



semeadeira adubadeira centrífuga

Manual de Instruções e Catálogo de Peças

MDS 400

MDS 500

MDS 600



ÍNDICE

PÁGINA

1. Dados Técnicos	2
2. Informações Gerais	2
3. Embalagem e Montagem	3
4. Iniciar a Operação	4
5. Montagem do Cardan	5
6. Como Regular a Adubadeira Centrífuga	6
7. Regulagem da Adubadeira sem as Tabelas e para Adubos que não Constam nas Mesmas	7
8. Teste Prático para Checar a Regulagem Feita	7
9. Operação de Distribuição	8
10. Manutenção	9
11. Os Adubos mais Usados e sua Identificação	10
12. Tabelas	11 - 12 - 13 - 14
13. Catálogo de Peças - Série 25000	
Chassi, Funil e Cardan	16
Registro	17
Caixa de Transmissão - disco e palhetas	18

3. EMBALAGEM E MONTAGEM

A máquina está parcialmente desmontada para o transporte, portanto as seguintes peças devem ser montadas no local:

- A caçamba e sua chapa frontal de apoio no chassi tubular.
- A alavanca de regulação.
- O arco do funil.
- O agitador.

Sequência de Montagem:

A Caçamba

- Fixar a chapa frontal (1), e o arco do funil (2) na caçamba (3) com os parafusos de cabeça francesa (4) (a cabeça do parafuso deve ficar do lado interno da caçamba).
- Colocar a caçamba (3) no chassi (5), aperte as porcas (6).

O Agitador

- Fixar o agitador Standard (7) no eixo da caixa (8) localizado na parte interna inferior da caçamba.

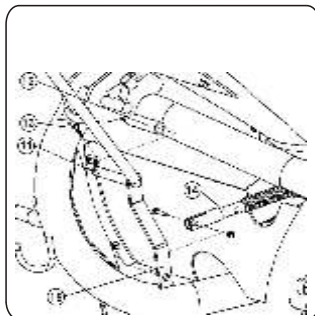
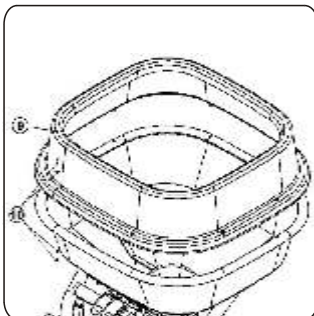
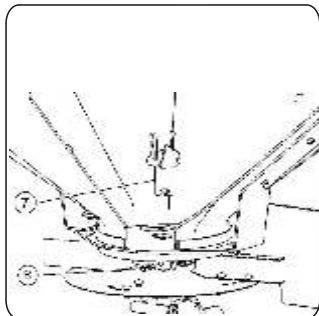
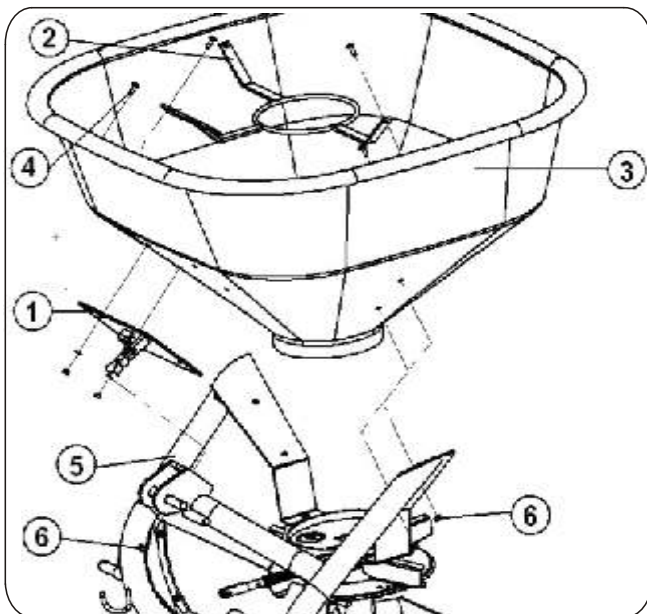
A Extensão

- Para os modelos MDS 500, MDS 600, monte a extensão (9) em cima da caçamba fixando-as com os parafusos sextavados, porcas e arruelas (10).

A Alavanca

Para montar a alavanca você precisa de:

- Encaixar o eixo da alavanca (11) no chassi (12) e travá-la com o pino trava (13).
- Fixar a escala (14) na extremidade plana da alavanca (15) e parafusá-la.



