

# ***Manual de Instruções***

**Distribuidor de Fertilizantes  
Esteira Dupla de Arrasto**

**MODELO: 12.500 DE**

**HIGHTECH**



**SOMOS A *FORÇA*  
DO AGRO NO BRASIL**





# 1 - INTRODUÇÃO

**Parabéns** por adquirir um implemento da São José!

Temos como missão de trabalho desenvolver e produzir implementos como este, que garantem benefícios para você, aumentando o processo de produção e dinamizando seus trabalhos diários.

Este Manual de Instruções irá orientá-lo quanto à correta operação e manutenção do equipamento, garantindo um maior rendimento, segurança e durabilidade do produto.

Estamos sempre dispostos a lhe prestar todo suporte necessário!

Nossa empresa está em constante evolução e desenvolvimento de novos projetos e produtos. Sendo assim, convidamos você a conhecer e acompanhar frequentemente em nosso site ou com nossos revendedores, a linha completa de produtos que facilitam a sua vida no campo.

Sua opinião é muito importante para nós!

## Sumário

1 -	INTRODUÇÃO .....	3
2 -	RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA .....	7
2.1 -	Ao Operador .....	10
2.2 -	Adesivos de Segurança e Orientação .....	15
2.2.1 -	Descrição dos Adesivos de Segurança .....	16
2.3 -	Tabelas de Torque .....	20
3 -	APRESENTAÇÃO DO IMPLEMENTO .....	22
3.1 -	Aplicações Previstas Para o Distribuidor .....	22
3.2 -	Especificações Técnicas .....	23
3.2.1 -	Itens Opcionais .....	23
3.3 -	Dimensões .....	24
3.4 -	Largura de Trabalho .....	25
3.5 -	Arremates .....	26
4 -	PREPARAÇÃO PARA O TRABALHO .....	27
4.1 -	Rotação da TDP (Tomada de Potência) .....	27
4.1.1 -	Acoplamento do Distribuidor na TDP .....	28
4.1.2 -	Ajuste do Comprimento do Cardan (Caso Necessário) .....	29
4.1.3 -	Utilização da TDP (Tomada de Potência) .....	30
4.2 -	Acoplamento da Bomba Hidráulica .....	31
4.3 -	Regulagem do Sistema Hidráulico .....	32
4.4 -	Abastecendo o Reservatório Hidráulico .....	32
4.5 -	Instalação do Cabeamento da Ventoinha .....	33
4.6 -	Regulagem da Rotação dos Pratos .....	33
4.6.1 -	Procedimento de Regulagem da Rotação .....	34
4.7 -	Regulagem das Aletas de Aplicação .....	35
4.7.1 -	Cloreto de potássio - Largura de 36 metros .....	36
4.7.2 -	Cloreto de potássio - Largura de 27 metros .....	36
4.7.3 -	Cloreto de potássio - Largura de 24 metros .....	37
4.7.4 -	NPK (5-20-20) - Largura de 36 metros .....	37
4.7.5 -	NPK (5-20-20) - Largura de 27 metros .....	38
4.7.6 -	NPK (5-20-20) - Largura de 24 metros .....	38
4.7.7 -	Ureia - Largura de 30 metros .....	39
4.7.8 -	Ureia - Largura de 27 metros .....	39
4.7.9 -	Ureia - Largura de 24 metros .....	40
4.7.10 -	Ureia - Largura de 18 metros .....	40
4.7.11 -	Calcário úmido - Largura de 22 metros .....	41
4.7.12 -	Calcário úmido - Largura de 20 metros .....	41

4.7.13 - Calcário úmido - Largura de 18 metros .....	42
4.7.14 - Calcário úmido - Largura de 14 metros .....	42
4.7.15 - Calcário úmido - Largura de 12 metros .....	43
4.8 - Regulagem da Comporta Para uma Correta Aplicação .....	44
4.9 - Modo de Limpeza da Máquina .....	45
4.10 - Esteiras Transportadoras .....	46
4.10.1 - Procedimento de Tensionamento das Esteiras .....	47
4.11 - Válvula Proporcional e Êmbolo .....	48
4.12 - Como Proceder com o Ajuste de Bitola .....	48
4.13 - Como Proceder com Calibragem de Pneus .....	49
4.14 - Travamento do Tandem Roda Louca .....	49
4.15 - Regulagem da Taxa de Aplicação .....	50
4.15.1 - Exemplo de Cálculo Para a Regulagem da Taxa de Aplicação .....	53
4.16 - Como Regular os Sensores de Rotação .....	54
4.17 - Ajuste do Nivelamento da Máquina .....	55
4.18 - Explicações Sobre o Circuito Hidráulico .....	56
5 - CALIBRAÇÃO DO SISTEMA DE DOSAGEM .....	59
6 - TESTE DE HOMOGENEIDADE NA DISTRIBUIÇÃO .....	61
6.1 - Resultado do Teste de Homogeneidade .....	62
7 - MANUTENÇÃO .....	63
7.1 - Primeiras 8 Horas (Período de Amaciamento) .....	63
7.2 - Manutenção dos Elementos Filtrantes e Óleos Lubrificantes .....	63
7.3 - Tabela de Lubrificação / Manutenção .....	64
7.3.1 - Tabela de Lubrificação / Manutenção .....	65
7.4 - Conservação do Implemento .....	66
7.4.1 - Armazenamento do Distribuidor .....	66
7.4.2 - Lavagem do Distribuidor .....	67
7.4.3 - SJ Film .....	68
8 - INFORMAÇÕES DE PÓS-VENDA .....	69
8.1 - Identificação do Distribuidor .....	69
8.2 - Como Solicitar Peças de Reposição e Assistência .....	69
8.3 - Termo de Garantia São José .....	70
8.4 - Revisão de Entrega Técnica .....	71

**NOTAS:**

- *Devido à Política de Aprimoramento constante em seus produtos, a São José reserva-se o direito de promover alterações e aperfeiçoamentos, sem que isso implique em qualquer obrigação para com os produtos fabricados anteriormente. Por esta razão, o conteúdo do presente Manual encontra-se atualizado até a data da sua impressão, podendo sofrer alterações sem aviso prévio.*
- *Leia atentamente os termos de Garantia e Entrega Técnica, constantes no final deste Manual.*
- *Este Manual traz informações essenciais sobre a operação e manutenção do equipamento. Leia-o por completo antes de executar qualquer atividade com o equipamento, pois o conhecimento dessas informações evitará acidentes e perda de tempo produtivo, além de aumentar a vida útil do equipamento.*
- *Um bom resultado será obtido se este Manual estiver sempre ao alcance do operador do equipamento. As ilustrações, dados e informações aqui contidas são confidenciais e de propriedade da São José, não podendo ser reproduzidas ou passadas a terceiros sem a devida autorização da mesma.*
- *O objetivo deste Manual é fornecer instruções que abrangem a máquina completa, com acessórios e variações. Portanto, não assume responsabilidade no que se refere à configuração da máquina ora adquirida, ou seja: alguns itens descritos neste Manual podem não estar presentes na sua máquina.*
- *Algumas ilustrações podem mostrar detalhes ligeiramente diferentes ao encontrado em sua máquina, por terem sido obtidas de máquinas-protótipo, sem que isso implique em prejuízo na compreensão das instruções.*

## 2 - RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

### Símbolos de Advertência Utilizados Neste Manual

Quando os símbolos abaixo aparecerem no texto, dê especial atenção às instruções dadas.



#### **ATENÇÃO!**

*O símbolo ao lado e a palavra ATENÇÃO identificam instruções que, se não observadas, causam risco de acidentes com sérios danos pessoais ou danos ao equipamento.*



#### **ADVERTÊNCIA:**

*Este símbolo e a palavra ADVERTÊNCIA são usados para salientar instruções e/ou procedimentos especiais que, se não observados, podem resultar em danos e/ou desgaste prematuro do equipamento, ou oferecer riscos indiretos à segurança pessoal.*



#### **NOTA:**

*Este símbolo e a palavra Nota indicam pontos de interesse especial para uma manutenção ou operação mais eficientes. A não observância destas recomendações pode acarretar perda de rendimento e diminuição da vida útil do equipamento.*

### Antes de Engatar o Implemento ao Trator

- Quando o equipamento estiver desengatado do trator, esta deve PERMANECER SEMPRE, em terreno firme e plano.
- Verifique se o equipamento está limpo e lubrificado.
- Verifique se as mangueiras e componentes hidráulicos estão em bom estado, evitando possíveis vazamentos.
- Verifique se há objetos ou outros materiais (pedras, madeiras, sacos...) presos ao equipamento, que possam prejudicar o funcionamento dos pratos.
- Certifique-se de que a barra de tração do trator esteja dimensionada para o equipamento: Uma barra muito delgada e comprida pode flambar e quebrar!
- Verifique o aperto de parafusos e porcas do implemento, caso seja necessário faça o aperto.
- Verifique o correto acoplamento da bomba hidráulica aos 3 pontos do trator.
- Verificar a distância correta do cardan.

## Medidas de Segurança Durante a Operação e Manutenção

- É proibida a permanência de pessoas sobre qualquer parte do implemento durante o deslocamento.
- Mantenha animais e pessoas a uma distância segura ao operá-lo.
- Tome o máximo de cuidado ao manusear os componentes do equipamento.
- Não opere o equipamento abaixo dos limites especificados de potência do trator, evitando a sobrecarga deste e redução do rendimento operacional do implemento.
- Sempre desengate o equipamento em local plano e nivelado. Observe as orientações quanto ao armazenamento do implemento e verificações diárias. Estas ações facilitam na manutenção e no acoplamento.
- Mantenha-se atento ao trabalho que está realizando e procure agir com cautela e bom senso; um momento de desatenção ao operar o implemento pode resultar em um sério acidente.
- Caso perceba alguma anormalidade no funcionamento, tais como vibrações, ruídos estranhos, etc, interrompa a operação. Verifique e elimine a causa antes de recomeçar a operação.
- Mantenha os adesivos de advertência, perigo, segurança e instruções em boas condições de identificação e interpretação. Caso necessário, substitua-os.
- Se for necessário efetuar qualquer tipo de manutenção, limpeza ou verificação com o implemento engatado ao trator, desligue o motor e remova a chave do contato.
- Antes de ligar o trator, soe a buzina do trator 3 vezes e aguarde 5 segundos antes de dar a partida no motor.



**NOTAS:**

- 1 - *Utilize somente peças originais da São José. Quaisquer danos ao equipamento decorrentes do uso de peças não originais, não serão cobertos pela Garantia do fabricante.*
- 2 - *Para solicitar qualquer peça original, veja o código do item no Catálogo de Peças.*

## Uso Previsto do Implemento

- O equipamento foi projetado para operar principalmente no âmbito rural (dentro da fazenda). Caso seja necessário traciona-lo em alguma via pública, no deslocamento de uma propriedade rural até outra, ou usá-lo em operações dentro da cidade, sinalize o implemento adequadamente e obedeça as orientações quanto ao posicionamento para o transporte e os limites de velocidade permitidos para o maquinário agrícola.

## Mantendo o Controle Sobre o Equipamento

- Dimensionamento do trator: Recomenda-se somente a utilização de tratores com potência que variam entre 110 e superiores (OBS.: estes equipamento dependem de lastro operacional, limitando a situação de terreno e relevo do local a ser trabalhado), conforme as exigências de potência para cada modelo vista neste manual em: - Especificações Técnicas.
- Certifique-se das condições de aderência da via em que vai deslocar o trator com o equipamento.
- Observe as recomendações contidas no manual do trator, tais como: utilização da marcha correta, lastreamento, peso máximo permitido, etc.
- Observe os limites máximos admissíveis de inclinação lateral e longitudinal do implemento.
- Redobre a atenção na operação caso estiver em terrenos inclinados e com desníveis. Respeite a velocidade máxima de deslocamento (12 km/h).

## 2.1 - Ao Operador

Ao realizar qualquer trabalho de manutenção, transporte ou armazenamento do implemento, tenha total **ATENÇÃO** ao local de trabalho e ao entorno e sempre isole a área de trabalho quando houver circulação de terceiros.

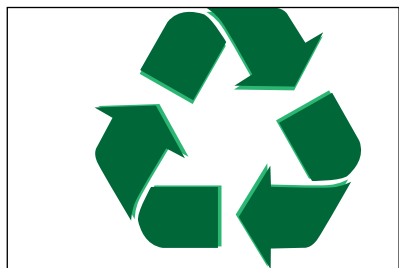


### Meio Ambiente

O descarte inadequado de contaminantes prejudica o meio ambiente.

A São José presa pela sustentabilidade e preservação do meio ambiente.

Adote medidas responsáveis de descarte de resíduos e contaminantes.



### Sustentabilidade

Produtos químicos, óleos, combustíveis, filtros, baterias, etc.. em contato com o solo podem penetrar e contaminar camadas profundas de solo.

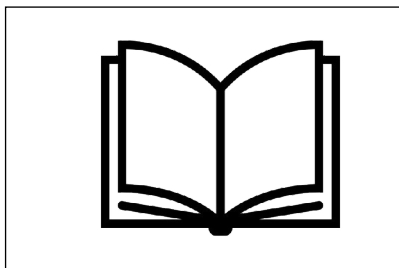
Faça a coleta seletiva de lixo, além de armazenar e descartar estes contaminantes em locais adequados.



### Sinais de Alerta

Leia, entenda e respeite os sinais de segurança presentes no implemento, evitando acidentes.

Este símbolo alerta sobre locais de perigo para o operador ou terceiros.



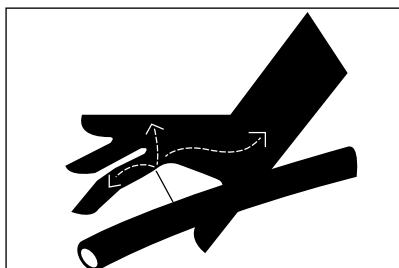
### **Manual de Instruções**

Sempre consulte este manual ao realizar qualquer manutenção ou ajuste no implemento.



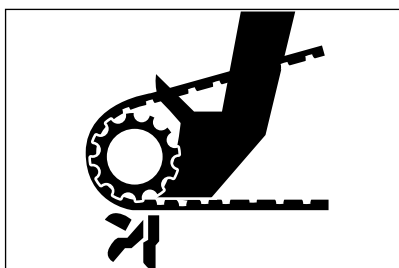
### **Uso da TDP**

Ao trabalhar com implementos acoplados a TDP, opere-os com o máximo de cuidado e atenção e não se aproxime quanto este estiver em funcionamento.



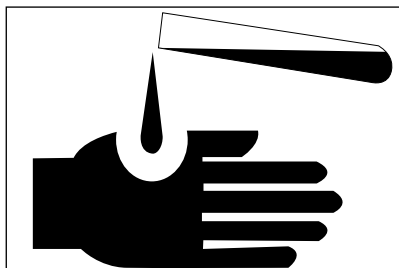
### **Vazamento de Óleo**

Nunca verifique vazamentos de óleo com as mãos, a pressão no sistema, pode fazer o óleo penetrar na pele, causando ferimentos graves.



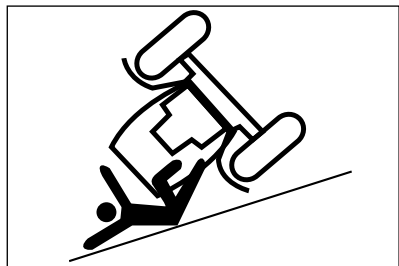
### **Componentes em Movimento**

Nunca faça trabalhos de ajuste ou manutenção em componentes móveis com implemento com este em funcionamento..



### **Produtos Químicos**

Não permita que produtos químicos (fertilizantes e corretivos) entrem em contato com a pele.



### **Terrenos Irregulares**

Tenha cuidado especial ao trafegar em aclives ou declives acentuados, devido ao risco de capotamento.



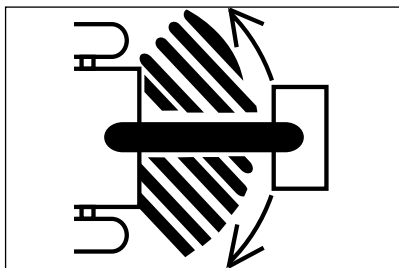
### **Passageiros**

É proibida a presença de qualquer outra pessoa no trator além do operador.



### **Limpeza**

Mantenha os locais de trabalho e armazenamento dos implementos, sempre limpos e especialmente livres de óleos e lubrificantes. Perigo de acidente!.



