

**MANUAL DE
INSTRUÇÕES**

**LANCER 600/900
PPO**



Esta literatura se divide nas seguintes Partes:

Parte 1:	Manual do Lancer PPO	03
Parte 2:	Catálogo de Peças do Lancer PPO	45
1 -	Introdução	3
2 -	Medidas de segurança	6
3 -	Características e especificações técnicas	11
4 -	Acoplamento do lancer ao trator	
4.1 -	Operações preliminares	12
4.2 -	Deslocamento lateral da barra de tração	13
4.3 -	Estabilização lateral do lancer	13
4.4 -	Nivelamento do Lancer	14
4.5 -	Aferição e ajuste do comprimento do cardan	14
4.6 -	Posição de montagem e ângulo máximo do cardan	16
5 -	Regulagens do lancer na operação	
5.1 -	Rotação da tomada de potência	17
5.2 -	Velocidade do trator - como determiná-la	18
5.3 -	Sobreposição de passadas	19
5.4 -	Balizamento	19
5.5 -	Ajuste de regulagem de fluxo de produto	20
5.6 -	Regulagem do fluxo de produto	22
5.7 -	Fórmula para o cálculo de aplicação	23
5.8 -	Tabelas de aplicação de produtos	25
5.9 -	Distribuição de produtos em faixas	35
6 -	Instruções de Manutenção	
6.1 -	Manutenção Periódica	37
6.2 -	Lubrificação com graxa	38
6.3 -	Manutenção dos eixos cardan	39
6.4 -	Lubrificação da caixa de transmissão	40
6.5 -	Conservação do Lancer	41

7 - Diagnóstico de anormalidades e possíveis soluções	42
8 - Assistência Técnica	
8.1 - Peças de Reposição	43
8.2 - Termo do Garantia Jan	44



Notas:

- ✓ *Devido à Política de aprimoramento constante em seus produtos, a JAN reserva-se o direito de promover alterações e aperfeiçoamentos sem que isso implique em qualquer obrigação para com produtos fabricados anteriormente. Por esta razão, o conteúdo do presente manual encontra-se atualizado até a data da sua impressão, podendo, portanto sofrer alterações sem aviso prévio.*
- ✓ *O objetivo do presente manual é fornecer instruções que abrangem o implemento/máquina completo, com acessórios e variações. Portanto, não assume responsabilidade no que se refere a configuração do implemento ora adquirido, ou seja: alguns itens descritos neste manual, podem não estar presentes no seu implemento/máquina.*
- ✓ *Algumas ilustrações podem mostrar detalhes ligeiramente diferentes ao encontrado em seu implemento/máquina, por terem sido obtidas de máquinas-protótipo, sem que isso implique em prejuízo na compreensão das instruções.*
- ✓ *Algumas figuras mostradas neste Manual foram obtidas com a retirada de proteções do implemento/máquina, para facilitar sua identificação. No entanto, jamais opere o Lancer desprovido de tais proteções.*

Embora saibamos que segurança é antes de tudo uma questão de conscientização e bom-senso, apresentamos neste Manual uma série de cuidados a serem tomados no uso do Lancer.

Lembre-se: toda máquina tem capacidades e limitações no seu uso, de que, para sua segurança, não deve abusar delas.

Alertamos, porém, que não é possível enumerar aqui todas as situações de risco envolvidas na operação e manutenção do equipamento, e, como já dissemos, é necessário também o uso do bom-senso.



Nota:

Além das recomendações de segurança aqui constantes, observe também as recomendações do Manual do seu trator.

- a) Ao acoplar o Lancer, nunca deixe de colocar as travas (1) nos pinos de engate de 3 pontos;



- b) Ao acoplar o cardan (2) pela primeira vez, verifique se o comprimento do mesmo está adequado. Veja instruções na pág 14.



- c) Não acople o cardan à tomada de potência com o motor em funcionamento;
- d) Não faça regulagens ou lubrificações com o Lancer em movimento;
- e) Não permita que outras pessoas acompanhem o operador no trator, muito menos sobre o Lancer;



- f) Não ligue nem desligue o motor com a tomada de potência acionada;
- g) Não desligue a tomada de potência com a alavanca de regulação de fluxo na posição aberta, durante a distribuição.
- h) Não ligue a tomada de potência com o Lancer na posição de repouso - ou seja - totalmente abaixado, para evitar o funcionamento do cardan em ângulo excessivo. Veja pág 16.
- i) Não ultrapasse a rotação de 540 rpm na tomada de potência - veja pág 17.
- j) Não retire as proteções dos órgãos giratórios e oscilatórios do seu Lancer;

- l) Não permaneça na região atingida pelo arremesso de material a partir do pêndulo;



- m) Se tiver que fazer alguma manutenção com o Lancer levantado, nunca use apenas o sistema hidráulico do trator para mantê-lo suspenso. Calce o Lancer de forma segura;
- n) Observe sempre o limite máximo de levante do sistema hidráulico do trator.

A capacidade mínima de levante do sistema hidráulico recomendada você encontra na pág 12 - Especificações.

Além disso, use sempre lastreamento adequado sobre o eixo dianteiro - conforme orientações no Manual do trator.



○ Lancer PPO destina-se à aplicação de fertilizantes, corretivos e sementes a lanço, por princípio inercial, através de pêndulo e fluxo preciso, proporciona larguras constantes, simetria e perfil transversal nos padrões internacionais, nas mais variadas granulometrias e densidade dos produtos.

○ Lancer PPO pode ser acoplado a tratores com sistema de levante Categoria I ou II e acionado pela Tomada de Potência - padrão 540 rpm. O agitador de produto pode ser trocado por um modelo maior, oferecido como opcional.

Sistema de distribuição

Pendular inercial, composto de 1 um pêndulo confeccionado em Nylon, proporciona um perfil transversal uniforme de distribuição.

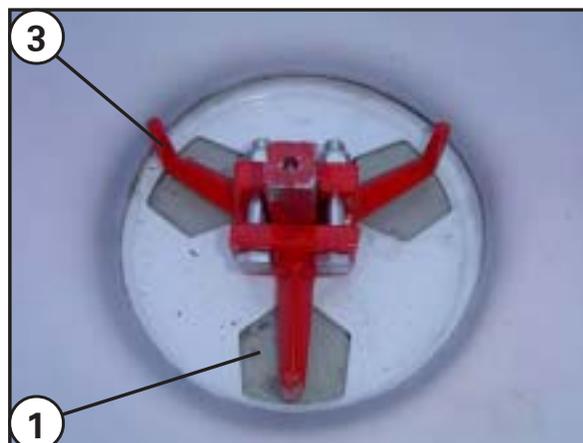
Através de uma operação de redução do comprimento do pêndulo, pode-se aplicar o produto em faixas, no caso de fruticultura, cafeicultura e seringais.

Veja pág 35 sobre este recurso.



Reguladores de dosagem de fluxo

Através da comporta (1) e batente regulável (2), proporcionando uma regulação precisa.



Sistema de alimentação do pêndulo

Por meio do agitador (3), obtém-se um fluxo constante do produto ao pêndulo sem danificar as partículas.

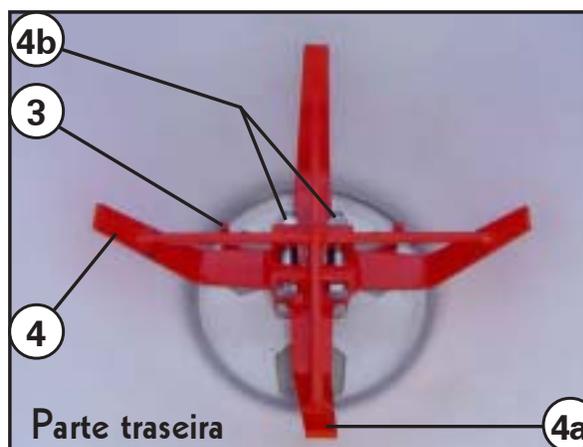


Agitador maior (4) - Opcional:

Recomendado para a distribuição de produtos em pó, como o calcário. O agitador maior auxilia na descompactação do produto, regulando o fluxo (vazão).

Procedimento para acoplar o agitador (4) ao Lancer:

- Sem remover o o conjunto do agitador menor (3), monte o agitador maior sobre ele, tomando cuidado para que a haste menor (4a) fique voltado para a traseira do Lancer conforme figura abaixo.
- Para fixar o agitador (4), aperte as porcas (4b) corretamente.



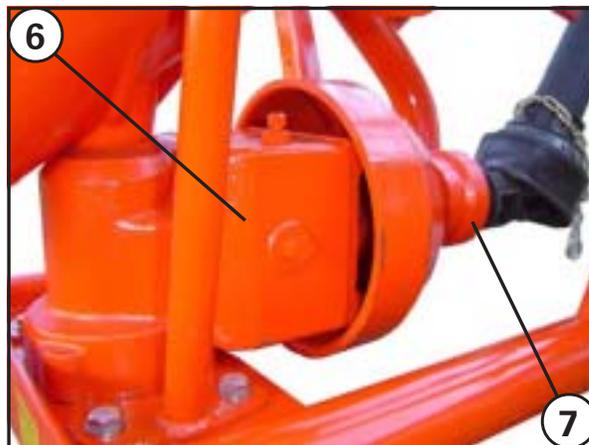
Caixa de transmissão (6)

Fechada e com lubrificação em banho de óleo (SAE 90 - 0,75 litros), garante longa vida útil ao sistema.

Amortecedor do cardan (7)

Confeccionado em borracha, proporciona a absorção de vibrações e impactos na transmissão, assegurando maior vida útil.