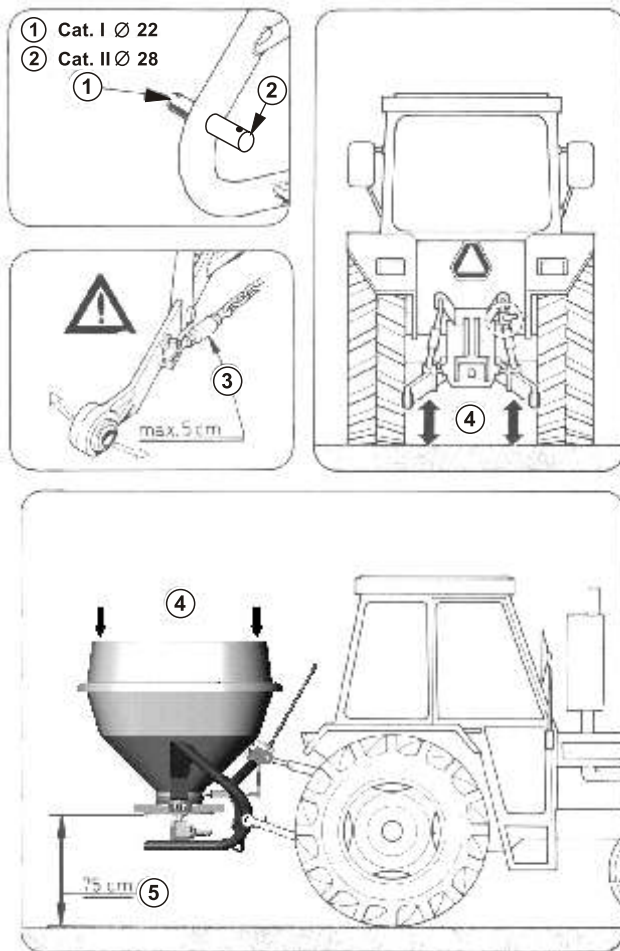
4. INICIAR A OPERAÇÃO

- A Adubadeira é acoplada diretamente nos 3 pontos de levante hidráulico do trator.
- Primeiramente nos dois braços laterais e depois no 3 ponto.
- Os pinos de engate foram feitos para Cat. I Ø22 (1) e Cat. II Ø 28 (2).
- A folga nos 2 estabilizadores não pode passar de 5cm (3).
- Conforme o tipo do trator é necessário colocar pesos frontais porque o peso da caçamba cheia de adubo tem uma influência grande sobre as rodas dianteiras e sobre a dirigibilidade do trator.

Nivelamento da Adubadeira.

- Para se obter distribuições uniformes e precisas, nivele a adubadeira nos dois sentidos: vista de trás e vista de lado. (4)
- A altura de trabalho e nivelamento é de 75 cm (5) medida do disco até a superfície a ser adubada. (Seja até o próprio solo ou até o topo da cultura).

Observação: Para o acoplamento ao trator Agrale modelos 4.100 e 4.200 são necessários 2 braços curtos especiais que podem ser fornecidos em separado.



5. MONTAGEM DO CARDAN

Levante a máquina até que o eixo do cardan chegue na altura da tomada de força do trator. ①

Coloque o meio cardan do lado da máquina e o meio cardan da tomada de força um ao lado do outro. ②

O dois tubos (macho e fêmea) deverão ter em cada lado uma folga de no mínimo 25 mm. ③

Ajuste do Comprimento

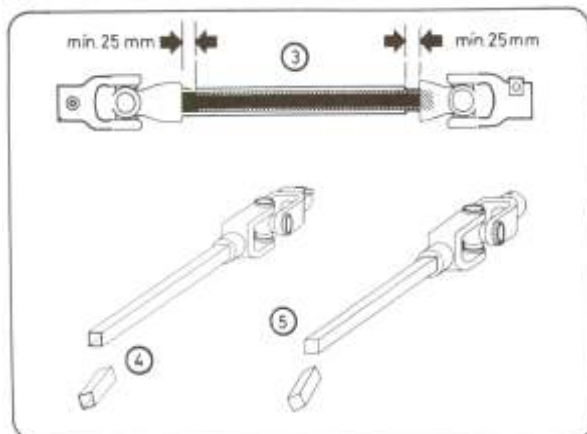
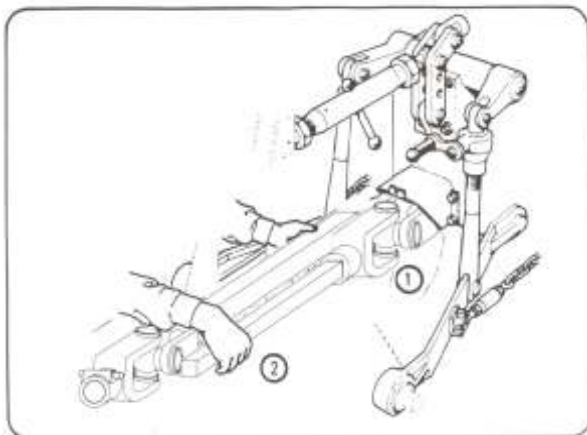
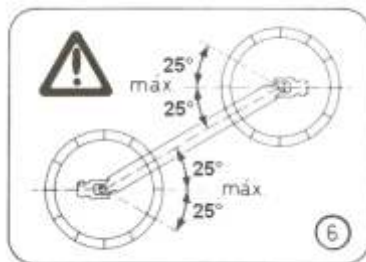
- Para ajustar o comprimento, segure as duas metades dos eixos, próximos um do outro, na posição de trabalho mais curta e marque-os.

- Diminua igualmente os tubos de trabalho interno e externo. ④ ⑤

- Elimine todas as bordas ásperas, com uma lima, retire a sujeira e engraxe o tubo mais fino do lado externo.