### **Movimentação do Implemento**

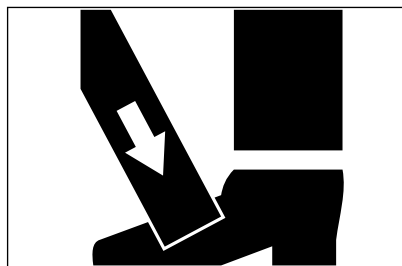
Não transite em rodovias ou vias pavimentadas (se for necessário, faça o com auxílio de batedores). Cuidado ao fazer curvas fechadas, para que o cabeçalho não toque as rodas do trator.



### **Redes Elétricas**

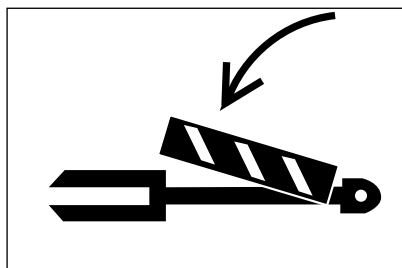
Tenha máxima atenção ao circular perto de redes de alta tensão e não permita que o trator ou o implemento se aproximem.

**Risco de morte!**



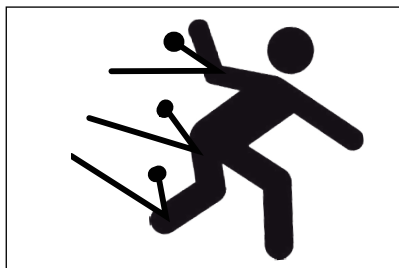
### **Esmagamento**

Utilize sempre sapatos de segurança ao trabalhar com implementos agrícolas.



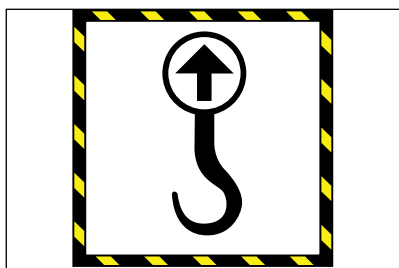
### **Travas de Segurança**

Sempre utilize as travas de segurança presentes no implemento para acoplar, transportar, operar, etc..



### **Arremesso de Objetos**

Este símbolo representa que o implemento durante seu funcionamento pode arremessar objetos e ferir pessoas e/ou animais em seu entorno. Veja as orientações do fabricante quanto a distância segura que se deve manter deste implemento durante a operação.



### **Pontos de Içamento**

Sempre que for necessário içar o implemento (carregar ou descarregar), identifique e utilize os pontos de içamento para o acoplamento do equipamento de levante.

## 2.2 - Adesivos de Segurança e Orientação

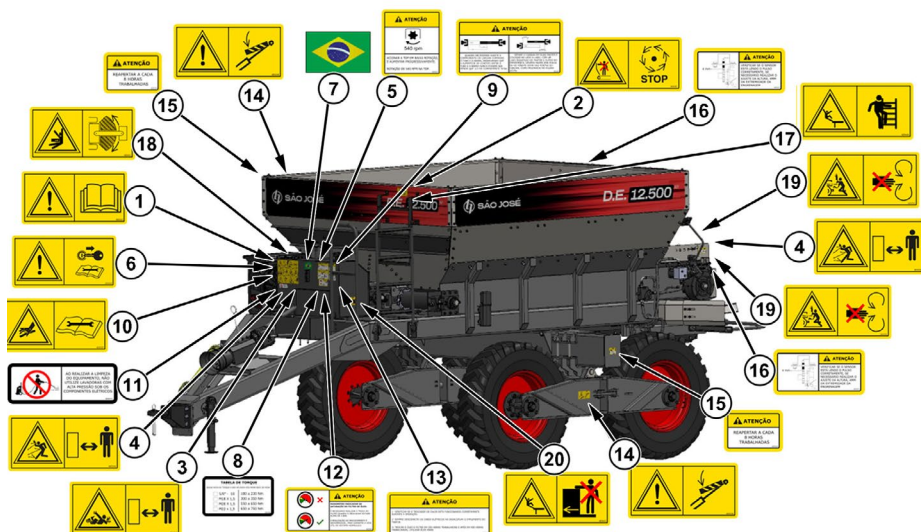
Este produto em seu projeto de desenvolvimento e produção, segue de acordo com a norma de SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NR-12.

Os adesivos mostrados abaixo, têm a finalidade de identificar os locais que apresentam situações de risco ou orientar sobre ajustes e pontos de manutenção.

O fabricante não tem controle direto sobre as atitudes por parte do operador, portanto é de responsabilidade do proprietário colocar em prática os procedimentos de segurança enquanto estiver trabalhando com o implemento.

Alterações das características originais do implemento não são autorizadas, pois podem alterar o funcionamento, segurança e afetar a vida útil e garantia.

Leia atentamente todas as informações de segurança neste manual e ao avistar qualquer adesivo colado no implemento, leia o mesmo e obedeça as orientações apresentadas.



## 2.2.1 - Descrição dos Adesivos de Segurança



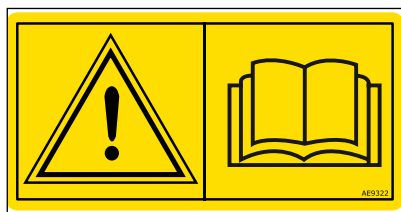
### ADVERTÊNCIA:

- Adesivos de segurança foram colocados em todo o implemento para orientar o operador quanto aos riscos de danos ou acidentes que possam ocorrer com ele ou com o implemento durante o trabalho.

- Antes de utilizar o implemento, identifique os adesivos e veja seus significados descritos a seguir.

- Certifique-se de que você entendeu o significado de cada um deles, e mantenha-os em bom estado, limpos e legíveis.

- Se estiverem danificados, substitua-os imediatamente.



### 1- Código AE9322

#### Atenção

Sinal de segurança sem texto “Leia o manual do operador” para uso em produtos com sinais de segurança sem texto.

Os Adesivos de segurança não possuem texto explicativo, consulte o manual do operador sobre a orientação do adesivo de segurança.



### 2- Código AE9387

Não suba no implemento se a TDP estiver conectada a um trator e o motor estiver ligado.



### 3- Código AE9339

#### Perigo

Aprisionamento do corpo inteiro.  
- Transmissão de potência do implemento. Fique a uma distância segura das máquinas.

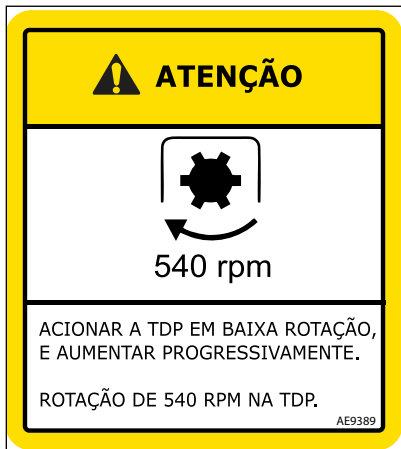




4- Código AE9342

Atenção

Objetos arremessados –Expo-  
sição do corpo inteiro. Fique a uma  
distância segura das máquinas.



5- Código AE9389

Atenção

Acione a TDP em baixa rotação e  
aumente progressivamente.  
Indicação da rotação de trabalho do  
cardan.



6- Código AE9391

Atenção

Desligue o motor e retire a chave  
antes de realizar serviços de manu-  
tenção ou reparo.



7- Bandeira do país de origem do  
implemento.

TABELA DE TORQUE	
SEGUIR FAIXA DE TORQUE A SER APLICADA NOS PARAFUSOS DE RODA	
<input type="checkbox"/> 5/8" - 18	180 a 230 Nm
<input type="checkbox"/> M18 X 1,5	300 a 350 Nm
<input type="checkbox"/> M20 X 1,5	550 a 650 Nm
<input type="checkbox"/> M22 x 1,5	650 a 750 Nm

8- Código AE9388

Tabela do torque de aperto dos  
elementos de fixação do implemento.





**15- Código AE9254**

**Atenção**

Reapertar elementos de fixação a cada 8 horas de trabalho com o implemento.



**16- Código AE9255**

**Atenção**

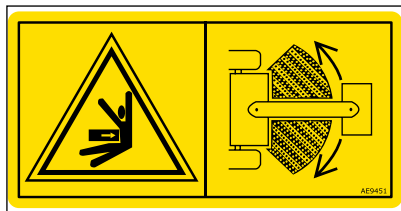
Observe atentamente as orientações sobre o correto funcionamento do sensor de rotação.



**17- Código AE9446**

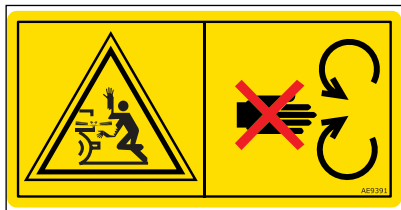
**Atenção**

Não fique na plataforma ou escada com a máquina em movimento.



**18- Código AE9446**

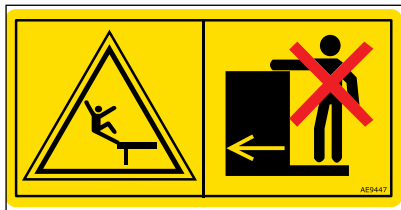
Fique afastado da área de articulação enquanto o motor estiver ligado.



**19- Código AE9391**

**Atenção**

Aprisionamento do braço e parte superior do tronco – Batedor do espalhador. Não abra ou remova proteções de segurança enquanto o motor estiver ligado.



**20- Código AE9447**

Não suba no implemento se a TDP estiver conectada a um trator e o motor estiver ligado.

## 2.3 - Tabelas de Torque

TABELA DE TORQUE MÉTRICA (N.m)			
	Classe 5.8	Classe 8.8	Classe 10.9
Rosca	Torque nominal	Torque nominal	Torque nominal
M4 X 0,7	2	3	5
M5 X 0,8	4	6	9
M6 X 1	7	11	15
M8 X 1,25	17	26	36
M8 X 1	18	27	38
M10 X 1,5	33	51	73
M10 X 1	36	55	79
M12 X 1,75	57	88	125
M12 X 1,25	61	93	133
M14 X 2	91	138	198
M14 X 1,5	96	147	211
M16 X 2	138	210	300
M16 X 1,5	144	220	315
M18 X 2,5	192	302	418
M18 X 1,5	209	330	455
M20 X 2,5	269	425	586
M20 X 1,5	289	457	633
M22 X 2,5	365	578	801
M22 X 1,5	390	618	853
M24 X 3	463	733	1013
M24 X 2	492	775	1075
M30 X 2,5	924	1462	2022
M30 X 2	994	1570	2168
M36 X 3,5	1602	2532	3504
M36 X 3	1672	2637	3649

<b>TABELA DE TORQUE POLEGADA (N.m)</b>			
	<b>Grau 2</b>	<b>Grau 5</b>	<b>Grau 8</b>
<b>Rosca</b>	<b>Torque nominal</b>	<b>Torque nominal</b>	<b>Torque nominal</b>
1/4" - 20	8	12	17
1/4" - 28	9	13	19
5/16" - 18	16	24	34
5/16" - 24	29	26	37
3/8" - 16	27	41	58
3/8" - 24	29	46	64
7/16" - 14	42	65	92
7/16" - 20	46	71	100
1/2" - 13	65	101	141
1/2" - 20	71	110	155
9/16" - 12	92	143	201
9/16" - 18	100	155	219
5/8" - 11	128	199	280
5/8" - 18	141	219	308
3/4" - 10	227	350	494
3/4" - 16	246	381	536
7/8" - 9	218	562	793
7/8" - 14	237	606	853
1" - 8	327	841	1187
1" - 12	352	903	1271
1.1/4" - 7	649	1455	2359
1.1/4" - 12	705	1565	2545
1.3/8" - 6	854	1916	3106
1.3/8" - 12	947	2101	3417
1.1/2" - 6	1127	2527	4097
1.1/2" - 12	1238	2748	4468

## 3 - APRESENTAÇÃO DO IMPLEMENTO

### 3.1 - Aplicações Previstas para o Distribuidor

- Equipamentos destinados à aplicação de fertilizantes e corretivos agrícolas, através do sistema de dosagem por esteira e arremesso por pratos de distribuição.
- Possuem sistema eletrônico (opcional) que possibilita automatização do equipamento, sendo necessário algumas aferições técnicas para a correta aplicação.
- Juntamente com este manual está sendo enviado o manual técnico de operação para o controlador eletrônico de distribuição (opcional) ao qual permite a aplicação em taxa fixa e taxa variável.
- Estes modelos de equipamentos são compostos por sistema de esteira dupla, que permite o desligamento parcial de meia máquina, proporcionando uma redução na aplicação de fertilizantes em áreas já aplicadas.
- A linha HighTech da São José, sai de fábrica com a camada protetiva conhecida como SJ Film: Produto BIODEGRADÁVEL que cria uma película impermeável sobre a superfície, protegendo o implemento contra a oxidação, aumentando a vida útil do implemento e seus componentes.



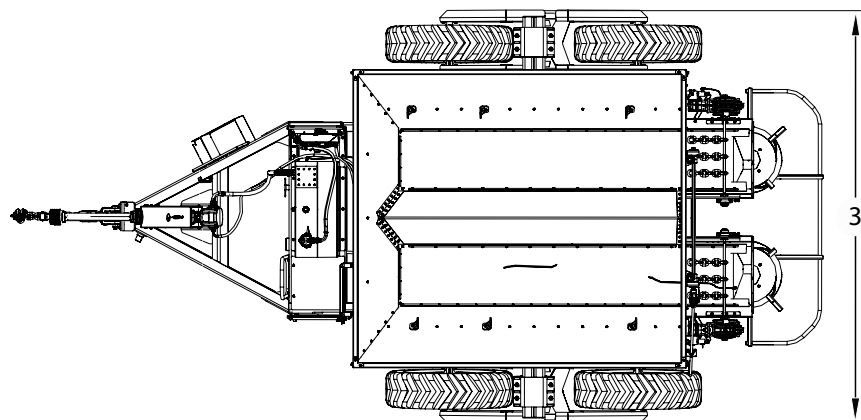
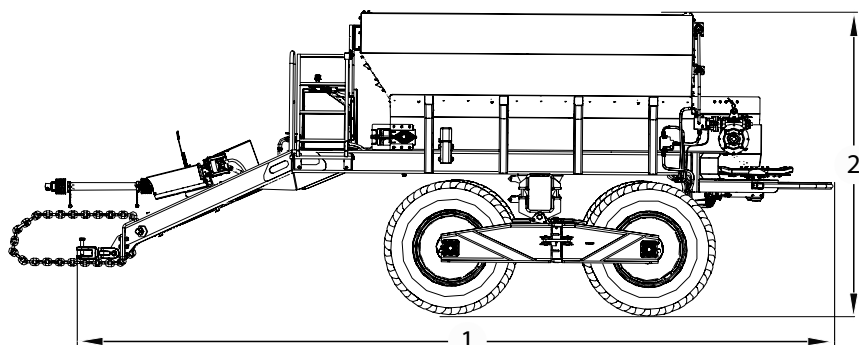
## 3.2 - Especificações Técnicas

Descrição	D.E 12.500
<b>Capacidades</b>	
Capacidade vol. de carga no reservatório	6,25 m <sup>3</sup>
Peso do implemento (Kg)	4.000
<b>Trator Requerido</b>	
Potência mínima requerida (cv)	110
RPM exigida na TDP	540 RPM
<b>Sistema de Acionamento</b>	
Acionamento dos pratos	Hidráulico
Ajuste de dosagem (vel. das esteiras)	Hidráulico
Comando de abertura da comporta	Mecânico
RPM dos pratos	0 a 840 RPM
<b>Sistema de Distribuição</b>	
Largura máxima efetiva de trabalho	36 m
Velocidade de trabalho	de 3,6 a 20 Km/h
<b>Sistema Rodante</b>	
Modelo de Pneus	12.4/24 12 Lonas Radial

### 3.2.1 - Itens Opcionais

- Kit completo RAVEN
- Kit controladora RAVEN
- Kit monitor + antena RAVEN
- Kit acionamento elétrico (Potenciômetro)
- Kit acionamento hidráulico
- Bandeja de coleta
- Kit suporte para lona
- kit grade para calcário
- kit grade para fertilizante

### 3.3 - Dimensões (mm)

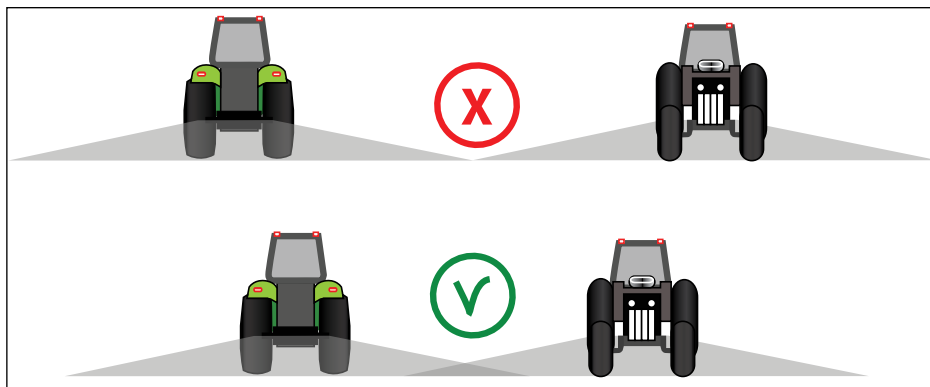


Medidas	D.E 12.500
1- Comprimento Total (mm)	6.841
2- Altura Total (mm)	2645
3- Largura Total (mm)	3730



### 3.4 - Largura de Trabalho

- O sistema de distribuição a lanço tanto fertilizantes granulados quanto sementes através dos pratos, pode aplicar uma taxa menor de produto nas extremidades.
- Para que a distribuição seja uniforme, quando trabalhamos a determinada largura efetiva de trabalho o sistema cobre esta área e já considera este sobre-passe na largura de trabalho.