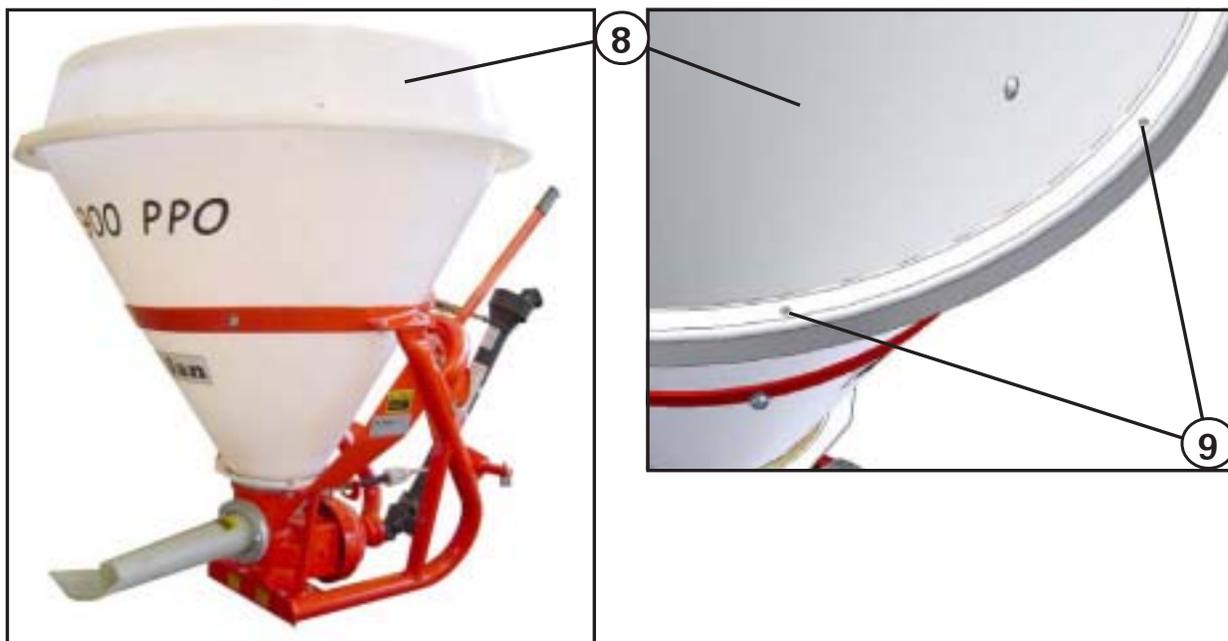
OBS: A borracha do amortecedor deve ser trocada quando o cardan apresentar folga no encaixe com o amortecedor. Isto pode ser constatado também pelo surgimento de um ruído anormal.



Kit de sobrecaixa (8) - para o Lancer 900

Com o kit de sobrecaixa (8), pode-se aumentar a capacidade volumétrica do reservatório do Lancer 600, de 400 para 600 litros, ou seja, a capacidade ficará igual a do Lancer 900.

- Monte a sobrecaixa (8) sobre o Lancer.
- Utilizando os furos (9) da sobrecaixa como referência, faça os furos de fixação (\varnothing 10 mm) no reservatório do Lancer.
- Instale os 08 parafusos M 10, porcas sextavadas, arruela lisa e de pressão que acompanham o kit.





Especificações técnicas gerais - Lancer PPO

	600	900
Dimensões:		
Comprimento	1.860 mm	1.860 mm
Largura	1.325 mm	1.325 mm
Altura	1.200 mm	1.400 mm
Peso total aproximado	115 kg	122 kg
Volume do depósito	400 litros	600 litros ¹
Carga (peso) máximo recomendado	600 kg	600 kg
Rotação na TDP	540 rpm	540 rpm
Largura de distribuição	-----6 a 18 m -----	
Altura do pêndulo ao solo, com a máquina nivelada conforme a pág 14.	----- 750 mm -----	
Sistema de engate	3 pontos - categoria I ou II	
Capacidade de levante mínima do sistema hidráulico do trator	2000 kgf	2000 kgf

¹ – O aumento da capacidade volumétrica do modelo, de 400 para 600 litros é obtido através da colocação de um anel na parte superior do depósito.

4.1 - Operações preliminares

Ao acoplar o Lancer e colocá-lo em funcionamento, é recomendável que se verifique:

-  Se o tanque está limpo, isento de materiais como sacos, estopas, pedras, madeiras, etc.
-  Se foi feita a lubrificação conforme recomendado no capítulo 6;
-  Se o nível de óleo da caixa de transmissão está correto. Para isso, mantenha o Lancer nivelado - veja pág 40.
-  Se todos os parafusos e porcas estão devidamente apertados e os componentes fixados adequadamente.



4.2 - Deslocamento lateral da barra de tração

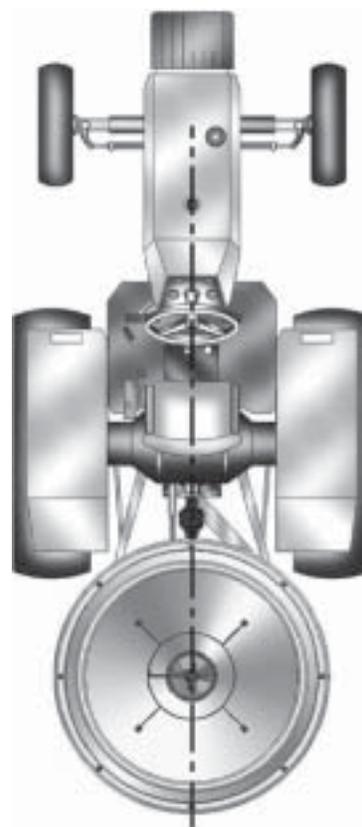
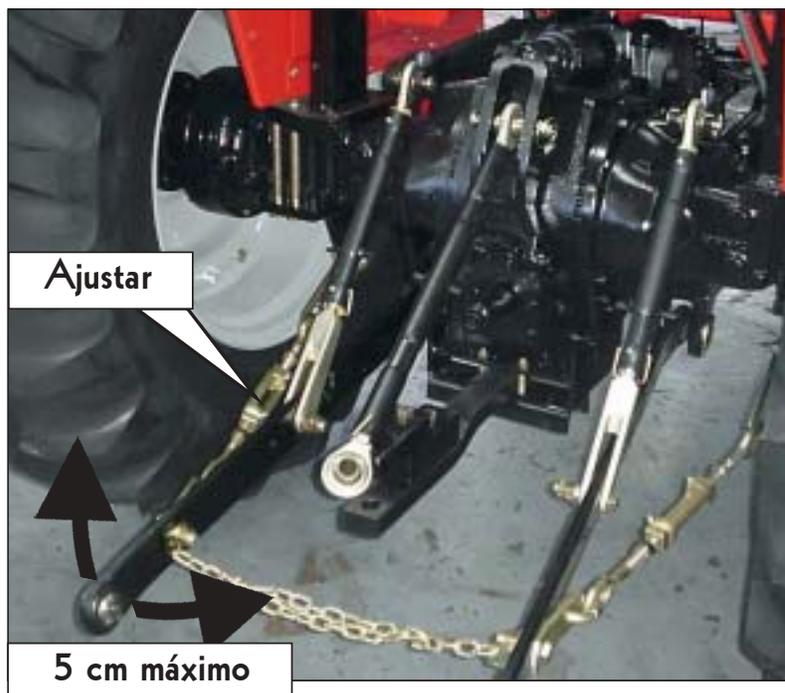
Sempre que acoplar o Lancer, desloque a barra de tração para um dos lados e trave-a com os respectivos pinos.

○ objetivo é evitar a interferência do cardan com a barra.



4.3 - Estabilização lateral do lancer

As barras inferiores do sistema hidráulico do trator, devem ser ajustadas de forma que o Lancer fique centralizado em relação ao trator. Além disso, a movimentação lateral deve ser limitada a 5 cm.





4.4 - Nivelamento do Lancer

Quando acoplado, observe se o Lancer ficou nivelado em relação ao solo, olhando-se pela traseira e pela lateral - veja esquemas.



Nota:

Durante a operação, a altura do Lancer deve ser de maneira que o pêndulo de distribuição fique a 75 cm em relação ao solo.



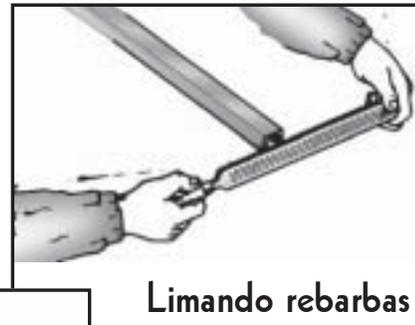
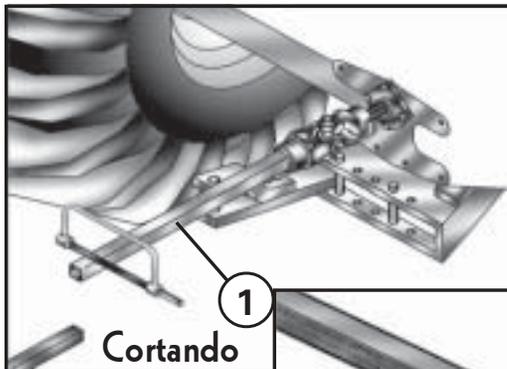
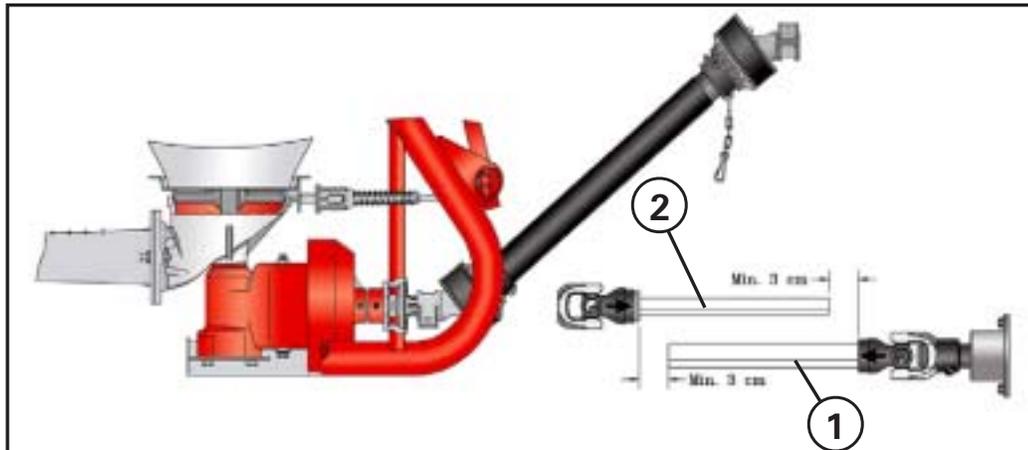
4.5 - Aferição e ajuste do comprimento do cardan

Por ocasião do primeiro acoplamento, verifique se o cardan está no comprimento adequado, da seguinte maneira:

- Desmonte o cardan, remova a carenagem de proteção do cardan, para isso veja página 39 e conecte parte do tubo (1) ao eixo da tomada de potência e a parte da barra (2) no Lancer.
- Levante o Lancer até que ambas as partes do cardan fiquem na mesma altura - veja figura a seguir;
- Junte as partes do cardan lado a lado e verifique se existe uma folga de no mínimo 3 cm em cada extremidade. Se existir, monte o cardan e opere normalmente.

