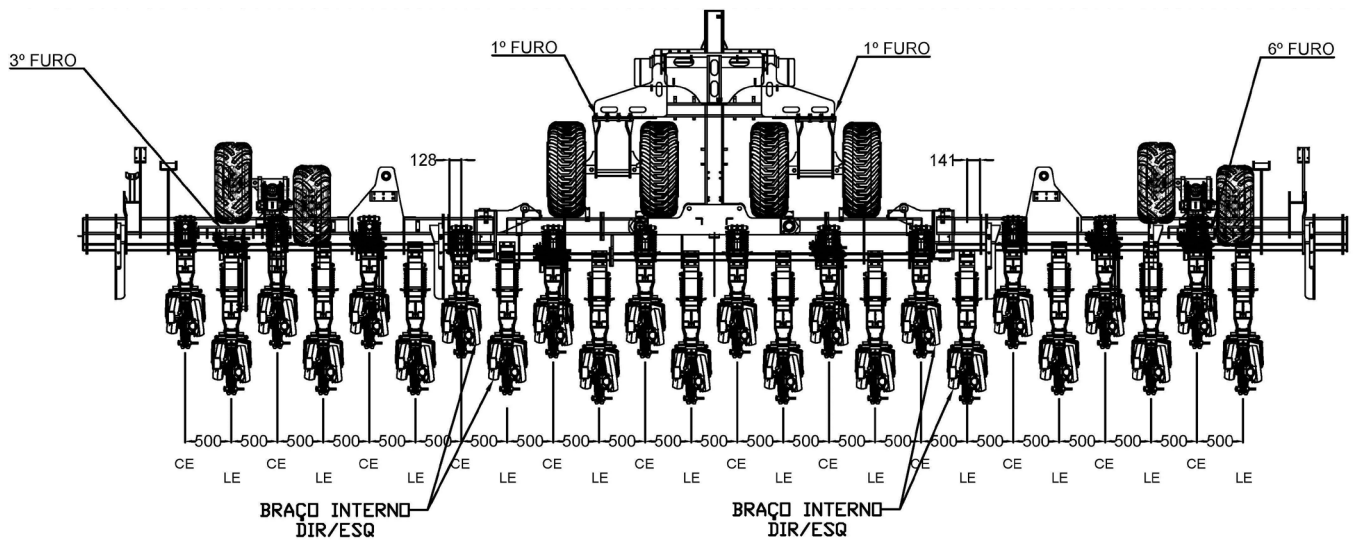


Jumil® 8090PD SEMENTE

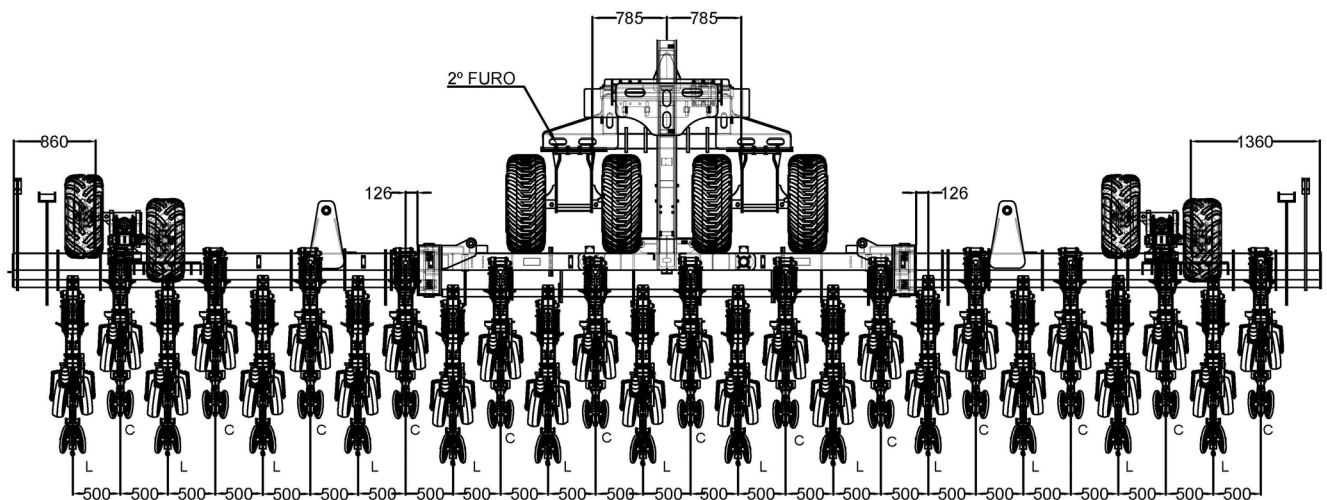
Modelo - JM8090PD SS 29-28 08 Rodas 500mm - unid flex Jumil motor elétrico



Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 29-24L 08 Rodas 500mm unid flex Jumil motor elétrico

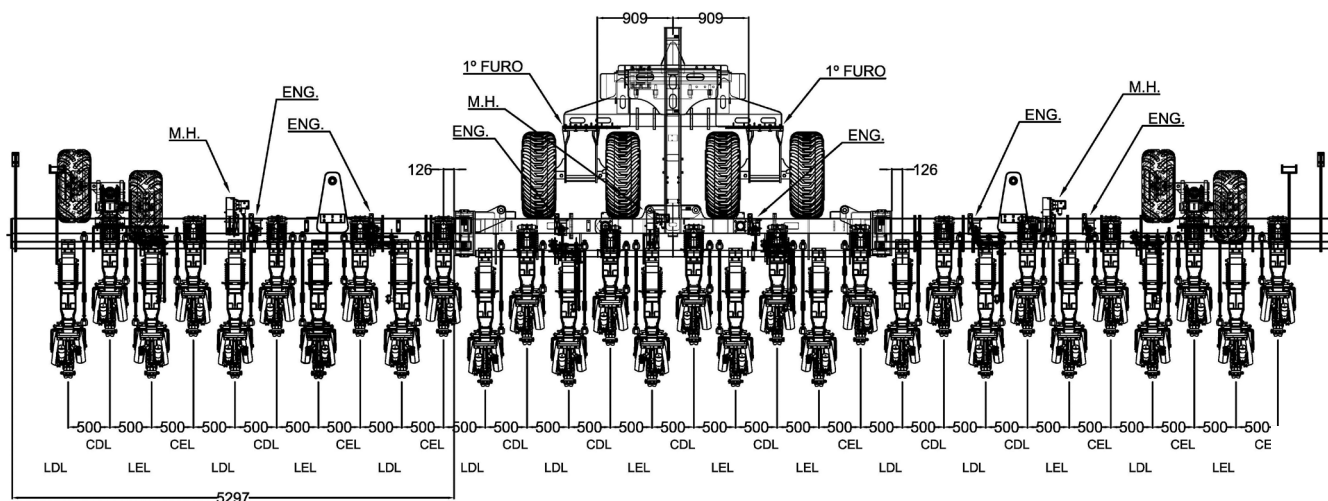


Modelo - JM8090PD SS EX 29-26L 08 Rodas 500mm - SELENIUM BOSCH

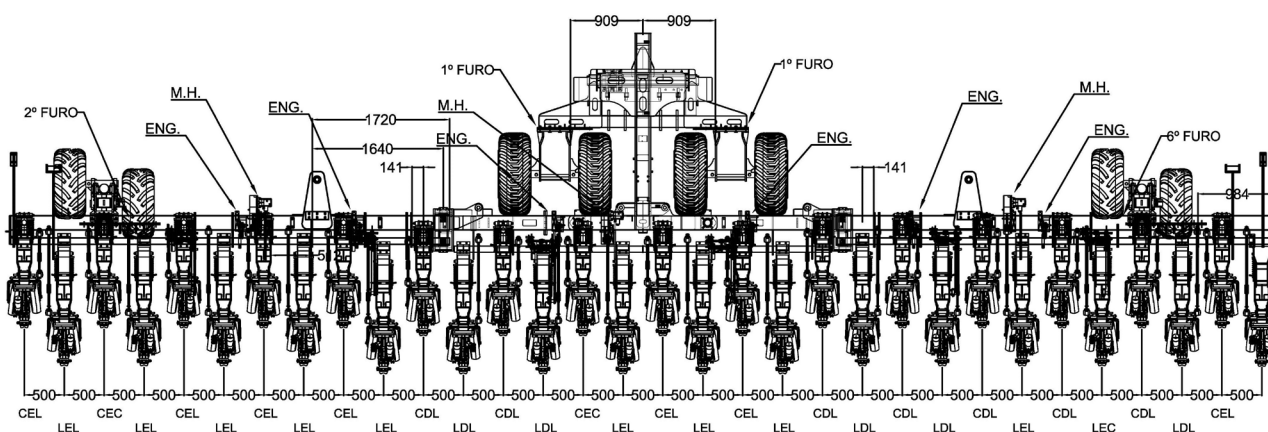


MONTAGEM DO IMPLEMENTO

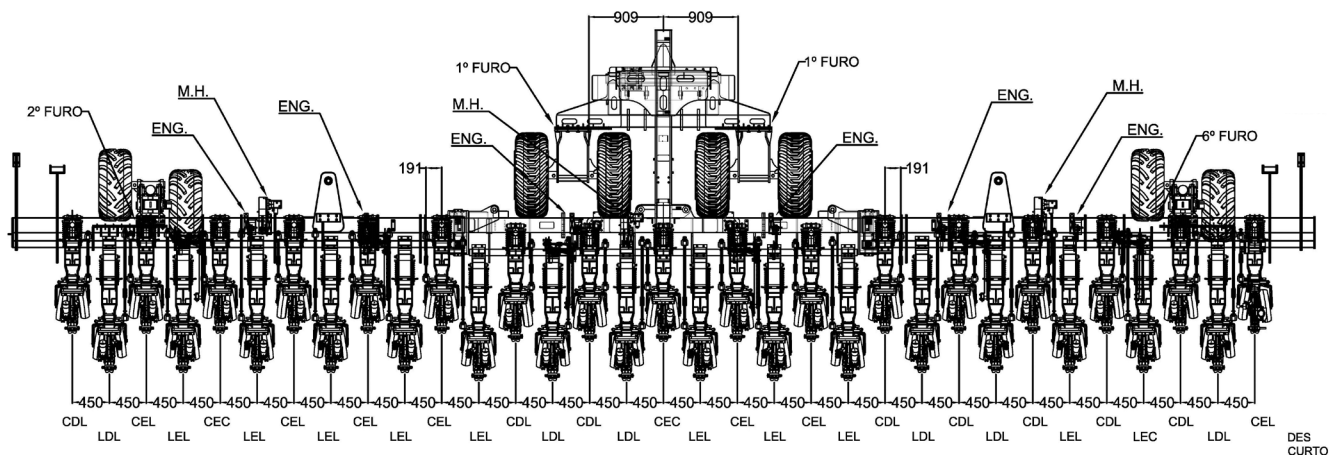
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 35-30L 08 Rodas 500mm - unid flex Jumil cardan



Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 35-32L 08 Rodas 500mm - unid flex Jumil cardan REV-A

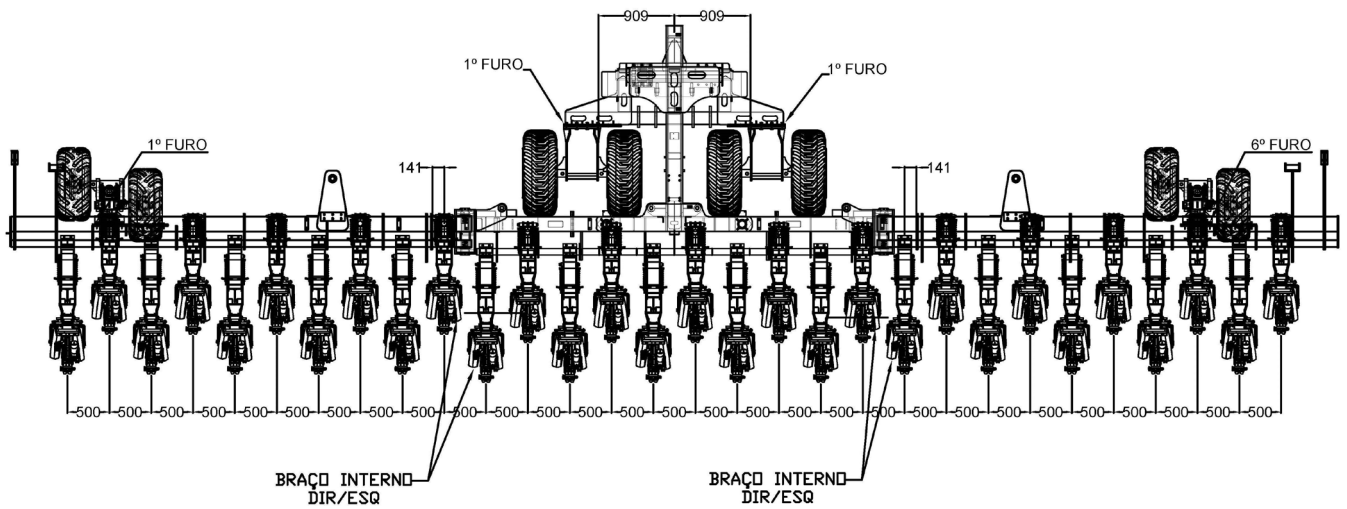


Modelo - JM8080-90PD SS EX 35-33L 08 Rodas 450mm - unid flex Jumil cardan

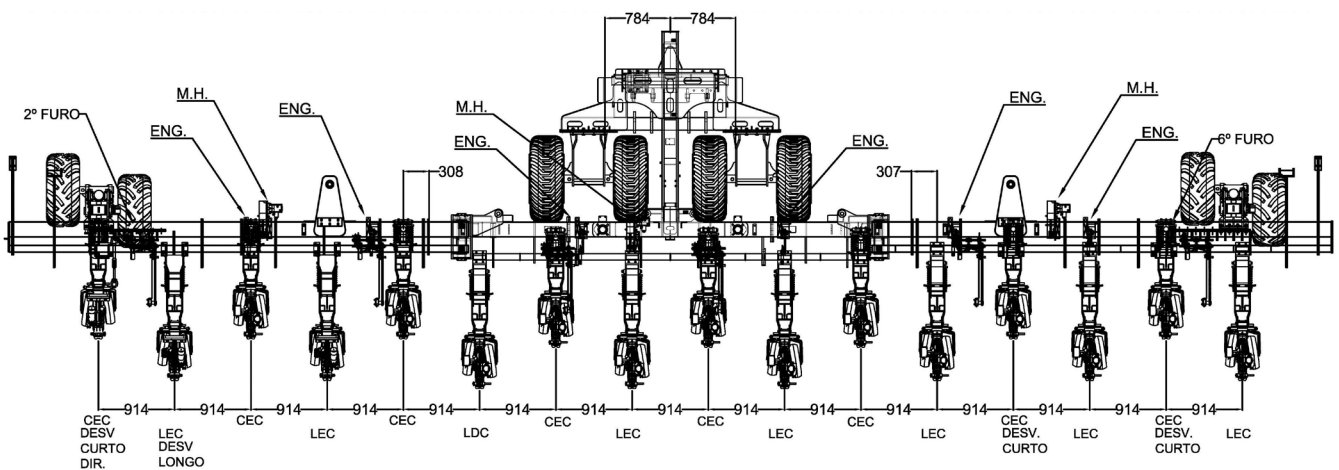


Jumil® 8090PD SEMENTE

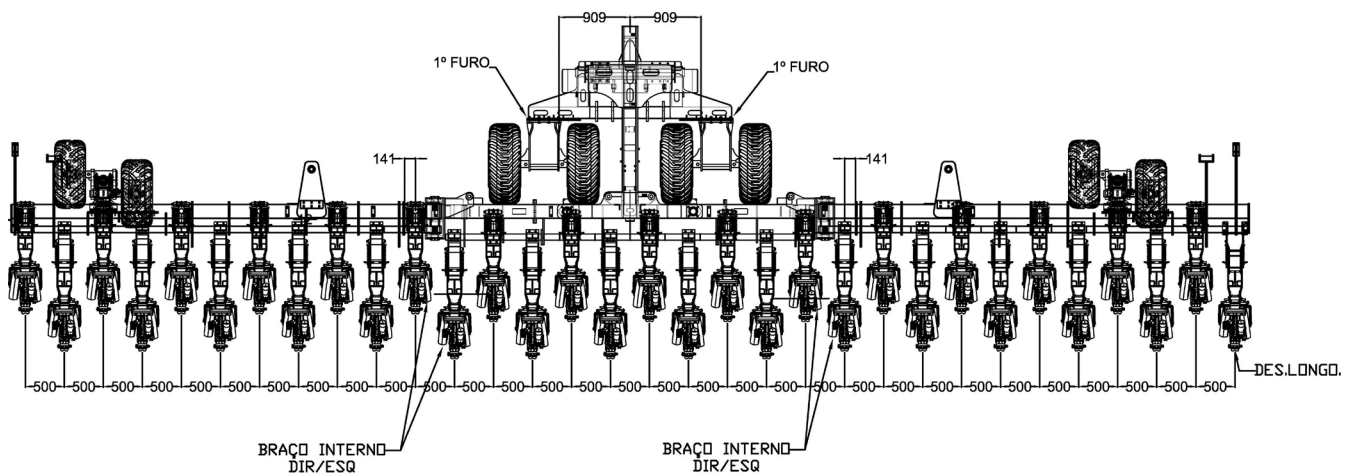
Modelo - JM8090PD SS EX 35-30L 08 Rodas 500mm MOTOR BOSCH