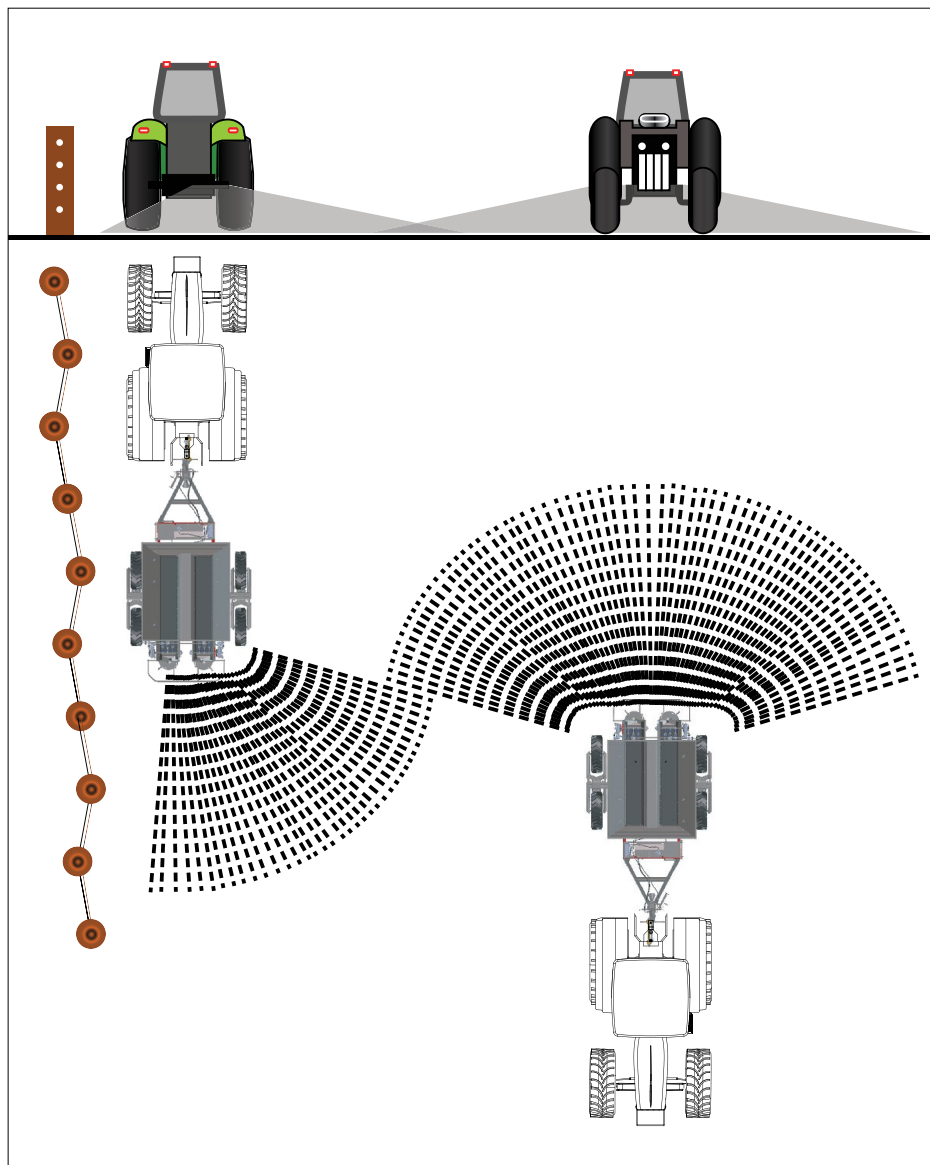


- A largura de trabalho deve ser aferida através dos “TESTE DE HOMOGENEIDADE NA DISTRIBUIÇÃO”, presente neste manual.  
A homogeneidade na largura de aplicação pode ser ajustada ajustada pela posição das aletas dos pratos.
- A quantidade de produto aplicado por hectare é determinada pela abertura da comporta e a velocidade das esteiras.

### 3.5 - Arremates

A necessidade do arremate se dá quando ao chegar a lateral da área, não é necessário utilizar toda a área de distribuição.

Para realizar o arremate adequado, o Distribuidor possibilita desligar automaticamente uma das esteiras, desligando assim 50% do Distribuidor, conforme ilustrado abaixo.



## 4 - PREPARAÇÃO PARA O TRABALHO

### 4.1 - Rotação da TDP (Tomada de Potência)

- Este é um dos pontos mais vulneráveis para o sistema hidráulico das máquinas. O mercado hoje, possui tratores com caixa de transmissão para as TDP (Tomada de Potência) com variação de velocidade, ocasionando avarias graves no equipamento se a rotação estiver fora dos padrões recomendados de fábrica.



**ADVERTÊNCIA:**

***Os Equipamentos da São José são projetados para trabalhar a 540 RPM, possibilitando um fluxo hidráulico de 80 L/mim na nominal.***

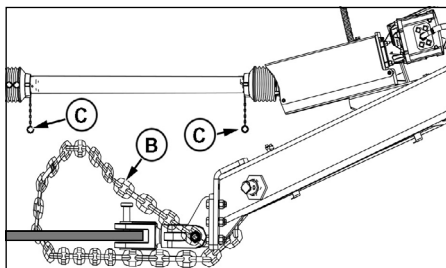
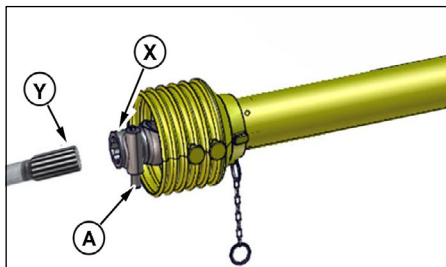
- Se o sistema for alterado para rotações maiores, ocorre uma sobrecarga no circuito hidráulico. Exemplo: Se alterado para 1.080 RPM, automaticamente o sistema hidráulico, nesta condição, terá uma vazão de aproximadamente 160 L/mim.

**PRINCIPAIS DANOS:**

1. Superaquecimento no sistema.
2. Mangueiras com avarias.
3. Desgaste prematuro da bomba hidráulica.
4. Desgaste prematuro dos motores e válvulas proporcionais.
5. Possibilidade de danos no radiador.
6. Filtro de retorno não suportar a capacidade de vazão.
7. Excesso de pressão na linha, ocasionando retorno direto para o tanque. Neste caso o equipamento não estará em processo de operação.

### 4.1.1 - Acoplamento do Distribuidor na TDP

- a) Posicione o Distribuidor em terreno firme e nivelado, apoiado ao solo no macaco de descanso e desligue o trator.
- c) Alinhe as estrias da TDP (X) com as estrias do eixo cardan (Y), puxe o pino (A) encaixe totalmente as estrias do eixo na TDP e solte o pino.
- d) Puxe o eixo com as mãos para comprovar o acoplamento.
- e) Instale a corrente de segurança (B) em volta de barra de tração do trator, afastada de componentes móveis.
- f) Fixe as correntes da proteção do cardan (C) em um local seguro afastado de componentes móveis.



#### **ADVERTÊNCIA:**

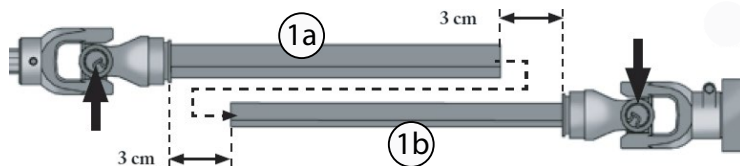
***Certifique-se de que o eixo e corrente de segurança estão firmes e corretamente acoplados antes de operar o Distribuidor.***

## 4.1.2 - Ajuste do Comprimento do Cardan (Caso Necessário)



### NOTA:

Por ocasião do primeiro engate do Distribuidor à um dado trator, verifique se o cardan não possui comprimento excessivo.



- Separe as partes do cardan: a frontal, tubular (1a) e a posterior, barra (1b);
- Conecte a parte frontal (1a) ao eixo da TDP; a parte posterior (1b) deve permanecer conectada na Carreta;
- Junte as partes do cardan lado a lado, como representado na Figura acima;
- Verifique se existe uma folga mínima de 3 cm em cada extremidade; se a folga for inferior a 3 cm, marque e corte o tubo (1a) e a barra (1b) na mesma proporção;
- Corte a proteção dos tubos na mesma medida;
- Com uma lima, remova as rebarbas resultantes dos cortes e lubrifique com graxa.

### 4.1.3 - Utilização da TDP (Tomada de Potência)



#### **ATENÇÃO!**

**Com o implemento acoplado, SEMPRE acione a tomada de potência de maneira gradativa. Aumente a velocidade de rotação aos poucos, caso contrário poderá ocorrer danos graves ao equipamento e risco pessoais.**

#### **A) Teste da Rotação da TDP**

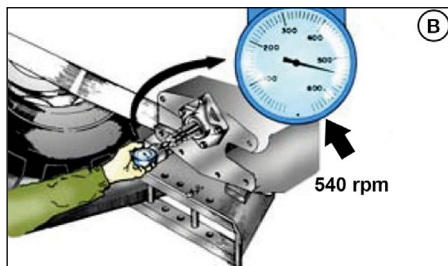
Durante a operação, a rotação da tomada de potência deve manter-se constante à 540 rpm para acionar o sistema de distribuição.

Para descobrir qual a rotação do motor que fornece 540 rpm na tomada de potência, há três possibilidades:

- Verifique uma possível indicação no tacômetro (conta giros) do trator: Fig. A;
- Consulte o manual do trator.



- Se persistir a dúvida, utilize um tacômetro diretamente na ponta do eixo da TDP: Fig. B.



## 4.2 - Acoplamento da Bomba Hidráulica

- No acoplamento da bomba hidráulica na TDP do trator, algumas questões importantes devem ser observadas:
  - A. Verificar se o eixo da TDP não se encontra desalinhado.
  - B. Verificar se os rolamentos da TPD não estão danificados ou com folga.
  - C. Efetuar o correto ajuste do cardan em relação à distância.
  - D. Trabalhar com o posicionamento correto da bomba em relação a máquina.

### **O uso inadequado pode acarretar nos seguintes danos:**

1. Eixo vibrando, causando danos à mancalização da bomba, ocorrendo o desgaste dos rolamentos e consequentemente danificando as engrenagens da bomba.
2. Caso os rolamentos da TPD estejam com problema, além do dano descrito no item anterior, pode ocorrer ainda dano à TDP do trator. Neste caso sempre que efetuar a instalação do equipamento, forçar a TPD em várias direções. Verificando o problema orientar o cliente quanto aos danos possíveis.
3. O cardan com ajuste incorreto pode acarretar em dois problemas. Saída do eixo da capa: neste caso girando somente uma parte em falso ocasionando sérios danos e perigos de ferimentos. Quando deixado o mesmo muito comprido, sem curso suficiente, pode empurrar o cardan contra a TDP e a Bomba Hidráulica ocasionando avarias na mancalização.
4. Neste item devemos levar em conta a correta altura de trabalho da bomba, pois se a mesma estiver muito baixa pode tocar no cabeçalho da máquina, e se estiver muito alta o cardan fica em um posicionamento inadequado, e diminuir o ângulo da bomba em relação a TDP com a regulagem do terceiro ponto.

### 4.3 - Regulagem do Sistema Hidráulico

- O sistema hidráulico é o conjunto responsável pelo acionamento e controle da máquina. Segue algumas características caso o sistema não esteja corretamente regulado:
- **Excesso de pressão:** com possibilidade de quebra do eixo da bomba, ou rompimento de mangueiras hidráulicas.
- **Pressão muito baixa:** o sistema hidráulico não terá força necessária para acionar o equipamento, determinando no não funcionamento da esteira, ou desarmando o sistema quando a pressão exceder.
- Quando a válvula estiver corretamente regulada na operação de trabalho e ocorrer a abertura de alívio (bomba funcionando e nenhum mecanismos acionando), sempre efetuar uma verificação nos componentes de rotação para observar se não há nada travado ou obstruído, esteira transportadora, motores hidráulicos, pratos de destruição, caixas de multiplicação, redutoras e motores hidráulicos.

### 4.4 - Abastecendo o Reservatório Hidráulico

- O reservatório hidráulico é composto por um visor de nível que possui um termômetro e um indicador de altura do fluido. O fluido em temperatura ambiente deve estar no meio do visor de nível.
  - Em operação de trabalho é normal o fluido hidráulico dilatar devido seu aquecimento e conseqüentemente elevar o nível sobre o visor. Não é considerado um problema pois o reservatório hidráulico é projetado para esta finalidade.
  - No visor de nível se encontra um termômetro indicativo. Este termômetro, para um bom funcionamento do sistema e evitar desgastes prematuras da máquina, deve indicar temperaturas abaixo de 85 °C.
  - Para completar o reservatório, caso esteja abaixo do visor de nível, utilizar fluido hidráulico recomendado pelo fabricante, com as mesmas condições de viscosidade, conforme indicado através de adesivos técnicos no equipamento.
  - Para abrir o tanque, vá até o bocal de enchimento, que se encontra junto ao reservatório hidráulico. Retirar a tampa, e completar o reservatório.
- Lembrando:** sempre completar o nível com a máquina em temperatura ambiente, pois se a mesma estiver trabalhado o nível do fluido poderá ser alterado.



## 4.5 - Instalação do Cabeamento da Ventoinha

- Esse é um processo crítico, pois deve garantir ao máximo que não haja amassamento dos cabos e conexões elétricas ou corte.
- O sistema de arrefecimento deve permanecer sempre ligado enquanto a máquina estiver em operação. Caso a ventoinha não funcione, parar a operação imediatamente, pois se o sistema superaquecer haverá dano à todo o conjunto hidráulico, acarretando desgaste prematuro.
- Os cabos e conectores devem ser ligados corretamente na bateria observando positivo e negativo, pois pode inverter o sentido de giro da ventoinha. (OBS: a ventoinha sempre precisa puxar ar fresco de fora para dentro da máquina.)

## 4.6 - Regulagem da Rotação dos Pratos

- O equipamento é composto por uma válvula proporcional manual gradual de 0 a 10, sendo 0 totalmente fechada e 10 totalmente aberta. Essa válvula permite calcular a melhor rotação juntamente com o ângulo da aleta, para a correta distribuição em uma faixa pré-determinada pelo operador seguindo as características de cada produto.
- Os pratos possuem rotação máxima de 840 RPM em condições de operação sem carga.
- Sempre que for regular a rotação dos pratos, antes de iniciar o processo de acionamento da unidade hidráulica, verificar se os pratos não estão com folga nos rolamentos das caixas de transmissão. Para fazer este teste basta pressionar a borda do prato para baixo e para cima. Caso ocorre jogo no eixo, barulhos, ou folga excessiva, efetuar o reparo imediatamente.