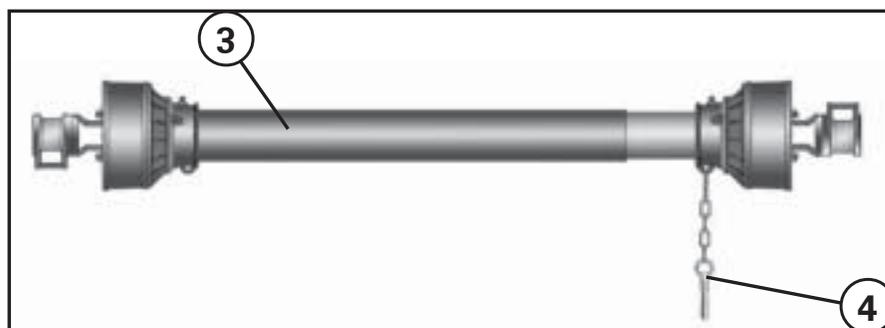
4 - Acoplamento do lancer ao trator

- d) Se a folga for inferior a 3 cm ou se não existir folga, marque e corte o tubo (1) e a barra (2) - ambos na mesma proporção (extensão).
- e) Com uma lima, remova as rebarbas resultantes do corte, no tubo (1) e na barra (2);
- f) Lubrifique com graxa a barra e o tubo do cardan (1);
- g) Monte e acople o cardan, observando a posição de montagem e ângulo máximo de trabalho, conforme descrito na próxima página.



Nota:

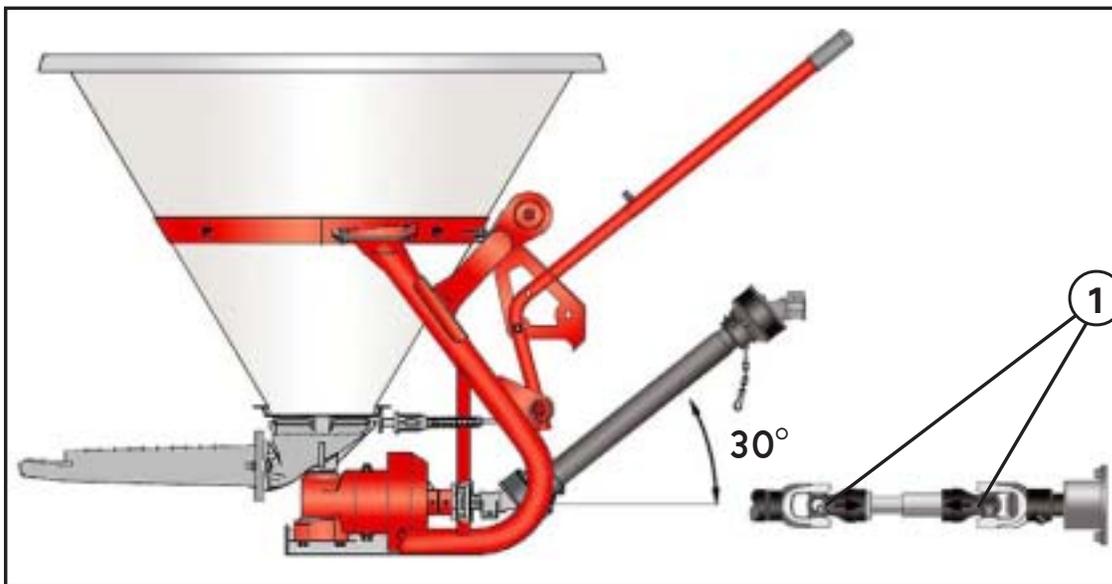
Ao acoplar o cardan na tomada de potência do trator, fixe a corrente (4) em algum ponto fixo do trator, para que o protetor (3) permaneça estático (sem girar).



4.6 - Posição de montagem e ângulo máximo do cardan

Olhando-se pela lateral do Lancer, o ângulo máximo permitido para o cardan, quando em funcionamento, é de 30°

Um outro ponto a observar, é a posição de montagem, quando a seção transversal do tubo e barra do cardan for quadrada: os terminais de acoplamento devem ser montados na mesma posição, ou seja, as setas de referência (1) devem coincidir.

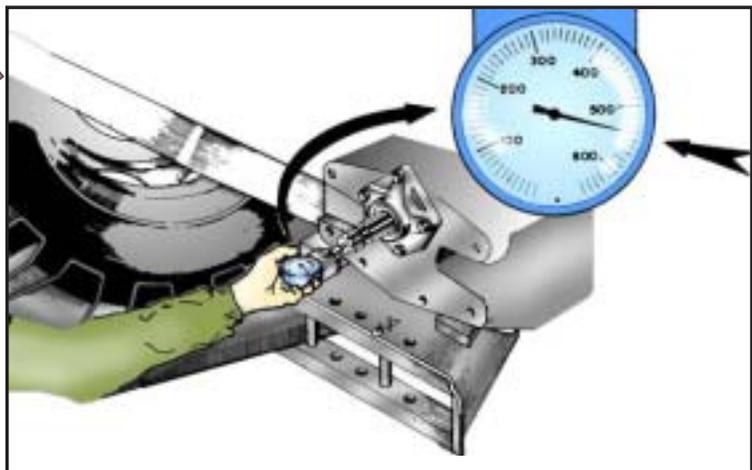


5.1 - Rotação da tomada de potência

Durante a operação, a rotação da tomada de potência deve ser constante à 540 rpm.

Para descobrir qual a rotação do motor para obter 540 rpm na tomada de potência, há 3 possibilidades:

- ✓ Verifique uma possível indicação no tacômetro (contagiros) do trator - veja exemplo na figura abaixo;
- ✓ Consulte o Manual do trator;
- ✓ Se persistir a dúvida, utilize um tacômetro como o ilustrado abaixo.



Nota:

- Não ultrapasse 540 rpm na TDP;
- Nunca suba no pêndulo;
- Feche a comporta dosadora antes de desligar a TDP. Isto porque, o acionamento da tomada de potência com o pêndulo cheio de produto, poderá danificá-lo devido ao esforço excessivo.



5.2 - Velocidade do trator - como determinã-la

A correta velocidade de deslocamento do trator, é um dos fatores que mais influi na taxa de aplicaçãõ do produto, ou seja, kilogramas distribuĩdos por hectare. Como vocẽ sabe, os tratores normalmente nãõ possuem velocĩmetro, mas possuem o contagiros.

A rotaçãõ do motor - conforme item anterior - deve ser tal, que a rotaçãõ na tomada de potẽncia seja de 540 rpm. Vocẽ portanto jã sabe qual a rotaçãõ correta para o motor.

De posse dessa informaçãõ, veja se no trator existe um decalque contendo uma tabela e/ou escala grãfica, que informa a velocidade para diversas rotações, em cada marcha. Caso nãõ exista, procure esta informaçãõ no Manual do trator. Como exemplo, veja a tabela abaixo, cujo trator libera 540 na tomada de potẽncia com o motor a 1800 rpm: na linha de 1800 rpm, veja a velocidade desenvolvida (km/h), para cada marcha.

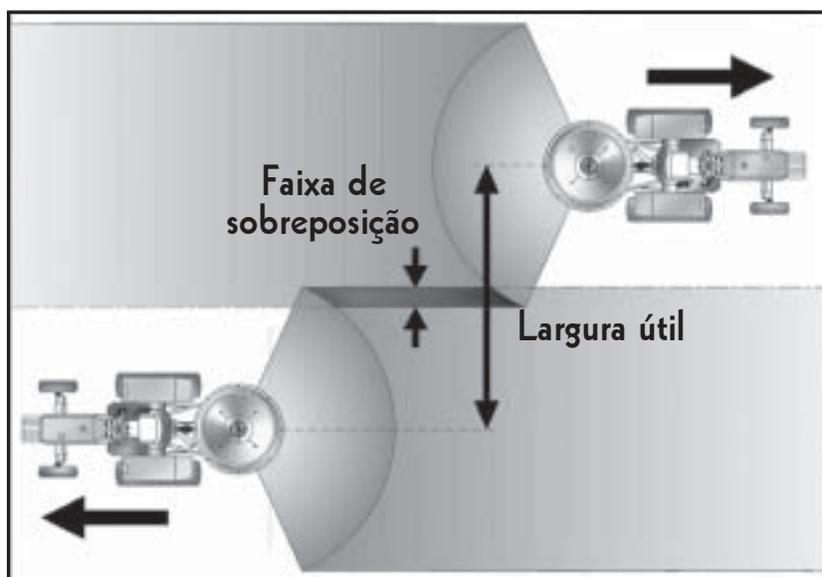
Escolha a marcha que proporcione a velocidade mais prõxima a desejada.

Marchas	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a	8 ^a
1400 rpm	1.6	2.4	4.4	5.3	6.6	9.7	17.8	21.9
1800 rpm	2.1	3.1	5.6	6.9	8.5	12.5	22.9	28.1
2100 rpm	2.5	3.7	6.8	8.4	10.4	15.3	28.0	34.4

5.3 - Sobreposiçãõ de passadas

Para uma distribuiçãõ perfeita e uniforme, é conveniente fazer um recobrimento sobre a passada imediatamente anterior. Desse modo, compensa-se a deficiênciã de distribuiçãõ que ocorre nas extremidades do perfil de distribuiçãõ transversal.