CUIDADO: o ângulo do cardan nunca poderá ultrapassar os 25° quando estiver em movimento ⑥.

OBSERVAÇÃO: Engatar a tomada de força sempre com baixa rotação do motor para em seguida aumentar a rotação da adubadeira, evitando assim danificações na caixa de engrenagem.



6. COMO REGULAR A ADUBADEIRA CENTRÍFUGA

Escala

A quantidade de adubo a ser distribuída tem que ser regulada com a escala preta com cifras brancas ①, indicando as diversas posições e seu regulador ② que se desloca girando na própria escala.

As cifras gravadas na escala indicam as posições de abertura no fundo da caçamba, nas tabelas chamada de "Posições".

Uma vez determinada a "Posição", a abertura (registro) pode ser acionada pela alavanca de abertura.

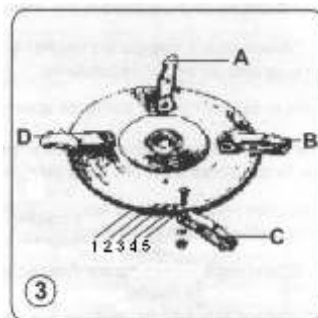
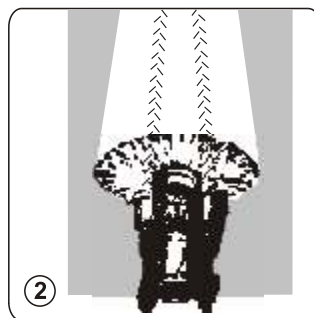
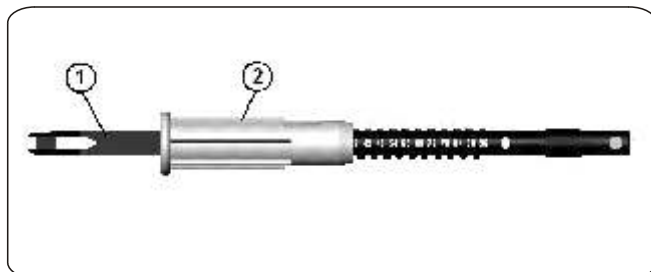
As Palhetas dos Discos

Na figura ③ abaixo você acha 5 posições das palhetas; resumindo:

Figura ② - Palhetas (A) e (C) no prendedor nº 2
- Palhetas (B) e (D) no prendedor nº 3

Ao movê-las até o prendedor 2, há um aumento na distribuição para a esquerda do recorrido, figura ④.

Ao movê-las até o prendedor 4, há um aumento na distribuição para a direita, figura ⑤, que pode variar de acordo com o tipo de material.



7. REGULAGEM DA ADUBADEIRA SEM AS TABELAS E PARA ADUBOS QUE NÃO CONSTAM NAS MESMAS.

Este cálculo serve para acharmos a quantidade de adubo que terá que sair da adubadeira por minuto (kg/min.), e a consequente posição na escala.

A fórmula é a seguinte:

$$S \text{ (kg/min.)} = \frac{Q \text{ (kg/ha)} \times V \text{ (km/h)} \times L \text{ (largura em metros)}}{600}$$

Exemplo: De um adubo qualquer você quer:

Jogar 275 kg/ha. = **Q**

Trabalhar a 6 km/h. = **V**

Largura de 16 metros = **L**

Assim, a fórmula é:

$$S = \frac{275 \times 6 \times 16}{600} = 44 \text{ kg/min.}$$

Tendo este dado de 44 kg/min., procure na tabela e nas fotos um tipo de adubo que mais se aproxima do seu adubo; na tabela ao lado da quantidade 44 kg/min. (= **S**) você encontra a posição na escala.

Observação: É necessário seguir a largura de trabalho indicada na tabela bem como a rotação por minuto.

8. TESTE PRÁTICO PARA CHECAR A REGULAGEM FEITA.

O teste prático se faz necessário tanto para a quantidade (kg/min.), como para a largura de trabalho; e procede-se da seguinte forma:

- Encontre na tabela a posição da escala recomendada para a quantidade/ha do seu adubo e a velocidade escolhida. Coloque a escala nesta posição.
- Coloque o adubo na caçamba com as saídas fechadas.
- Coloque um recipiente na saída para coletar o material.
- Gire o regulador da escala até a posição que dará mais ou menos certo.
- Abra com a alavanca o registro de saída, durante 1 minuto.
- Pese o adubo colhido, este peso = o peso de kg/min. (= **S**).

Exemplo: Você quer jogar um adubo tipo 2: quantidade de 215 kg/ha, largura de 16 metros e velocidade de 6 km/h; na tabela do adubo tipo 2 você vai achar a posição 45 na escala.

- Agora, se você fizer o teste prático, achará na posição 45 somente 30 kg/min.
- Mas pela tabela deveria ser 33,6 kg/min., então deu 3,6 kg a menos.
- A próxima posição 48 deu 39,3, ou seja 5,7 kg/min. a mais.
- Coloque a posição na escala no 48 e faça o teste de novo; de certo a saída do adubo vai dar perto dos 33,6 kg/min. Necessário.
- O ajuste prático foi necessário devido a existência de fatores diferentes na ocasião dos testes feitos para a elaboração das tabelas.