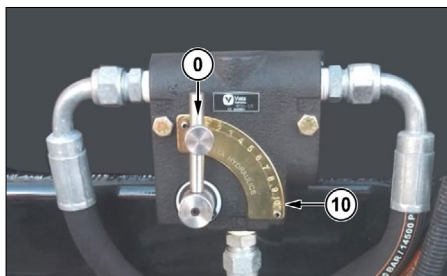


### **ATENÇÃO!**

***Sempre que os pratos de distribuição estiverem em operação não permanecer na parte inferior da máquina.***

## 4.6.1 - Procedimento de Regulagem da Rotação dos Pratos Distribuidores

- Posicione o implemento em local plano e desligue o trator.
- Defina e ajuste a rotação necessária dos pratos, para adequar a largura de distribuição ideal em uma escala de 0 a 10 sendo que 0 fecha totalmente o fluxo de óleo parando os pratos, conforme a posição mostrada na imagem ao lado.
- Gire a chave presente na lateral esquerda do implemento e ajuste a rotação, posicionando a chave de 0 a 10, conforme a rotação necessária para o produto a ser aplicado, seguindo a tabela abaixo:



Posição Configurada	Rotação dos Pratos (RPM)
0	0
1	25
2	50
3	140
4	270
5	400
6	540
7	675
8	800
9	820
10	840

## 4.7 - Regulagem das Aletas de Aplicação

- O processo de regulagem das aletas de aplicação é muito importante para uma correta distribuição do produto. Aletas mal reguladas implicam em aplicação desuniforme, resultando em falhas de faixa de aplicação.

Para a correta regulagem das aletas de aplicação seguir os seguintes itens:

- 1) Evitar que o produto seja arremessado contra o defletor, causando perda na qualidade do arremesso lateral, diminuindo a faixa potencial do produto.
- 2) Estimar a faixa de aplicação para aplicação homogênea.
- 3) Efetuar o controle de rotação dos pratos, para diminuir ou aumentar a faixa de aplicação.
- 4) Observar a característica de cada produto, produtos em pó tem a faixa máxima de aplicação de 22 metros dependendo da densidade do produto e umidade. Produtos granulados podem chegar até 36 metros de distância. Esta faixa é muito influenciada pela granulometria e densidade do produto a ser aplicado.
- 5) Para sementes, esperar uma faixa de aplicação de no máximo 20 metros, também levando em conta a densidade e granulometria do produto.

**Lembrando** que essas faixas de aplicação são variáveis por diversos fatores, deste modo não utilizar como padrão, pois condições adversas como vento, umidade do produto, densidade, granulometria, velocidade de deslocamento, taxa de aplicação podem interferir na faixa de aplicação, ocasionando diferença na faixa. Para uma melhor aplicação fica a cargo do operador regular a melhor faixa de distribuição do equipamento.

### 4.7.1- Cloreto de potássio - Largura de 36 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 10.

**Prato esquerdo:**

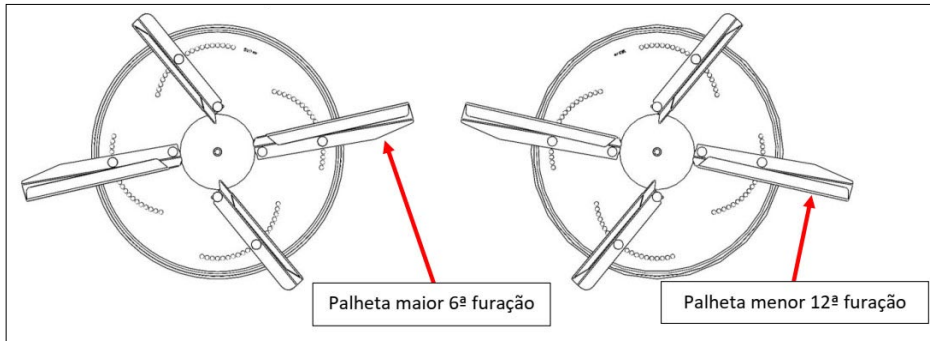
Palhetas maiores: 6ª furação, sentido anti-horário.

Palhetas menores: 12ª furação, sentido anti-horário.

**Prato direito:**

Palhetas maiores: 6ª furação, sentido horário.

Palhetas menores: 12ª furação, sentido horário.



### 4.7.2- Cloreto de potássio - Largura de 27 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 5.

**Prato esquerdo:**

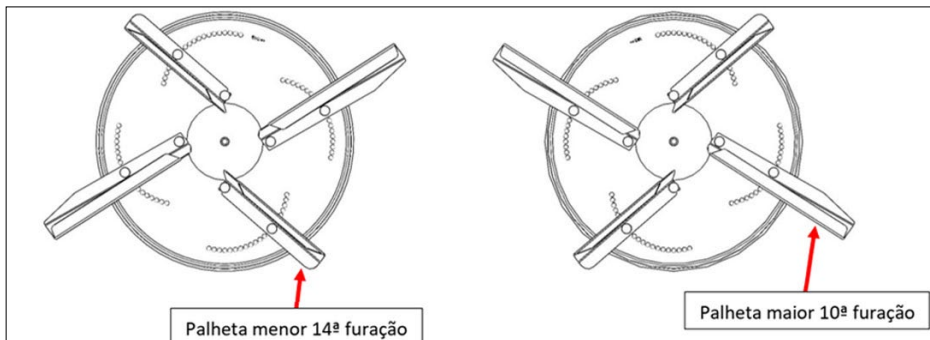
Palhetas maiores: 10ª furação, sentido anti-horário.

Palhetas menores: 14ª furação, sentido anti-horário.

**Prato direito:**

Palhetas maiores: 10ª furação, sentido horário.

Palhetas menores: 14ª furação, sentido horário.



### 4.7.3- Cloreto de potássio - Largura de 24 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 4.

**Prato esquerdo:**

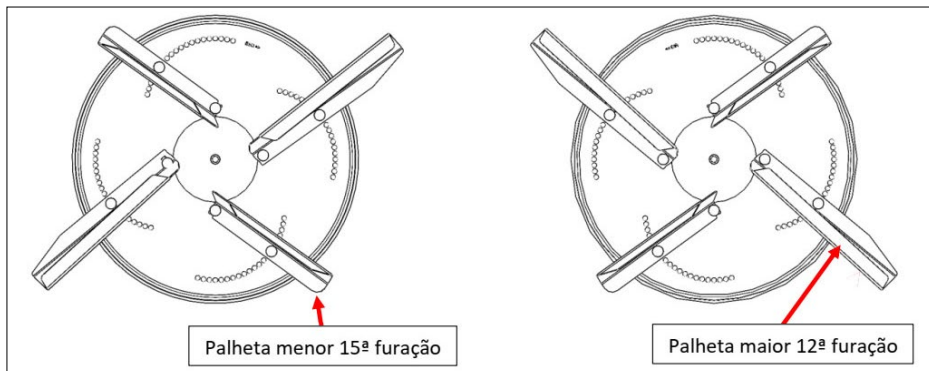
Palhetas maiores: 12ª furação, sentido anti-horário.

Palhetas menores: 15ª furação, sentido anti-horário.

**Prato direito:**

Palhetas maiores: 12ª furação, sentido horário.

Palhetas menores: 15ª furação, sentido horário.



### 4.7.4- NPK (5-20-20) - Largura de 36 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 10.

**Prato esquerdo:**

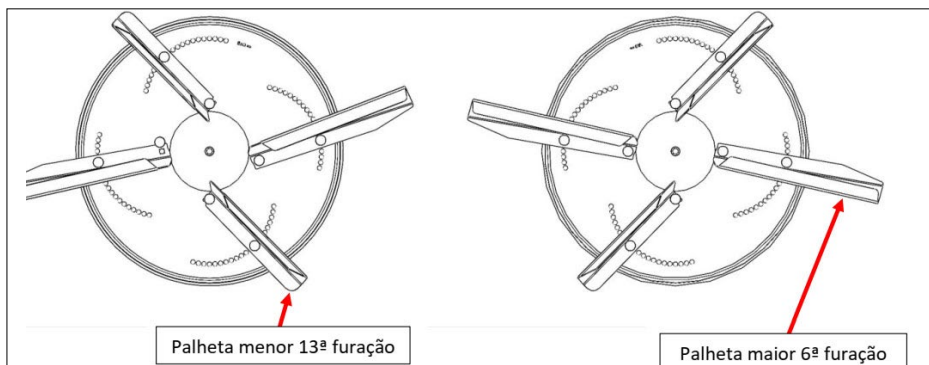
Palhetas maiores: 6ª furação, sentido anti-horário.

Palhetas menores: 13ª furação, sentido anti-horário.

**Prato direito:**

Palhetas maiores: 6ª furação, sentido horário.

Palhetas menores: 13ª furação, sentido horário.



### 4.7.5- NPK (5-20-20) - Largura de 27 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 4,5.

**Prato esquerdo:**

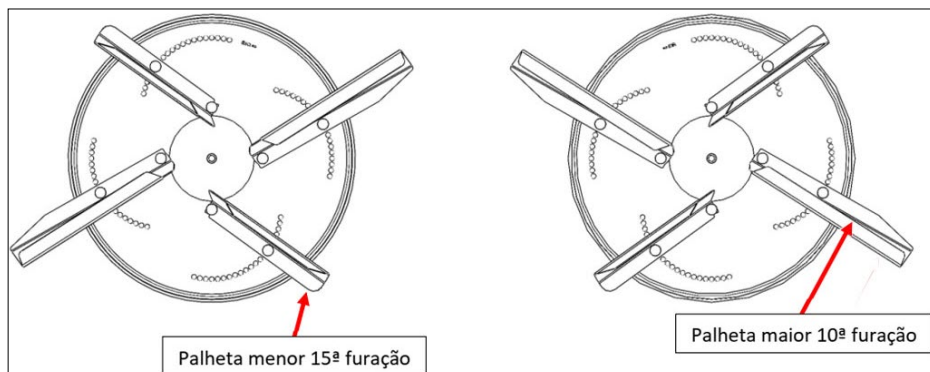
Palhetas maiores: 10ª furação, sentido anti-horário.

Palhetas menores: 15ª furação, sentido anti-horário.

**Prato direito:**

Palhetas maiores: 10ª furação, sentido horário.

Palhetas menores: 15ª furação, sentido horário.



### 4.7.6- NPK (5-20-20) - Largura de 24 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 4.

**Prato esquerdo:**

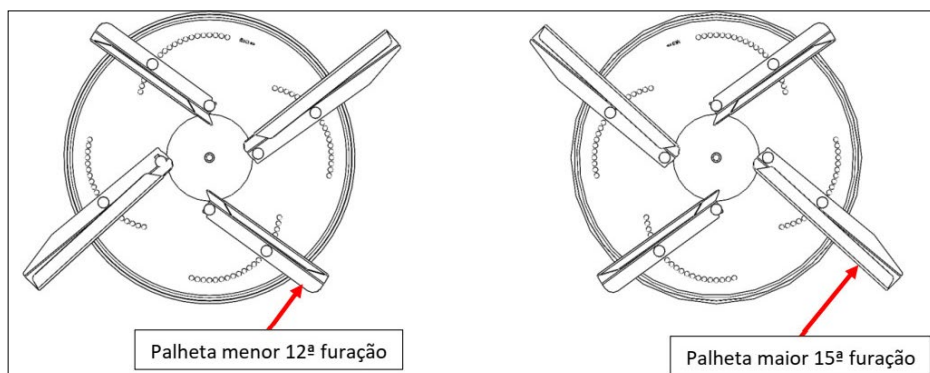
Palhetas maiores: 12ª furação, sentido anti-horário.

Palhetas menores: 15ª furação, sentido anti-horário.

**Prato direito:**

Palhetas maiores: 12ª furação, sentido horário.

Palhetas menores: 15ª furação, sentido horário.



### 4.7.7- Ureia - Largura de 30 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 6,5.

**Prato esquerdo:**

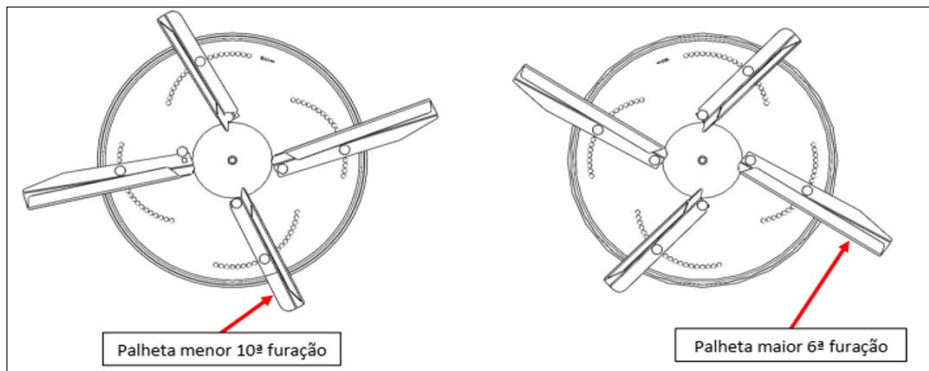
Palhetas maiores: 6ª furação, sentido anti-horário.

Palhetas menores: 10ª furação, sentido anti-horário.

**Prato direito:**

Palhetas maiores: 6ª furação, sentido horário.

Palhetas menores: 10ª furação, sentido horário.



### 4.7.8- Ureia - Largura de 27 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 5.

**Prato esquerdo:**

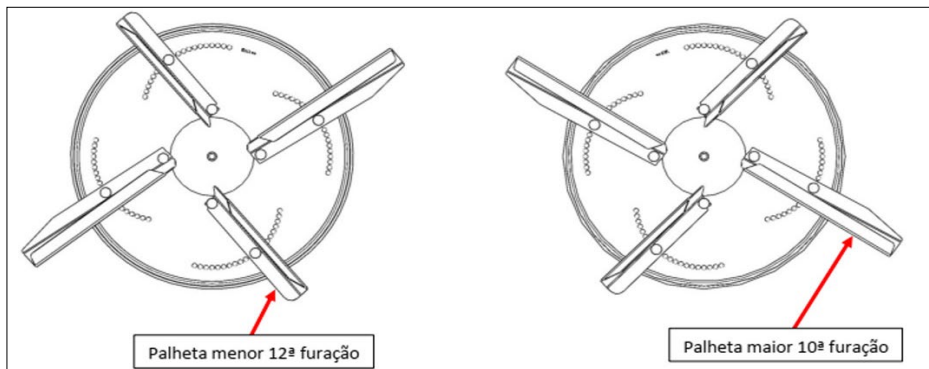
Palhetas maiores: 10ª furação, sentido anti-horário.

Palhetas menores: 12ª furação, sentido anti-horário.

**Prato direito:**

Palhetas maiores: 10ª furação, sentido horário.

Palhetas menores: 12ª furação, sentido horário.



### 4.7.9- Ureia - Largura de 24 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 4,5.

**Prato esquerdo:**

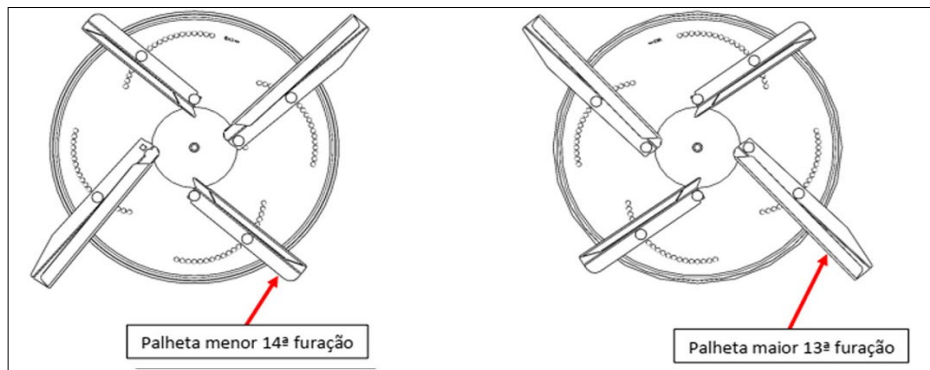
Palhetas maiores: 13ª furação, sentido anti-horário.

Palhetas menores: 14ª furação, sentido anti-horário.

**Prato direito:**

Palhetas maiores: 13ª furação, sentido horário.

Palhetas menores: 14ª furação, sentido horário.