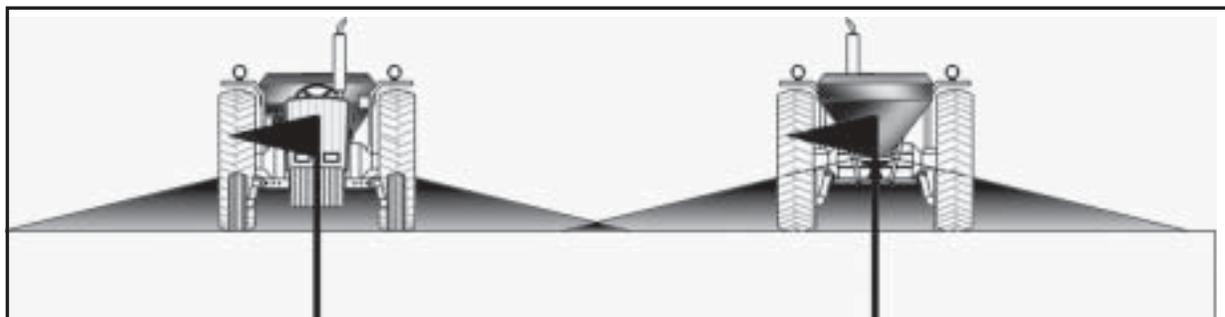
OBS: A largura útil, indicada nas tabelas, consiste na distância entre uma passada e outra, conforme esquema abaixo.



5.4 - Balizamento

Na distribuiçãõ de produtos em que a largura útil de distribuiçãõ é grande, aconselhamos o uso de balizas (estacas), como referênciã para o operador na passagem seguinte.

Assim, pode-se manter a largura útil constante, obtendo um perfil de distribuiçãõ mais uniforme.



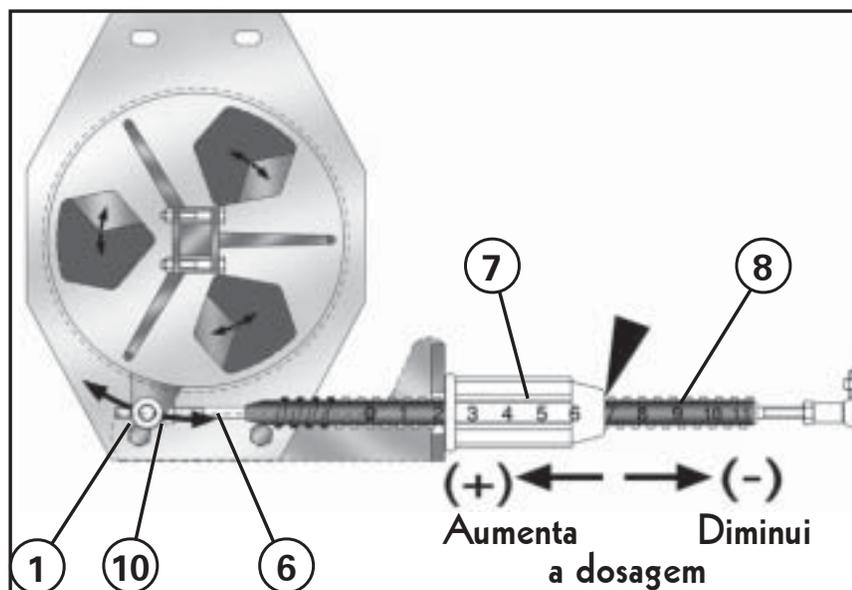
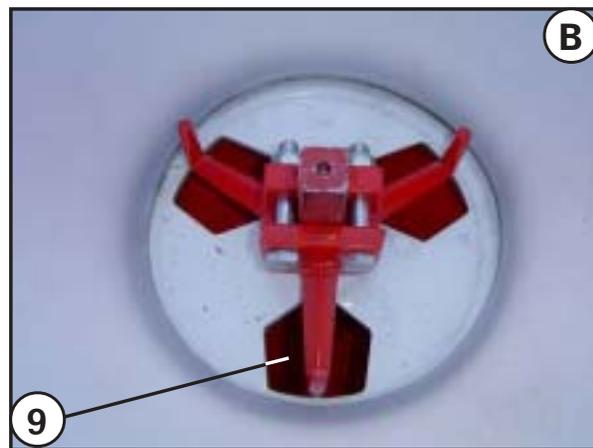
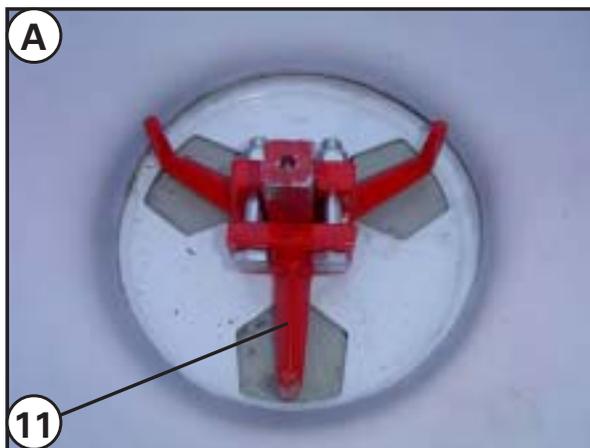
5.5 - Ajuste de regulagem de fluxo de produto

Antes de colocar o produto no Lancer, verifique se:

- ✎ Na abertura mínima (posição "0" na escala 8), a comporta dosadora (9) está totalmente fechada - Fig. A
- ✎ Na abertura máxima (posição "11" da escala 8), a comporta (9) está totalmente aberta - Fig. B

Caso as condições acima não se verifiquem, faça o ajuste alterando o comprimento do tirante (6), da seguinte forma:

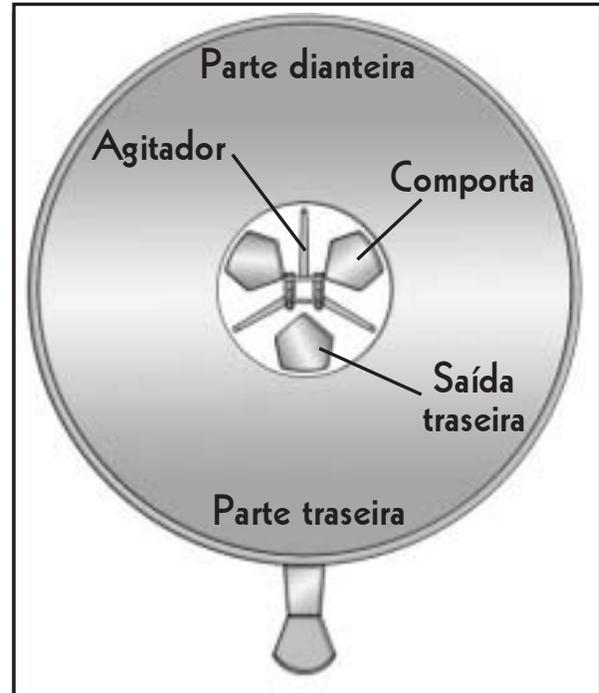
- a) Desconecte o terminal (1) junto ao disco regulador de fluxo (2);
- b) Solte a contraporca (10) e gire o terminal conforme necessário;
- c) Reinstale o terminal (1), verifique o ajuste e repita-o se necessário;
- d) Obtido o ajuste, reaperte a contraporca (10);
- e) Inspeccione o estado e a fixação do agitador (11).





Nota:

Em eventuais desmontagens do mecanismo dosador, observe a posição de montagem do prato-base (12): deve ser de forma que uma saída da comporta fique voltada para trás e as outras duas para frente e não o contrário.



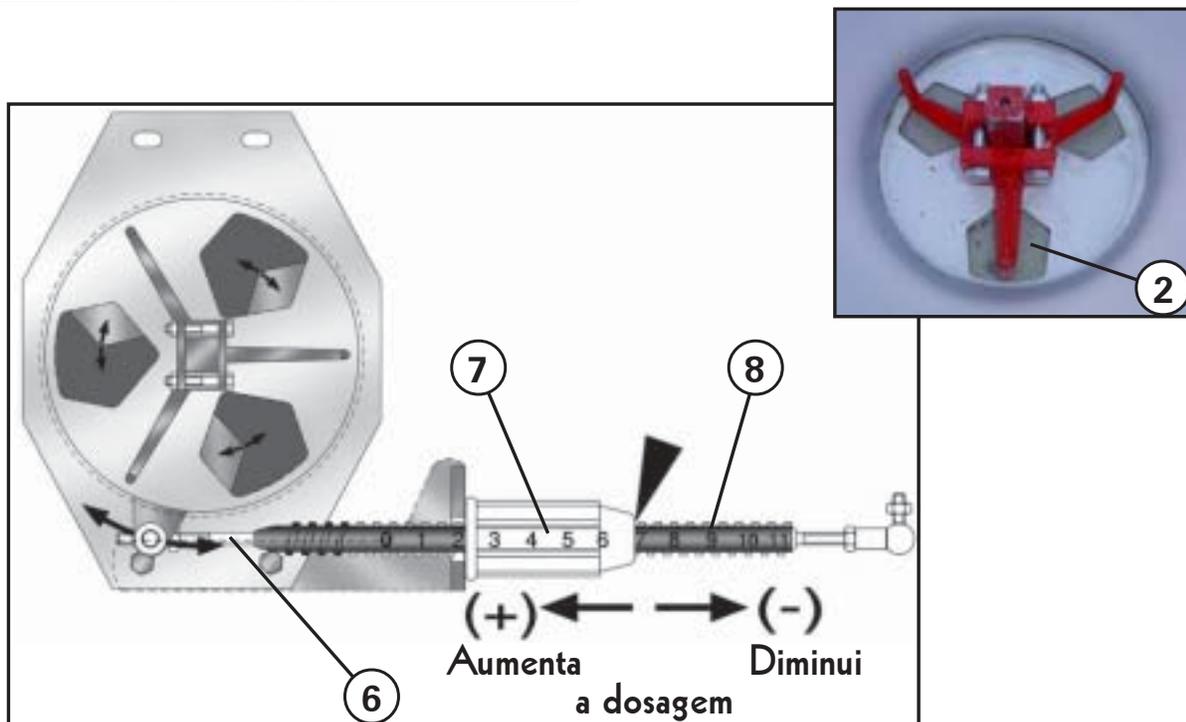
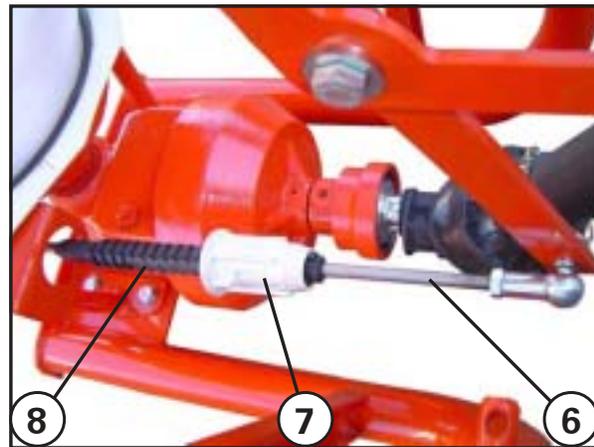
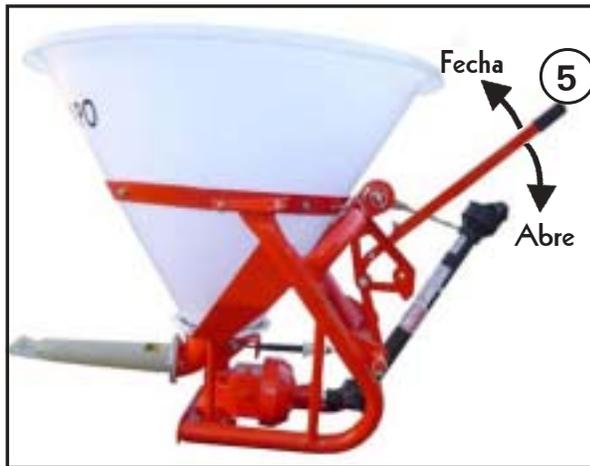
5.6 - Regulagem do fluxo de produto