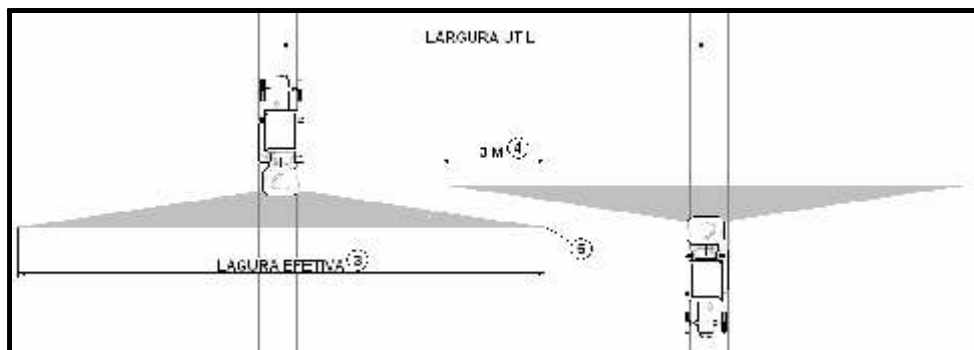
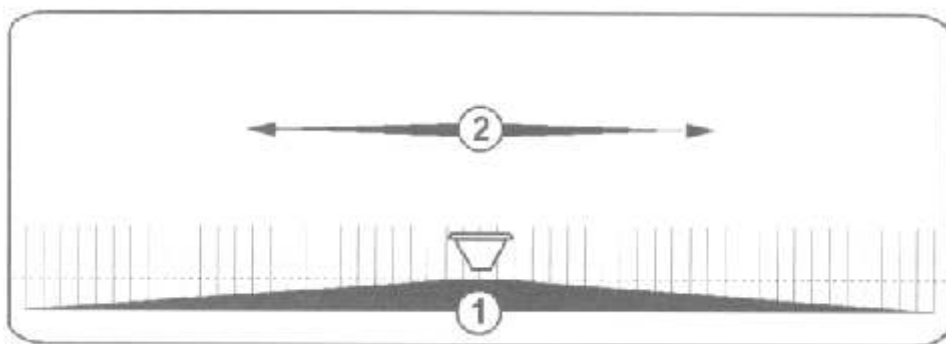
9. OPERAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO

Como Distribuir Uniforme

A distribuição de adubos e sementes com uma adubadeira centrífuga, dará sempre uma concentração maior de adubo no centro e menor nas extremidades laterais ① e ②.

Para obter um padrão uniforme de distribuição teremos que compensar as laterais.

Exemplo: se a adubadeira distribuir 16 metros ③, ou seja, 8 m para cada lado, você terá que repassar 3 m ④, (8 m - 3 m = 5 m), para isso você deve passar com o trator 5 m depois dos últimos grãos da faixa anterior ⑤.



10. MANUTENÇÃO.

10.1. Manutenção Preventiva.

- Antes da temporada ou depois de 500 ha., inspecione a adubadeira para se evitar que a máquina pare justamente quando você precisa mais dela.
- Parafusos e porcas precisam ser reapertados após algumas horas de uso, especialmente as porcas das palhetas dos discos.

10.2. Limpeza.

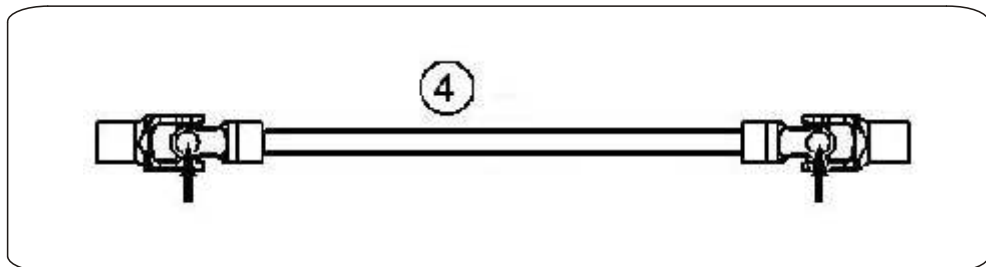
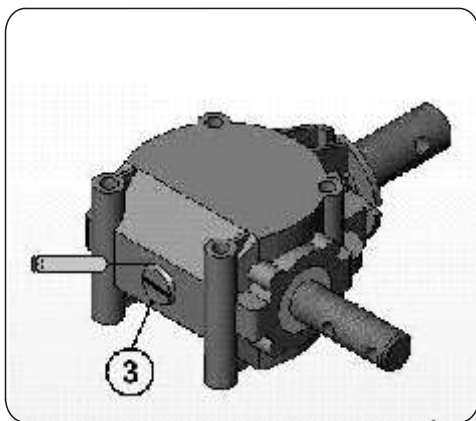
- Feche os registros e lave a caçamba do lado de dentro. ①
- Abra o registro e continue a lavagem inclusive na parte inferior do registro e nos discos e palhetas ②, removendo o resíduo de fertilizantes.

10.3. Troca de Óleo da Caixa de Transmissão.

- Trocar o óleo a cada 3.000 horas de trabalho. Usando 0,4 litro do óleo SAE 140 Hipoid.
- A caixa possui:
1 tampa lateral ③ para esgotar o óleo (quente, de preferência).