Modelo - JM8090PD SS EX 35-16L 08 Rodas 914mm MOTOR BOSCH

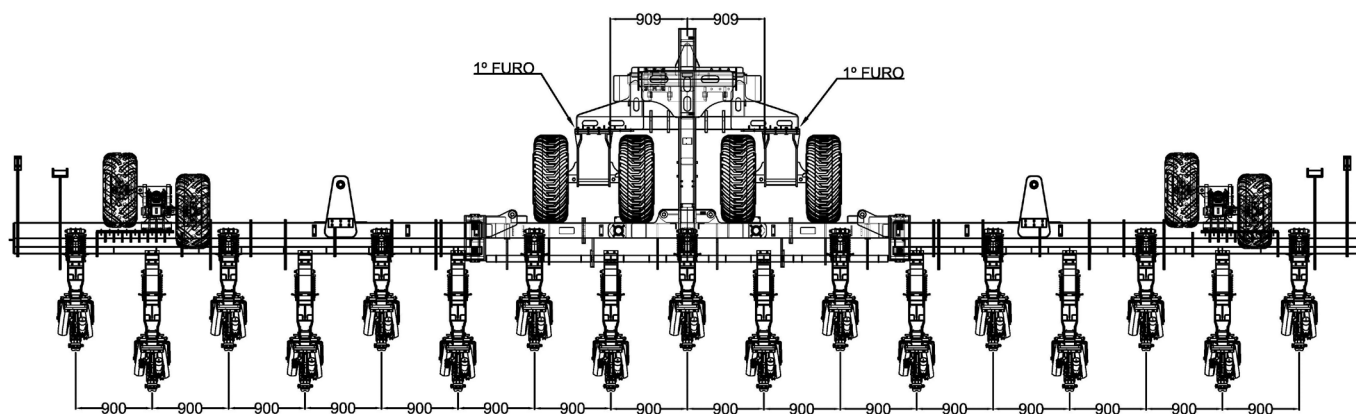


Modelo - JM8090PD SS EX 35-32L 08 Rodas 500mm MOTOR BOSCH REV-A

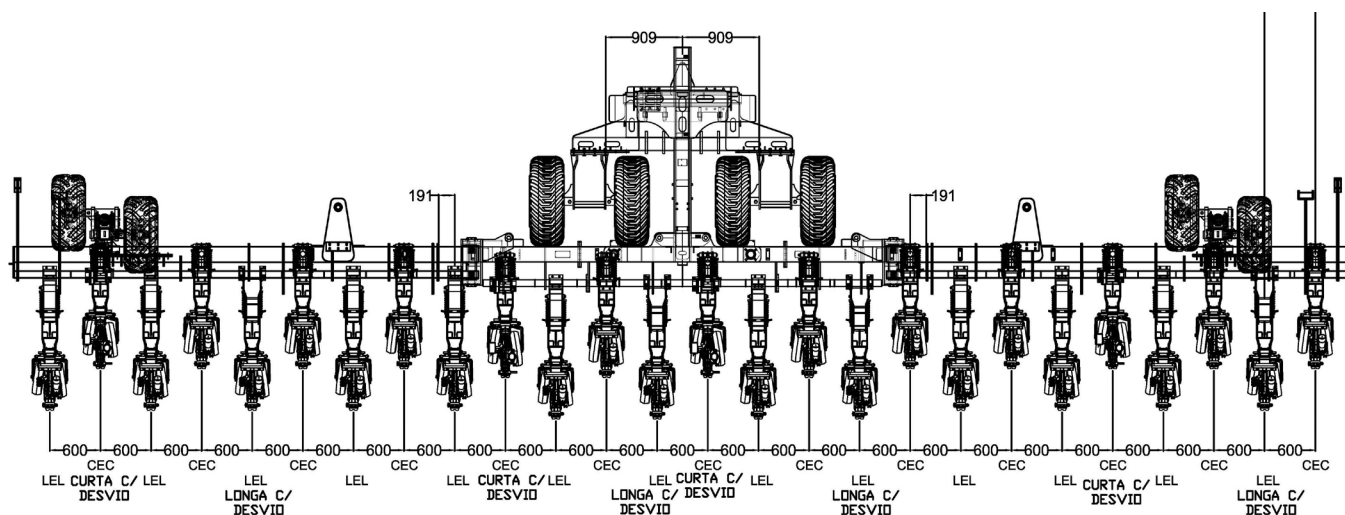


MONTAGEM DO IMPLEMENTO

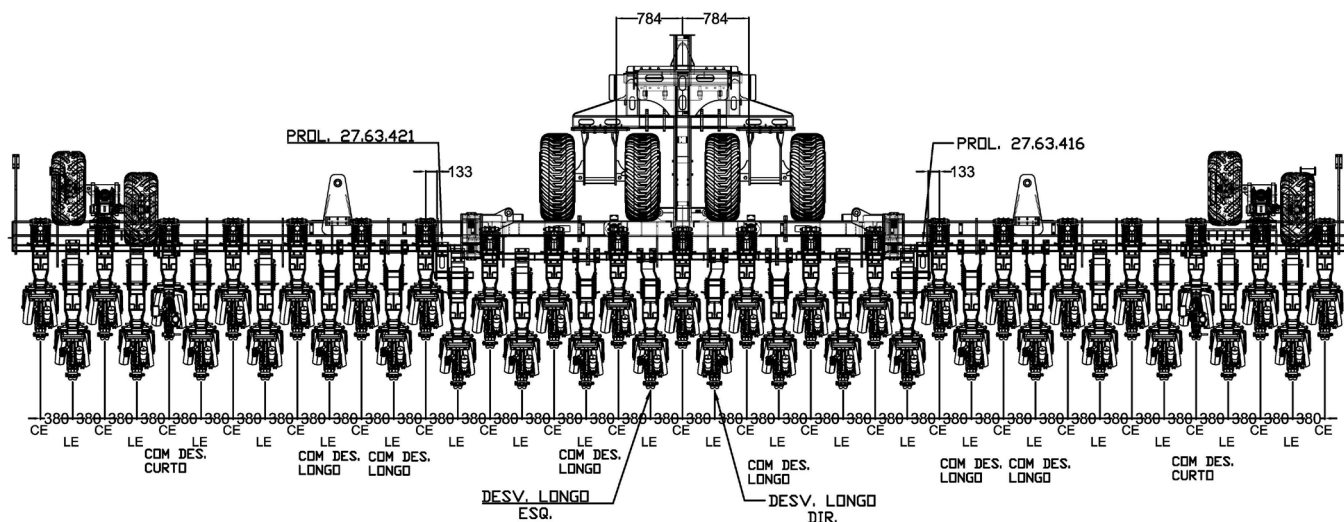
Modelo - JM8090PD SS EX 35-17L 08 Rodas 900mm MOTOR BOSCH



Modelo - JM8090PD SS EX 35-28L 08 Rodas 600mm MOTOR BOSCH A

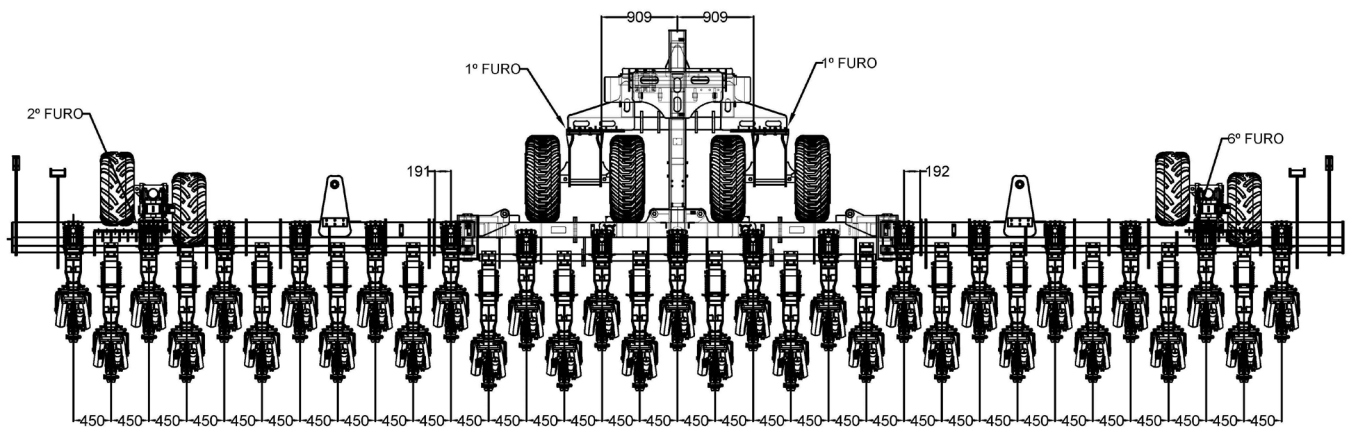


Modelo - JM8090PD SS EX 35-41L 08 Rodas 380mm MOTOR BOSCH

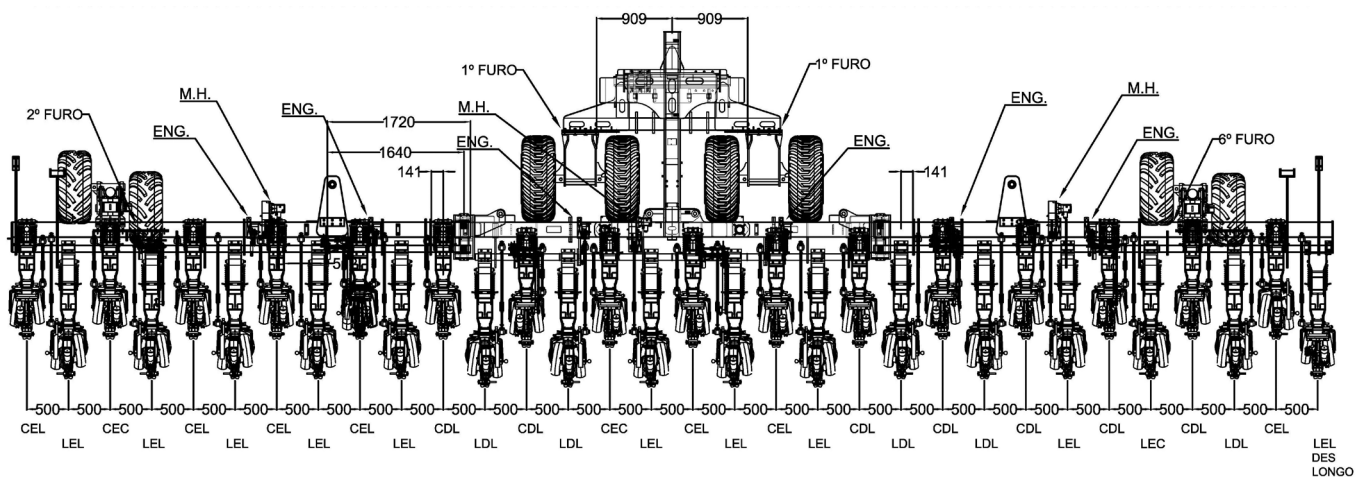


MONTAGEM DO IMPLEMENTO

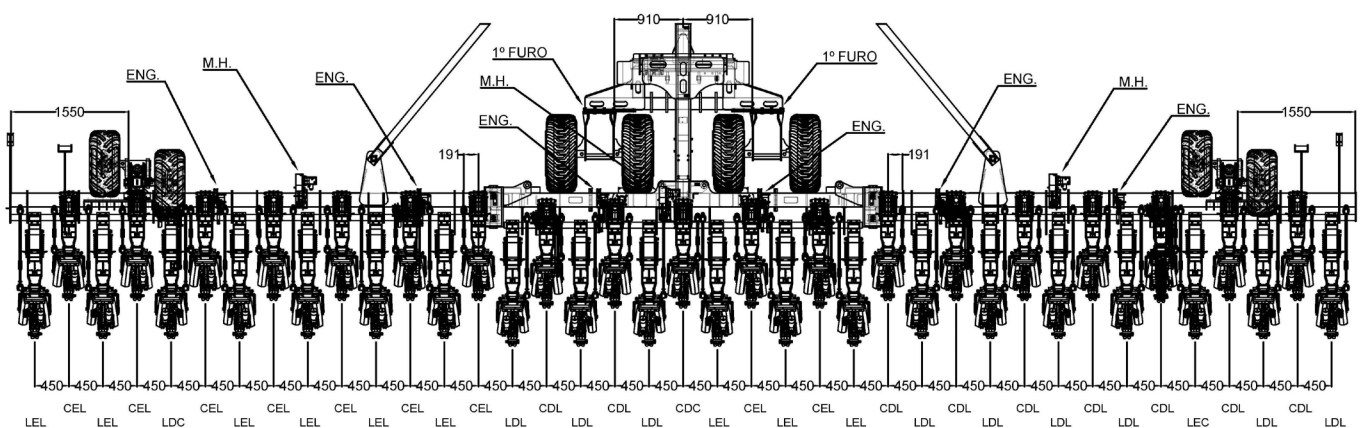
Modelo - JM8080-90PD SS EX 35-33L 08 Rodas 450mm - UNID PRECISION PLANTING



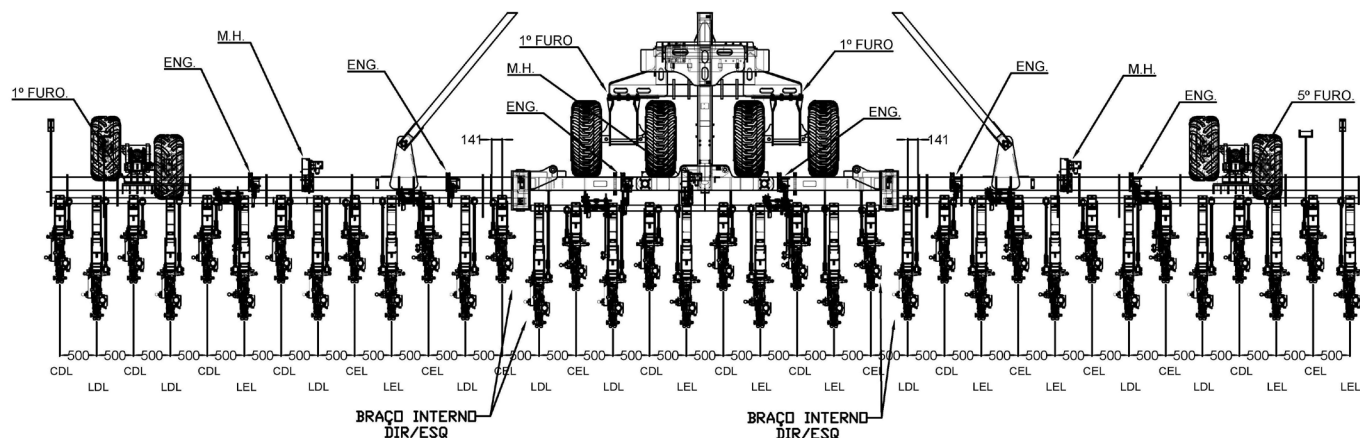
Modelo - JM8080-90PD SS EX 35-32L 08 Rodas 500mm FLEX SELENIUM cardan REV-A



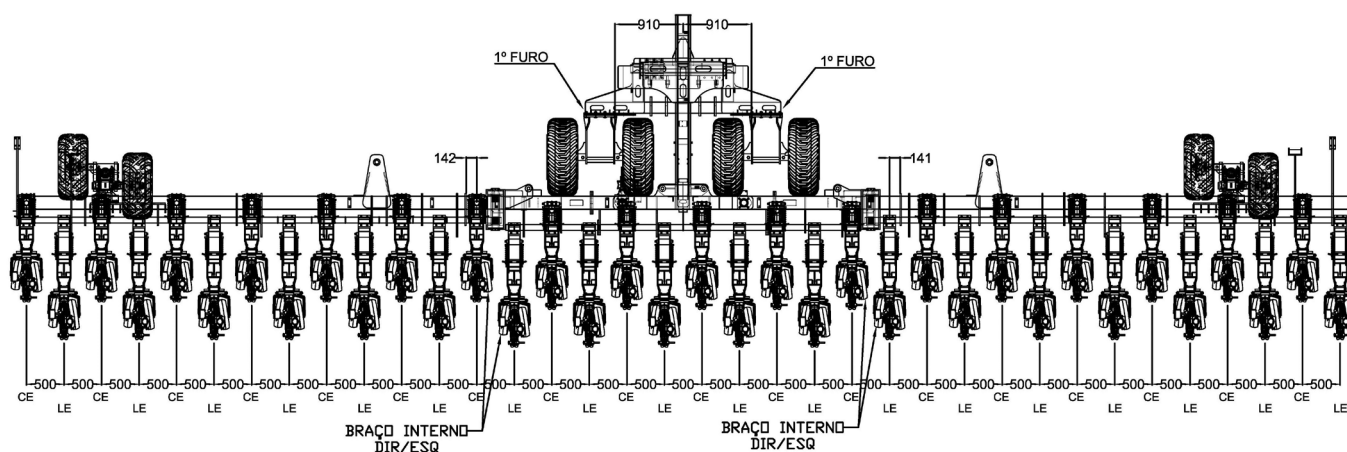
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 39-39L 08 Rodas 450mm - unid flex Jumil cardan REV. A



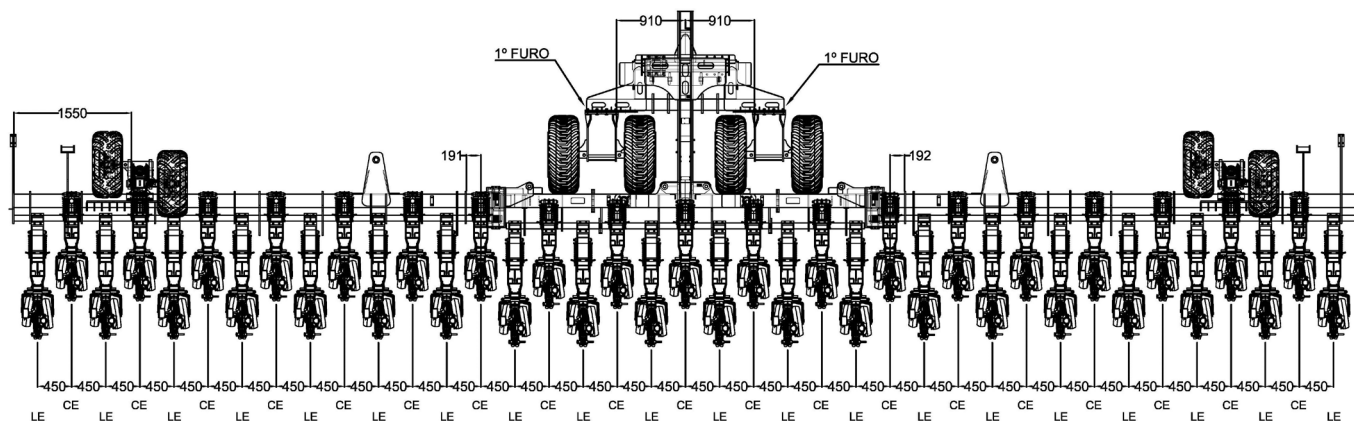
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 39-36L 08 Rodas 500 mm - unid flex Jupil cardan - REV. A



Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 39-36L 08 Rodas 500mm - unid flex Jupil motor elétrico - REV. A

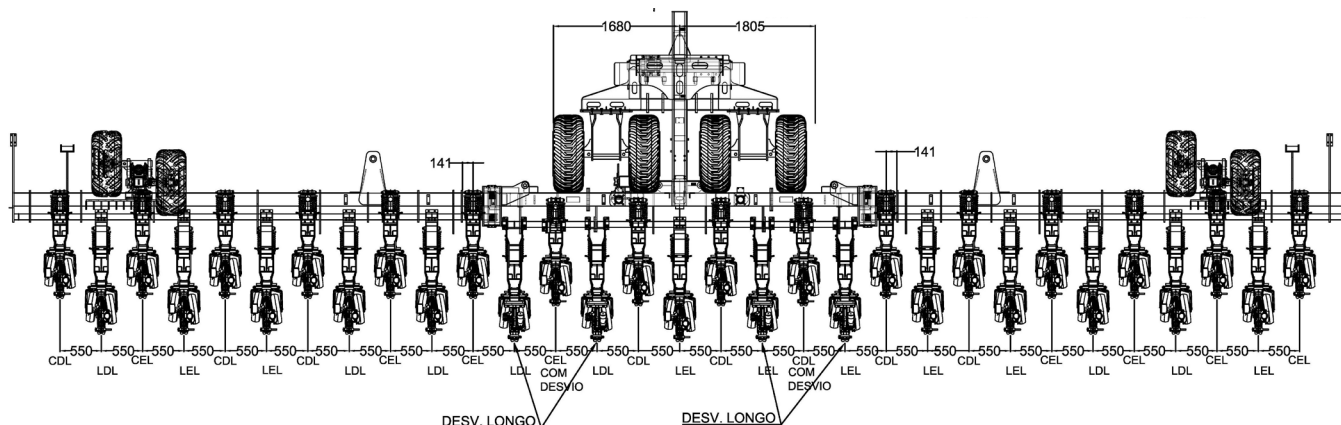


Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 39-39L 08 Rodas 450mm - unid flex Jupil motor elétrico - REV. A