O acionamento da comporta reguladora de fluxo (2) é feito através da alavanca (5) e do tirante (6).

A regulagem da abertura, e portanto da dosagem, é determinada através do batente de regulagem (7), sobre a escala (8), de "0 a 11".

O batente (7) limita o curso da haste (6), determinando a quantidade de produto a ser aplicada por unidade de área.

As aberturas (de "1 a 11"), são indicadas nas Tabelas do item 5.8, para diversos produtos.



A seta indica o ponto de referência da escala, que, no caso, está ajustada em "7"



5.7 - Fórmula para o cálculo de aplicação

Considerando que nem sempre a granulometria e o peso específico dos produtos a aplicar, combinam com aqueles usados nos testes para construção das tabelas do item 4.8, apresentamos um método para confirmar a taxa de aplicação (kg/ha), conforme segue:

A partir da fórmula abaixo, determina-se a distância percorrida pelo trator para esvaziar o Lancer completamente.

Se o Lancer esvaziar antes ou depois de percorrer a distância determinada pela fórmula, significa que devemos regular os batentes reguladores para uma dosagem menor ou maior, conforme o caso.

TESTE 01: Fórmula para determinar a vazão do produto:

Vazão em Kg/min	=	$\frac{\text{Quantidade DESEJADA EM Kg/ha}}{600}$	x	$\frac{\text{Velocidade do TRATOR EM Km/h}}{600}$	x	Largura ÚTIL (m)
--------------------	---	---	---	---	---	------------------

Exemplo (Ver Tabela I):

- a) Produto a ser distribuído: Adubo NPK (5-20-30)
- b) Quantidade desejada por hectare (Taxa de aplicação): 250 kg/ha
- c) Velocidade do trator: 8,0 km/h
- d) Largura útil: 10 metros
- e) Rotação da tomada de potência: 540 rpm

Substituindo na fórmula acima, tem-se:

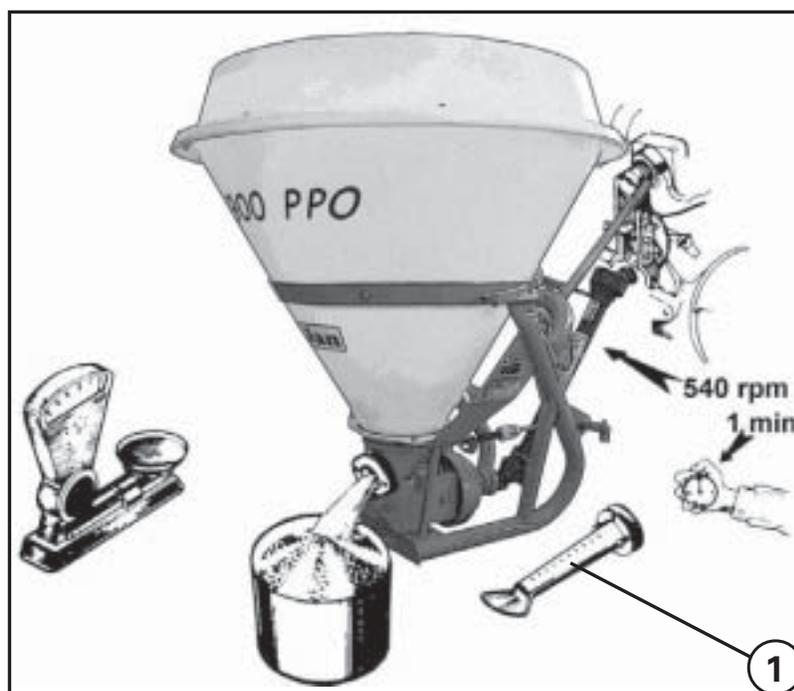
$$(250 \text{ kg/ha} \times 8 \text{ km/h} \times 10 \text{ m}) / 600$$

$$Vazão = 33,33 \text{ kg/min}$$

Consultando-se a Tabela desse produto (TABELA I), verifica-se, nas condições acima, que o batente de regulagem da dosagem deve ficar preliminarmente na posição 5 (para 33,33 kg/min), o que se confirma pelo procedimento a seguir:



- a) Retire o pêndulo (1) conforme mostrado abaixo;
- b) Abasteça o Lancer com o produto em teste e coloque-o em funcionamento;
- c) Colete o produto liberado pelo Lancer, durante um minuto, em um recipiente adequado - figura abaixo;
- d) Pese o produto que saiu do Lancer. O peso deve ser o mais próximo possível de 33,3 Kg (No caso do exemplo). Do contrário, ajuste o batente de regulagem para uma posição superior ou inferior da escala, conforme o caso e faça o teste novamente.



Teste 02: Fórmula para determinar a distância percorrida

Distância percorrida em metros =	$\frac{\text{QUANTIDADE DE PRODUTO EM Kg colocada no Lancer}}{\text{Taxa de aplicação desejada EM Kg/ha}}$	x	$\frac{10.000}{\text{Largura útil EM METROS}}$
----------------------------------	--	---	--

Considerando-se, neste exemplo, as mesmas condições (a, b, c, d + e) do TESTE 01, consulte a TABELA I (referente ao Adubo NPK (5-20-30): Verifica-se, nestas condições, que o batente regulador de dosagem deve ficar na posição 5 da escala.

Coloca-se então 50 kg de produto no Lancer.



Aplicando a fórmula, temos:

$$\text{Distância percorrida} = \frac{50 \text{ kg} \times 10.000}{250 \text{ kg/ha} \times 10 \text{ m}} = 200 \text{ m}$$

Conclusão:

Após percorrer 200 metros, na velocidade de 8 km/h, o Lancer deve ter esvaziado completamente. Neste caso, inicie a aplicação propriamente dita.

Se, porém, o Lancer esvaziar antes de percorrer 200 metros, reduza a dosagem e faça o teste novamente.

Se o Lancer esvaziar depois de percorrer 200 metros, aumente a dosagem e também faça o teste novamente.



Nota:

Pode-se usar também uma quantidade maior de produto no Lancer, o que resulta em maior precisão no teste. Neste caso, modifique o valor na fórmula.

5.8 - Tabelas de aplicação de produtos

É importante saber que a quantidade de produto a ser aplicada por unidade de área (taxa de aplicação em kg/ha), depende:

- ✓ Da rotação da tomada de potência do trator - veja pág 17;
- ✓ Da velocidade de deslocamento do trator - veja pág 18;
- ✓ Da largura útil - veja pág 19.
- ✓ Da abertura na escala (vazão do produto - veja pág 20);
- ✓ Da granulometria e peso específico do produto;

Na seqüência, são apresentadas as tabelas específicas para diversos produtos, onde constam:

-  A abertura na escala do dosador, de "1 a 11";
-  A velocidade do trator - km/h;
-  A largura útil de distribuição (m);
-  A taxa de aplicação (vazão) em kg/ha;



Nota:

As tabelas foram calculadas com a rotação da tomada de potência constante (540 rpm) e apresentam valores indicativos.

Devido às diferentes características físicas dos produtos, podem haver desvios nas taxas de aplicação e nas larguras úteis.

Para confirmação dos valores das taxas de aplicação, descritas nas tabelas, veja pág 25 - *Fórmula para cálculo de aplicação* - e proceda aos ajustes que se fizerem necessários.