### 4.7.10- Ureia - Largura de 18 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 4,5.

**Prato esquerdo:**

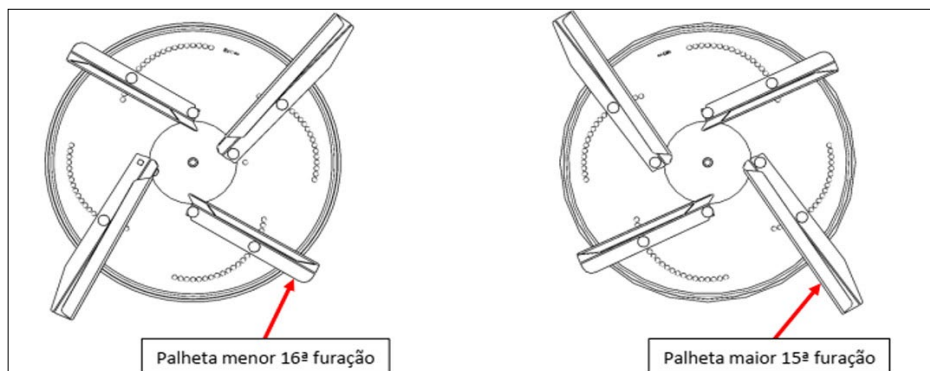
Palhetas maiores: 15ª furação, sentido anti-horário.

Palhetas menores: 16ª furação, sentido anti-horário.

**Prato direito:**

Palhetas maiores: 15ª furação, sentido horário.

Palhetas menores: 16ª furação, sentido horário.

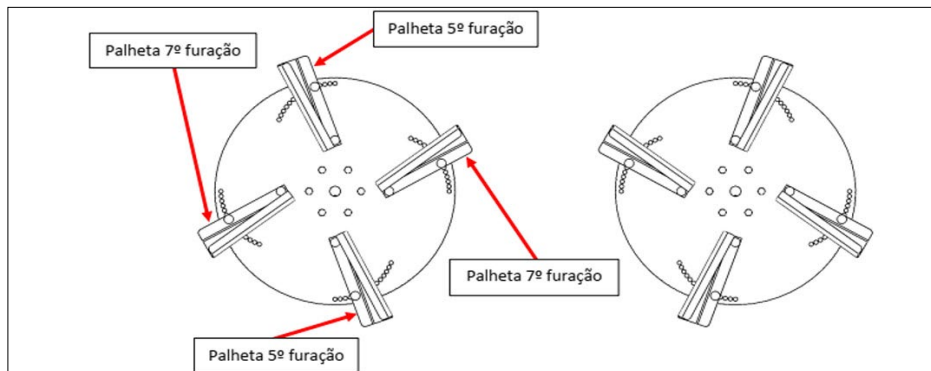




### 4.7.11- Calcário úmido - Largura de 22 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 10.

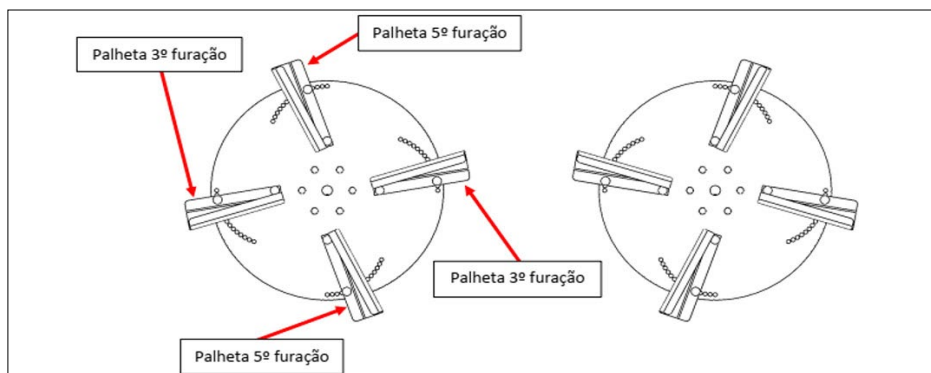
Posicionar 2 palhetas na 7ª furação, em posição oposta uma da outra.  
Posicionar 2 palhetas na 5ª furação, em posição oposta uma da outra.



### 4.7.12- Calcário úmido - Largura de 20 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 10.

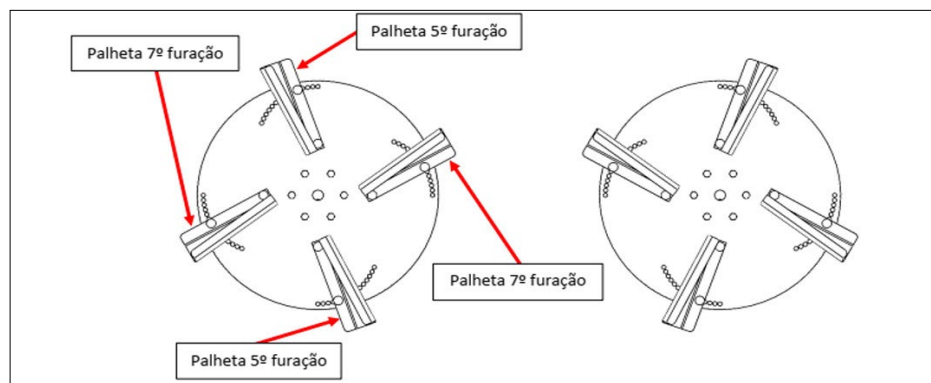
Posicionar 2 palhetas na 3ª furação, em posição oposta uma da outra.  
Posicionar 2 palhetas na 5ª furação, em posição oposta uma da outra.



### 4.7.13- Calcário úmido - Largura de 18 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 7,5.

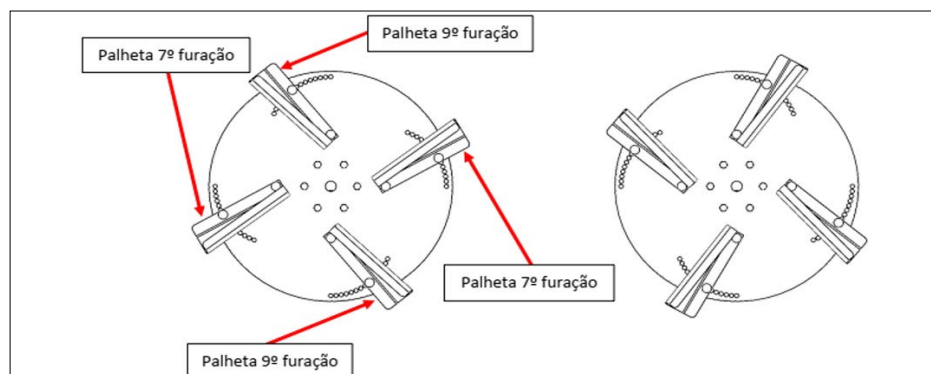
Posicionar 2 palhetas na 5ª furação, em posição oposta uma da outra.  
Posicionar 2 palhetas na 7ª furação, em posição oposta uma da outra.



### 4.7.14- Calcário úmido - Largura de 14 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 5.

Posicionar 2 palhetas na 9ª furação, em posição oposta uma da outra.  
Posicionar 2 palhetas na 7ª furação, em posição oposta uma da outra.

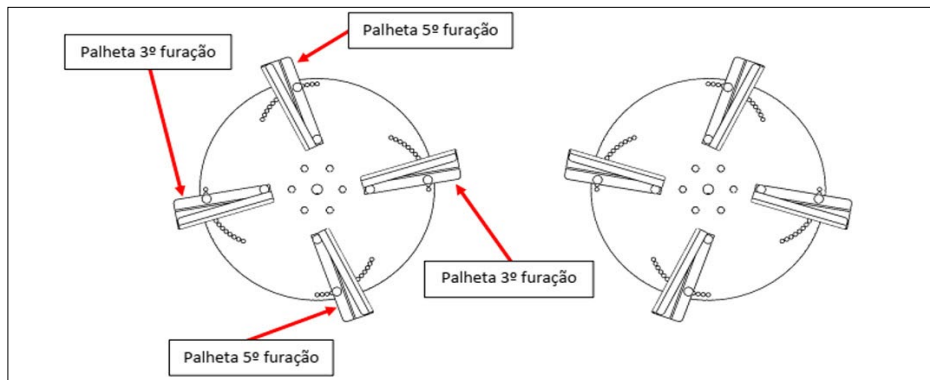


### 4.7.15- Calcário úmido - Largura de 12 metros

Ajuste da válvula de rotação dos pratos: Posição 10.

Posicionar 2 palhetas na 3ª furação, em posição oposta uma da outra.

Posicionar 2 palhetas na 5ª furação, em posição oposta uma da outra.



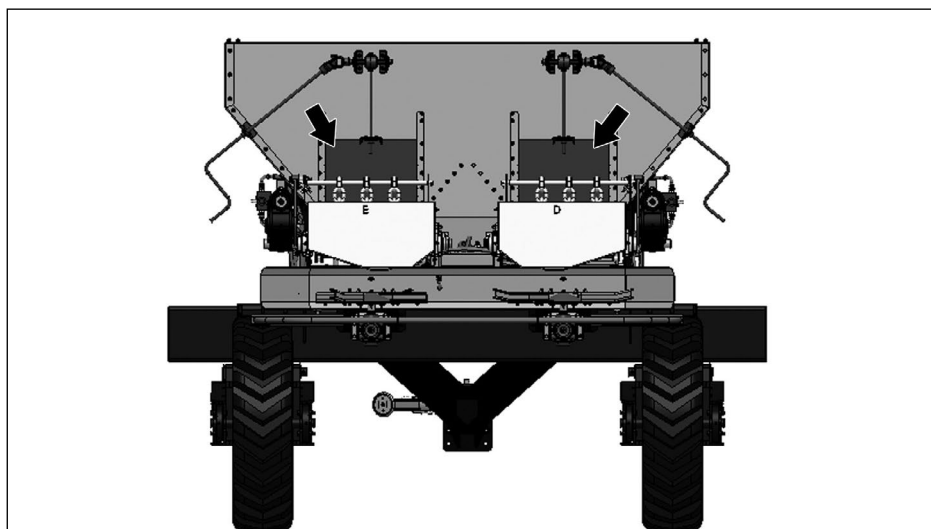
**NOTA:**

Após executar todas as regulagens descritas acima, **REALIZE O TESTE COM AS BANDEJAS** e faça os ajustes necessários para garantir a homogeneidade da distribuição.

## 4.8 - Regulagem da Comporta Para uma Correta Aplicação

- A comporta deve estar regulada para que permita que o implemento tenha um deslocamento que atenda a velocidade de trabalho e ocorra uma correta alimentação dos pratos.
- Para produtos granulados que tem uma menor taxa de aplicação recomenda-se uma abertura de no máximo 4 cm quando a taxa for inferior a 200 kg/hectare.
- Para produtos em pó que possuem uma necessidade de mais volume de aplicação, é necessário efetuar alguns testes de deslocamento. Por regra, taxas muito altas superiores a 1.500 kg/hectares recomenda-se abertura superior à metade da comporta. Para taxas superiores a 2.500 kg/hectare recomenda-se abertura da comporta em três quarto desta. Para situações acima de 5.000 kg/hectare o recomendado é a abertura total da comporta.

**Lembrando** que devido a diferença de densidade de cada produto, é ideal achar o ponto operacional de trabalho, onde os discos de distribuição de fertilizantes e corretivos possuam uma alimentação constante, não ocasionando falhas na aplicação.



## 4.9 - Modo de Limpeza da Máquina

- Os equipamentos da São José possuem esteira de travessa revestida com borracha. Vantagens em relação aos demais sistemas que só utilizam borracha ou esteira de travessa:

### **Principais vantagens do sistema de travessa revestida:**

- A. Índice de patinação é 0, devido a esteira estar sendo tracionada por mecanismo de corrente aonde não ocorre em hipótese alguma patinação.
  - B. Sistema com borracha permite doses baixas de produtos granulados.
  - C. Custo de manutenção da esteira muito baixo.
  - D. Desgaste da travessa muito baixo, devido não ter contato com o produto.
  - E. Taxas de aplicação muito mais precisas pois não ocorre patinação no conjunto de transmissão e a resposta é imediata à ação do sistema eletro/hidráulico.
- Para realizar o ajuste correto da esteira, basta ligar o sistema hidráulico em modo limpeza da máquina e deixar dar algumas voltas na esteira para o correto ajuste. Após, pare o sistema, tencione um pouco e novamente ligue o sistema de limpeza da máquina, repita este procedimento quantas vezes for necessário para o correto tensionamento.
  - A esteira estará tensionada corretamente quando a parte superior estiver esticada e a parte inferior possuir uma leve curva para baixo.
  - Máquina com a esteira muito esticada pode impedir o motor hidráulico de acionar o equipamento, ou causar a quebra dos eixos ou elos da esteira.
  - Esteira com tensionamento baixo, pode pular dentes dos elos da esteira, ou encavalhar sobre a engrenagem motriz.
  - Sempre que efetuar o tensionamento das esteiras, verificar se o eixo está alinhado, pois o mesmo pode atravessar com os elos da esteira se não tiver alinhado.

## 4.10 - Esteiras Transportadoras

- Os equipamentos da São José possuem esteira de travessa revestida com borracha. Vantagens em relação aos demais sistemas que só utilizam borracha ou esteira de travessa:

### **Principais vantagens do sistema de travessa revestida:**

- A. Índice de patinagem é 0, devido a esteira estar sendo tracionada por mecanismo de corrente aonde não ocorre em hipótese alguma patinagem.
  - B. Sistema com borracha permite doses baixas de produtos granulados.
  - C. Custo de manutenção da esteira muito baixo.
  - D. Desgaste da travessa muito baixo, devido não ter contato com o produto.
  - E. Taxas de aplicação muito mais precisas pois não ocorre patinagem no conjunto de transmissão e a resposta é imediata à ação do sistema eletro/hidráulico.
- 
- Para realizar o ajuste correto da esteira, basta ligar o sistema hidráulico em modo limpeza da máquina e deixar dar algumas voltas na esteira para o correto ajuste. Após, pare o sistema, tencione um pouco e novamente liguei o sistema de limpeza da máquina, repita este procedimento quantas vezes for necessário para o correto tensionamento.
  - A esteira estará tensionada corretamente quando a parte superior estiver esticada e a parte inferior possuir uma leve curva para baixo.
  - Máquina com a esteira muito esticada pode impedir o motor hidráulico de acionar o equipamento, ou causar a quebra dos eixos ou elos da esteira.
  - Esteira com tensionamento baixo, pode pular dentes dos elos da esteira, ou encavalar sobre a engrenagem motriz.
  - Sempre que efetuar o tensionamento das esteiras, verificar se o eixo está alinhado, pois o mesmo pode atravessar com os elos da esteira se não tiver alinhado.

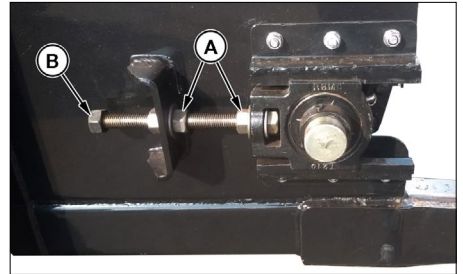
## 4.10.1 - Procedimento de Tensionamento das Esteiras



### **IMPORTANTE:**

**Realize o procedimento de tensionamento das esteiras depois das primeiras 8 horas de trabalho, após revise o tensionamento e o ajuste a cada 50 horas de trabalho.**

- a) Posicione o distribuidor no solo e em terreno firme e nivelado, e desligue o trator.
- b) Afrouxe as porcas (A).
- c) Gire o parafuso (B) e tensione a esteira de modo que a parte inferior no centro da esteira toque levemente na chapa abaixo da esteira.
- d) Reaperte as porcas (A).



## 4.11 - Válvula Proporcional e Êmbolo

- A válvula proporcional elétrica é responsável pelo acionamento das esteiras e controle da rotação. Para efetuar a troca o processo é bem simples. Segue descritivo das formas aplicadas.