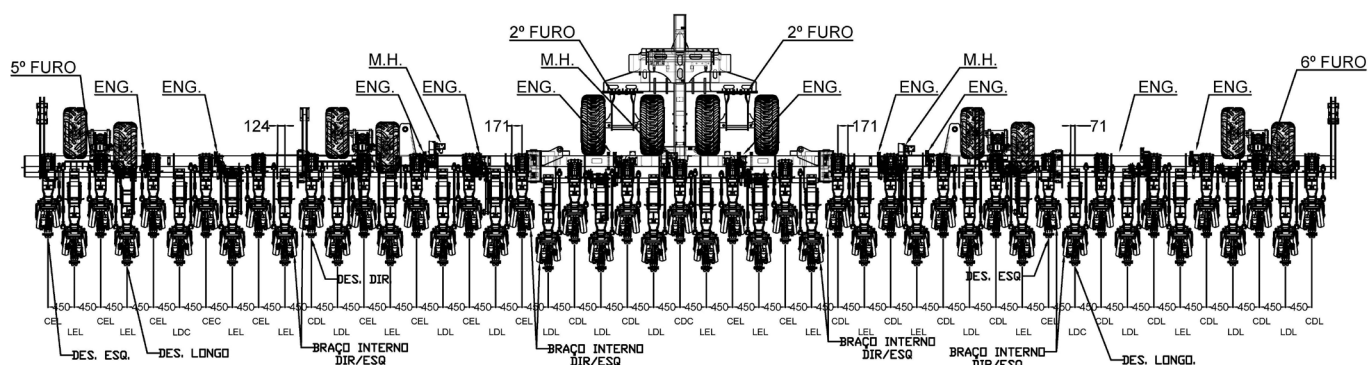


Jumil® 8090PD SEMENTE

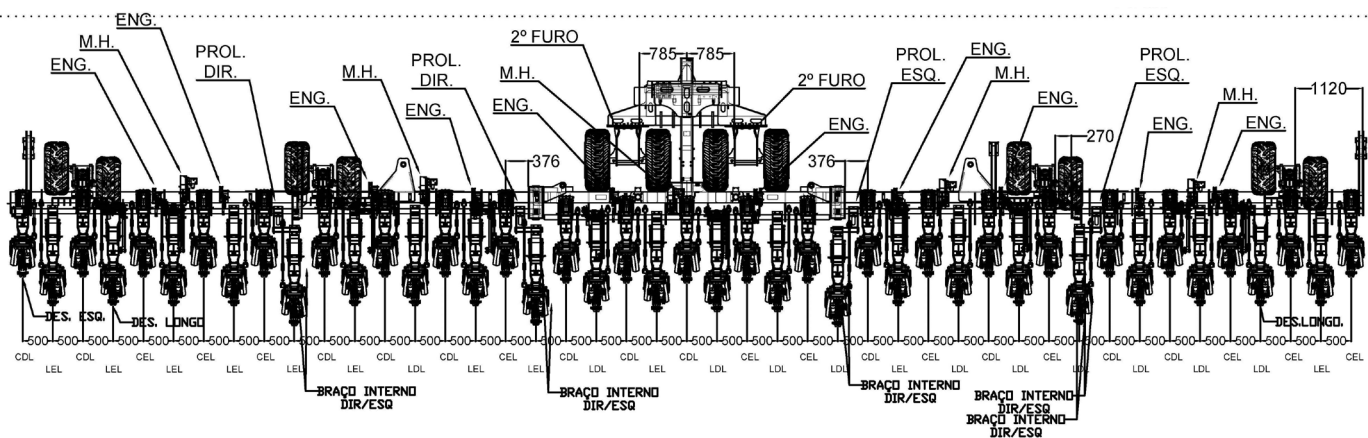
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 39-31L 08 Rodas 550mm - BRAQUIARIA MOTOR BOSCH



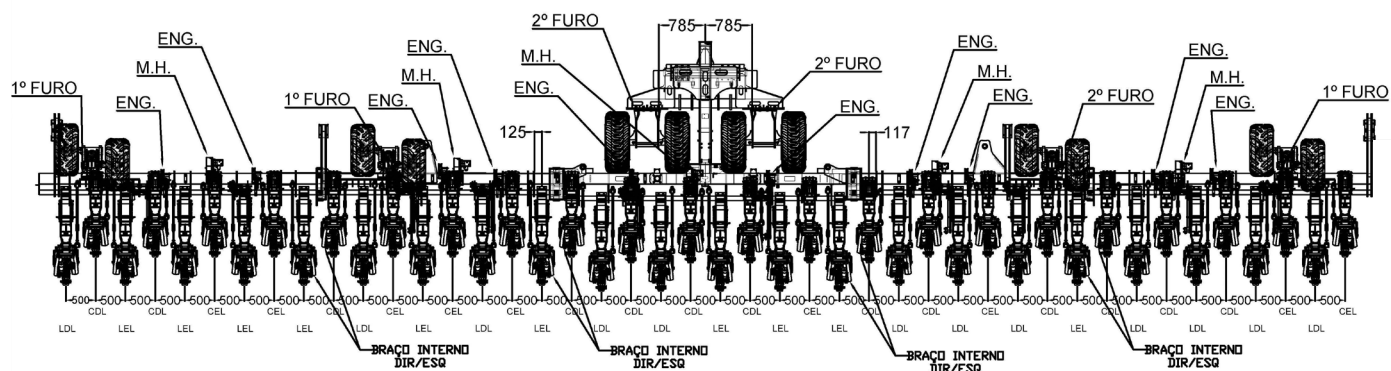
Modelo - JM8080-90PD SS EXMG 49-49L 12 Rodas 450 mm - unid flex Jumil cardan REV-A



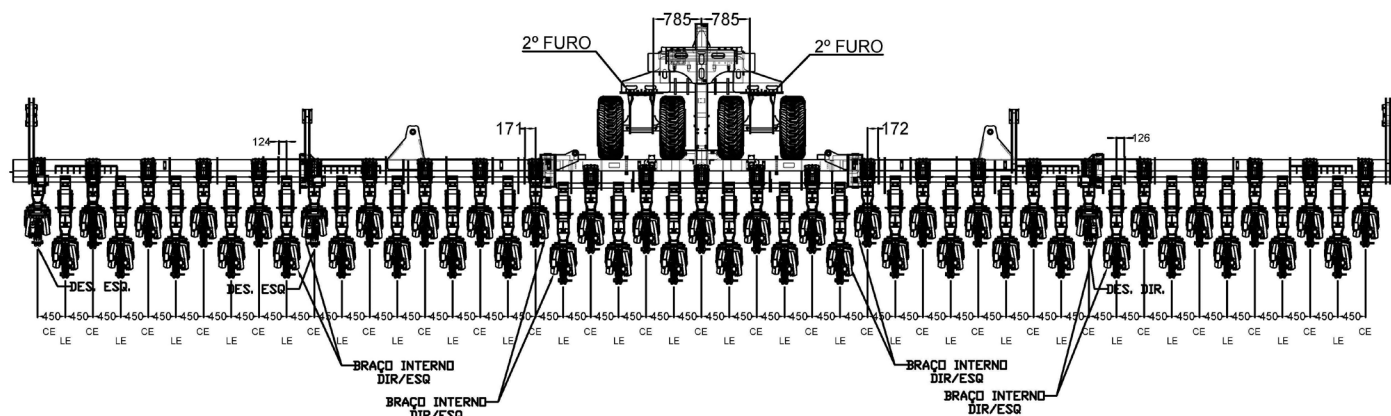
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 49-45L 12 Rodas 500mm - unid flex Jumil cardan



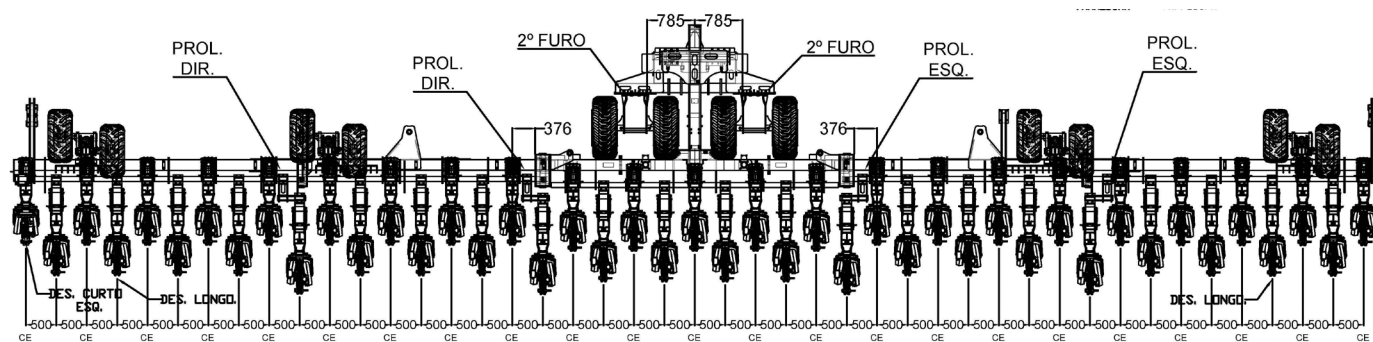
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 49-44L 12 Rodas 500mm - unid flex Jumil cardan



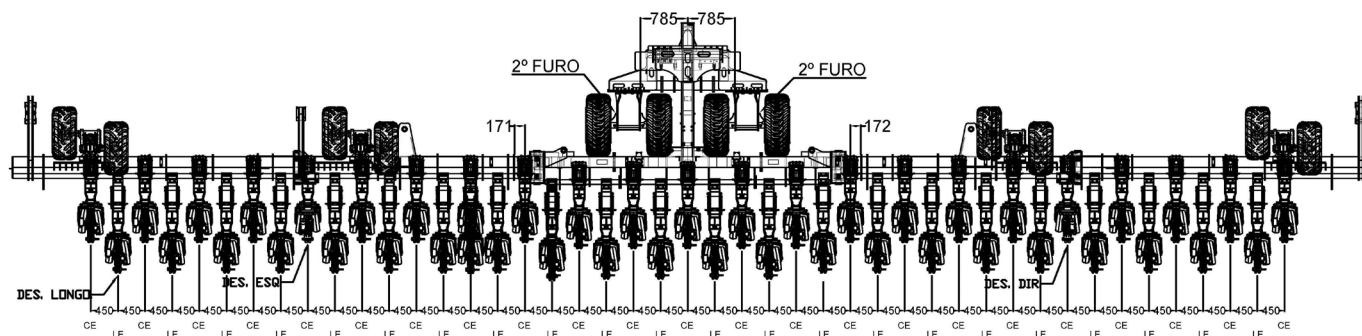
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 49-49L 12 Rodas 450mm - unid flex Jumil motor elétrico



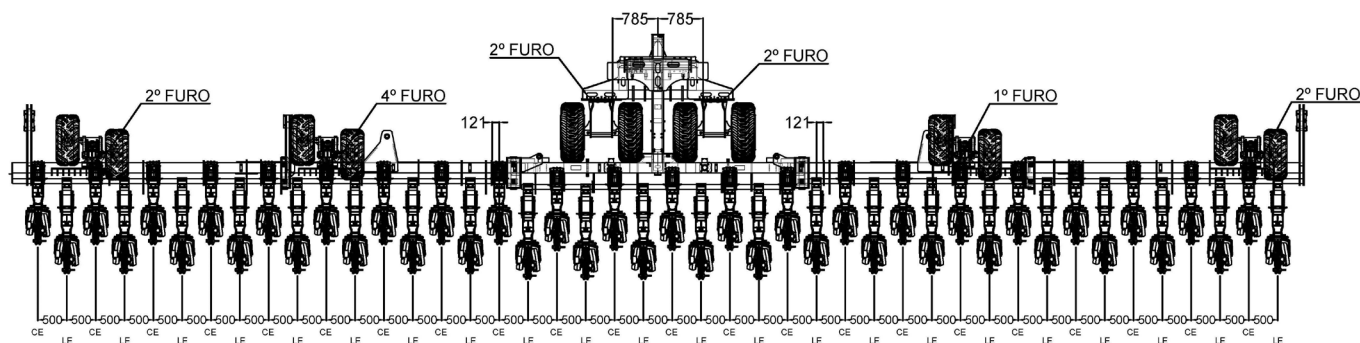
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 49-45L 12 Rodas 500mm - unid flex motor elétrico



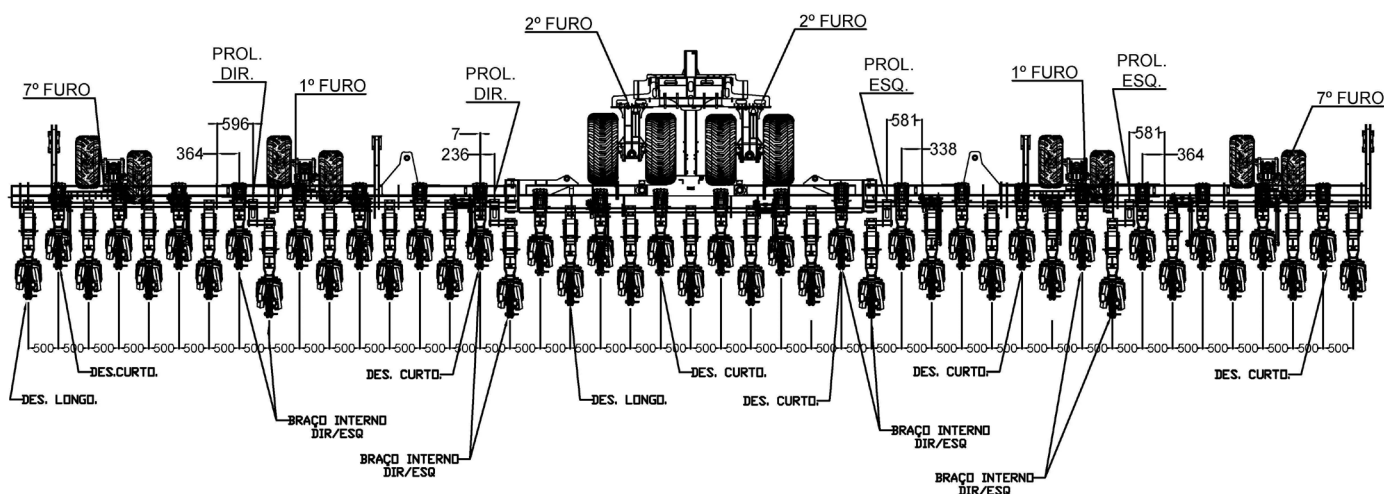
Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 49-45L 12 Rodas 450mm - unid flex Jumil motor elétrico



Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 49-45L 12 Rodas 450mm - unid flex Jumil motor elétrico



Modelo - JM8080-90PD SS EX-MG 49-45L 12 Rodas 500mm - unid flex motor elétrico_rodagem balancim



4.11 - Compactador em “V”

Posicione o conjunto compactador e acople-o com o pino “A” (Fig. 052), aperte a porca “B”, verifique que o conjunto compactador deve articular livremente, em seguida trave a fixação com a contraporca “C”. Para colocar a mola vertical “D”, levante a plantadeira através do comando hidráulico do trator, posicione a mola no alojamento do conjunto compactador e pressione o suficiente para encaixá-la no alojamento da unidade semeadora.

4.12 - Compactador Côncavo (opcional)

Fixe os suportes guia das hastes nas unidades semeadora “A” (Fig. 053), acople braço da banda através do pino “B” e coloque as hastes reguladoras de pressão. Para aumentar ou diminuir a pressão de atuação da banda sobre o solo com a máquina em posição de transporte posicione as travas “C” em furos de igual posição nas duas hastes.

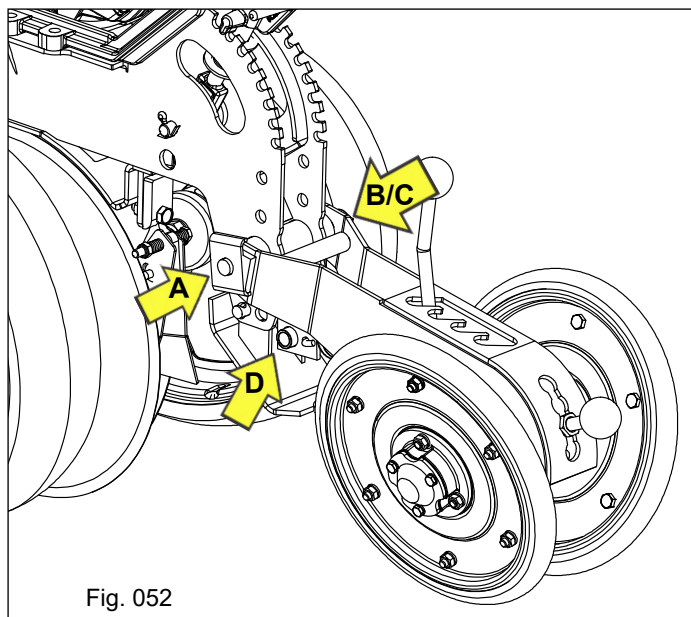


Fig. 052

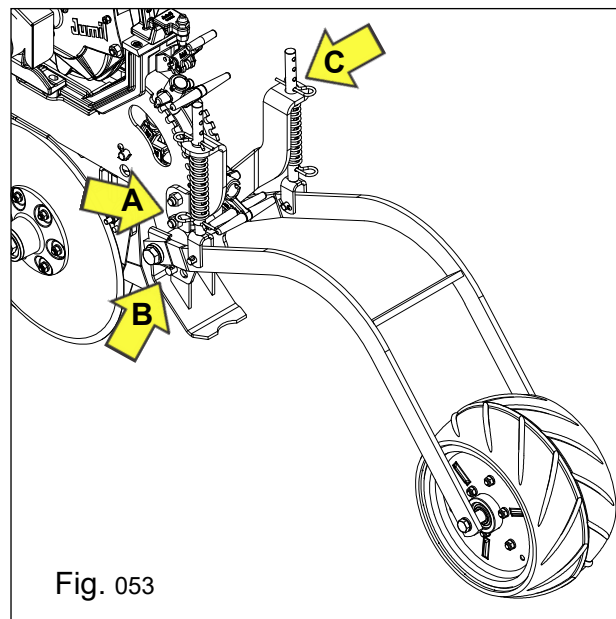


Fig. 053

4.13 - Nivelamento

O centro de gravidade da máquina é um ponto localizado mais a frente. Caso a máquina fique frontal (inclinada para frente), teremos maior demanda de potência do trator para tração, bem como deficiência na vazão de palha provocando embuchamento no disco de corte.

Nivele a máquina “A” (Fig. 054), e ajuste do pé de apoio “B”, o cilindro do cabeçalho deverá ficar todo recuado “C” e só então o engate do cabeçalho “D” deverá ser acoplado através dos pinos de engate do cabeçalho articulado.

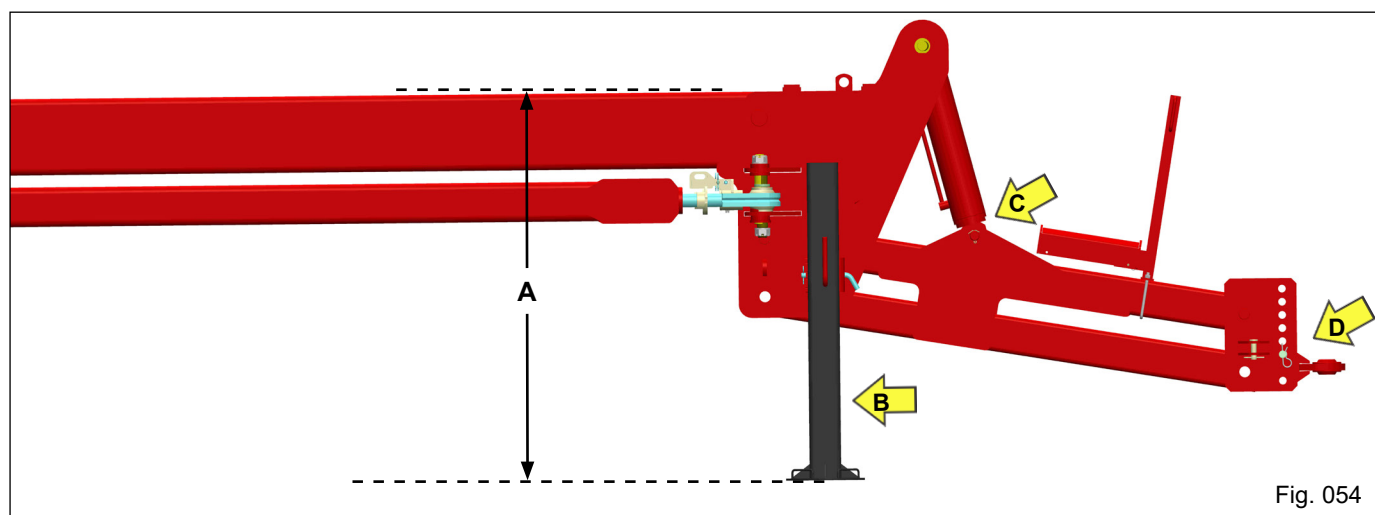


Fig. 054





ATENÇÃO:

O nivelamento da máquina é influenciado pelo tamanho do pneu do trator e pela altura da barra de tração em relação ao solo.