10.4. Lubrificação.

- Também se recomenda uma lubrificação periódica de todas as peças em movimento: eixo cardan ④ e reguladores.



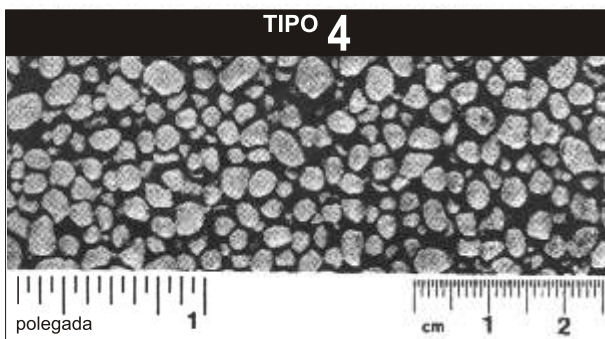
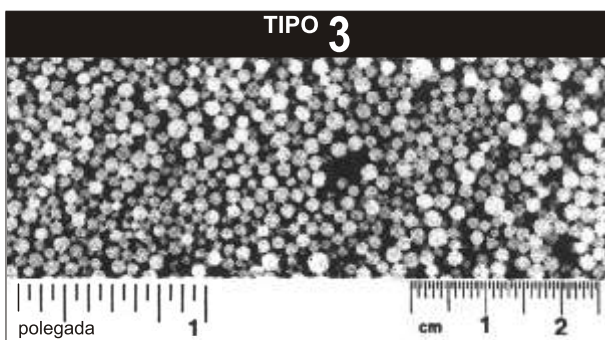
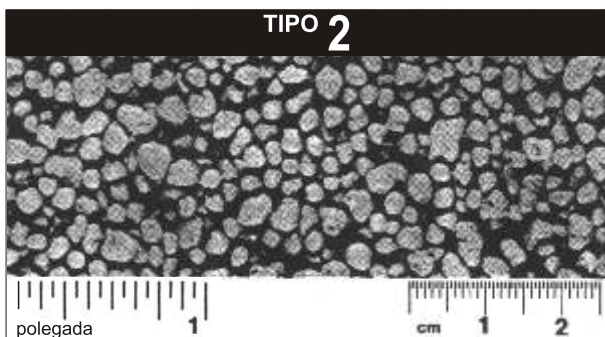
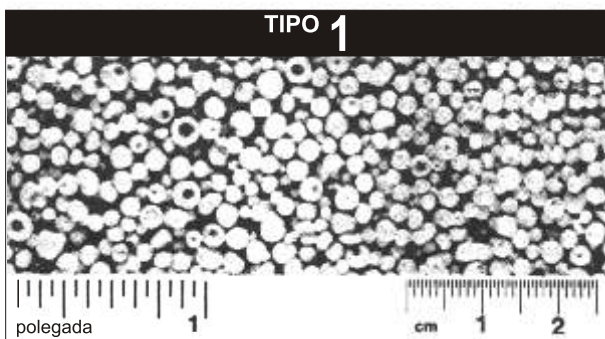
11. OS ADUBOS MAIS USADOS E SUA IDENTIFICAÇÃO.

Os adubos granulados mais usados são:

- Nitrato de Amônio
- Uréia
- Sulfato de Amônio
- NPK compostos
- Cloreto de Potássio
- Superfosfato Simples
- NPK misturados
- Superfosfato Triplo

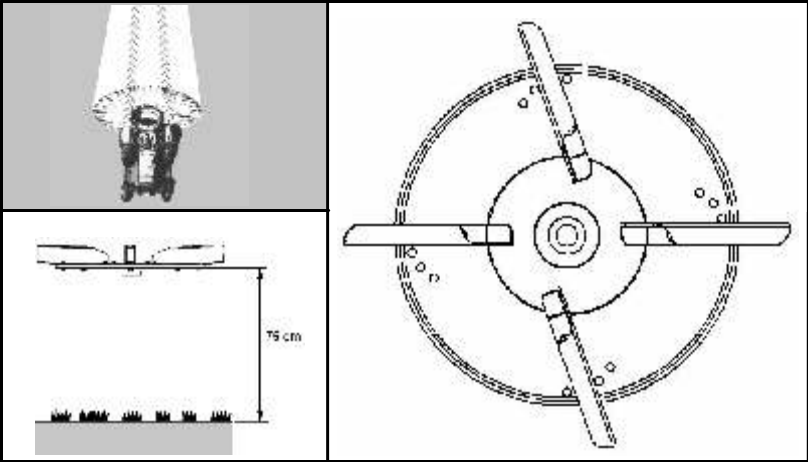
Devido o fato de que as condições físicas dos adubos fornecidos, tais como: granulação, peso específico e superfície dos grânulos, sempre são diferentes de um fabricante para o outro, não temos possibilidade de fornecer tabelas rígidas de distribuição e que darão a regulagem certa para a sua máquina.

Para facilitar a sua regulagem tiramos fotos dos diversos tipos de adubo para você poder comparar a granulação do seu adubo a ser distribuído, com o tipo nas tabelas que mais se assemelha.