TABELA I
Adubo NPK Mistura (5-20-30)
Peso específico: 1007 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
3	8,0000	100	86	75	67	60	55	50	8
3,5	12,000	150	129	112	100	90	82	75	
4	17,200	215	184	161	143	129	117	107	
4,5	24,500	306	262	230	204	184	170	153	
5	33,300	333	285	250	222	200	182	166	10
5,5	42,000	420	360	315	280	252	229	210	
6	57,000	570	489	428	380	342	311	285	
6,5	72,500	725	622	544	483	435	395	362	
7	93,000	930	797	698	620	558	507	465	
7,5	120,000	1200	1100	1000	900	800	700	600	



5 - Regulagens do lãncer na operaçãõ

TABELA II
Adubo NPK No Grãõ (2-20-30)
Peso específico: 1055 Kg/m³

Abertura na escala	Vazãõ (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
3	10,000	100	86	75	67	60	55	50	10
3,5	12,500	125	107	94	83	75	68	62	
4	16,800	168	144	126	112	101	92	84	
4,5	22,000	220	189	165	147	132	120	110	
5	28,000	280	240	210	187	168	153	140	
5,5	37,200	310	266	232	207	186	169	155	12
6	45,600	380	326	285	253	228	207	190	
6,5	57,600	480	411	360	320	288	262	240	
7	72,000	514	440	386	343	308	280	257	14
7,5	87,500	625	536	469	417	375	341	312	
8	105,000	750	643	562	500	450	409	375	

TABELA III
Adubo Superfosfato Simples
Peso específico: 1205 Kg/m³

Abertura na escala	Vazãõ (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
4	19,800	165	141	124	110	99	90	82	12
4,5	28,000	234	200	175	155	140	127	117	
5	40,400	336	288	252	224	202	184	168	
5,5	53,600	447	383	335	298	268	244	223	
6	69,800	582	498	436	388	349	217	291	
6,5	87,500	625	535	469	417	375	341	312	14
7	113,400	810	694	608	540	486	442	405	
7,5	137,200	980	840	735	653	588	535	490	
8	161,000	1150	985	862	767	690	627	575	
8,5	174,400	1090	934	818	727	654	595	545	16
9	184,000	1150	985	862	767	690	627	575	
9,5	188,000	1175	1007	881	784	705	641	588	
10	190,000	1187	1017	890	792	712	648	594	



5 - Regulagens do lancer na operação

TABELA IV
Adubo Superfosfato Triplo
Peso específico: 995 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
3	7,600	95	82	71	63	57	52	48	8
3,5	12,400	155	133	116	103	93	85	78	
4	16,800	210	180	158	140	126	115	105	
4,5	23,200	290	249	218	193	174	158	145	
5	33,000	330	283	248	220	198	180	165	10
5,5	44,500	445	381	334	297	267	243	223	
6	56,000	560	480	420	373	336	305	280	
6,5	70,000	700	600	525	467	420	382	350	
7	89,500	746	639	559	497	447	407	373	12
7,5	110,500	920	789	690	614	552	502	460	
8	125,000	1042	893	781	695	625	568	521	

TABELA V
Cloreto de Potássio (0-0-60)
Peso específico: 1127 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
2,5	4,000	80	69	60	53	48	44	40	5
3	6,200	124	106	93	83	75	68	62	
3,5	10,300	206	176	155	137	124	112	103	
4	16,100	230	197	173	153	138	125	115	7
4,5	22,800	326	279	244	217	195	178	163	
5	31,500	450	386	337	300	270	245	225	

TABELA VI
Fosmag
Peso específico: 1107 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
2,5	8,100	135	115	101	90	81	74	67	6
3	15,900	265	227	199	177	159	145	133	
3,5	19,200	320	274	240	213	192	175	160	
4	25,200	420	360	315	280	252	229	210	
4,5	32,100	535	459	401	357	321	292	268	
5	41,100	685	587	514	457	411	374	343	
5,5	48,900	815	698	611	543	489	445	408	
6	62,400	1040	892	780	693	624	567	520	
6,5	72,300	1205	1033	904	803	723	657	602	
7	86,700	1445	1239	1084	964	867	788	723	



TABELA VII
Nitrato de Amônio
 Peso específico: 925 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
2,5	6,900	58	49	43	38	34	31	29	12
3	10,200	85	73	64	57	51	46	42	
3,5	15,000	125	107	94	83	75	68	62	
4	21,600	180	154	135	120	108	98	90	
4,5	28,800	240	206	180	160	144	131	120	
5	37,800	270	231	202	180	162	147	135	14
5,5	54,600	390	334	292	260	234	213	195	
6	65,200	466	399	349	310	279	254	233	
6,5	81,800	584	501	438	390	350	319	292	
7	107,000	764	655	573	510	456	417	382	

TABELA VIII
Nitrato de Cálcio
 Peso específico: 1035 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
2,5	7,100	50	43	38	33	30	27	25	14
3	10,600	76	65	57	50	45	41	38	
3,5	15,400	110	94	82	73	66	60	55	
4	21,700	155	133	116	103	93	84	77	
4,5	29,400	210	180	157	140	126	115	105	
5	40,000	285	245	214	190	171	156	143	
5,5	55,000	393	337	295	262	236	214	196	
6	72,100	515	442	386	343	309	281	258	

TABELA IX
Uréia
 Peso específico: 765 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
2,5	5,400	45	39	34	30	27	25	22	12
3	8,200	68	59	51	46	41	37	34	
3,5	11,500	96	82	72	64	57	52	48	
4	16,100	134	115	100	89	80	73	67	
4,5	22,800	190	163	142	127	114	104	95	
5	30,000	250	214	187	167	150	136	125	
5,5	40,800	340	291	255	227	204	185	170	
6	54,000	450	386	337	300	270	245	225	
6,5	66,700	556	476	417	370	334	303	278	
7	85,200	710	608	532	473	426	387	355	



TABELA X

Alfafa

Peso específico: 787 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
1	0,240	3	2,5	2,5	2	2	1,5	1,5	8
1,25	0,400	5	4	4	3,5	3	3	2,5	
1,5	0,880	11	9,5	8	7,5	6,5	6	5,5	
1,75	1,130	14	12	11	9,5	8,5	7,5	7	
2	1,530	19	16	14	13	11,5	10,5	9,5	
2,25	2,240	28	24	21	18,5	17	15	14	
2,5	3,200	40	34	30	27	24	22	20	

TABELA XI

Arroz (Irga 409)

Peso específico: 659 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
5,5	8,200	102	88	77	68	61	56	51	8
6	10,700	134	115	100	89	80	73	67	
6,5	13,500	169	145	126	112	101	92	84	
7	18,700	208	178	156	138	125	113	104	9
7,5	24,300	270	231	202	180	162	147	135	
8	30,400	338	290	253	225	203	184	169	
8,5	38,700	430	368	322	287	258	235	215	

TABELA XII

Arroz (Irga 412)

Peso específico: 677 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
5	7,200	90	77	67,5	60	54	49	45	8
5,5	9,600	120	103	90	80	72	65	60	
6	12,600	158	135	118	105	95	86	79	
6,5	16,800	210	180	158	140	126	115	105	
7	21,600	240	206	180	160	144	131	120	9
8	34,400	382	328	287	255	229	208	191	
8,5	38,900	432	370	324	288	259	236	216	



TABELA XIII

Aveia Preta

Peso específico: 484 Kg/m³

Abertura na escala	Vazãõ (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
4	2,500	28	24	21	18,5	16,5	15	14	9
4,5	3,400	38	32	28	25	22,5	20,5	19	
5	4,300	48	41	36	32	28,5	26	24	
5,5	5,900	66	56	49	44	39	36	33	
6	7,300	73	63	55	49	44	40	36	10
6,5	9,000	90	77	67	60	54	49	45	
7	11,800	118	101	88	79	71	64	59	
7,5	14,200	142	122	107	95	85	77	71	

TABELA XIV

Azevém (Classificado)

Peso específico: 408 Kg/m³

Abertura na escala	Vazãõ (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
2,5	0,600	12	10	9	8	7	6	6	5
3	0,900	18	15	14	12	11	10	9	
3,5	1,400	28	24	21	19	17	15	14	
4	1,600	32	27	24	21	19	17	16	
4,5	2,200	36	31,5	27,5	24,5	22	20	18	6
5	2,800	46	40	35	31	28	25	23	
5,5	3,900	65	56	49	43	39	35	32,5	
6	4,700	78	67	59	52	47	43	39	

TABELA XV

Braquiária Brizanta

Peso específico: 276 Kg/m³

Abertura na escala	Vazãõ (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
1,5	0,120	3	2,5	2	2	2	1,5	1,5	4
2	0,360	9	7,5	7	6	5,5	5	4,5	
2,5	0,640	16	14	12	10,5	9,5	8,5	8	
3	0,960	24	20,5	18	16	14,5	13	12	



TABELA XVI

Cornichão

Peso específico: 780 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
0,75	0,320	4	3,5	3	2,5	2,5	2	2	8
1	0,720	9	7,5	6,5	6	5,5	5	4,5	
1,25	1,280	16	13,5	12	10,5	9,5	8,5	8	
1,5	1,920	24	20,5	18	16	14,5	13	12	

TABELA XVII

Ervilhaca

Peso específico: 794 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
3	5,400	30	26	22	20	18	16	15	18
3,25	6,700	37	32	28	25	22	20	19	
3,5	8,300	46	40	35	31	28	25	23	
3,75	9,700	54	46	40	36	32	29	27	
4	11,800	66	56	49	44	39	36	33	
4,25	14,000	78	66	58	52	47	42	39	
4,5	17,300	96	82	72	64	58	52	48	
4,75	19,700	109	94	82	73	66	70	55	
5	22,700	126	108	95	84	76	69	63	

TABELA XVIII

Milheto

Peso específico: 780 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
1,5	0,900	9	8	7	6	5,5	5	4,5	10
1,75	1,800	18	15,5	13,5	12	11	10	9	
2	2,250	22,5	19	17	15	13,5	12	11	
2,25	3,200	32	27,5	24	21	19	17,5	16	
2,5	4,200	42	36	31,5	28	25	23	21	
2,75	5,200	52	44,5	39	35	31	28	26	
3	6,300	63	54	47	42	38	34	31,5	



TABELA XIX
Pensacola (Classificada)
 Peso específico: 554 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
1,5	1,200	20	17	15	13,5	12	11	10	6
1,75	1,400	23	20	17,5	15,5	14	13	11,5	
2	1,900	32	27	24	21	19	17	16	
2,25	2,600	43	37	32,5	29	26	23,5	21,5	
2,5	3,500	58	50	43,5	39	35	32	29	
2,75	4,300	72	61,5	54	48	43	39	36	