Caso necessário coloque a bucha ideal que vem avulso, no engate com rótula (Fig. 055), de acordo com o pino de engate.

Ligue o trator e ergue a máquina utilizando o auxiliar hidráulico até proporcionar a altura ideal para se colocar o pino de engate (Fig. 056).

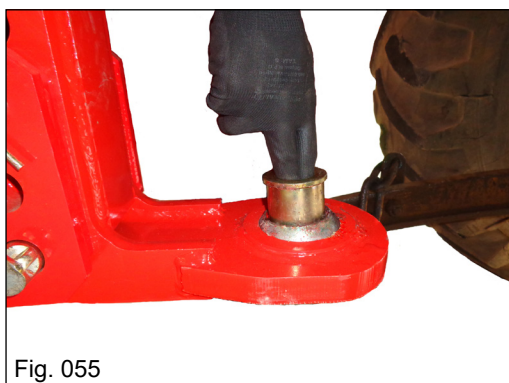


Fig. 055

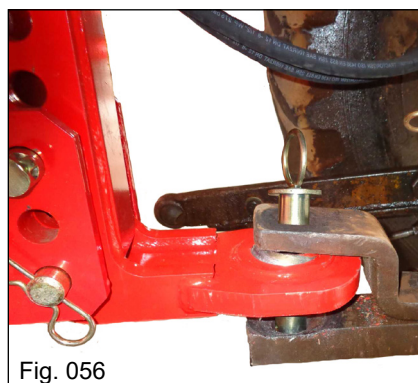


Fig. 056

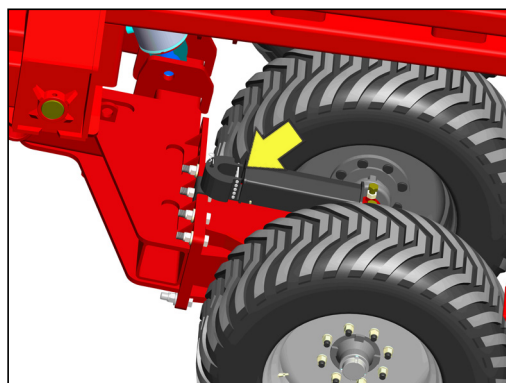
4.14 - Uso da trava de segurança

Para transportar a máquina (Fig. 057):

Quando a máquina é transportada no chão (rodando), ou para fazer alguma manutenção embaixo da mesma, como segurança usa-se o calço do pistão maior da rodagem, para não sobrecarregá-lo.



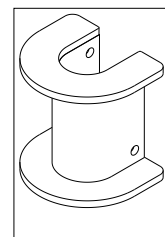
CALÇO PARA NIVELAMENTO DA MÁQUINA
MANDATÓRIO CILINDROS CENTRAIS (calço
grosso)



CALÇO FERRADURA – MANDATÓRIO USAR 2
NOS CILINDROS LATERAIS
Fig. 057



Calço de 15mm



É mandatório trabalhar com os calços mais grossos nos cilindros do levante central e lateral para evitar interferência dos pneus da máquina com os componentes de discos de corte e chassi.

Portanto acompanha calços ferraduras, 2 por cilindro, para uso quando necessário regular a profundidade de adubo e/ou semente.

4.15 - Discos 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.

Os discos de corte (Fig. 058) são compostos de:

a) Conjunto de haste de regulagem da pressão do disco sobre o solo "A", composta por mola de compressão e tubo limitador de pressão.

MONTAGEM DO IMPLEMENTO



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;

b) Conjunto de disco de corte plano liso de 22" "B", com mancal de rolamentos fixos e sistema de vedação especialmente desenvolvido para evitar a entrada de intempéries.

Os discos de corte são montados na unidade semeadora da plantadora.

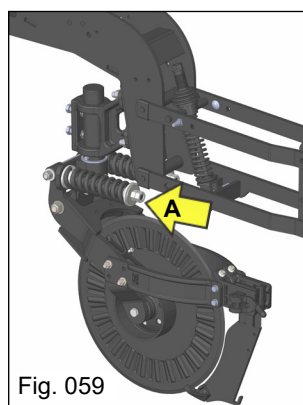
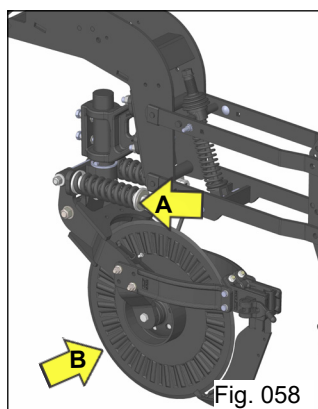
4.15.1 - Regulagem do disco de corte

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.

Para dar pressão a mola aperte a porca "A" (Fig. 059), 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.



4.15.2 - Tipos de disco de corte

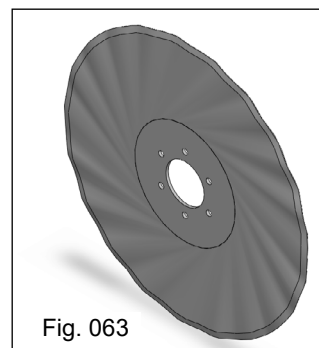
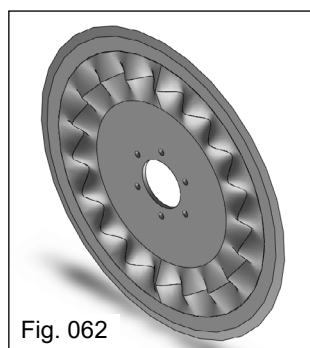
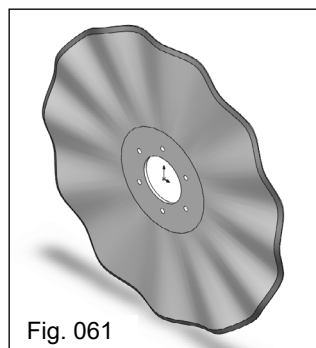
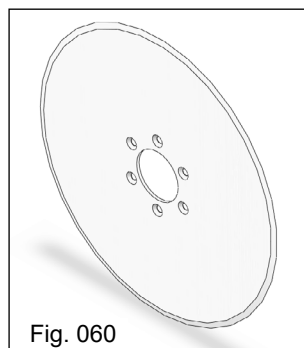
São padrões da máquina os discos lisos, que funcionam em todo tipo de solo e palhada (Fig. 060);

São fornecidos como opcionais os seguintes itens:

a) Disco de corte ondulado 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. 061);

b) Disco de corte 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. 062);

c) Disco de corte turbo 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. 063).



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, deixando as espiras das molas livres para efetuar o trabalho.

Mesmo na regulagem mínima o disco de corte estiver penetrando demasiadamente no solo, coloque 1 ou 2 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.





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. Os discos de corte podem provocar acidentes gravíssimos.

4.15.3 - Afição 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.

4.16 - Unidade semeadora

As unidades semeadoras pantográficas são compostas de garras de fixação ao tubo traseiro da plantadora, sistema de articulação pantográfica, conjunto de haste com molas tripla para a regulagem da pressão das unidades semeadoras ao solo, quadro das unidades semeadoras, disco duplo semeador, controlador de profundidade, compactador flutuante, distribuidor de sementes pneumático e depósitos de sementes. Possui garras de fixação para unidades curtas e longas, permitindo que as mesmas sejam montadas desencontradas, uma em relação a outra "A" (Fig. 064).

4.16.1 - Abastecimento de sementes

Para facilitar e agilizar o abastecimento nas caixa única de sementes utilize o Suporte Agrícola para Big-Bag.

Também devem ser tomados cuidados especiais. Durante os deslocamentos com o Big-Bag mantenha o suporte totalmente recolhido de modo que o bag fique encostado no apoio e próximo do solo para evitar o risco de tombamento (Fig. 065).

Ao erguer o Big-Bag para fazer o abastecimento na plantadora, utilize sempre um terreno visivelmente plano e abra o mínimo possível o suporte pois, quanto mais o Big-Bag é afastado do trator maior é o risco de tombamento e esforço no eixo dianteiro.

Imagem ilustrativa



Fig. 064



Fig. 065



ATENÇÃO:

Verifique se não há pessoas e animais perto da ação de abastecimento com Big-Bag.

4.16.2 - Uso de grafite

A utilização de grafite na semente é de fundamental importância (Fig. 066), pois ele irá garantir uma perfeita distribuição das sementes durante o plantio. É recomendado aplicar 100-150 gramas de grafite por saco de semente (cerca de 60.000 sementes), no entanto, este grafite deve ser misturado por igual.



4.16.3 - Posição de montagem da caixa de transmissão em cruz

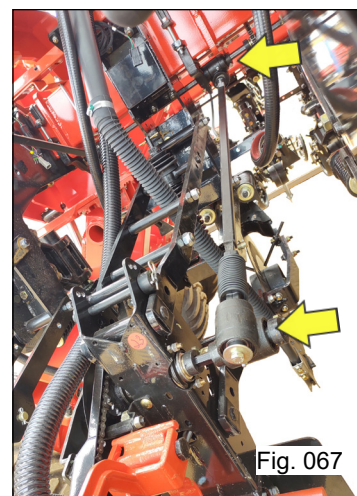
Monte o cardan nas caixas de transmissão respeitando a posição das caixas (Fig. 067).



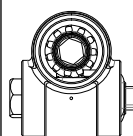
ATENÇÃO:

Antes da montagem do cardan telescópico (Fig. 067), lubrifique com graxa o eixo e a cruzeta, para melhorar o deslizamento e funcionamento adequado do sistema.

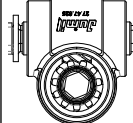
Obs.: Mantenha o sistema lubrificado ver instruções de manutenção no capítulo de lubrificação.



Instrução de montagem



caixa inferior para baixo

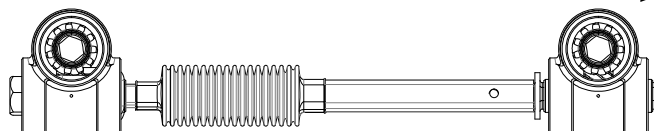


caixa inferior para cima

MONTAGEM CORRETA

Distribuidor

Eixo de distribuição



4.17 - Distribuidor de sementes pneumático

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

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



4.17.1 - Funcionamento

O Distribuidor possui os seguintes componentes:

- **Corpo** (Fig. 068): que por sua vez é composto de Inserto de apoio do disco e prato de fixação do inserto. O inserto de apoio do disco "A" sobre o qual gira o disco distribuidor de sementes, deverá ser plano e em bom estado.

Para a substituição do inserto, deve-se verificar atentamente para que os encaixes do mesmo estejam posicionados corretamente no alojamento do corpo do distribuidor. Posteriormente fixá-lo através do prato "B" e parafusos de fixação.

- **Tampa** (Fig. 069): possui uma comporta "A" que controla a chegada e o nível das sementes assegurando um abastecimento constante do disco. Dependendo das sementes utilizadas, existem duas posições básicas de regulagem da placa e tela de nível na comporta que deverão ser verificadas e usadas. Caso necessário, porém, posições intermediárias poderão ser usadas também.

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

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

A regulagem da comporta é feita através da movimentação da placa de nível, depois de desapertar os parafusos de fixação. O conjunto possui também uma tela plástica montada em baixo da placa de nível para controlar o nível de grãos junto ao disco "B".

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

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

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

- **Ejetor** (Fig. 069): O ejedor "F" controla a regularidade na saída dos grãos.

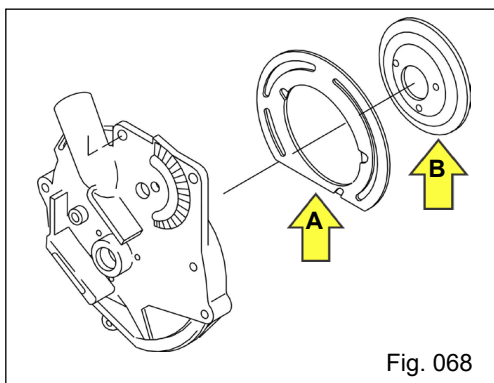


Fig. 068

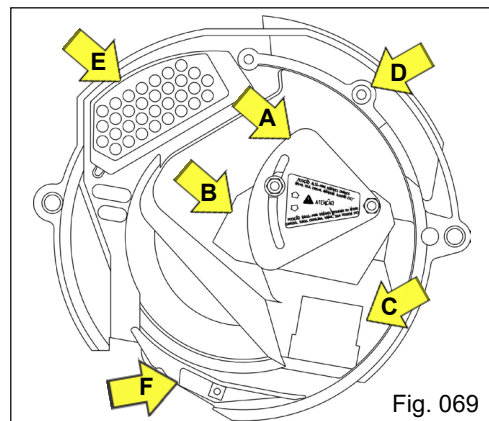


Fig. 069



ATENÇÃO:

Dependendo das sementes utilizadas, existem duas posições básicas de regulagem da Placa de Tela de nível na comporta que deverão ser verificadas e usadas. Caso necessário, porém, posições intermediárias poderão ser usadas também. Antes do início de cada temporada certifique-se do bom estado da tela plástica. O ejedor facilita a regularidade na saída dos grãos. Recomendamos verificar periodicamente sua flexibilidade e bom estado.

Efetue limpezas com esponja de aço diariamente no interior da caixa distribuidora de sementes e nos discos de plantio.

- **Seletor** (Fig. 070): tem a função de deixar apenas uma semente em cada furo. Durante a aspiração, várias sementes aderem ao mesmo furo, como se fossem passar por ele, arrastadas pela força da aspiração. A ação do seletor é eliminar as sementes em demasia, deixando apenas uma que, pela rotação do disco, é levada até o local onde cessa a aspiração, sendo então liberada e através do tubo condutor, de formato especial, chega ao solo com velocidade reduzida.

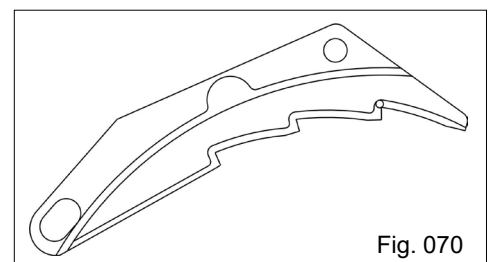


Fig. 070



4.17.1.1 - Inserto de Apoio do Disco

O inserto de apoio do disco sobre o qual gira o disco distribuidor de sementes, deverá ser plano e em bom estado. Para a substituição do inserto, deve-se verificar atentamente para que os encaixes do mesmo estejam posicionados corretamente no alojamento do corpo do distribuidor. Posteriormente fixá-lo através do prato e parafusos de fixação.

A regulagem da comporta é feita através da movimentação da placa de nível, depois de desapertar os parafusos de fixação. O conjunto possui também uma tela plástica montada em baixo da placa de nível para controlar o nível de grãos junto ao disco.



ATENÇÃO:

Recomendamos verificá-lo periodicamente e trocá-lo, caso necessário, a cada 500 a 1.000 ha (hectare/linha) de plantio, dependendo da poeira do local de trabalho, limpeza periódica, etc.

4.17.2 - Regulagem do seletor para eliminação de duplos e falhas

Dois fatores influenciam no grau de precisão da Plantadora:

1- A posição do seletor (Fig. 071) em relação aos furos do disco. É necessário ajustar o seletor conforme o tamanho da semente a ser semeada.

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

O sistema de distribuição e seleção de sementes da Plantadora, permite uma regulagem única de:

- posição do seletor em relação ao tamanho da semente;
- adaptação da aspiração ao peso das sementes.

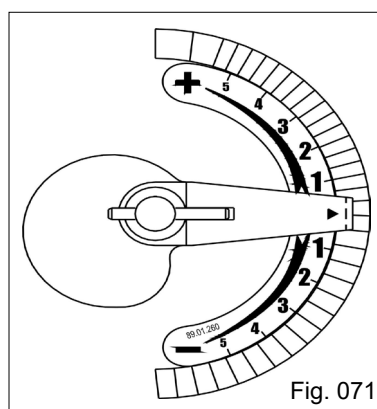
A alavanca reguladora posicionada na direção do sinal (+) na escala afasta o seletor dos furos do disco, aumentando a aspiração, abrindo a tomada de ar, o que provoca uma tendência aos duplos.

A alavanca reguladora posicionada na direção do sinal (-) na escala aproxima o seletor dos furos dos discos e reduz a aspiração, fechando a tomada de ar o que provoca uma tendência às falhas.



ATENÇÃO:

Sempre verificar se a mola está atuando livremente sobre o Seletor. Se o Seletor estiver “travado” a distribuição será prejudicada.



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

Fig. 071



ATENÇÃO:

As posições acima são somente indicativas, os controles iniciais e acompanhamento durante o plantio são indispensáveis.

Para o caso de sementes maiores, é necessário deslocar a alavanca no sentido positivo, no caso de sementes menores, deslocar a alavanca para o sentido negativo. Assim aumentamos a área de vácuo conjuntamente com a abertura do furo pelo seletor.



4.17.3 - Escolha do Disco

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

Antes de colocar a máquina em operação, certifique-se de que as caixas de distribuição estão equipadas com os discos 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 devem ser utilizadas para o plantio.

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

Discos de Sementes	
Soja	75/45
Milho	30/50
Feijão	45/60
Algodão Sorgo	25/60
Algodão Pen 2	30/60
Milheto Crotalaria	120/12
Milheto Crotalaria	240/12
Pipoca	30/30
Melancia	30/30
Pipoca	26/3 - 26/5 - 25/15



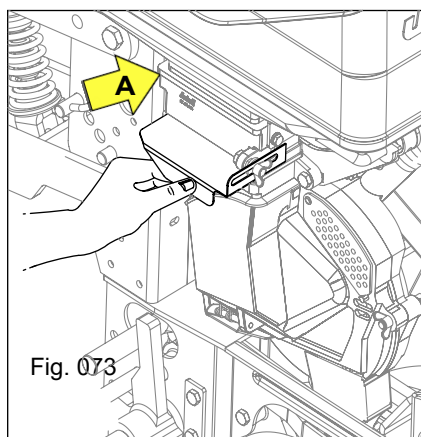
ATENÇÃO:

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

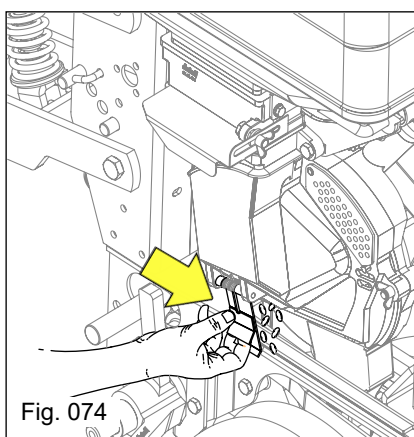
Sempre trocar disco e inserto para uma distribuição mais uniforme.