### Problemas que podem ocorrer:

- A. Se o problema for no êmbolo, basta soltar a unidade da bobina hidráulica e efetuar o reparo, ou troca do êmbolo. Este conjunto não costuma apresentar problemas. O que pode ocorrer é que, a presença de sujeira ou outro material venha à interferir no correto funcionamento da bobina, travando o acionamento. Caso ocorra, o recomendado é trocar o êmbolo.
- B. Outra situação verifica-se quando a bobina perde aperto com o corpo do êmbolo, ocasionando sua incorreta atuação e troca prematura do êmbolo e da bobina. A bobina não possui polaridade, pode-se ligar os fios de qualquer maneira.
- C. Em relação a válvula proporcional manual dos pratos, recomenda-se a substituição total dela em caso de avaria.
- D. Todas essas operações devem ser realizadas com o equipamento desligado.

## 4.12 - Como Proceder com o Ajuste de Bitola

- O procedimento de abertura de bitola é bem simples, basta o operador soltar os parafusos que se encontram sobre o tandem, efetuando aperto com a longarina. Neste momento deve ser levantando a lateral da máquina que será feito o ajuste. Após colocar o tandem na posição, reapertar novamente e assim proceder com o outro lado.

**Lembrando** que na abertura de bitola devemos verificar para ambos os lados ficarem com a mesma abertura. Caso houver diferença na abertura, o equipamento pode andar desalinhado. Outro ponto crítico também é o aperto. Neste caso verificar periodicamente este aperto pois tende a soldar devido o esforço operacional.



### 4.13 - Como Proceder com Calibragem de Pneus

- A calibragem dos pneus deve ser realizada conforme especificação técnica de cada fabricante, mais podemos usar como padrão quando o pneu ficar com um pouco de “barriga”, determinando a correta calibração. Essa variável depende bastante de pneu para pneu, conforme imagens.

### 4.14 - Travamento do Tandem Roda Louca

- O travamento do tandem traseiro, que possui sistema de roda louca nunca poderá ocorrer com a máquina carregada e em operação de trabalho. Esta função tem única e exclusivamente utilizada para função de manobra em marca a ré para estacionamento com a máquina vazia.
- Caso o operador efetue essa operação em situação de trabalho pode ocorrer o desgaste prematuro das buchas, ou ainda torção no tandem da máquina.
- Outro grande problema é o desgaste prematuro dos pneus se a máquina estiver com o tandem travado.
- Fica proibida toda e qualquer operação de trabalho com o tandem no modo travado. Somente utilizar para manobras em marcha a ré.

## 4.15 - Regulagem da Taxa de Aplicação



### **ATENÇÃO!**

***Esta regulagem é direcionada apenas para os distribuidores sem a tecnologia de taxa variável.***

***A São José fornece uma tabela com os valores já calculados, para o ajuste da vazão da(s) comporta(s).***

- Quando ocorrer problemas técnicos de campo em distribuidores com taxa variável, que impeçam a resolução imediata, o equipamento possui uma função sobre a válvula proporcional, que permite desligar o conjunto eletrônico e efetuar a aplicação manual.
- Este procedimento descreve as etapas para a calibragem da vazão da(s) comporta(s) traseiras para que a aplicação seja de acordo com a necessidade do operador. A calibragem necessita de parâmetros (largura de distribuição, velocidade de trabalho e taxa de aplicação), a cada mudança nestes parâmetros o cálculo de vazão deve ser refeito.

### **Etapas para a regulagem da vazão:**

- 1- Posicione o implemento em terreno firme e nivelado, desligue totalmente os pratos distribuidores posicionando a válvula reguladora de vazão na posição "0". Veja em "4.6.1 - Procedimento de Regulagem da Rotação dos Pratos distribuidores"
- 2- Defina a largura de distribuição (m): "L"  
Defina conforme a capacidade do implemento e características do produto aplicado. Para isso realize o procedimento presente no manual "Teste de Homogeneidade na Distribuição" e verifique qual a largura possível para distribuir de forma homogênea.
- 3- Defina a velocidade de trabalho (Km/h): "V"



### **IMPORTANTE:**

Para que a aplicação seja adequada a velocidade de aplicação deve ser mantida sem grandes variações durante o trabalho.

- 4- Defina a taxa de aplicação (kg/ha): "T"  
Esta é a quantidade de produto aplicado por hectare para realizar a deposição adequada do produto de acordo com a sua necessidade. Caso for alterar a taxa de aplicação refaça o cálculo abaixo.
- 5- Encontre a vazão "A" aplicando a fórmula abaixo:

$$A = \frac{T \times V \times L}{3.600}$$

**ATENÇÃO!**

***O valor encontrado é referente a quantidade de produto que deve ser liberado pela(s) comporta(s) em 10 segundos de operação.***

- 6- Realize o procedimento presente no manual "Calibração do Sistema de Dosagem". Ajuste a(s) comporta(s) para que seja liberada a quantidade de material encontrada no cálculo acima em 10 segundos de operação da esteira, então abra ou feche a comporta até atingir a vazão adequada.  
O conjunto deve andar na mesma velocidade e rotação. Para aumentar e diminuir a vazão de litros por minuto podemos aumentar ou diminuir a comporta e aumentar e diminuir a rotação da esteira. Esta tomada de tempo deve ser feita com a máquina em rotação de trabalho.

**ATENÇÃO!**

***O conjunto deve operar na mesma velocidade e em rotação de trabalho, para uma aplicação adequada e de acordo com o ajuste realizado.***

***Para aumentar e diminuir a vazão de litros por minuto, basta abrir ou fechar a(s) comporta(s).***

***Este procedimento deve ser realizado sempre com a máquina em rotação de trabalho.***

### 4.15.1 - Exemplo de Cálculo Para a Regulagem da Taxa de Aplicação



#### ATENÇÃO!

A tabela abaixo é fornecida junto com seu distribuidor e apresenta a regulagem da taxa de aplicação para a maioria das faixas de aplicação e deve ser usada como referência para o ajuste .

- Largura de distribuição= 12 metros
- Velocidade de trabalho= 8 km/h
- Taxa de aplicação= 1.500 kg/ha

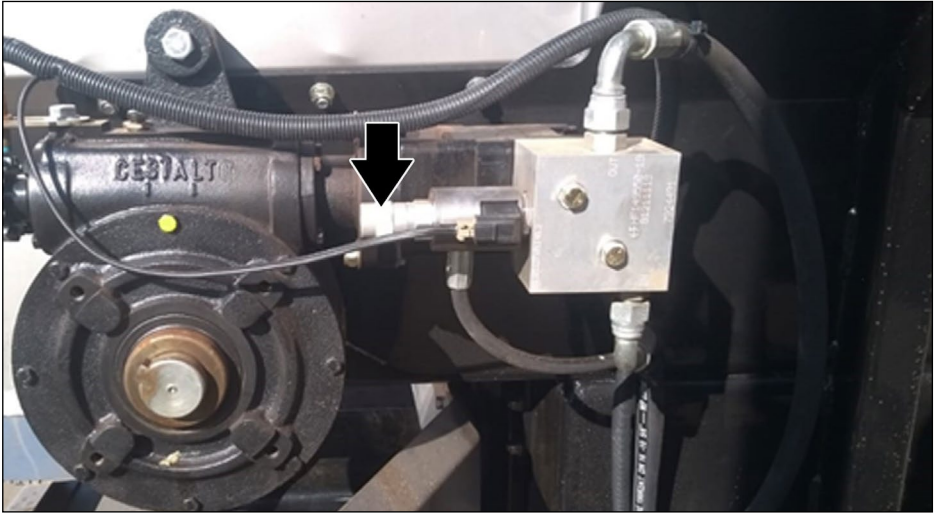
TABELA - APLICAÇÃO DE CALCÁRIO															
V- VELOCIDADE DE TRABALHO (km/h)	6				8				10						
L- LARGURA DE DISTRIBUIÇÃO (m)	10	12	14	16	18	10	12	14	16	18	10	12	14	16	18
T- TAXA DE APLICAÇÃO (kg/ha)	A- VAZÃO DA COMPORTA (KG/10s)														
500	8,3	10,0	11,7	13,3	15,0	11,1	13,3	15,6	17,8	20,0	13,9	16,7	19,4	22,2	25,0
1000	16,7	20,0	23,3	26,7	30,0	22,2	26,7	31,1	35,6	40,0	27,8	33,3	38,9	44,4	50,0
1500	25,0	30,0	35,0	40,0	45,0	33,3	40,0	46,7	53,3	60,0	41,7	50,0	58,3	66,7	75,0
2000	33,3	40,0	46,7	53,3	60,0	44,4	53,3	62,2	71,1	80,0	55,6	66,7	77,8	88,9	100,0
2500	41,7	50,0	58,3	66,7	75,0	55,6	66,7	77,8	88,9	100,0	69,4	83,3	97,2	111,1	125,0
3000	50,0	60,0	70,0	80,0	90,0	66,7	80,0	93,3	106,7	120,0	83,3	100,0	116,7	133,3	150,0
3500	58,3	70,0	81,7	93,3	105,0	77,8	93,3	108,9	124,4	140,0	97,2	116,7	136,1	155,6	175,0
4000	66,7	80,0	93,3	106,7	120,0	88,9	106,7	124,4	142,2	160,0	111,1	133,3	155,6	177,8	200,0
4500	75,0	90,0	105,0	120,0	135,0	100,0	120,0	140,0	160,0	180,0	125,0	150,0	175,0	200,0	225,0
5000	83,3	100,0	116,7	133,3	150,0	111,1	133,3	155,6	177,8	200,0	138,9	166,7	194,4	222,2	250,0
5500	91,7	110,0	128,3	146,7	165,0	122,2	146,7	171,1	195,6	220,0	152,8	183,3	213,9	244,4	275,0
6000	100,0	120,0	140,0	160,0	180,0	133,3	160,0	186,7	213,3	240,0	166,7	200,0	233,3	266,7	300,0
6500	108,3	130,0	151,7	173,3	195,0	144,4	173,3	202,2	231,1	260,0	180,6	216,7	252,8	288,9	325,0
7000	116,7	140,0	163,3	186,7	210,0	155,6	186,7	217,8	248,9	280,0	194,4	233,3	272,2	311,1	350,0

Aplice a formula

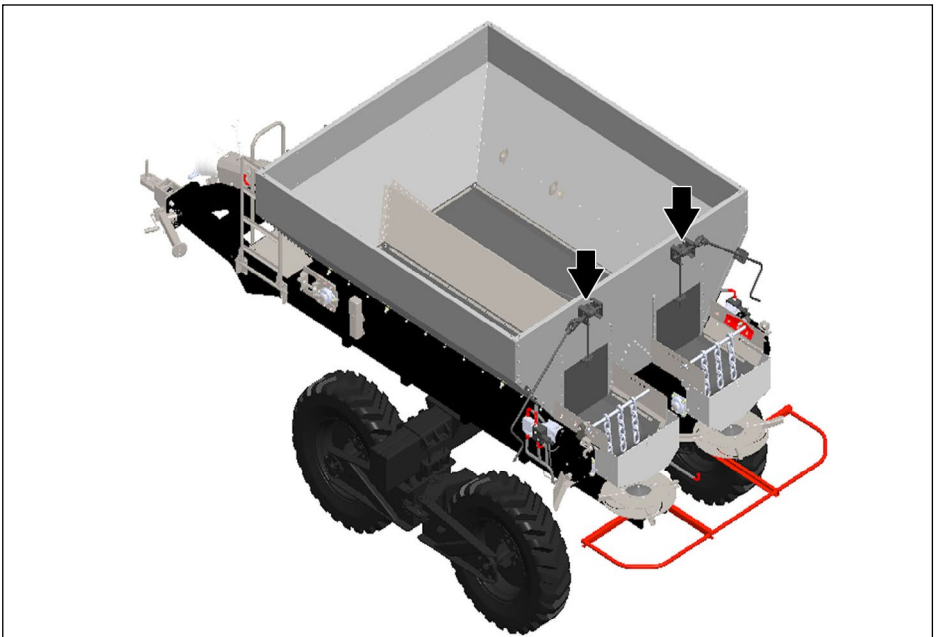
$$A = \frac{1500 \times 8 \times 12}{3.600}$$

$A = 40 \text{ kg/10s}$

## Válvula proporcional eletrônica, com ajuste manual



## Abertura das comportas



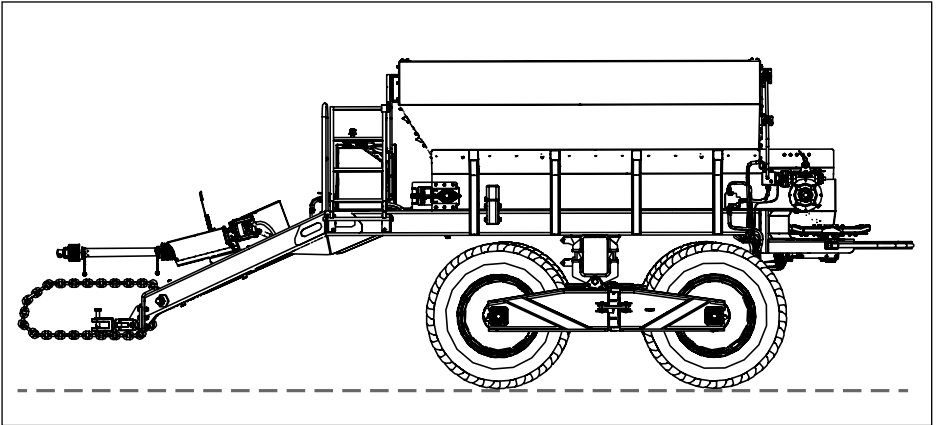
## 4.16 - Como Regular os Sensores de Rotação

- Para regulagem do sensor basta aproximar o mesmo da engrenagem sensora e verificar se não está ocorrendo alguma falha e o não acionamento do sensor em alguma crista da engrenagem. Se estiver, reaproximar o mesmo e efetuar o teste novamente, a máquina possui um adesivo que informa a distância correta da regulagem.
- Quando o sensor estiver pulando dente, ocorrerá falha na aplicação dos produtos, pois o mesmo é responsável pela tomada de tempo do conjunto eletrônico, fazendo com que o computador consiga efetuar a correta aplicação.
- Outro procedimento a ser observado é o de não deixar o sensor tocando na engrenagem sensora, pois pode ocorrer desgaste prematuro no mesmo causando dano, inutilizando-o, gerando necessidade de troca.



## 4.17 - Ajuste do Nivelamento da Máquina

- O equipamento deve estar em posição plana, e com o trator engatado. Neste momento devemos verificar a linha do horizonte da máquina. Preferencialmente mantê-la plana, caso não haja condições devido à altura do trator, nunca deixar a máquina com a parte traseira abaixada (pratos de distribuição), sempre levantada, para melhor distribuição dos fertilizantes e corretivos.