12. TABELA

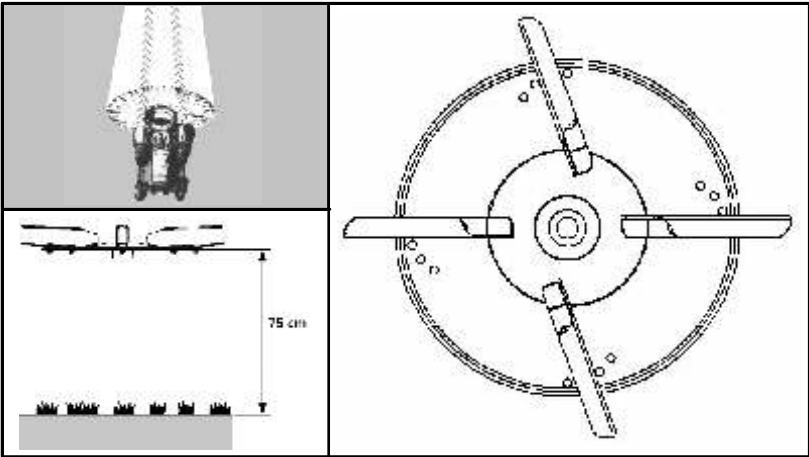
TIPO 1



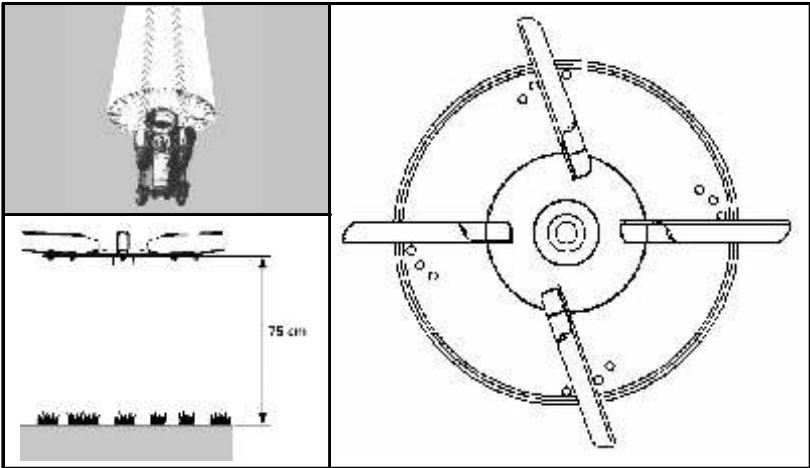
Rotação do Cardan		540 RPM					
Largura de Trabalho		6 metros	8 metros	10 metros	12 metros	14 metros	16 metros
Velocidade km/hora		6 km/hora					
Nº escala	kg/min.						
9	-	-	-	-	-	-	-
12	1,1	19	14	11	10	8	7
15	1,9	31	23	19	15	13	12
18	3,2	54	40	32	27	23	20
21	4,8	80	60	48	40	34	30
24	6,8	113	84	68	56	48	42
27	9,0	150	113	90	75	64	56
30	11,7	195	146	117	97	83	73
33	14,8	247	186	148	124	106	93
36	17,9	299	224	179	149	128	112
39	21,7	361	271	217	181	155	135
42	25,5	425	319	255	213	182	159
45	30,6	509	382	306	255	218	191
48	35,8	596	447	358	298	256	224
51	41,3	688	516	413	344	295	258
54	46,4	773	579	464	386	331	290
57	51,3	855	641	513	427	366	321
60	55,9	932	699	559	466	400	350
63	60,6	1010	758	606	505	433	379
66	64,1	1068	801	641	534	458	400
69	69,1	1151	863	691	575	493	432
72	74,0	1234	925	740	617	529	463
75	76,9	1282	961	769	641	549	481
78	79,0	1317	988	790	659	565	494