4.17.4 - Substituição ou troca dos discos de sementes

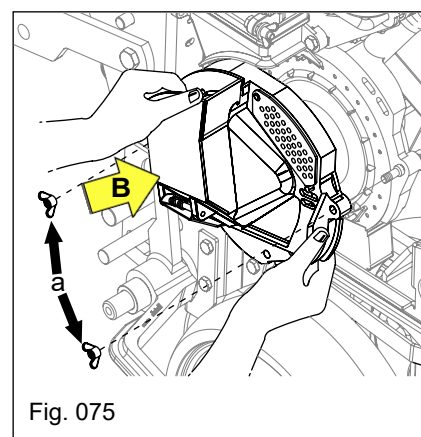
Para a substituição ou a troca dos discos distribuidores de sementes, proceda da seguinte maneira:



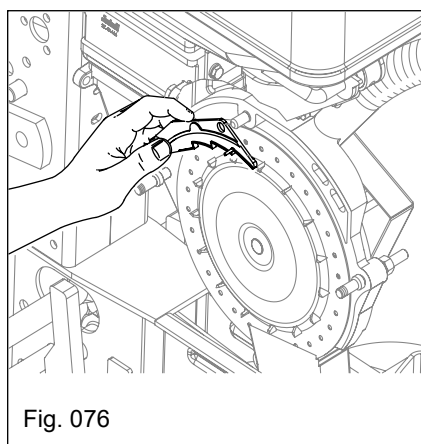
Se o depósito estiver carregado feche a comporta ("A" Fig. 073)



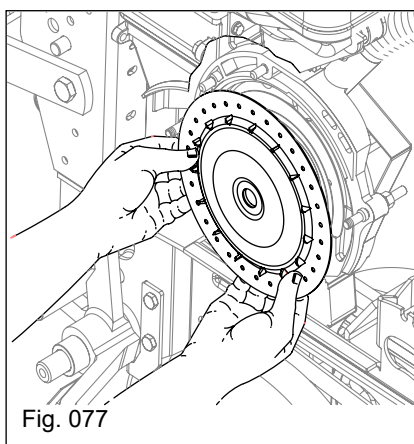
E retire as sementes do distribuidor pela comporta (Fig. 074).



Solte a porca borboleta "a" e em seguida retire a tampa ("B" Fig. 075).



Retire o seletor (Fig. 076).



Em seguida retire o conjunto do disco (Fig. 077).

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

* Discos de poliacetal fornecidos com agitador.

MONTAGEM DO IMPLEMENTO

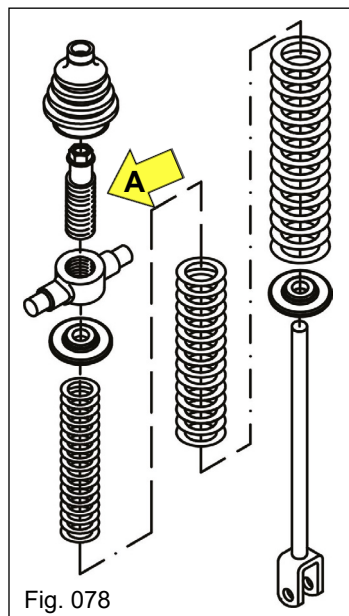


4.18 - Regulagem de pressão da Unidade

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

Mola interna.....Solos leves
Mola intermediária.....Solos médios
Mola externa.....Solos pesados

A regulagem de pressão da unidade semeadora é feita através da rosca reguladora "A" (Fig. 078) presa no munhão. Aperte a rosca reguladora para dar mais pressão a unidade, ou vice-versa (Fig. 079).



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.

4.18.1 - Uso dos Tops limitadores de curso

O pino de fixação (Top) limita o curso do pantógrafo "A" (Fig. 080) 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.



4.18.3 - Posicionamento das Rodas controladoras de profundidade

Considerando que as rodas controladoras de profundidade são de extrema importância para o sucesso do plantio, a 8090PD Terra, conta com buchas de cada lado das mesmas (Fig. 082), 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. 083), as montagens possíveis e corretas.

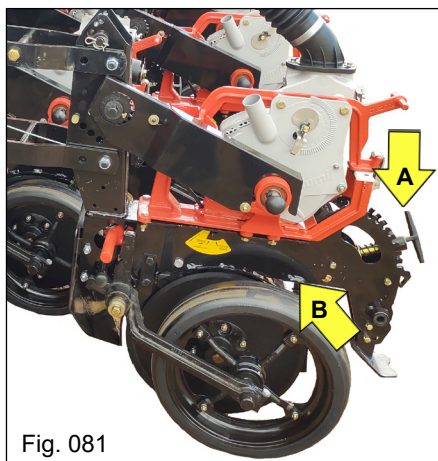


Fig. 081

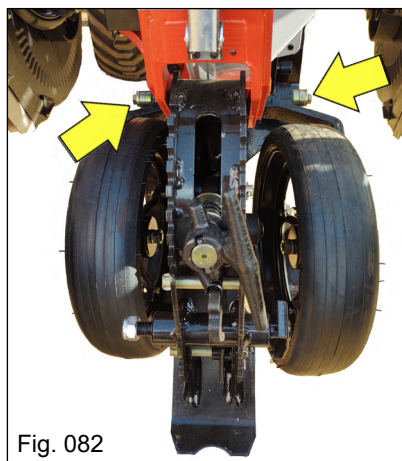


Fig. 082

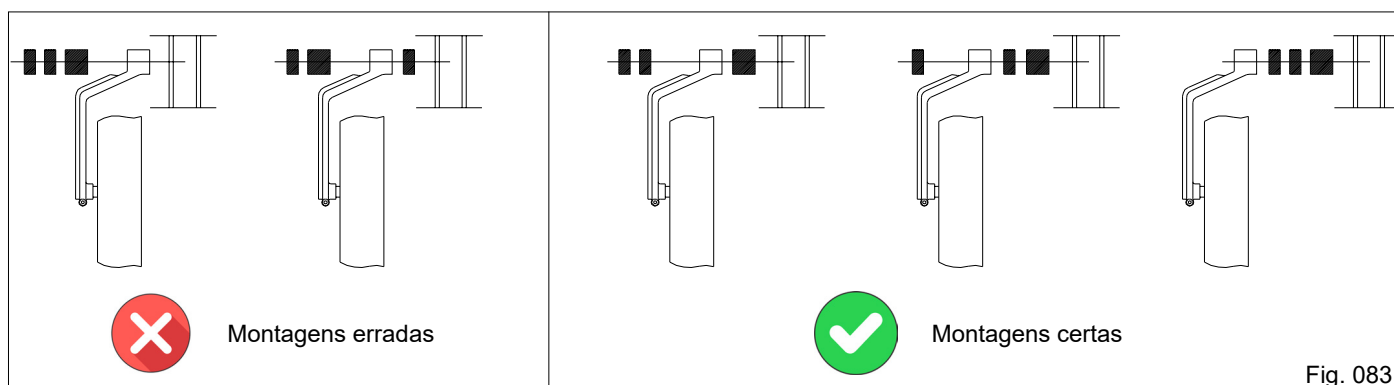


Fig. 083



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. 084), 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.

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. 084) é de grande importância, o que influência nesta regulagem é a umidade e quantidade de palha no solo.



4.18.4 - Regulagem do Compactador em "V"

A regulagem das rodas compactadoras (Fig. 085), também é um fator fundamental para o bom plantio. Promove o fechamento e a compactação do sulco de plantio. A **8090PD Terra Semente** 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. 085).

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.

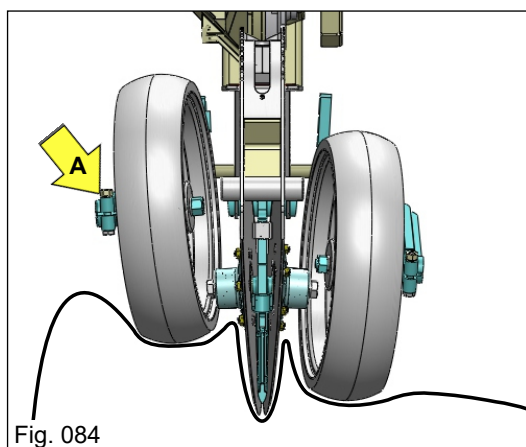


Fig. 084

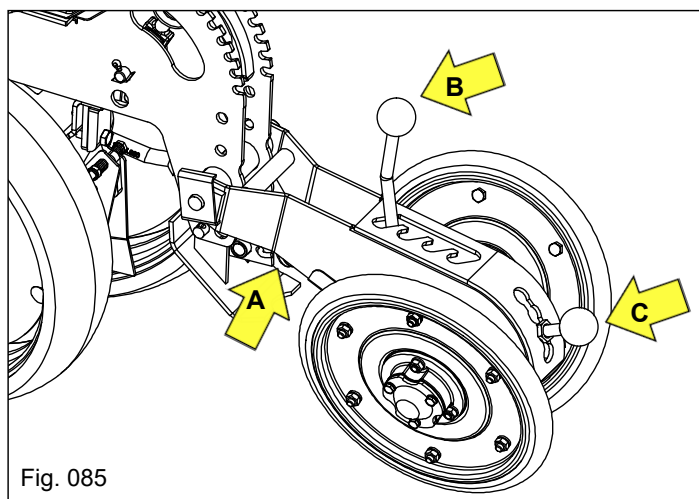


Fig. 085

4.19 - Unidades semeadoras flex

As unidades semeadoras pantográficas flex são compostas de garras de fixação ao tubo traseiro da plantadora, sistema de articulação pantográfica, conjunto de haste com molas tripla para a regulagem da pressão das unidades semeadoras ao solo, quadro das unidades semeadoras, disco duplo semeador, controlador de profundidade, compactador flutuante e distribuidor de sementes mecânico horizontal. Possui garras de fixação para unidades curtas e longas, permitindo que as mesmas sejam montadas desencontradas, uma em relação a outra (Fig. 086).

A linha de sementes flex possui a estrutura do quadro reforçada para suportar eventuais impactos, mecanismo regulador de profundidade que evita desgastes, evitando assim a alteração de regulagem ao longo do tempo, com limpadores do disco duplo melhorados que minimizam a entrada de terra e palha e o travamento dos discos.

Também permite a desmontagem rápida do distribuidor para a manutenção sem a necessidade de chaves, facilitando também o acesso ao condutor e sensor de sementes, além disso é o único sistema que é compatível com os principais dosadores de sementes do mercado, sem adaptações (Fig. 087).

- Com opcional Motor Elétrico BOSCH, que mantém a máquina limpa e leve, eliminando o uso de cardans e correntes, evitando interferências e vibrações mecânicas, aumentando a performance na distribuição, otimiza o controle de sementes e menos itens de desgastes e reposição (Fig. 088).

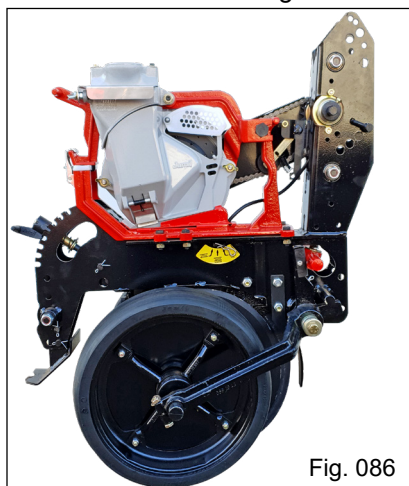


Fig. 086

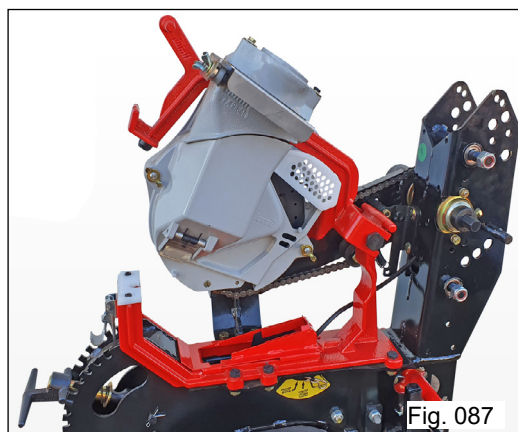


Fig. 087



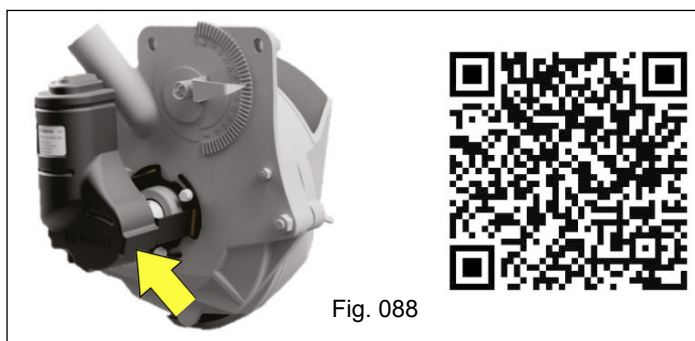


Fig. 088

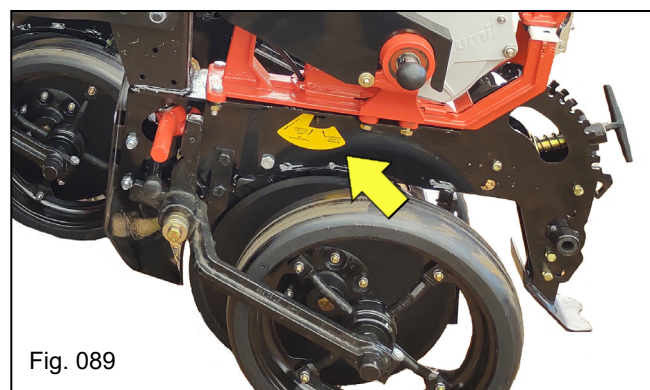
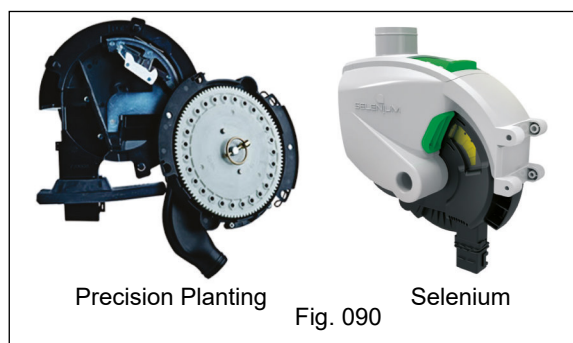


Fig. 089



Precision Planting

Fig. 090

Selenium



ATENÇÃO:

Posicionamento dos condutores (Fig. 089):

Quando for efetuar a montagem verifique se o pino trava está no indicador correto.

- Posição da frente para dosador Exacta e Precision Planting
- Na posição traseira para Selenium (Fig. 090).

4.20 - Unidades semeadora com incorporador (opcional)

As unidades são acopladas às garras de fixação do disco de corte através do conjunto do braço que permite a montagem de discos duplos. O sistema de mola frontal, permite uma regulação da unidade com mais facilidade e precisão. Permitindo uma melhor uniformidade de profundidade do sulco para aplicação da semente, 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 ou sulcador (Fig. 091).

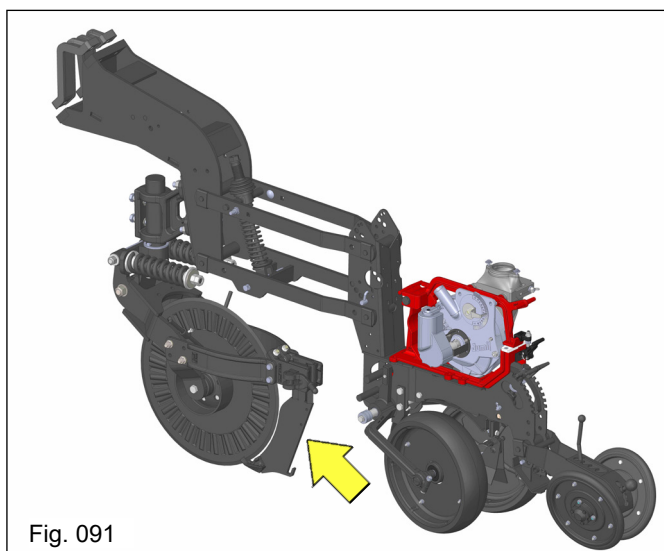


Fig. 091

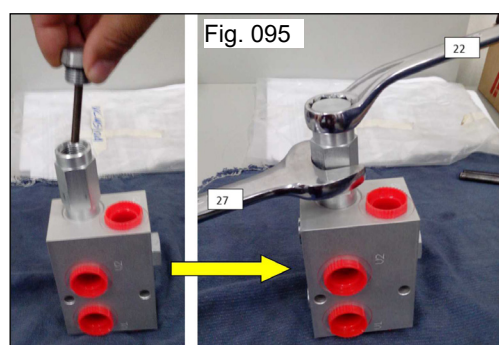
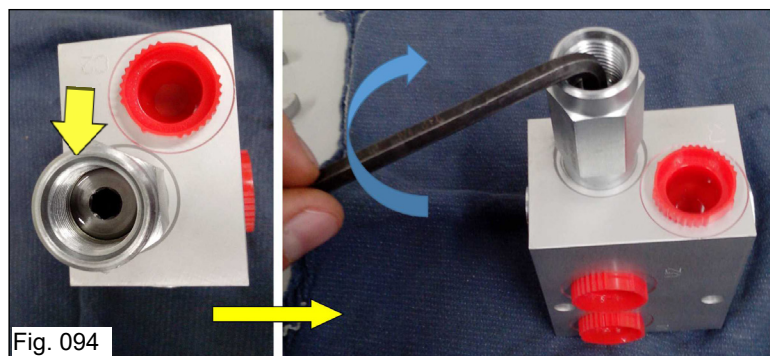
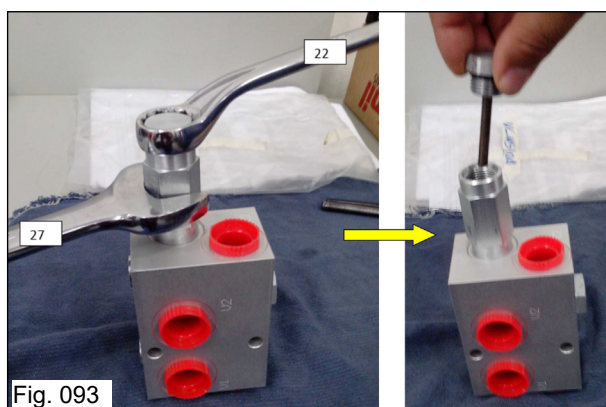
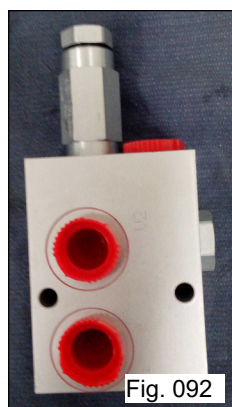


4.21 - Regulagem Válvula Holding

Quando o cilindro das rodas laterais for acionado levantando as rodas, e o mesmo começar a abaixar sozinho, poderá ser problema na regulagem da Válvula Holding (Fig. 092).

Caso seja problema de válvula, faça a regulagem:

1. Abaixe a máquina deixando os cilindros sem ação.
2. Vá até a válvula, localizada na lateral da máquina, e retire a tampa superior (Fig. 093).
3. Com uma chave allen de 1/4" aperte o parafuso interno da válvula, gire 1/4 de volta (Fig. 094).
4. Tampe a válvula, aperte a tampa e levante a máquina (Fig. 095).
5. A válvula deve ser apertada a cada 1/4" de volta, caso aperte muito, poderá voltá-la. Com isso faz que a válvula precise de mais pressão para ser aberta.
6. Verificar integridade dos anéis (Fig. 094).



ATENÇÃO:

Faça a operação com a válvula limpa, não deixe cair nenhuma sujeira dentro da mesma, caso contrário irá danificar a válvula.

4.22 - 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.



4.22.1 - 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 móveis.
- 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).

4.22.2 - 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.

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

- a) Com a semeadora vazia e acoplada ao trator, marque no chão e no pneu da plantadora o ponto de partida da semeadora;
- b) Desloque a semeadora até completar 10 voltas no pneu, a seguir meça a distância percorrida;
- c) Abasteça a semeadora, e repita o procedimento anterior e anote a distância percorrida.
- d) Os pneus devem ter a mesma calibragem de pressão.