TABELA XX
Setária Kazungula (Classificada)
 Peso específico: 227 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
2	0,240	6	5	4,5	4	3,5	3	3	4
2,5	0,440	11	9,5	8	7	6,5	6	5,5	
3	0,600	15	13	11	10	9	8	7,5	
3,5	0,880	22	19	16,5	14,5	13	12	11	
4	1,200	30	26	22,5	20	18	16	15	

TABELA XXI
Sorgo Granífero
 Peso específico: 807 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
2	1,800	10	8,5	7,5	6,5	6	5,5	5	18
2,25	2,880	16	14	12	11	9,5	8,5	8	
2,5	4,000	22	19	16,5	14,5	13	12	11	
2,75	4,800	25	21,5	19	17	15	14	12,5	
3	6,300	33	28,5	25	22	20	18	16,5	19
3,25	7,000	37	31,5	27,5	24,5	22	20	18,5	
3,5	8,750	46	39,5	34,5	30,5	27,5	25	23	
3,75	11,050	58	50	43,5	39	35	32	29	
4	12,500	66	56	49	44	39	36	33	

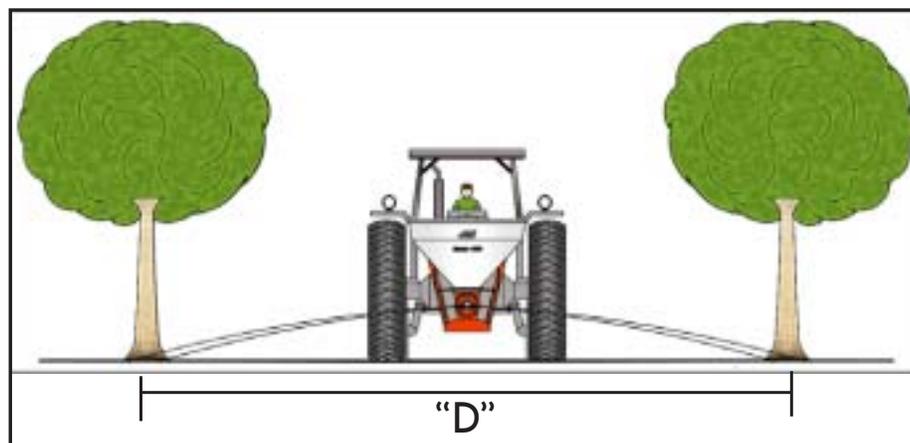


TABELA XXII
Trevo Branco
Peso específico: 796 Kg/m³

Abertura na escala	Vazão (kg/min)	Velocidade do trator (km/h)							Largura útil (m)
		6	7	8	9	10	11	12	
0,5	0,145	2	1,75	1,5	1,5	1,25	1	1	7
0,75	0,380	5,5	4,5	4	3,5	3,25	3	2,75	
1	0,840	12	10	9	8	7	6,5	6	
1,25	1,220	17,5	15	13	11,5	10,5	9,5	8,5	
1,5	1,850	26,5	22,5	20	17,5	16	14,5	13	

5.9 - Distribuição de produtos em faixas

A aplicação de fertilizantes em 2 faixas utiliza-se em pomares, em cafezais e plantações de seringueira.



A distância "D" entre faixas (em metros), é regulável através da alteração do comprimento do pêndulo (1), que contém 10 marcas na parte superior. De acordo com a distância das faixas, efetue o corte, eliminando a concha (2).

A distância "D" das faixas depende:

- Da rotação da tomada de potência: adotado o padrão 540 rpm;
- Da abertura da escala (vazão);
- Da granulometria e peso específico do produto;
- Do comprimento "L" do pêndulo (1) - veja Fig. abaixo.

A face superior do pêndulo possui 10 marcas de referência para corte, de trás para frente.

Veja tabela a seguir.

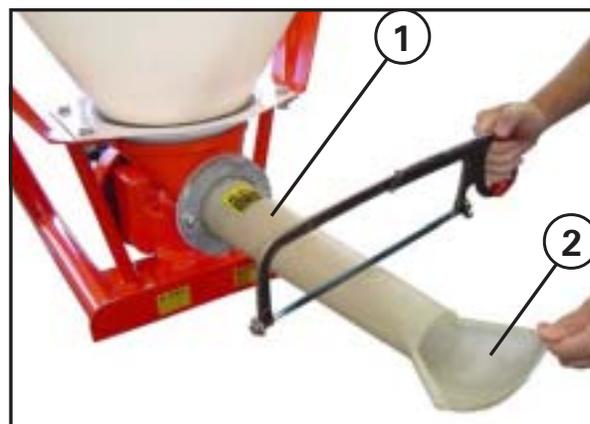




Tabela Distância “D” entre faixas e comprimento “L” do pêndulo (1):

A Tabela abaixo contém valores indicativos das faixas (Distância “D”) para a aplicação de fertilizantes:

Marca de ref. para corte	Comprimento “L” do pêndulo (cm)	Distância entre faixas “D” (m)
1 ^a	40,5	10,5 a 11,5
2 ^a	37,2	9 a 10
3 ^a	33,9	8
4 ^a	30,5	7,5
5 ^a	27,0	7
6 ^a	23,8	6,5
7 ^a	20,5	5,5
8 ^a	17,0	5
9 ^a	13,5	4
10 ^a	10,5	3,5



Nota:

Recomenda-se manter em estoque uma quantidade suficiente de pêndulos para a alteração de comprimento para todas as situações, ou seja, distância entre faixas “D”.



○ Lancer, como toda a máquina agrícola, requer alguns cuidados: Manutenção adequada, ajustes apropriados e armazenamento correto após o uso, são fatores importantes para garantir sua durabilidade e bom funcionamento.

6.1 - Manutenção Periódica

Diária:

- ✓ Lubrifique as cruzetas do cardan, com graxa - veja pág 38;
- ✓ Lubrifique com graxa o agitador (exceto agitador do tipo grande, se montado) - veja pág 38;
- ✓ Inspeção o distribuidor quanto ao aperto de porcas e parafusos e fixação e estado dos componentes em geral.

Cada 50 horas ou semanalmente:

- ✓ Verifique o nível do óleo da caixa de transmissão - veja pág 40.

Cada 1000 horas ou anualmente:

- ✓ Troque o óleo da caixa de transmissão - veja pág 40.
OBS: A primeira troca deste óleo deve ser feita após as primeiras 30 horas de trabalho.

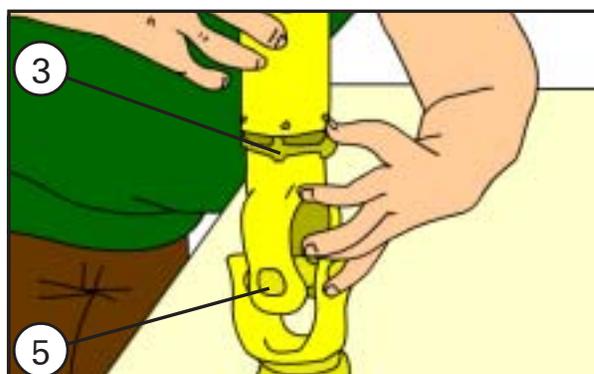
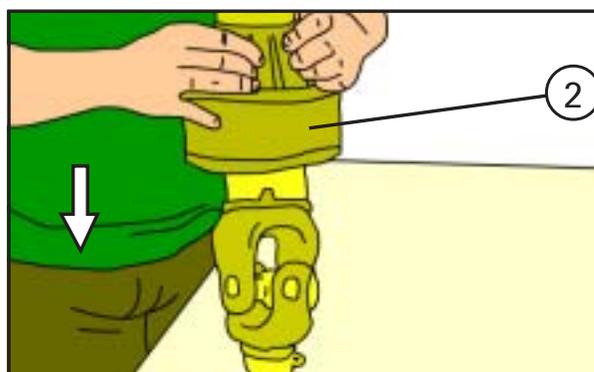
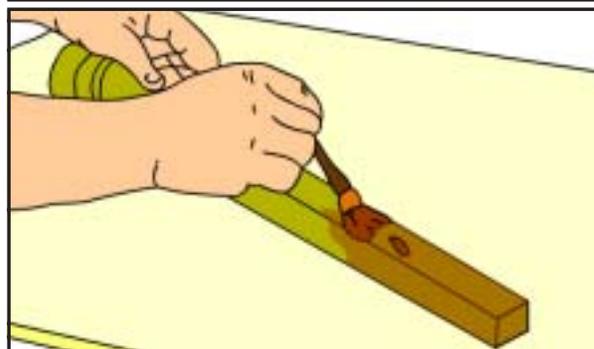
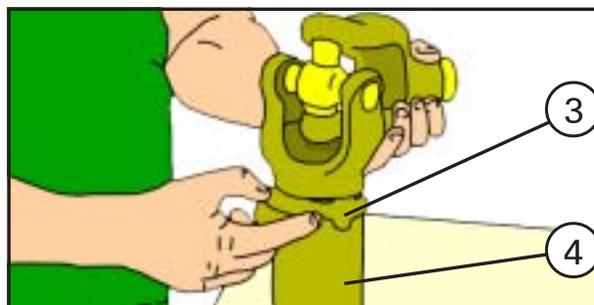
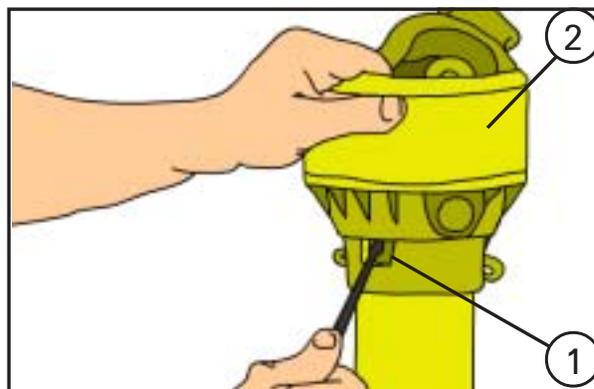
Quando necessário:

- ✓ Troque o retentor de graxa do agitador (exceto agitador do tipo grande, se montado) - veja pág 40.