12. TABELA

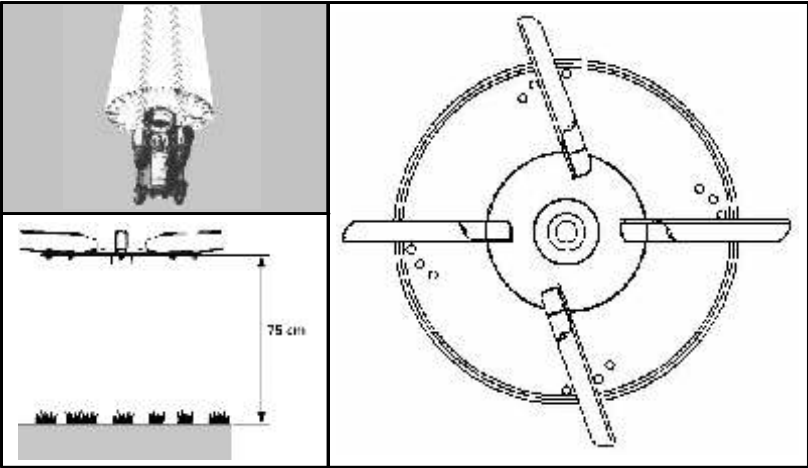
TIPO 2



Rotação do Cardan		540 RPM					
Largura de Trabalho		6 metros	8 metros	10 metros	12 metros	14 metros	16 metros
Velocidade km/hora		6 km/hora					
Nº escala	kg/min.						
9	-	-	-	-	-	-	-
12	0,7	12	9	7	6	5	4
15	1,9	32	24	19	16	14	12
18	3,5	58	43	35	29	25	22
21	5,2	86	65	52	43	37	32
24	7,2	119	89	71	60	51	45
27	9,8	163	122	98	81	70	61
30	12,6	211	158	126	105	90	79
33	16,1	268	201	161	134	115	100
36	19,7	328	246	197	164	140	123
39	23,9	397	298	238	199	170	149
42	28,2	470	352	282	235	201	176
45	33,6	559	419	336	280	240	210
48	39,3	655	492	396	328	281	246
51	45,4	757	568	454	378	324	284
54	50,9	849	637	509	424	364	318
57	56,4	940	705	564	470	403	352
60	60,6	1011	758	606	505	433	379
63	66,6	1110	833	666	555	476	416
66	70,4	1173	880	704	587	503	440
69	74,3	1238	929	743	619	531	464
72	81,3	1356	1017	813	678	581	508
75	84,5	1409	1057	845	704	604	528
78	86,9	1448	1086	869	724	620	543