Cálculo:

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



4.22.4 - 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

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

ML = 58.824 metros lineares

4.22.5 - 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.

4.22.6 - 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.

4.22.7 - Velocidade de plantio

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

Velocidade recomendada de trabalho	
Cultura	Velocidade km/h
Algodão	6
Arroz	8
Feijão	7
Girassol	7
Milho	7
Soja	8
Sorgo	8
Obedecidos estes limites, quanto menor a velocidade, maior será a eficiência na distribuição de sementes. Acima dos limites recomendados, a distribuição será prejudicada.	



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. 096).

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. 097).

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. 098).



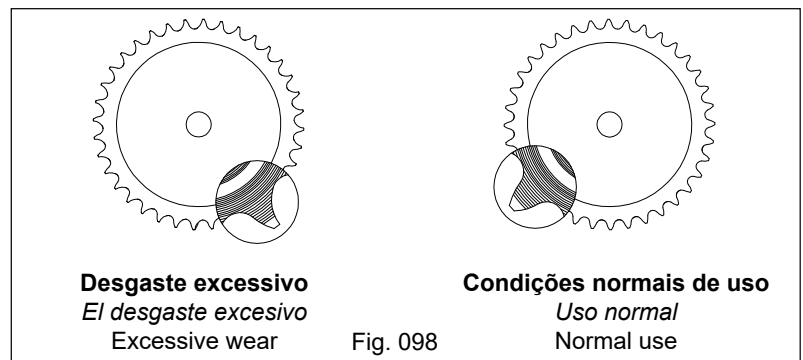
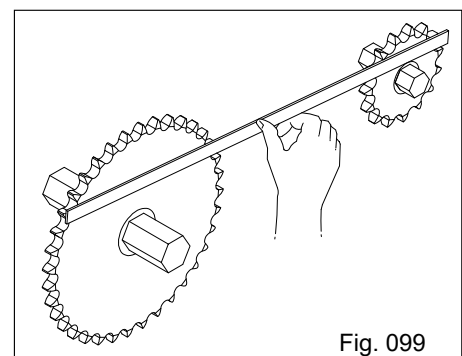
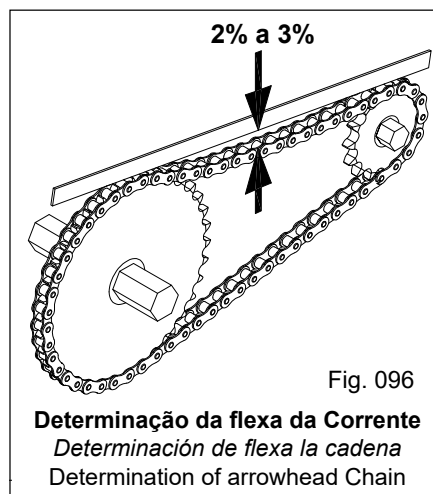
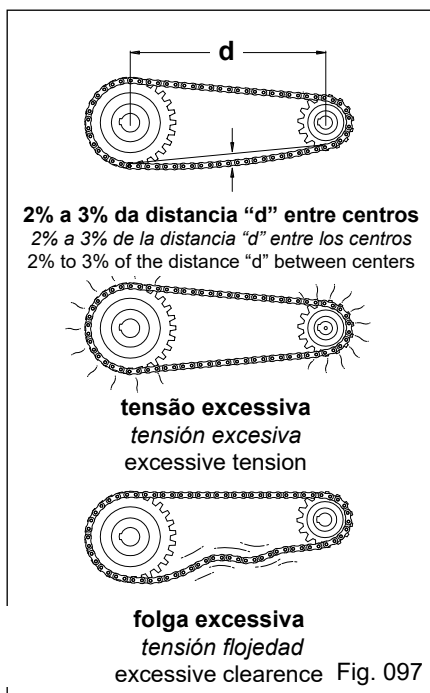
Como alternativa para períodos curtos de trabalho, pode virar a posição das engrenagens no eixo, de forma que a corrente trabalhe sobre a face do dente da engrenagem sem desgaste.

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. 099).

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.



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	
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. 100) 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).



MANUTENÇÃO

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. 101).

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. 102), 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. 103);

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

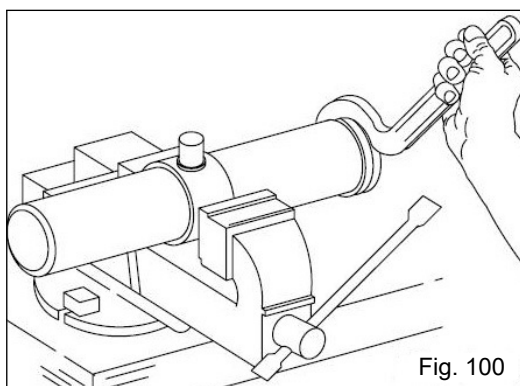


Fig. 100

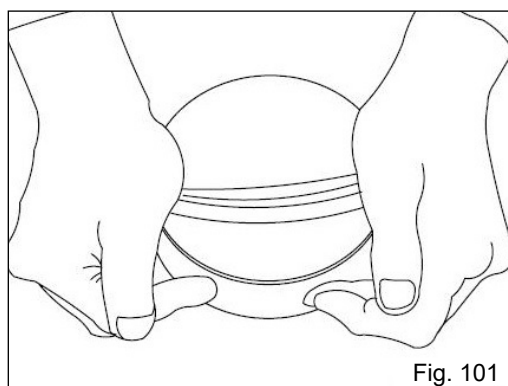


Fig. 101

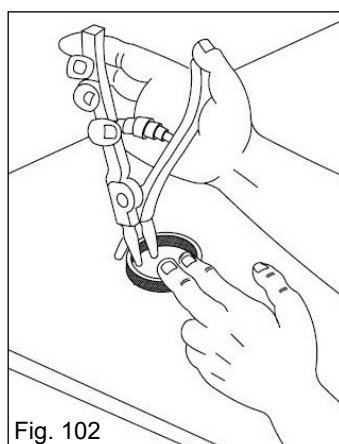


Fig. 102

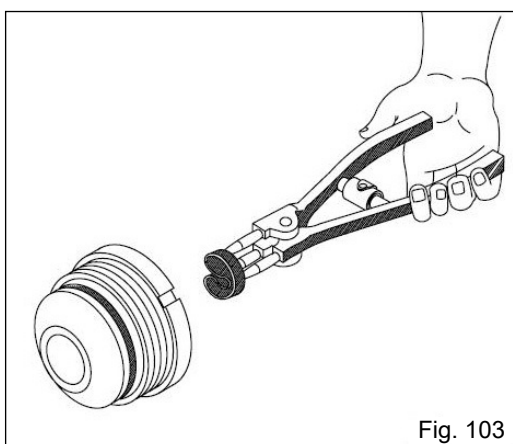


Fig. 103

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.

- Desmonte os cubos e retire os componentes internos;
- Efetue a limpeza de todas as peças com óleo diesel ou querosene;
- Verifique a existência de folgas, as condições dos rolamentos, retentores, ou se há embuchamento;
- 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.



ATENÇÃO:

Depois de qualquer reparo da caixa distribuidora de sementes, observe o seguinte:
a) Efetue o alinhamento das caixas distribuidoras com o eixo de acionamento. Verifique se o rotor acanelado helicoidal não está forçando a carcaça da caixa distribuidora;

b) As caixas distribuidoras possuem furos oblongos na sua base, com o objetivo de proporcionar o ajuste de alinhamento com o eixo de acionamento.

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

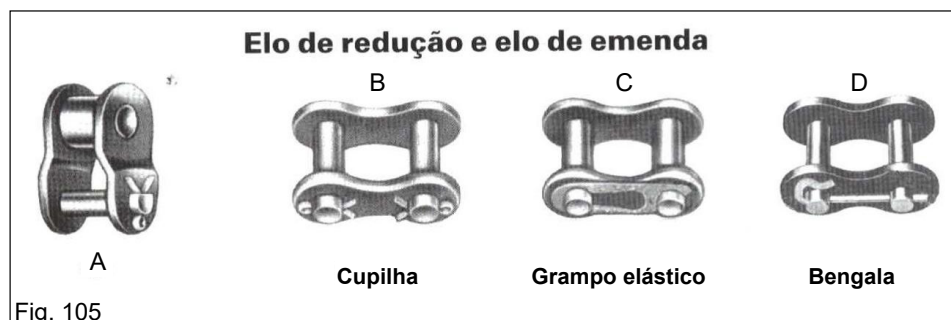
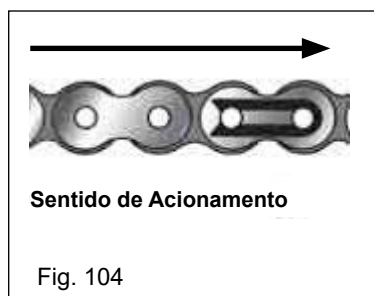
Na manutenção das correntes de rolos, ou na sua instalação, deve ser tomado vários cuidados, os quais favorecem o aumento da vida útil de todo o sistema de transmissão. Veja abaixo as informações básicas para a instalação das correntes.

- 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;



- f) Faça rodízio das engrenagens (vire do lado contrário o ponto de tração);
- g) Coloque emendas e pinos no sentido de acionamento da corrente (Fig. 104);
- h) Alinhe a corrente e as engrenagens corretamente;
- i) Lubrifique as correntes diariamente com óleo hidráulico com grafite;
- j) 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. 105). 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.

- a) 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;
- b) 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;
- c) 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;
- d) Retirar os restos de adubo dos depósitos, e efetuar a limpeza de todos os distribuidores de adubo e escovar rosca sem-fim;
- e) Liberar a pressão de todas as molas existentes na máquina, deixando-as soltas, até o próximo plantio. Isto evita que as molas percam a tensão;
- f) Efetuar a lubrificação em todos os pontos do implemento;
- g) Desmontar os discos duplos e limitadores de profundidade para verificar o estado dos rolamentos e retentores.
- h) Inspeccionar o implemento: analisar se há peças desgastadas ou quebradas (rolamentos, engrenagens, mancais, etc.), efetuar a substituição dos itens danificados;
- i) Efetue o retoque da pintura, principalmente nas partes que mantém contato com o fertilizante;
- j) Mantenha a pressão dos pneus conforme indicado neste manual;
- k) 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;
- l) Armazenar em local seguro e, de preferência, coberto;
- m) Retirar o extensor e articular o cabeçalho para cima e travá-lo;
- n) Armazenar a máquina, sobre os pés de apoio e com os calços nos cilindros hidráulicos.



ATENÇÃO:

Use somente peças originais JUMIL, pois peças "piratas" podem causar danos ao implemento 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.



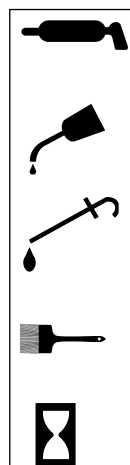
ATENÇÃO:

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



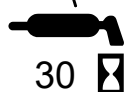
- Lubrifique com graxa à base de sabão de lítio, consistência NLGI-2 em intervalos de horas recomendados.
- Lubrifique com óleo SAE 30 API-CD/CF em intervalos de horas recomendados.
- Lubrifique com óleo SAE 90 EP API-GL5 em intervalos de horas recomendados.
- Limpeza da corrente.
- Intervalo de lubrificação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

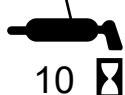
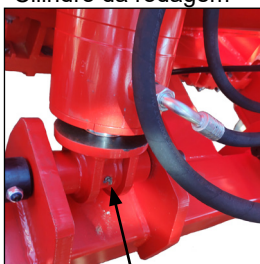


6.4 - Pontos de lubrificação

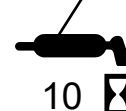
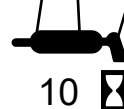
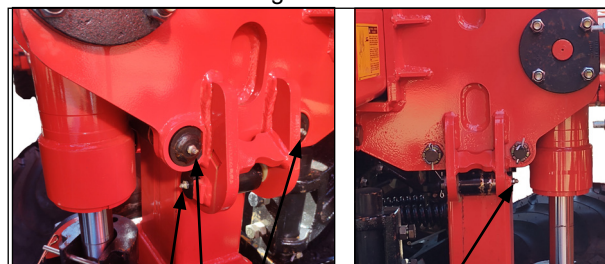
Rodagem



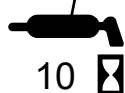
Cilindro da rodagem



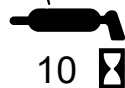
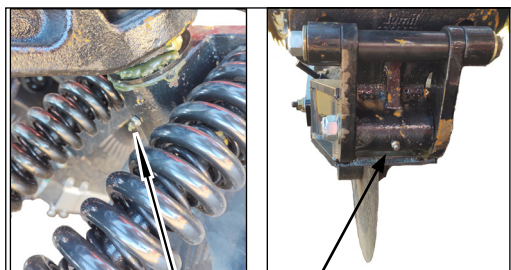
Rodagem lateral



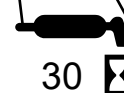
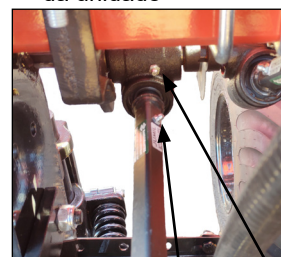
Tirante



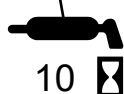
Disco de corte



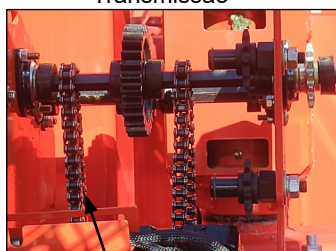
Cardan e caixa cruz da unidade



Cilindro do pantógrafo



Transmissão



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 ou óleo lubrificante;
- 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 **8090PD Terra Semente** 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.



Jumil®



Easy Tech

GII

MANUAL DE INSTRUÇÕES
versão em português



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

Manual - Rev- 12/2022



INTRODUÇÃO

Parabéns pela aquisição do **Sistema EasyTech**. Mais um produto com a alta qualidade e tecnologia **JUMIL**, especialmente projetado para atender às suas necessidades.

Este manual tem o objetivo de orientá-lo quanto a instalação, configuração e utilização do sistema EasyTech GII para as semeadoras / adubadoras para os modelos TERRA; 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

APRESENTAÇÃO DO PRODUTO	7
1 - Visão geral do Sistema	9
1.1 - Funções controlador EasyTech GII	9
2 - Operação do Sistema.....	9
2.1 - Interface do sistema EasyTech GII.....	10
2.2 - Configuração semente	11
2.3 - Configuração e calibração de adubo.....	11
2.3.1 - Aferição de calibração com a máquina parada	13
2.4 - Acionamento das válvulas solenoides para transporte	13
2.5 - Configuração do Implemento	14
2.5.1 - Seções	15
2.5.2 - Sensor Levante	16
2.5.3 - Teste RPM.....	16
2.5.4 - Encher Discos	17
2.5.5 - Estatísticas	18
2.6 - Configurações do Veículo	18
2.6.1 - Simulador de Velocidade.....	18
2.6.2 - Diagnóstico Sensor Velocidade	19
2.7 - Configurações Avançadas.....	19
2.7.1 - Comunicação	20
2.7.2 - Teste Sensor Semente	20
2.7.3 - Teste Transdutor.....	20
2.7.3 - Calibração Zona Morta.....	21
2.7.5 - Relatórios	22
2.8 - Teste de Monitoramento.....	22
2.9 - Monitoramento Avançado.....	23
2.10 - Configuração do Display	24
2.10.1 - Display.....	24
2.10.2 - Relógio	24
2.10.3 - Sobre.....	25
3 - Identificação / Solução de Problemas	25





APRESENTAÇÃO DO PRODUTO

O **EasyTech GII** é um controlador eletro-hidráulico para aplicação em taxa fixa proporcional ao deslocamento do implemento. O sistema controla o equipamento, minimizando as vibrações em semeadoras/ adubadoras tornando a operação de plantio mais precisa e eficiente.

Sua interface simples possibilita manuseio rápido e dinâmico. É possível ajustar as quantidades de sementes e adubo, monitorar sementes, ativar funções de transporte e regular a pressão das molas pneumáticas das unidades de plantio com apenas alguns toques.

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

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.



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.



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.

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



APRESENTAÇÃO DO PRODUTO



1 - Visão geral do Sistema

O controlador EasyTech GII é um sistema de gerenciamento da Plantadora/ Adubadora, possui várias outras funções complementares que auxiliam e facilitam as operações no campo.



1.1 - Funções controlador EasyTech GII

- Controle de taxa fixa Semente;
- Controle de taxa fixa Adubo;
- Controle das molas pneumáticas (opcional);
- Controle de Seções;
- Monitoramento de semente linha a linha;
- Monitoramento avançado.
- Indicador de velocidade;
- Horímetro;
- Hectarímetro;
- Relatório de rendimento operacional;
- Funções de transporte (abertura e fechamento);
- Aviso de não conformidade operacional.



ATENÇÃO:

A instalação do sistema EasyTech GII no trator deve ser executada por pessoas qualificadas e treinadas. Certifique-se de que todos os componentes eletrônicos e cabos estão devidamente presos e longe de partes móveis da máquina que possam vir a danificá-los. Os cabos não podem ser cortados, torcidos ou dobrados excessivamente, pois o sistema poderá apresentar falhas.

2 - Operação do Sistema



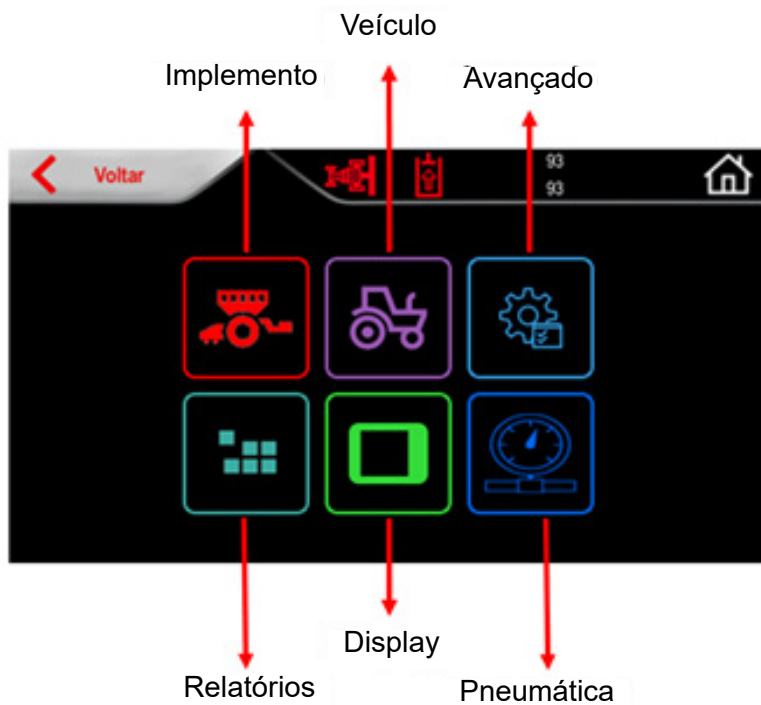
ATENÇÃO:

O EasyTech GII deve ser utilizado apenas por pessoas que tenham sido qualificadas / treinadas sobre o uso correto do equipamento. Sua operação incorreta pode ocasionar o dano físico ao sistema, ao usuário ou a terceiros. Configurações incorretas do sistema também podem vir a acarretar prejuízos funcionais devido ao mau funcionamento do equipamento.

Recomenda-se ligar o trator antes de ligar o display do EasyTech GII.