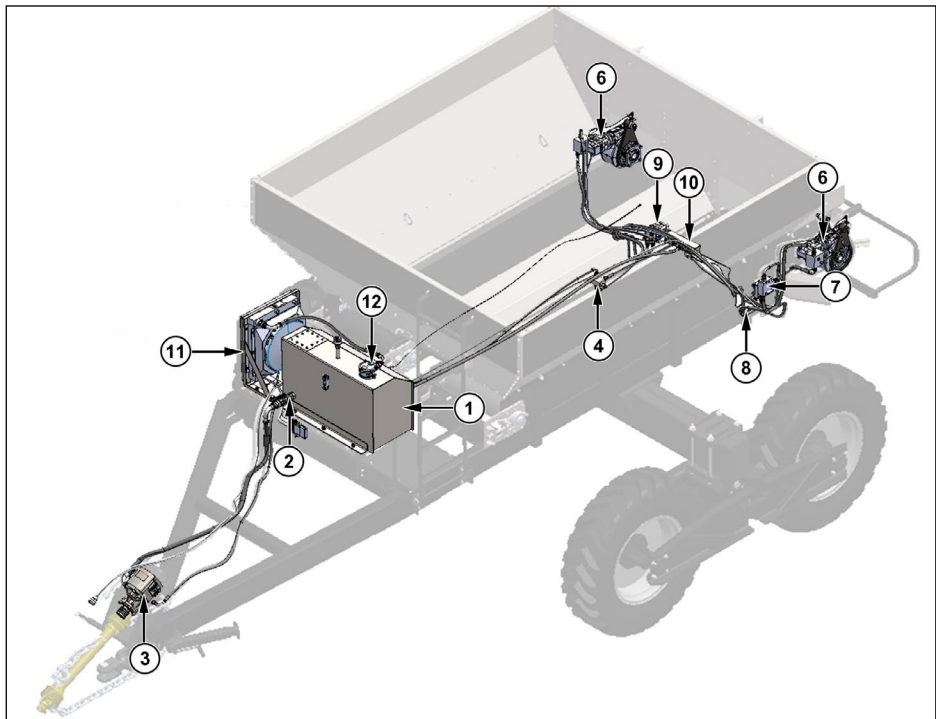


**Posição correta de trabalho.  
Máquina alinhada em relação ao Horizonte**

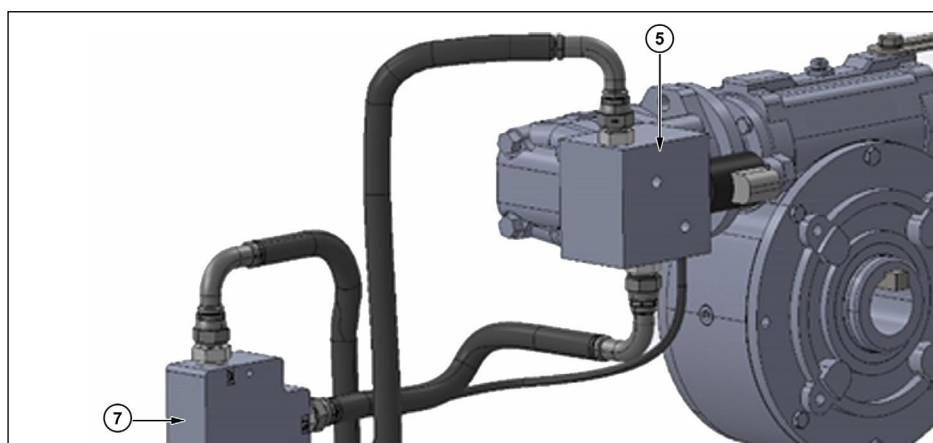
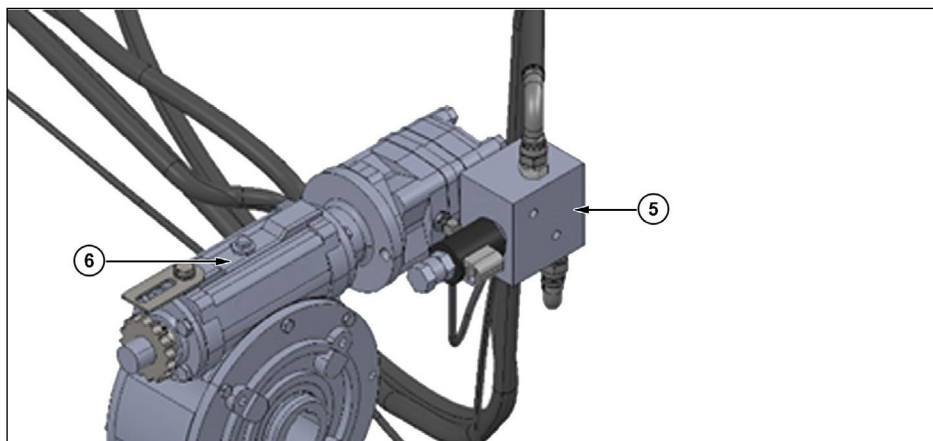
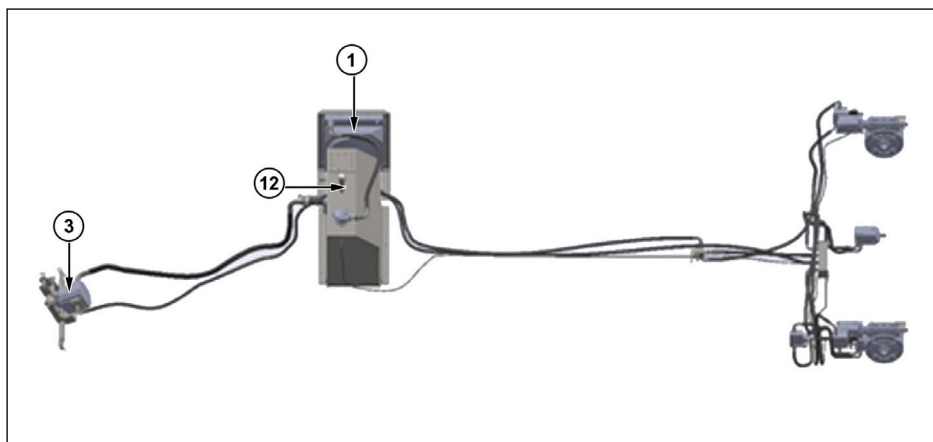
## 4.18 - Explicações Sobre o Circuito Hidráulico

Neste item vamos detalhar o sistema hidráulico para um melhor entendimento

- 1) Reservatório hidráulico 130L no sistema.
- 2) Filtro de Sucção.
- 3) Bomba hidráulica.
- 4) Válvula de Alívio.
- 5) Válvula Proporcional Elétrica (PWM).
- 6) Motor Esteira.
- 7) Válvula Proporcional Manual.
- 8) Motor Prato Esquerdo.
- 9) Motor Prato Direito.
- 10) Caixa de Junção Retorno.
- 11) Trocador de Calor.
- 12) Filtro de Retorno

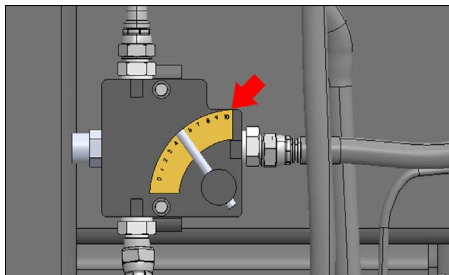




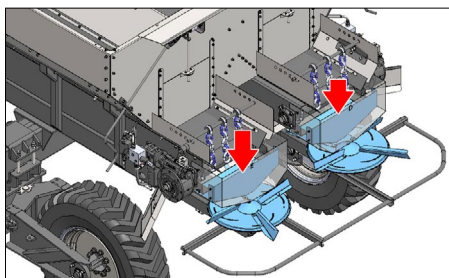


## 4.19- Regulagens de Distribuição - Bicas

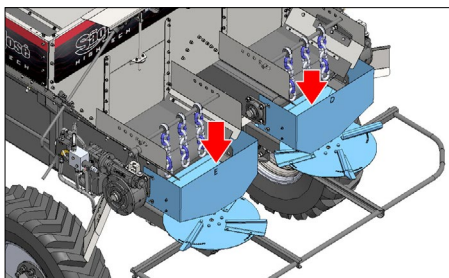
- Para que todas as regulagens que serão citadas posteriormente surtam efeito, a válvula reguladora de velocidade dos pratos deverá ser ajustada na posição aproximada, conforme as regulagens descritas posteriormente, como a ilustração da válvula ao lado:



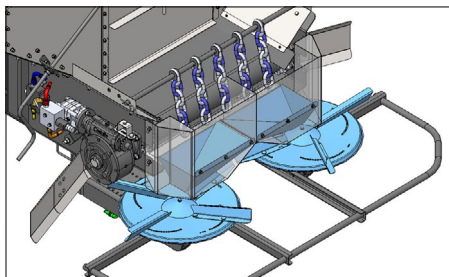
- Utilização da bica adequada: Na utilização de fertilizantes granulares é a bica interna que deve ser utilizada e os pratos e palhetas para fertilizantes, como está demonstrado ao lado para o Hightech 12.500:



- Já para realizar a distribuição de calcário é necessário fazer a remoção da bica interna e realizar a troca dos pratos. A aparência ficará da seguinte forma para o distribuidor hightech 12.500:



- Utilização da bica adequada: Na utilização de fertilizantes granulares é a bica interna que deve ser utilizada e os pratos e palhetas para fertilizantes, como está demonstrado abaixo para o Hightech 10.000:



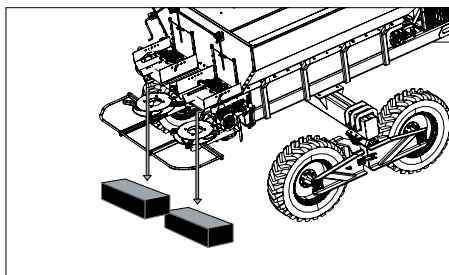
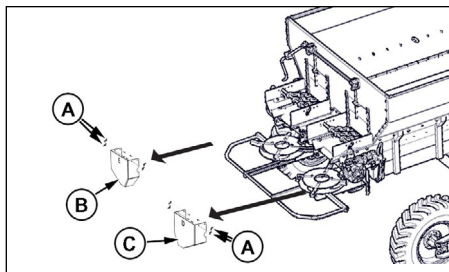
## 5 - CALIBRAÇÃO DO SISTEMA DE DOSAGEM

- Devido as variações nas características de granulometria e peso específico entre as diferentes marca de insumos aplicados, a calibração do Sistema de Dosagem, deve ser feito sempre que perceber a variação nas características normais do produto a ser aplicado.
- Algumas variáveis como a umidade do produto pode também interferir diretamente no escoamento pelo funil e conseqüentemente na taxa de aplicação.
- A calibração consiste em aferir qual a largura de distribuição possível levando em conta as características do produto citados acima, desta forma podemos ajustar o sistema de forma precisa conforme a necessidade do produtor, independente da velocidade de trabalho.
- Os valores aferidos devem ser inseridos na interface do sistema de GPS que já deve estar devidamente instalado. Para maiores informações veja o Manual de Instruções do seu GPS.

Para calibrar seu Distribuidor 12.500, realize o procedimento abaixo:

### A) Preparação

- Acople o Distribuidor e faça o seu alinhamento em local plano e firme.
- Apoie o equipamento no solo.
- Abasteça o reservatório e desligue o implemento.
- Remova as 4 porcas borboleta e parafusos (A) e retire o funil esquerdo (B) e direito (C).
- Insira abaixo de cada uma das esteiras um recipiente (D).
- Para facilitar a pesagem do material, antes de coletar, pese o recipiente de coleta e tome nota do valor aferido e desconte este valor quando inserir o valor do peso do material.



#### **ADVERTÊNCIA:**

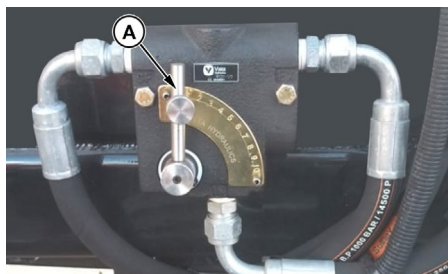
**Posicione o recipiente de coleta alinhado a saída de material de cada funil, de modo a captar todo o material escoado.**

- g) Abra as comportas do reservatório de acordo com a taxa de aplicação desejada:
- Abertura de até 4 cm: até 200 kg/hectare
  - Abertura maior que 4 cm: mais de 200 kg/hectare

**NOTA:**

*Ajuste a abertura das comportas conforme a taxa de aplicação desejada em kg/hectare.*

- h) Com os recipientes de coleta devidamente posicionados abaixo de cada um dos funis, ligue o trator e acione o freio estacionário.
- i) Ligue o trator na e aguarde para o óleo circular e atingir a temperatura de trabalho (Verifique orientações sobre o assunto no Manual de Operação de seu trator).
- j) Feche totalmente a válvula de fluxo de óleo para os pratos distribuidores, posicionando a alavanca na posição superior "0" (A), conforme ilustrado.

**ATENÇÃO!**

*Se a válvula não estiver totalmente fechada os discos serão ativados podendo causar danos físicos durante este procedimento. Afaste-se dos discos quando for acionar a TDP para ligar a bomba hidráulica.*

## B) Calibração do Sistema de Dosagem

- Será fornecido Juntamente com o implemento o manual de instruções do Sistema de GPS RAVEN, com instruções sobre a configuração de calibração do Sistema de dosagem desde implemento.

## 6 - TESTE DE HOMOGENEIDADE NA DISTRIBUIÇÃO

O teste de homogeneidade na distribuição, tem como o objetivo comprovar se seu Distribuidor está distribuindo o material de maneira uniforme e homogênea em toda a sua largura efetiva de trabalho.

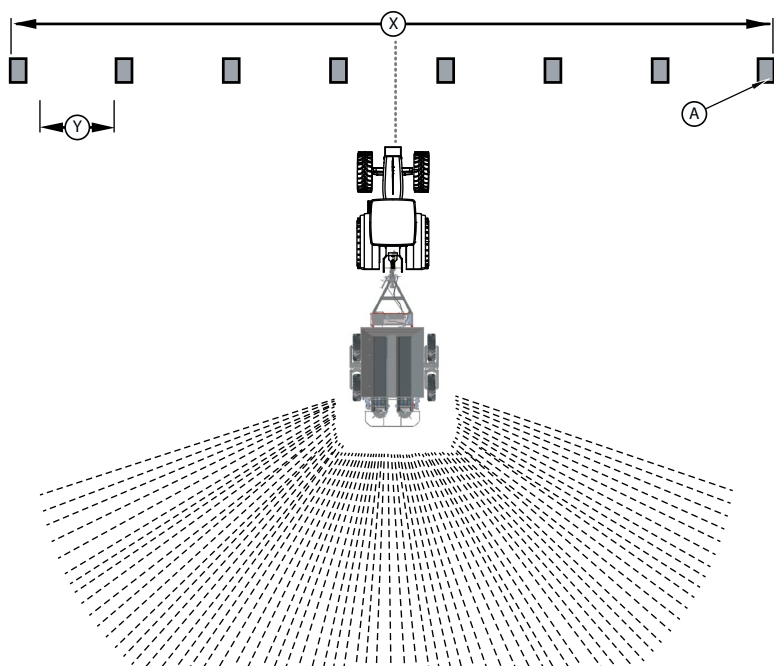
**Para realizar o teste proceda da seguinte forma:**

- Posicione 8 caixas coletoras (A), com o mesmo espaçamento (Y) entre elas, dentro da distância efetiva de trabalho (X) desejada (máximo de 36 metros).
- Ajuste para a rotação de trabalho do trator.
- Acione a distribuição ao menos 20 metros antes das caixas, e desligue 20 metros após passar das caixas.
- Passa com o trator em meio as caixas conforme ilustrado abaixo e faça a distribuição.

NOTA:



O sentido de aplicação neste teste, deve ser feito conforme mostrado na imagem abaixo, de modo que tanto o prato direito (D) quanto o prato esquerdo (E) trabalhem.



## 6.1 - Resultado do Teste de Homogeneidade

- Após realizar o teste de coleta:
  - a) Recolha o material recolhido em cada uma das caixas e pese separadamente.
  - b) Anote os valores aferido numerando cada caixa.



### NOTA:

*O resultado ideal deve apresentar um valor igual ou aproximado aferido em cada uma das caixas.*

- c) Avalie os resultados obtidos e caso não haja homogeneidade reveja os seguintes parâmetros:

### Largura de distribuição:

- Caso as caixas das extremidades apresentem mais de 20% de diferença entre as demais caixas, reduza a largura de distribuição (o material aplicado apresenta características que não permitem a largura de distribuição desejada, então reduza a largura de aplicação.
- Caso as caixas das extremidades apresentem mais de 20% de diferença entre as demais caixas, como alternativa pode-se também ajustar um valor de Sobrepasso. Veja em: “Calibração do Sistema de Dosagem”
- Ajuste a posição das aletas dos pratos de distribuição. Veja neste manual; “Regulagem das Aletas de Aplicação”.

### Excesso de material salpicado no defletor:

- Caso perceba que muito material está batendo e grudando no defletor. Veja neste manual; “Regulagem das Aletas de Aplicação”.

## 7 - MANUTENÇÃO

### 7.1 - Primeiras 8 Horas (Período de Amaciamento)

- As primeiras 8 horas de trabalho consideramos como o período de amaciamento, é a primeira vez que a máquina irá trabalhar por mais de 4 horas seguidas, neste caso exige-se algumas manutenções neste período.
- 1- Tensione as esteiras de transporte.
- 2- Verifique e reaperte se necessário, todos os parafusos e porcas do implemento.
- 3- Reperte os parafusos do conjunto de fixação da bomba hidráulica no cabeçalho do Distribuidor.
- 4- Reaperte todos os parafusos do sist. rodante nas primeiras 4 horas de trabalho.
- 5- Observe o alinhamento dos pratos.
- 6- Verifique todas as conexões hidráulicas e nível do óleo.
- 7- Realize o procedimento de “Lavagem do Distribuidor” descrito neste capítulo.