6.3 - Manutenção dos eixos cardan

Faça a lubrificação do tubo e da barra de secção quadrada, seguindo o procedimento:

- a) Com o cardan desengatado do trator, pressione simultaneamente as três travas (1) e force a "saia" (2) para baixo. Repita o procedimento na "saia" da outra ponta.
- b) Retire a trava circular (3) de ambas as pontas, para liberar uma das partes do tubo.
- c) Saque fora a capa (4) do tubo.
- d) Lubrifique a extremidade interna do tubo e a barra do cardan com graxa de boa qualidade.
- e) Recoloque a capa (4) e fixe-a com a trava circular (3).
- f) Com o cardan na posição vertical, deslize as "saias" (2) até a posição original. Alinhe a graxeira das "saias" com o bico existente nas travas circulares.
- g) Engraxe o bico das travas circulares (3).



NOTAS:

1 - Certifique-se do completo travamento das travas (3) e "saias" (2). Se necessário, faça uma leve pressão para possibilitar o engate.

2 - Lubrifique também as cruzetas (5) dos cardans.

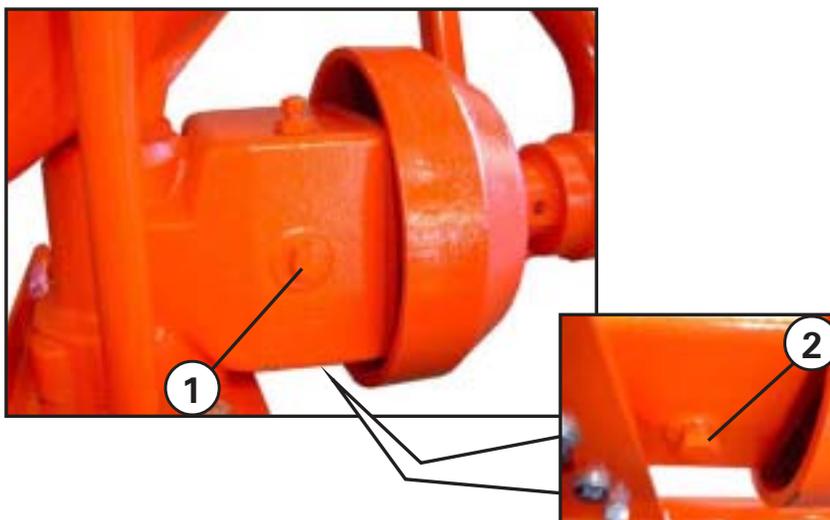
6.4 - Lubrificação da caixa de transmissão

A) Verificação do nível (diariamente)

Com o Lancer nivelado, remova o bujão (1): o nível deve atingir a borda do orifício.

Se necessário, complete com óleo recomendado.

Para completar, não use óleo de marca diferente do existente na caixa.



B) Troca de óleo (1ª troca após 30 horas de trabalho e depois, a cada 1000 horas ou anualmente).

Faça a troca com a caixa em temperatura de funcionamento.

Para drenar o óleo, remova o bujão (1) e após o bujão de dreno (2). Deixe escoar o óleo completamente e reinstale o bujão (2).

Reabasteça a caixa pelo orifício do bujão (1) usando um dos óleos recomendados abaixo.

Capacidade = 0,75 litros.

C) Tabela de óleos recomendados

FABRICANTE	ESPECIFICAÇÃO DO ÓLEO
ATLANTIC	PENNAT EP 220
ESSO	ESSO GX - 90
IPIRANGA	IPIRGEROL EP 90*
PETROBRÁS	LUBRAX TRM 5 - SAE 90
SHELL	SHELL SPIRAX HD 90
TEXACO	MULTIGEAR EP 90

* Óleo usado pela fábrica.



6.5 - Conservação do Lancer

Tão importante quanto a manutenção preventiva, tal como descrito até aqui, é a conservação.

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

Terminado o trabalho de distribuição, adote os cuidados abaixo, visando conservar a funcionalidade do Lancer e evitar futuras manutenções desnecessárias:

- ✓ Remova todos os resíduos de produto que permaneceram no depósito;
- ✓ Faça uma lavagem rigorosa e completa do Lancer. Após, deixe secá-lo ao sol;
- ✓ Refaça a pintura nos pontos em que houver necessidade;
- ✓ Pulverize com óleo ou qualquer outro produto para esta finalidade;
- ✓ Muito importante: guarde o distribuidor sempre em local seco, protegido do sol e da chuva. Sem este cuidado, não há conservação!



A) Não há vazão do produto ou a mesma não é contínua - verifique se:

- 1 - A dosagem está regulada e ajustada corretamente? Veja instruções nas pág 20 à 22;
- 2 - Existem objetos estranhos no fundo do depósito, obstruindo a saída? Veja recomendações na pág 12;
- 3 - Está ocorrendo a formação de túnel sobre a saída do produto (umidade excessiva)? Providencie a secagem do produto antes de aplicar;
- 4 - Há condições de aumentar a abertura na escala (vazão em kg/min)? Se houver, aumente a abertura e escolha uma velocidade maior, para não alterar a taxa de aplicação em kg/ha;
- 5 - O produto apresenta torrões? Se for o caso, verifique a qualidade do produto e/ou providencie o desmanche dos torrões, através do uso das peneiras;
- 6 - O agitador está em bom estado e gira livremente?

B) Ocorre má formação ou deslocamento lateral do perfil transversal de distribuição - Verifique se:

- 1 - O Lancer está nivelado em relação ao solo? Veja pág 14
- 2 - A rotação da tomada de potência é de 540 rpm? Veja pág 17;
- 3 - O pêndulo está fixado adequadamente na posição horizontal?
- 4 - As regulagens do Lancer estão coerentes com a Tabela de aplicação do produto a ser distribuído? Veja pág 25.

C) Há vibrações ou ruídos estranhos? Verifique se:

- 1 - As cruzetas da cardan apresentam desgaste e folga excessiva? Foram lubrificadas regularmente?
- 2 - As barras inferiores do sistema hidráulico do trator não estão com folga excessiva?
Veja pág 13 - Estabilização lateral...
- 3 - Parafusos, porcas, pêndulo e demais componentes estão fixados adequadamente?
- 4 - Não existem objetos estranhos no interior do tanque?

D) Ocorre moagem e danificação dos grãos?

- 1 - Há condições de aumentar a abertura na escala (vazão em kg/min)? Se houver, aumente a abertura e escolha uma velocidade maior, para não alterar a taxa de aplicação em kg/ha;

Acreditamos que, com as informações contidas neste Manual, o usuário terá condições de esclarecer suas dúvidas sobre o Lancer.

Se, porém, ocorrerem imprevistos, lhe aconselhamos procurar assistência no revendedor mais próximo. Este, por sua vez, se julgar necessário, solicitará auxílio à assistência técnica JAN, que estará a disposição para resolver os problemas com a máxima rapidez possível.

Na seqüência, são dados alguns esclarecimentos sobre Garantia e a reposição de peças.

8.1 - Peças de Reposição

Ao necessitar repor peças no Lancer, use somente peças originais JAN, que são devidamente projetadas para o produto, dentro das condições de resistência e ajuste, a fim de não prejudicar a funcionalidade do mesmo.

Além disso, a reposição de peças originais preserva o direito a garantia do cliente.

Ao solicitá-las, no seu revendedor, informe sempre o número de fabricação do Lancer - indicado na plaqueta (1).

O catálogo de peças, anexado ao final deste Manual (Parte II), facilita a tarefa do pedido de peças.



8.2 - Termo do Garantia Jan

A Garantia, aqui expressa, é de responsabilidade do revendedor do produto ao seu cliente. Não deve, portanto, ser objeto de entendimento direto entre cliente e fábrica. As condições, a seguir, são básicas e serão consideradas sempre que o revendedor submeter ao julgamento da JAN qualquer solicitação de Garantia.

- 1 - A JAN garante este produto somente ao primeiro comprador, por um período de 6 (seis) meses, a contar da data da entrega.
- 2 - A Garantia cobre exclusivamente defeitos de material e/ou fabricação, sendo que a mão-de-obra, frete e outras despesas não são abrangidas por este Certificado, pois são de responsabilidade do revendedor.
- 3 - Quaisquer acessórios, que não sejam de nossa exclusiva fabricação, não são abrangidos por esta Garantia, devendo suas reclamações serem encaminhadas aos seus respectivos representantes ou fabricantes.
- 4 - A Garantia tornar-se-á nula quando for constatado que o defeito ou danos resultaram do uso inadequado do equipamento, da inobservância das instruções ou da inexperiência do operador.
- 5 - Fica excluído da Garantia o produto que sofrer reparos ou modificações em oficinas que não pertencem à nossa rede de revendedores.
- 6 - Excluem-se, também, da garantia as peças ou componentes que apresentem defeitos oriundos da aplicação indevida de outras peças ou componentes não genuínos, ao produto pelo usuário.
- 7 - Fica, também, excluído da Garantia o produto que sofrer descuido de qualquer tipo, em extremo tal, que tenha afetada a sua segurança, conforme juízo da empresa cuja decisão, em casos como esses, é definitiva.
- 8 - Os defeitos de fabricação e/ou material, objetos desta Garantia, não constituirão, em nenhuma hipótese, motivo para rescisão do contrato de compra e venda ou para indenização de qualquer natureza.



Nota:

Implementos Agrícolas JAN S.A. reserva-se o direito de introduzir modificações nos projetos e/ou de aperfeiçoá-los, sem que isso importe em qualquer obrigação de aplicá-los em produto anteriormente fabricado.



Administração: Rua Senador Salgado Filho, 101
Fábrica: Av. Dr. Waldomiro Graeff, 557 - Caixa Postal 54
Fone: (0XX54) 3332-1744 - Fax: (0XX54) 3332-1712
e-mail: decom@jan.com.br
[http: www.jan.com.br](http://www.jan.com.br)
CEP 99470-000 - NÃO-ME-TOQUE - RS/BRASIL