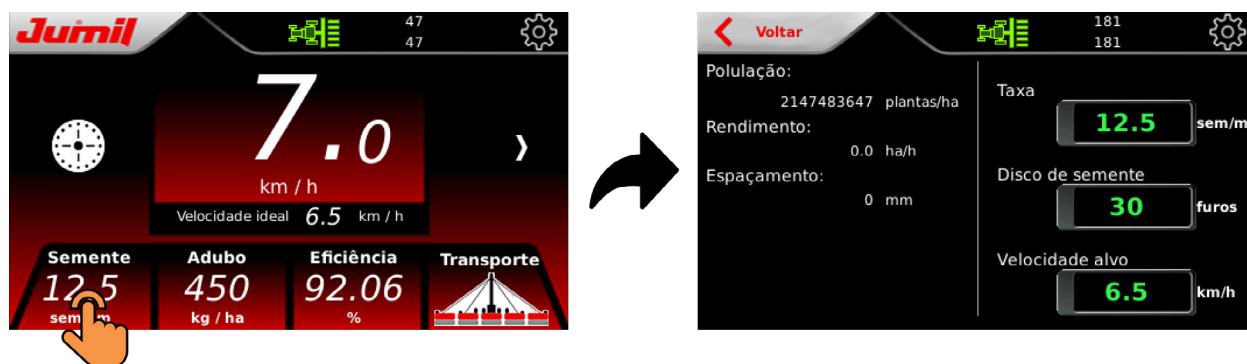


2.1 - Interface do sistema EasyTech GII



2.2 - Configuração semente

Para configurar a taxa de semente a ser aplicada, acesse a tela principal e siga os passos.



1º Passo – Em “**Taxa**”, insira o número de sementes por metro a ser distribuída por linha.

2º Passo – Em “**Disco de semente**”: Selecione a quantidade de furos do disco que está sendo utilizado.

3º Passo – Em “**Velocidade alvo**”: Insira a velocidade desejada para que o operador trabalhe com a máquina, velocidade também utilizada para calibração do adubo.

Observe que na lateral esquerda possui informações complementares em função da configuração inserida para as sementes.

População: População de plantas por hectare.

Rendimento: Rendimento operacional de acordo com a velocidade alvo estabelecido expressado em hectares por hora trabalhada.

Espaçamento: Distanciamento entre linhas de plantio que está sendo utilizada na semeadora.

2.3 - Configuração e calibração de adubo

Para configurar a taxa de adubo a ser aplicada, acesse a tela principal e siga os passos.

1º Passo - Acesse a tela **Adubo**, em seguida insira a taxa desejada a ser distribuída por hectare em **Taxa de adubo**.



ATENÇÃO:

Antes de iniciar o procedimento de calibração, certifique-se de que todos os distribuidores de adubo não estejam obstruídos/ embuchados com alguma impureza que poderá vir a prejudicar a coleta do material, e que o distribuidor esteja com fluxo de adubo estável (cheio de adubo).



2º Passo – Pressione **Calibrar** e em seguida receberá o aviso para posicionar os coletores nos distribuidores de adubo, após posicionar pressione **Iniciar**.



ATENÇÃO:

Certifique-se se o comando hidráulico está acionado e que o trator está em rotação de trabalho. Para este procedimento, recomenda-se coletar o maior número de bocas possíveis para aumentar a precisão da calibração



3º Passo – Aguarde o adubo ser coletado, ao iniciar a calibração, apenas a transmissão do adubo irá rodar, derramando o produto nos coletores que foram posicionados anteriormente. A transmissão irá parar de girar somente quando a barra de referência chegar ao final.



ATENÇÃO:

*Se necessário interromper a calibração a qualquer momento, clique imediatamente em **Cancelar** para que o procedimento seja cancelado e a transmissão pare de rodar.*



4º Passo – Recolha todo o material e pese-o com auxílio de uma balança de precisão. Insira o valor da soma gerada de todas as linhas coletadas no campo **Quantidade adubo coletado** e informe a quantidade de linhas coletadas em **Número linhas coletadas**. Observe que uma nova constante de calibração **kg/rev** foi gerada, em seguida pressione **Salvar**.



The screenshot shows a control interface with a black background and white text. At the top, there is a red arrow pointing left labeled 'Voltar', a red icon of a machine, and a gear icon. The top right shows the numbers '30' and '0'. The main display area has two large input fields: 'Quantidade adubo coletado' with the value '6.15' and 'kg', and 'Número linhas coletadas' with the value '3'. Below these are two rows of data: 'Peso por rev. atual' and 'Peso por rev. calculado', both showing '0.048' and 'kg/rev'. At the bottom, there are two buttons: 'Reset kg/rev' and 'Salvar'.

Reset kg/rev – Pressione para restaurar o valor **Peso por rev. Calculado** para o valor padrão de fábrica (0.048 kg/rev).

2.3.1 - Aferição de calibração com a máquina parada

Para configurar a taxa de adubo a ser aplicada, acesse a tela principal e siga os passos.

$$\frac{(\text{taxa em kilos por hectare}) * (\text{faixa em metros}) * (\text{velocidade em km/h})}{600} = \text{kilogramas por minuto}$$

OBS. Aferição deve ser iniciada com rotor cheio.

Exemplo: Supondo que a máquina esteja configurada para 200kg/ha e vou simular o plantio a 5km/h, e minha máquina tem o espaçamento entre linhas de 500mm (0,5m). Quanto devo coletar por boca a cada um minuto?

$$\frac{(200 * 0,5 * 5)}{600} = 0,833 \rightarrow 833 \text{ g/min} \rightarrow \text{Essa quantidade que devo coletar por boca a cada um minuto.}$$

2.4 - Acionamento das válvulas solenoides para transporte

Devido as grandes dimensões do implemento, essa máquina conta com a função transporte, para transportá-lo é necessário acionar as solenoides que direcionam o fluxo de óleo para cada função do procedimento de abertura e fechamento.

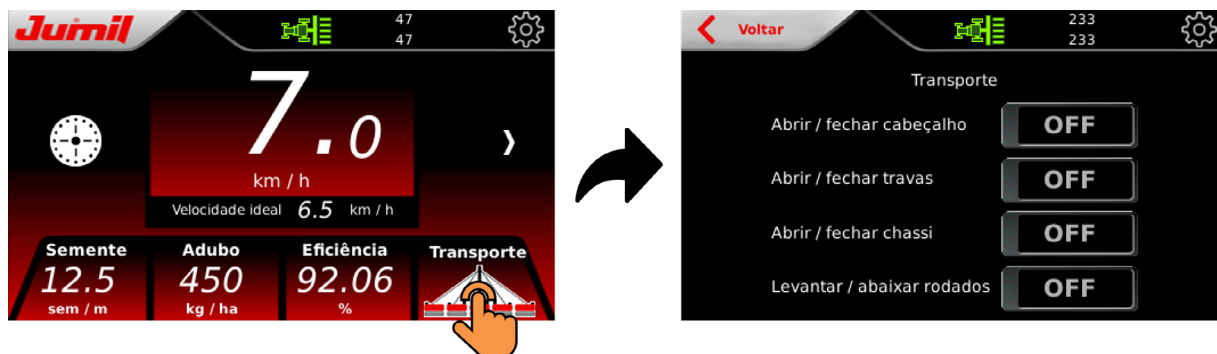


ATENÇÃO:

Para realizar as funções de transporte certifique-se que tenha espaço físico para as manobras e que não tenha pessoas próximas à máquina, para evitar qualquer acidente, faça com atenção e seguindo os passos.



Para acessar a tela onde é realizado o acionamento dos solenoides, acesse a tela principal e siga o passo.



ATENÇÃO:

Para execução das funções de transporte, alinhe o trator com a plantadeira para facilitar a operação, libere o freio estacionário, mantenha o trator desengrenado e quando necessário manobre o trator com cuidado.



ATENÇÃO:

Não abrir o chassi da máquina sem estar com os rodados laterais abaixados antes.

1º Passo – Em uma área nivelada levantar a plantadeira.

2º Passo – Selecionar no monitor a função **Solenoide trava** e em seguida acionar o comando hidráulico para abri-la.

3º Passo – No monitor selecionar a opção **Solenoide articulação** para destravar os chassis laterais da plantadora.

4º Passo – Com a máquina erguida selecione a opção **Solenoide articulação** e com a ajuda do trator feche a plantadora.



ATENÇÃO:

Nesse passo cuidado para não arrastar os pneus da máquina, pois pode causar danos irreversíveis.

5º Passo – Após fechar completamente a plantadeira selecione a opção **Solenoide rodado** e recolhe os rodados.

6º Passo – Para voltar ao modo trabalho realizar toda operação inversa.

2.5 - Configuração do Implemento



ATENÇÃO:

Algumas páginas estão protegidas por senha e apenas estará disponível para técnicos devidamente qualificados e aptos para fazer alterações.



As configurações do implemento são de grande importância e necessárias para o bom funcionamento do sistema, para acessar é necessário acessar  na página principal, em seguida acesse  e seguindo as colunas obterá as configurações referentes ao implemento.

2.5.1 - Seções

Nessa tela é possível verificar a função de **Seção**, na onde é possível configurar o número de seções que a máquina irá trabalhar. Para acessar as configurações de Seções é necessário acessar  na página principal, em seguida acesse  e seguindo as colunas obterá as configurações referentes à categoria desejada.

Na opção **Seções**, é possível configurar o número desejado de divisões em seções. Em **Configurar**, é possível abrir as configurações da seção desejada.



Nessa tela é possível configurar apenas a seção selecionada. Para configurar adequadamente é necessário definir os seguintes parâmetros:



Canal Semente – Preencher de acordo com o canal de semente utilizado pela seção.

Canal Adubo – Preencher de acordo com o canal de adubo utilizado pela seção.

Linhas – Preencher com o número de linhas que será utilizado pela seção.



2.5.2 - Sensor Levante

Para configurar corretamente siga a explicação seguinte, que indica como o campo deverá ser selecionado.

Sensor de levante: ON indica que o sensor de levante está habilitado e será utilizado pelo EasyTech GII. OFF indica que o sensor de levante está desabilitado e não utilizado pelo EasyTech GII para indicar se a máquina está levantada ou abaixada, nesse caso o EasyTech GII vai considerar que a máquina está sempre abaixada.



2.5.3 - Teste RPM

Nessa tela é possível verificar o **RPM Desejado** (gerado em função da configuração) sendo comparado ao **RPM Atual** (realmente está rodando) e ainda ver o quanto a Válvula PWM está aberta para passagem do óleo no motor.

Ajustes				
Motores	Motor	RPM Desejado	RPM Atual	Válvula (%)
Seções	Semente	0.0	0.0	0.0
	Semente	0.0	0.0	0.0
	Semente	0.0	0.0	0.0
	Adubo	0.0	0.0	0.0
	Adubo	0.0	0.0	0.0
Teste RPM	Adubo	0.0	0.0	0.0



2.5.4 - Encher Discos

Existem duas formas de encher o disco, sendo de forma **Manual** ou automática (**Auto**), após determinar como será realizado o enchimento do disco, é necessário definir os seguintes parâmetros:

Rotação - Preencher com a rotação em RPM desejada.

Tempo - Preencher o tempo que o disco ficará rodando, apenas se aplica ao modo automático (**Auto**).



ATENÇÃO:

Somente é possível realizar o enchimento dos discos com a máquina parada. Caso a funcionalidade estiver ativa e o implemento começar a se deslocar a funcionalidade é desligada automaticamente e o botão desabilitado.

Após realizado o preenchimento nas configurações, para a realização do preenchimento é necessário voltar a tela inicial e clicar em  no canto superior esquerdo.



O modo de funcionamento será distinto de acordo com a escolha do modo, sendo eles:



Encher discos no modo automático:

• Ao clicar em  na tela de trabalho a funcionalidade é iniciada e ficará ativa o tempo que foi previamente configurado rpm e tempo (Pode ser interrompida a qualquer momento clicando novamente no botão).

Encher discos no modo manual:

• Para ativar a funcionalidade  deverá ser pressionado e mantido assim o tempo que se julgar necessário para o enchimento dos discos, ao ser liberado a funcionalidade é desligada instantaneamente.

2.5.5 - Estatísticas

Os dados inseridos nessa tela são utilizados para cálculo dos monitoramentos, para que haja uma visualização adequada de todo o funcionamento, os campos devem ser preenchidos considerando os seguintes parâmetros:

Tolerância de Erro Taxa – Ajuste com a porcentagem de erro aceita considerando a taxa de plantio definida, para amostragem dos indicadores na tela de monitoramento.

Tolerância duplas/falhas – Ajuste com a porcentagem de erro para duplas/falhas.

Singulação mínima – Ajuste com a porcentagem de singulação mínima aceita, quanto mais próximo do 100% melhor o plantio.

C.V máximo – Ajuste com a porcentagem do coeficiente de variação (C.V) máximo.

Tempo atualização – Ajuste o tempo em segundos do tempo de atualização dos dados recebidos.



2.6 - Configurações do Veículo

As configurações do veículo são de grande importância e necessárias para o bom funcionamento do sistema,

para acessar é necessário acessar  na página principal, em seguida acesse  e seguindo as colunas obterá as configurações referentes ao veículo.

2.6.1 - Simulador de Velocidade



ATENÇÃO:

O simulador de velocidade fará com que os mecanismos hidráulicos e mecânicos da máquina entrem em movimento mesmo com a máquina parada. Certifique-se que estes estejam prontos para trabalhar e que não tenha ninguém por perto para que não ocorra acidentes.

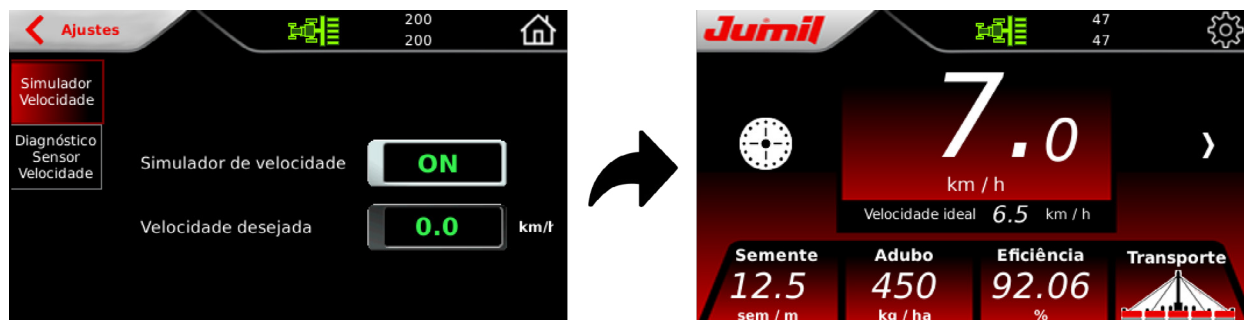


Para configurar corretamente siga a explicação seguinte, que indica como o campo deverá ser selecionado.

Simulador de velocidade: **ON** significa que está ligado e **OFF** que está desligado o simulador de velocidade.

Velocidade desejada: Preencha com a velocidade que deseja executar a simulação. A velocidade simulada será mostrada na tela inicial do EasyTech GII, e será a velocidade que o EasyTech GII irá utilizar para fazer o controle de rotação dos motores enquanto o simulador de velocidade estiver ligado (**ON**).

Após utilizar o simulador de velocidade desligue (**OFF**) o simulador para que o EasyTech GII volte a trabalhar com o sinal de velocidade da antena GPS.



2.6.2 - Diagnóstico Sensor Velocidade

Tela utilizada para verificar o funcionamento da antena GPS.

Velocidade instantânea: Indica a velocidade de leitura da antena em tempo real.

Velocidade média: Indica a média velocidade de leitura da antena.

Sensor velocidade: Indica os pulsos lidos instantaneamente da antena.



2.7 - Configurações Avançadas

As configurações avançadas são de grande importância e necessárias para o bom funcionamento do sistema, para acessar é necessário acessar  na página principal, em seguida acesse  e seguindo as colunas obterá as informações e configurações.



2.7.1 - Comunicação

Tela de verificação da comunicação entre os módulos e o display.

Comunicação - O número irá crescendo a cada segundo de 0 a 255 e retornando para 0 e reiniciando a contagem, indicando boa comunicação.

Versão – Indica a versão de software de cada módulo.

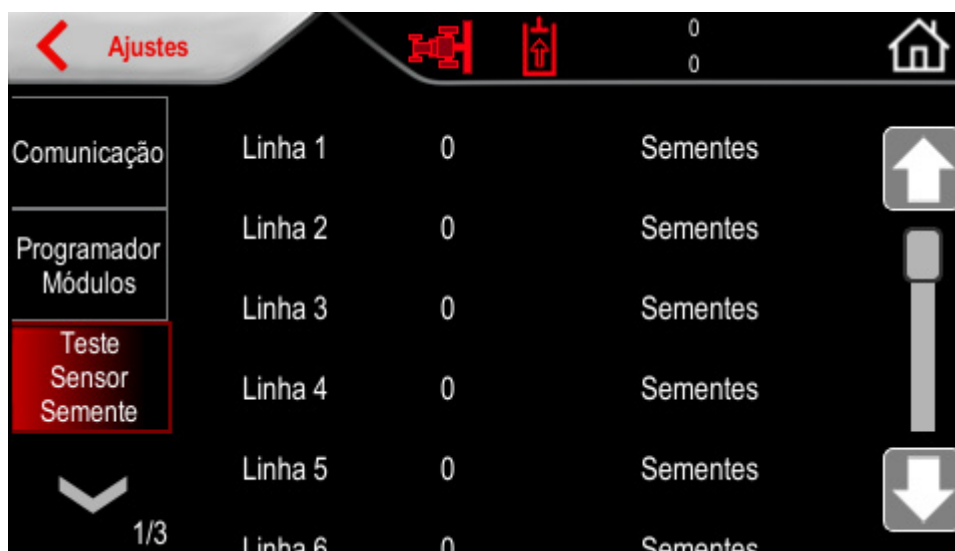
Voltagem – Indica a tensão lida pelos módulos em volts.



Módulo	Comunicação	Versão	Voltagem
Mestre	160	0.0.0	0.000
Escravo 01	160	0.0.0	0.000
Escravo 02	160	0.0.0	0.000
Escravo 03	160	0.0.0	0.000
Escravo 04	160	0.0.0	0.000

2.7.2 - Teste Sensor Semente

Navegue através da  para verificar os sensores de semente. O contador indica o número de sementes que passou pelo sensor após ter acessado essa tela, o contador é zerado ao sair da tela.



Linha	Contagem	Unidade
Linha 1	0	Sementes
Linha 2	0	Sementes
Linha 3	0	Sementes
Linha 4	0	Sementes
Linha 5	0	Sementes
Linha 6	0	Sementes

2.7.3 - Teste Transdutor

As informações abaixo de **Compressor** se referem as informações do reservatório de ar, as informações abaixo de **Mola Central** se referem as molas pneumáticas.

• Compressor

Pressão Min – Indica a pressão mínima configurada para reservatório (igual ou abaixo desse valor o compressor liga).

Pressão Max – Indica a pressão máxima configurada para reservatório (igual ou acima desse valor o compressor desliga).



Pressão Atual – Indica a pressão atual no reservatório.

Tensão – Indica a tensão de resposta em volts do sensor de pressão (transdutor) do reservatório.

Status relê – Indica que o compressor deve estar ligado (**ON**) ou deve estar desligado (**OFF**).

- **Mola Central**

Pressão Desejada – Indica a pressão configurada para as molas.

Pressão Atual – Indica a pressão atual nas molas pneumáticas (resposta do transdutor).

Tensão – Indica a tensão de resposta em volts do sensor de pressão (transdutor) das molas pneumáticas.

Pressurizando – Indica se a válvula de pressurizar as molas pneumáticas está ligada (**ON**) ou desligada (**OFF**).

Despressurizando – Indica se a válvula de despressurizar as molas pneumáticas está ligada (**ON**) ou desligada (**OFF**).