### 7.2 - Manutenção dos Elementos Filtrantes e Óleos Lubrificantes

- Os elementos filtrantes são responsáveis pela qualidade do óleo hidráulico no sistema, evitando que materiais que possam desgastar o conjunto tenham circulação.
- Os elementos filtrantes devem ser trocados seguindo as recomendações técnicas de cada fabricante que se encontram nos adesivos técnicos fixados à máquina, informando o momento certo de efetuar as trocas.
- Quando efetuar a troca do elemento filtrante, já efetuar a troca do óleo lubrificante devido contaminação. Caso a quantidade de horas operacionais dos fluidos hidráulicos utilizados seja menor que dos elementos nesta troca, já efetuar a troca dos elementos filtrantes.
- Na não realização dessas manutenções preventivas nos elementos filtrantes podem ocorrer: desgaste prematuro do sistema hidráulico, corrosão da bomba, travamento das válvulas proporcionais, travamento dos motores e travamento do êmbolo da válvula proporcional manual.
- Caso se observar algum componente desgastado, efetuar a troca, pois componentes hidráulicos avariados não possuem desempenho correto.

### 7.3 - Tabela de Lubrificação / Manutenção

\* = Todos

Item	Distribuidor 12.500	Troca de Óleo	Aplicar Graxa	Aplicar	Reapertar	Substituir	Verificar	Intervalo de tempo
Cruzetas do Cardan			X					8 horas
Mancais dos Cubos de Rodas			X					
Junção dos Pares de Rodas	* Graxeiras		X					
Caixas de Transmissão			X					
Mancais dos Eixos das Esteiras			X					
Parafuso de Fixação do Cj. da Bomba	*				X			50 horas
Parafusos do Sistema Rodante	*				X			
Pressão dos Pneus	*							
Nível de Óleo Hidráulico	*					X		
Tensionamento das Esteiras	*				X			
Parafusos e Porcas	*				X			
Filtro de Retorno	1					X		
Filtro de Sucção	1					X		
Preventivo anticorrosão SJ Film	*			X				
Substituição do Óleo Hidráulico	*					X		
Filtro de Retorno	1					X		
Parafusos e Porcas	*					X		
								Primeiras 100 horas
								Cada 400 horas
								Cada 500 horas
								Quando Necessário



### 7.3.1 - Lubrificação à Graxa (Diariamente)



#### **ATENÇÃO:**

**Lubrifique os pinos graxeiros indicados pelas setas a cada 8 horas de trabalho (ou diariamente), utilizando uma engraxadeira manual.**

#### **Recomendações de Lubrificantes**

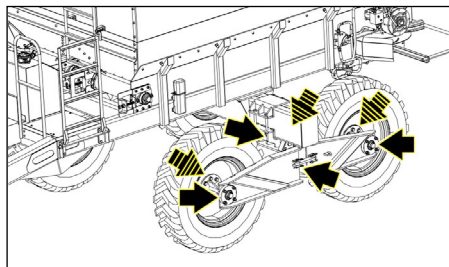
Fabricante	Especificação da Graxa
TEXSA	MPA 2 (Utilizado na fábrica)
IPIRANGA	IPIFLEX 2 ou LITHOLINE MP 2
SHELL	RETINAX OU ALVANIA EP 2
ESSO	BEACON EP 2
PETROBRÁS	LUBRAX GMA-2
TEXACO	MULTIFAK MP 2 ou MARFAK

#### **Pontos de Lubrificação**

- Mancais das rodas de âmbos os lados (8 graxeiras).

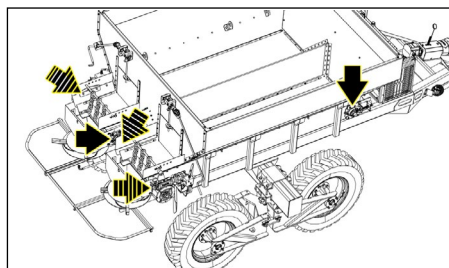
Pino vertical de união do conjunto do rodado de âmbos os lados (2 graxeiras).

Pino da articulação superior do rodado em âmbos os lados (4 graxeiras)

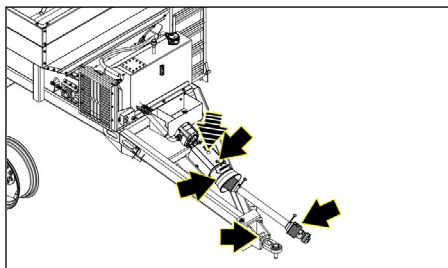


- Mancais dos tensores das 2 esteiras em âmbos os lados (4 graxeiras).

- Mancais do eixo traseiro das 2 esteira (4 graxeiras).



- Cruzetas do cardan (2 graxeiras).
- Graxeira do jumelo (1 graxeira),
- Mancais do eixo da Bomba (2 graxeiras).



## 7.4 - Conservação do Implemento

Tão importante quanto a manutenção preventiva é a conservação.

Este cuidado consiste basicamente em proteger o Distribuidor das intempéries e principalmente dos efeitos corrosivos de alguns produtos.

Terminado o trabalho diário com o implemento, adote os cuidados abaixo visando conservar sua funcionalidade e evitar futuras manutenções desnecessárias:

- Lave totalmente o Distribuidor ao final da jornada de trabalho (diariamente se necessário), e não utilize produtos corrosivos.
- Refaça a pintura nos pontos em que houver necessidade.
- Realize todas as manutenções descritas no capítulo 8 deste manual.
- **Muito importante:** Guarde o Distribuidor sempre em local seco, protegido do sol e da chuva. Sem este cuidado, não há conservação!

### 7.4.1 - Armazenagem do Distribuidor

- Ao armazenar o distribuidor por longos períodos de tempo, adote os cuidados abaixo visando conservar sua funcionalidade e evitar futuras manutenções desnecessárias:

- Lave totalmente o Distribuidor e não utilize produtos corrosivos.
- Aplique SJ Film, com a finalidade de evitar a oxidação.
- Guarde o Distribuidor sempre em local seco, protegido do sol e da chuva.

## 7.4.2 - Lavagem do Distribuidor

NOTA:



*Caso haja maior acúmulo de resíduos, utilize desengraxante alcalino ( $pH > 7$ ) conforme a diluição indicada pelo fabricante do produto utilizado. Após, enxágue com água em abundância e remova qualquer vestígio de desengraxante da superfície do implemento e aplique o SJ Film em todo o implemento.*



### **ATENÇÃO!**

***A utilização de desengraxantes alcalinos ( $pH > 7$ ), é indicado somente em situações de extrema necessidade. A ação deste produto remove o SJ Film, então faça a aplicação do SJ Film no implemento.***

- Lave a máquina com detergente neutro e água em abundância.
- Não utilize água com excesso de pressão para não causar desgaste prematuro da pintura.
- Evite utilizar itens abrasivos como esponja de aço, isso pode riscar a pintura e reduzir a vida útil do implemento.

### 7.4.3 - SJ Film

- Este produto é BIODEGRADÁVEL e cria uma película impermeável sobre a superfície, protegendo o implemento contra a oxidação.

NOTA:



*A primeira aplicação do SJ Film é realizada na fábrica.*



**ATENÇÃO!**

***Não aplique o produto fora da periodicidade indicada na “Tabela de Lubrificação/Manutenção”, caso contrário acarretará a perda de garantia do implemento.***

### Como Aplicar o Produto



**ATENÇÃO!**

***SEMPRE utilize EPIs durante a aplicação do SJ Film.***

1- Certifique-se de que as superfícies de aplicação estejam limpas e secas.

2- Aplique o produto utilizando, preferencialmente, uma pistola pneumática.



**ADVERTÊNCIA:**

***Não aplique este produto em carenagens e vidros.***

3- Aguarde a secagem completa e faça mais uma aplicação.



**ADVERTÊNCIA:**

***São necessárias duas aplicações do produto sobre a superfície desejada.***

***Durante a secagem, não deixe as superfícies de aplicação entrar em contato com sujeira e/ou água.***

## 8 - Informações de Pós-Venda


### 8.1 - Identificação do Implemento

- A etiqueta de identificação é fixada na parte frontal do implemento.

A etiqueta apresenta as seguintes informações:

- Código;
- Fabricação;
- Número de Série;
- Número de Referência;
- Modelo;
- Peso do Implemento;
- Meios de Contato com o Fabricante;
- QR Code, para o acesso rápido de informações pertinentes sobre o implemento;



	CÓDIGO	GERALDO N. BECKENWALD & CIA. LTDA CNPJ: 08.203.347/0001-04 RUA QRS, 308 - ZIL. SÃO JOSÉ SÃO JOSÉ DO INHACORA RS - BRASIL	
FABRICAÇÃO / FABRICATION	NÚMERO DE SÉRIE / SERIAL NUMBER		
REFERÊNCIA / REFERENCE			
MODELO / MODEL		PESO / WEIGHT	
55.3193.2000    saojoseindustrial.com.br   assistencia@saojoseindustrial.com.br			

### 8.2 - Como Solicitar Peças de Reposição e Assistência

Ao solicitar peças de reposição ou Assistência Técnica, informe o modelo, o número de série ou o número de referência do equipamento, constantes nas plaquetas identificadas acima. Para isso, entre em contato com o representante/revenda onde você adquiriu este equipamento, ou diretamente com a São José, pelos seguintes meios:

Telefone: (55) 3193-2020

Telefone/WhatsApp: (55) 9 8449 0958

E-mail: [assistencia@saojoseindustrial.com.br](mailto:assistencia@saojoseindustrial.com.br)



**NOTA:**

*Ao necessitar repor peças neste equipamento, use somente peças originais São José, que são devidamente projetadas para o produto, dentro das condições de resistência e ajuste, a fim de não prejudicar a funcionalidade do implemento. Além disso, a reposição de peças originais preserva o direito do cliente à Garantia.*

### 8.3 - Termo de Garantia São José

A São José garante este produto pelo prazo de um ano a contar da data de emissão da nota fiscal de compra.

A garantia total cobre defeitos de fabricação, material e a respectiva mão-de-obra para o conserto, após a devida comprovação pelos técnicos da São José ou Assistentes Técnicos credenciados.

Esta garantia será anulada se o produto sofrer danos resultantes de acidentes, uso indevido, descuido, desconhecimento ou descumprimento das instruções contidas no Manual de Instruções ou se apresentar sinais de ter sido ajustado ou consertado por pessoas não autorizadas pela São José.

Para ter acesso ao uso da garantia, uma solicitação deverá ser encaminhada a revendas autorizadas, acompanhada da nota fiscal de compra e do parecer descritivo do defeito.



**NOTA:**

*Todas as peças comprovadamente defeituosas serão substituídas, sem ônus, não havendo em hipótese alguma a troca do aparelho ou do equipamento. O comprador será responsável pelas despesas de embalagem e transporte até a assistência técnica da São José mais próxima.*

Esta garantia é intransferível e será válida somente mediante a apresentação da nota fiscal de compra. Este produto está sujeito a modificações de especificações técnicas e de design sem aviso prévio do fabricante.

**GARANTIA DOS ACESSÓRIOS OU EQUIPAMENTOS ACOPLADOS AOS PRODUTOS DA SÃO JOSÉ ESTÃO DENTRO DA MESMA GARANTIA DO PRODUTO.**

Exemplos: motores elétricos, cardans, caixas de transmissão, bombas de vácuo ou lobulares, etc.

## 8.4 - Revisão de Entrega Técnica

### Certificado de Entrega Técnica (1ª Via: Manter no Manual)

**Senhor operador e/ou proprietário:**

- A Entrega Técnica é gratuita.
- Exija o preenchimento total deste certificado, à máquina ou com letra de forma.
- Assine o certificado somente após a execução da Entrega.

#### A) Dados do cliente (ou da propriedade)

Nome: \_\_\_\_\_ Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Município: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

#### B) Dados da máquina

Modelo: \_\_\_\_\_ Nº de Série: \_\_\_\_\_

Nº de Referência: \_\_\_\_\_ Nota Fiscal: \_\_\_\_\_ Data da compra: \_\_/\_\_/\_\_

#### C) Responsável da Revenda pela Entrega Técnica

Nome: \_\_\_\_\_ Função: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

#### D) Itens executados na Entrega Técnica

Veja Cupom de controle no verso desta página.

#### E) Declaração do cliente

- [ ] A Entrega Técnica foi devidamente executada, de acordo com as instruções contidas no presente Manual, tendo sido efetuados todos os itens citados no verso desta página.
- [ ] Esta máquina me foi entregue na data ao lado, completamente revisada e em perfeitas condições de aparência e funcionamento.
- [ ] Recebi também o Manual de Instruções, bem como instruções sobre a operação, manutenção e Termo de Garantia.

#### Nomes e assinaturas:

##### Cliente (ou representante)

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

##### Responsável da Revenda pela Entrega

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura e carimbo da Revenda:

\_\_\_\_\_

**Data da Entrega:** \_\_/\_\_/\_\_

**Itens a efetuar na Revisão de Entrega Técnica - Cupom de controle**

Item	Executado
<i>Obs: Marque um "X" na coluna "Executado" após concluir cada item.</i>	
Utilização do Manual de Instruções.	
Localização dos Números de Série e de Referência.	
Esclarecimento do Termo de Garantia.	
Esclarecimento sobre a Entrega Técnica.	
Regras de segurança e EPI's recomendados: Ver Capítulo 2 do Manual.	
Funcionamento e características do equipamento: Ver Capítulo 3 do Manual.	
Formas de operação do equipamento: Ver Capítulo 4 do Manual.	
Ajustes, calibrações e testes.	
Plano de Manutenção Periódica.	
Pontos de lubrificação à graxa.	
Alertar sobre os fatores que mais afetam a vida útil do equipamento.	
<b>Observações</b>	



## Certificado de Entrega Técnica (2ª Via: Destacar Para Controle)

### Senhor operador e/ou proprietário:

- A Entrega Técnica é gratuita.
- Exija o preenchimento total deste certificado, à máquina ou com letra de forma.
- Assine o certificado somente após a execução da Entrega.

### A) Dados do cliente (ou da propriedade)

Nome: \_\_\_\_\_ Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Município: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

### B) Dados da máquina

Modelo: \_\_\_\_\_ Nº de Série: \_\_\_\_\_

Nº de Referência: \_\_\_\_\_ Nota Fiscal: \_\_\_\_\_ Data da compra: \_\_/\_\_/\_\_

### C) Responsável da Revenda pela Entrega Técnica

Nome: \_\_\_\_\_ Função: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ Telefone: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

### D) Itens executados na Entrega Técnica

Veja Cupom de controle no verso desta página.

### E) Declaração do cliente

- [ ] A Entrega Técnica foi devidamente executada, de acordo com as instruções contidas no presente Manual, tendo sido efetuados todos os itens citados no verso desta página.
- [ ] Esta máquina me foi entregue na data ao lado, completamente revisada e em perfeitas condições de aparência e funcionamento.
- [ ] Recebi também o Manual de Instruções, bem como instruções sobre a operação, manutenção e Termo de Garantia.

### Nomes e assinaturas:

#### Cliente (ou representante)

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

#### Responsável da Revenda pela Entrega

Nome: \_\_\_\_\_

Assinatura e carimbo da Revenda:

\_\_\_\_\_

Data da Entrega: \_\_/\_\_/\_\_

**Itens a efetuar na Revisão de Entrega Técnica - Cupom de controle**

Item	Executado
<i>Obs: Marque um "X" na coluna "Executado" após concluir cada item.</i>	
Utilização do Manual de Instruções.	
Localização dos Números de Série e de Referência.	
Esclarecimento do Termo de Garantia.	
Esclarecimento sobre a Entrega Técnica.	
Regras de segurança e EPI's recomendados: Ver Capítulo 2 do Manual.	
Funcionamento e características do equipamento: Ver Capítulo 3 do Manual.	
Formas de operação do equipamento: Ver Capítulo 4 do Manual.	
Ajustes, calibrações e testes.	
Plano de Manutenção Periódica.	
Pontos de lubrificação à graxa.	
Alertar sobre os fatores que mais afetam a vida útil do equipamento.	
<b>Observações</b>	





[www.saojoseindustrial.com.br](http://www.saojoseindustrial.com.br)



**MD001139**

CNPJ: 08.201.347/0001-04 Insc. Est. 407/0002730

Geraldo N. Recktenwald & CIA Ltda

FONE: 55 3193.2000  
BR 472 KM 126, DISTRITO INDUSTRIAL  
SÃO JOSÉ DO INHACORÁ / RS