Compressor		Molas Pneumáticas	
Pressão Min	0.0 Bar	Pressão Desejada	0.0 Bar
Pressão Max	0.0 Bar	Pressão Atual	0.0 Bar
Pressão Atual	0.0 Bar	Tensão	0.078V
Tensão	0.146V	Pressurizando	OFF
Status relê	OFF	Despressurizando	OFF

2.7.3 - Calibração Zona Morta

Ajustes

186

186

Teste Transdutor

Configuração Layout

Calibração Zona Morta

Zona Morta

Motor 1

15.0%

Motor 2

15.0%

Motor 3

15.0%

Motor 4

15.0%

Motor 5

15.0%

Motor 6

15.0%

2/3

Resetar

Calibrar

Essa configuração permite que você altere a porcentagem da Zona Morta para a movimentação da máquina. Quando for ligada, a máquina não começará a se mover até que ele saia dessa “Zona Morta”.



ATENÇÃO:

Caso for calibrado errado, a Calibração de Zona Morta apresentará falhas quanto a sua aplicação em campo. Certifique-se que estes foram calibrados corretamente antes do uso.



Algumas páginas estão protegidas por senha e apenas estará disponível para técnicos devidamente qualificados e aptos para fazer alterações

As configurações de Zona Morta são necessárias para o bom funcionamento do sistema, para acessar é necessário acessar  na página principal, em seguida acesse  e seguindo as colunas obterá as configurações referentes ao mesmo.

Se for preciso voltar às configurações pré-estabelecidas, aperte no botão

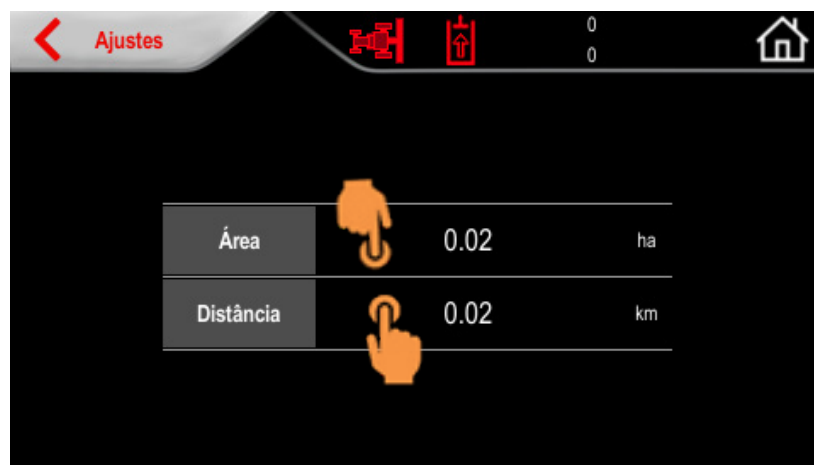


2.7.5 - Relatórios

Para acessar os relatórios de **Área** e **Distância** é necessário acessar  na página principal, em seguida acesse .

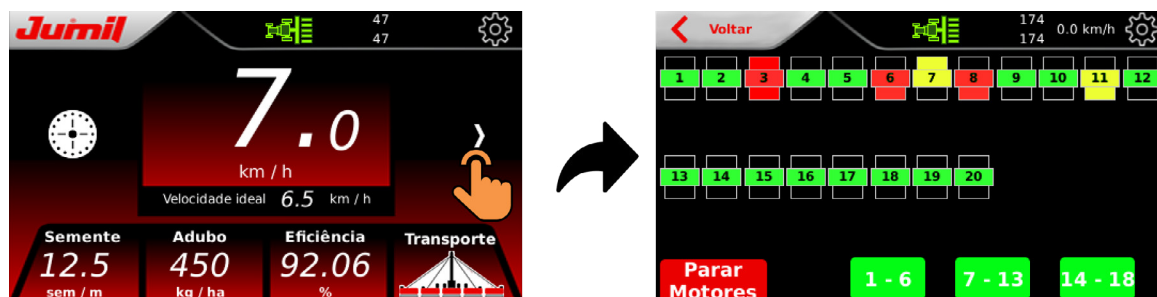
Na linha da **Área** é possível verificar o quanto foi plantado em hectares, a outra linha correspondente a **Distância** pode-se verificar a distância percorrida pelo veículo em quilômetros.

Para **zerar** os valores, tanto na **Área** quanto na **Distância**, é necessário manter pressionado o campo por 3 segundos individualmente.



2.8 - Teste de Monitoramento

A tela de monitoramento indica como está o funcionamento de cada linha individualmente, para acessá-la vá até a tela principal e siga o passo conforme a figura (ao iniciar o plantio essa tela é acessada automaticamente).



ATENÇÃO:

A faixa desejada é taxa somada ao erro inserido, portanto é necessária a configuração adequada do mesmo para que haja um bom monitoramento. O erro inserido pode ser acessado em (Tela Inicial →  →  → Linhas).



As representações abaixo indicam o funcionamento de cada linha do plantio, a fim de verificar em tempo real o funcionamento de todo o sistema.



Plantio na faixa desejada.



Plantio até 5% acima da faixa desejada.



Plantio acima de 5% da faixa desejada.



Plantio até 5% abaixo da faixa desejada.



Plantio inferior a 5% da faixa desejada.

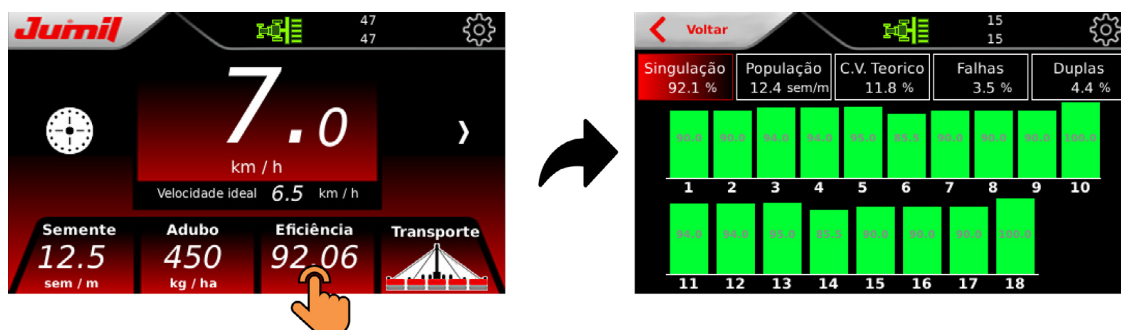


Linha com erro/falha. (piscando)

Faixa desejada = 100% +/- ERRO.
ERRO: configurado pelo usuário (0% à 15%)

2.9 - Monitoramento Avançado

A tela de monitoramento avançado fornece informações complementares e individuais de cada linha, fornecendo uma visão mais ampla de todo funcionamento e facilitando diagnósticos. Para acessá-la vá até a tela principal e siga o passo conforme a figura.



No topo é possível selecionar a informação desejada, abaixo de cada indicador é mostrado o valor geral considerando a média entre todas as linhas de plantio, os indicadores representam:

Singulação – Indica a singulação, o efeito de tornar uma semente singular, única – sem falhas nem duplas.

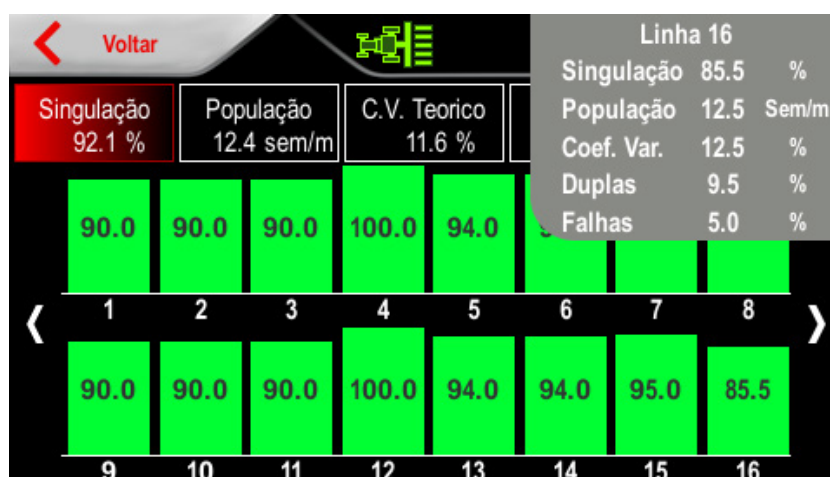
População – Indica a população plantada, de acordo com os cálculos efetuados, considerando espaçamento de plantio e área plantada.

C.V. Teórico – Indica o C.V. (Coeficiente de Variação) teórico do plantio, utilizada para estimar a precisão de experimentos fornecendo a variação dos dados obtidos em relação a média.

Falhas – Indica as falhas de plantio, tem-se as falhas quando a semente não é plantada na posição adequada e estimada.

Duplas – Indica as duplas, quando o espaçamento entre plantas é a metade do espaçamento recomendado (ideal/aceitável).

Os gráficos de barras () representam o valor individual de cada linha para o indicador selecionado, ao clicar sobre o gráfico de determinada linha visualizar todas as informações referentes a linha selecionada, um pop-up é apresentado no canto superior direito da tela, conforme a figura.



2.10 - Configuração do Display

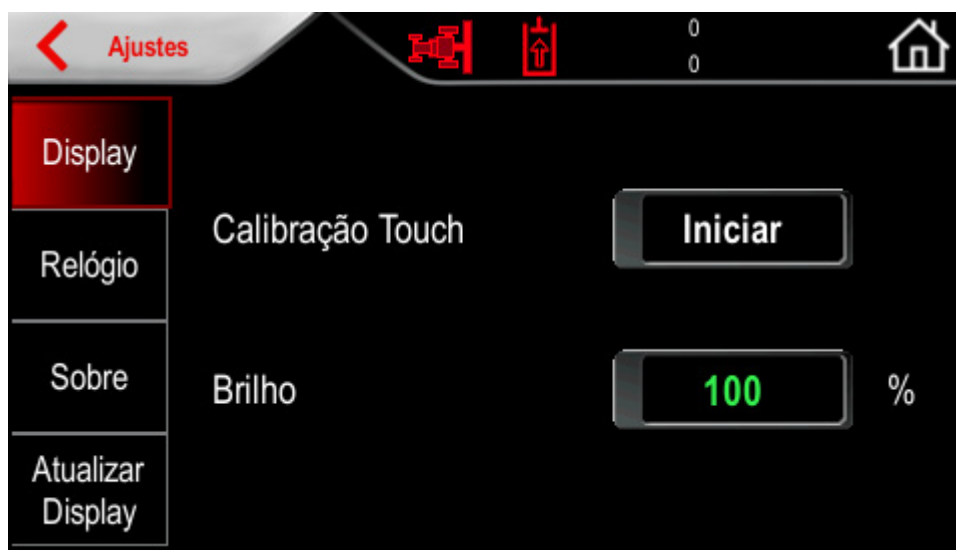
As configurações do display possuem diversas informações sobre o sistema de grande importância, além de opções que podem ser adaptadas e corrigidas pelo usuário como brilho e relógio, para acessar é necessário clicar em  na página principal, em seguida acesse  e seguindo as colunas obterá as informações a respeito.

2.10.1 - Display

Para configurar corretamente siga a explicação seguinte, que indica como o campo deverá ser preenchido.

Calibração Touch: Clique em **Iniciar** para realizar uma série de etapas para calibração da tela, fornecendo assim uma melhoria com relação ao toque.

Brilho: Neste campo deve-se ajustar o brilho do display que proporcione melhor conforto visual, sendo 100% correspondente ao brilho máximo.



2.10.2 - Relógio

Para configurar corretamente siga a explicação seguinte, que indica como o campo deverá ser preenchido.

Hora: Preencha o primeiro campo com a hora e o segundo campo com os minutos atuais, segundo a imagem o display estava sendo ajustadas às 10h25min.

Dia: Preencha o campo com o dia atual, segundo a imagem o display estava sendo configurado no dia 25.

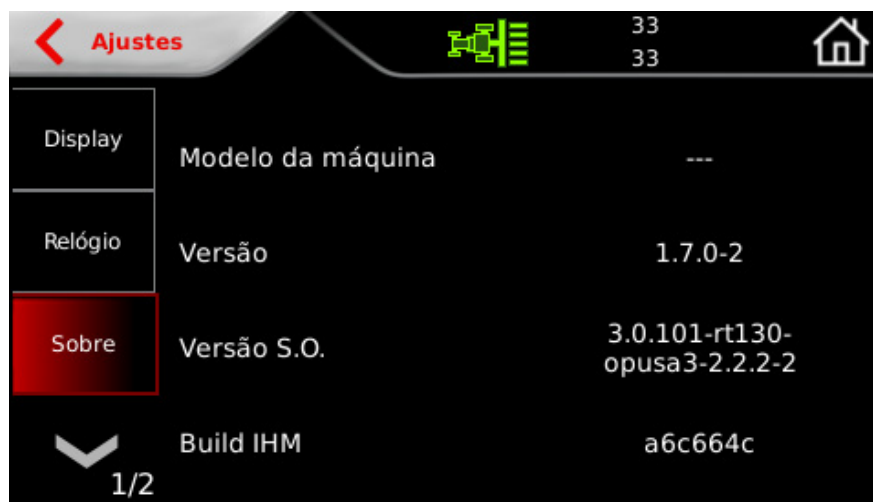
Mês: Preencha o campo com o mês atual, segundo a imagem o display estava sendo configurado no mês 03 (março).

Ano: Preencha o campo com o ano atual, segundo a imagem o display estava sendo configurado no ano de 2021.



2.10.3 - Sobre

Nesta tela está presente diversas informações importantes referentes ao display, como a versão presente para a verificação técnica.



3 - Identificação / Solução de Problemas

3.1- Display

Ocorrências	Possíveis Causas	Observação	Soluções
Monitor não liga	Tensão da bateria baixa	Uso de multímetro	Substituir a bateria / alternador
	Cabos de energia em curto-circuito / rompido	Uso de multímetro	Substituir ou consertar cabo danificado
	Fusível bateria queimado		Troque o fusível
	Fusível display queimado		Troque a chave
	Chave On/Off danificada	Identificação visual	Substituir ou consertar o conector danificado
	Conectores mal encaixados / pinos dos conectores isolados por sujeira ou tortos não alinhados		
	Display queimado	Caso todos os itens anteriores não estejam com problema.	Troque o display
Módulo Mestre falha de comunicação com Display	Cabos de comunicação (rede CAN) em curto-circuito / rompido	Uso de multímetro	Substituir ou consertar cabo danificado
	Conectores mal encaixados, pinos dos conectores isolados por sujeira ou tortos com falta de alinhamento.		Limpe e verifique os encaixes dos substituir ou consertar o conector danificado
	Fusível display queimado		Troque o fusível
	Fusível módulo queimado	-----	Atualize para uma versão compatível
	Software incorreto ou incompatível		
	Módulo queimado ou com defeito	Caso todos os itens anteriores não estejam com problema.	Troque o módulo



Ocorrências	Possíveis Causas	Observação	Soluções
Módulo Escravo XX falha de comunicação com Display	Configuração incorreta no número de linhas	Uso de conferir número de linhas configuradas se corresponde ao número de linhas da máquina (caso o EasyTech GII esteja controlando apenas a mola pneumática, configurar para quatro linhas, independentemente do número de linhas da máquina)	Ajuste o número de linhas no display
	Cabos de comunicação (rede CAN) em curto-circuito / rompido	Uso de multímetro Identificação visual	Substituir ou consertar cabo danificado
	Conectores mal encaixados, pinos dos conectores isolados por sujeira ou tortos com falta de alinhamento.		Substituir ou consertar o conector danificado
	Fusível display queimado		Troque o fusível
	Fusível módulo queimado		
	Software incorreto ou incompatível	----	Atualize para uma versão compatível
Erro na taxa de aplicação	Módulo queimado ou com defeito	Caso todos os itens anteriores não estejam com problema	Troque o módulo
	Configurações incorretas	Verificar todas as configurações (Relação de engrenagem, número de furos no disco, espaçamento e calibração)	Ajuste as configurações e caso o esteja no adubo, refaça a calibração
	Antena com defeito	Verifique se a velocidade está oscilando	Troque a antena
Motor XX Rotação Alta	Erro na rotação	Verifique se está acusando o erro Motor XX Rotação Baixa	Volte para o tópico relacionado a “Motor XX Rotação Baixa”
	Defeito na válvula do motor	Verificar na tela de teste RPM (o RPM Desejado X RPM Atual), se o motor está com a rotação muito alta	Troque a válvula
Os motores não funcionam com a máquina em movimento	Chicote com feedback invertido		
	Antena com defeito	Verifique se está marcando velocidade	Troque a antena
	Sensor de levante com defeito ou desregulado	Verificar se o ícone na tela inicial está indicando a máquina abaixada	Troque ou regule o sensor de levante



Ocorrências	Possíveis Causas	Observação	Soluções
Motor XX Rotação Baixa	Configuração incorreta dos canais	Verificar se a configuração está de acordo com o layout da máquina	Faça os ajustes corretos no display
	Defeito na válvula do motor	Verificar na tela de teste RPM (o RPM Desejado X RPM Atual), se o motor está com a rotação muito baixa	Troque a válvula
	Defeito no encoder	Uso de multímetro Identificação visual	Solicite troca de módulo
	Cabos do encoder em curto circuito / rompido		Substituir ou consertar cabo danificado
	Cabos da válvula PWM em curto circuito / rompido		
	Falta de vazão no trator	Verificar na tela de teste RPM (o RPM Desejado X RPM Atual), se o motor está com a rotação muito baixa e a válvula está totalmente aberta	Ajuste a vazão no trator
	Chicote com feedback invertido	Identificação visual Datasheet do chicote	Consertar o cabo
Comando Hidráulico Desligado	Comando hidráulico desligado, mangueira hidráulica desconectada ou defeito na bomba hidráulica do trator	Identificação visual	Ligue o comando hidráulico, conecte a mangueira hidráulica ou verifique a vazão hidráulica do trator
Monitoramento de semente não está funcionando (Todos os sensores)	Regulador de tensão não está funcionando	Uso de multímetro	Troque o regulador de tensão
	Placa de Pull-up	Identificação visual	Troque a placa Pull-up
	Cabos de energia em curto-circuito / rompido		Consertar ou substituir o cabo
	Não está chegando alimentação entre os terminais B e C do conector do sensor	Verificar chicote elétrico	
Alguns Sensores de Semente não estão funcionando	-----	-----	Verifique os itens do tópico anterior
	Sujeira no sensor	Identificação visual	Limpe condutor
	Configuração da máquina	Conferir número de linhas configuradas se corresponde ao número de linhas da máquina	Ajuste o número de linhas no display
	Sensor de semente com defeito	Caso todos os itens anteriores não estejam com problema.	Troque sensor



Molas pneumática

Ocorrências	Possíveis Causas	Observação	Soluções
As molas pneumáticas não estão inflando / as válvulas não param de ficar acionando e desligando	Conferir se a chave do motor está ligada	Identificação visual	Ligue a chave
	Conferir 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 liga	Conferir se está chegando 12v de tensão no motor	Uso de multímetro	Bateria / Alternador
	Tensão da bateria baixa	Uso de multímetro	Substituir a bateria / alternador
	Cabos de energia em curto-circuito / rompido	Uso de multímetro	Substituir ou consertar cabo danificado
	Fusível bateria queimado		Troque o fusível
	Conectores mal encaixados / pinos dos conectores isolados por sujeira ou tortos não alinhados		Substituir ou consertar o conector danificado
	Relé com defeito		Troque o relé
	Compressor com defeito	Caso todos os itens anteriores não estejam com problema.	Troque o compressor



ATENÇÃO:

Em todos os casos de troca de componentes é necessário utilizar peças originais Jumil.





ISTO É DE SEU INTERESSE

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

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