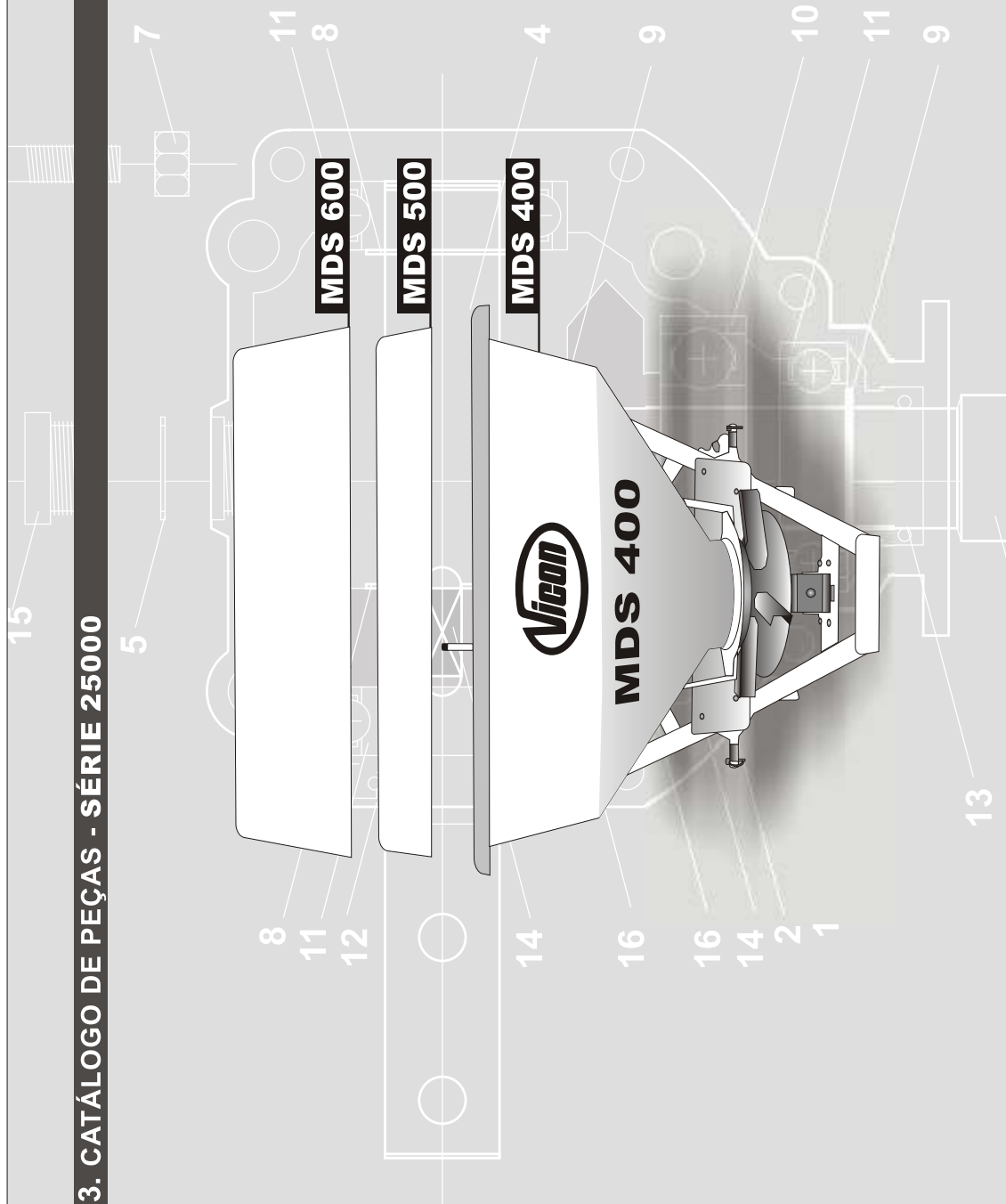


Rotação do Cardan		540 RPM					
Largura de Trabalho		6 metros	8 metros	10 metros	12 metros	14 metros	16 metros
Velocidade km/hora		6 km/hora					
Nº escala	kg/min.						
9	-	-	-	-	-	-	-
12	1,3	22	17	13	11	10	8
15	2,7	45	34	27	23	19	17
18	5,4	90	68	54	45	39	34
21	6,4	107	80	64	54	46	40
24	8,3	138	104	83	69	59	52
27	10,3	172	129	103	86	74	65
30	13,5	225	169	135	113	96	84
33	16,1	268	201	161	134	115	101
36	18,9	315	236	189	157	135	118
39	21,9	365	273	219	182	156	137
42	24,8	413	309	248	206	177	155
45	27,2	453	340	272	226	194	170
48	29,5	492	369	295	246	211	184
51	34,9	581	436	349	291	249	218
54	39,9	665	499	399	333	285	249
57	43,4	724	543	434	362	310	271
60	47,0	783	587	470	392	336	294
63	51,3	855	641	513	427	366	321
66	56,1	934	701	561	467	400	350
69	-	-	-	-	-	-	-
72	-	-	-	-	-	-	-
75	-	-	-	-	-	-	-
78	-	-	-	-	-	-	-

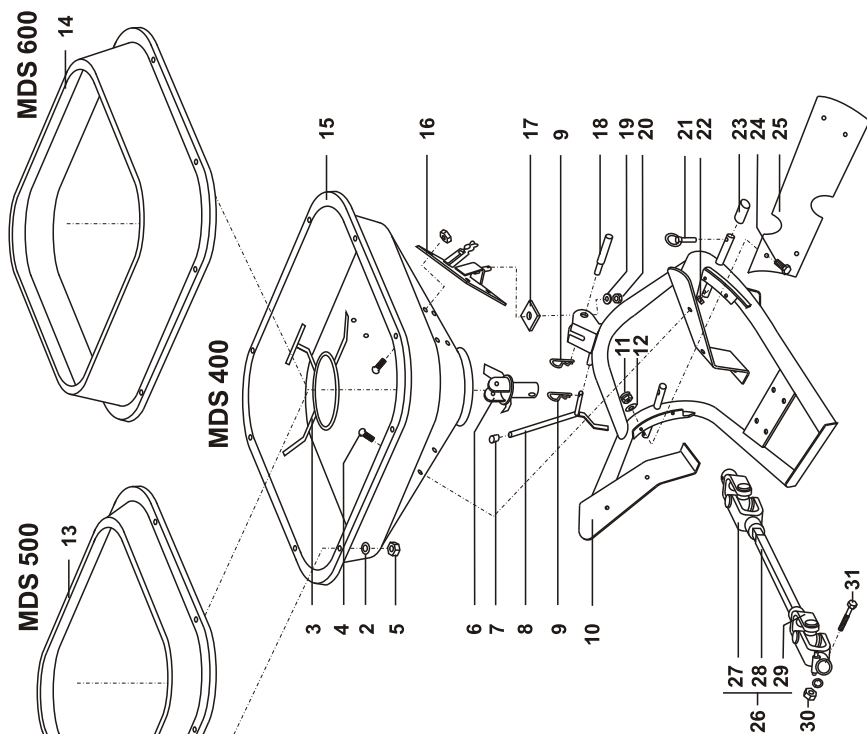


Rotação do Cardan		540 RPM					
Largura de Trabalho		6 metros	8 metros	10 metros	12 metros	14 metros	16 metros
Velocidade km/hora		6 km/hora					
Nº escala	kg/min.						
9	-	-	-	-	-	-	-
12	0,7	12	9	7	6	5	4
15	1,5	25	19	15	13	11	9
18	3,4	56	42	34	28	24	21
21	5,1	84	63	51	42	36	32
24	7,3	121	91	73	61	52	45
27	9,1	152	114	91	76	65	57
30	12,0	201	151	120	100	86	75
33	15,3	255	191	153	127	109	95
36	18,8	313	235	188	157	134	117
39	23,7	395	297	237	198	169	148
42	27,6	461	345	276	230	197	173
45	32,8	547	411	328	274	235	205
48	37,6	626	470	376	313	268	235
51	42,3	705	529	423	352	302	264
54	46,9	782	587	469	391	335	293
57	51,0	850	638	510	425	364	319
60	55,3	922	691	553	461	395	346
63	61,7	1029	772	617	515	441	386
66	68,8	1147	860	688	573	492	430
69	73,5	1225	919	735	613	525	459
72	76,7	1278	958	767	639	548	479
75	78,3	1304	978	783	652	559	489
78	79,8	1331	998	798	665	570	499

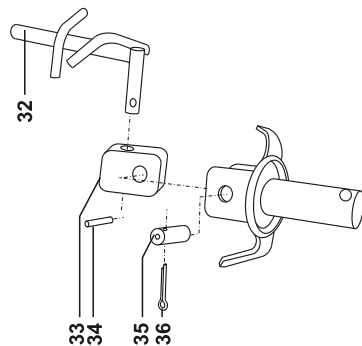
13. CATÁLOGO DE PEÇAS - SÉRIE 25000



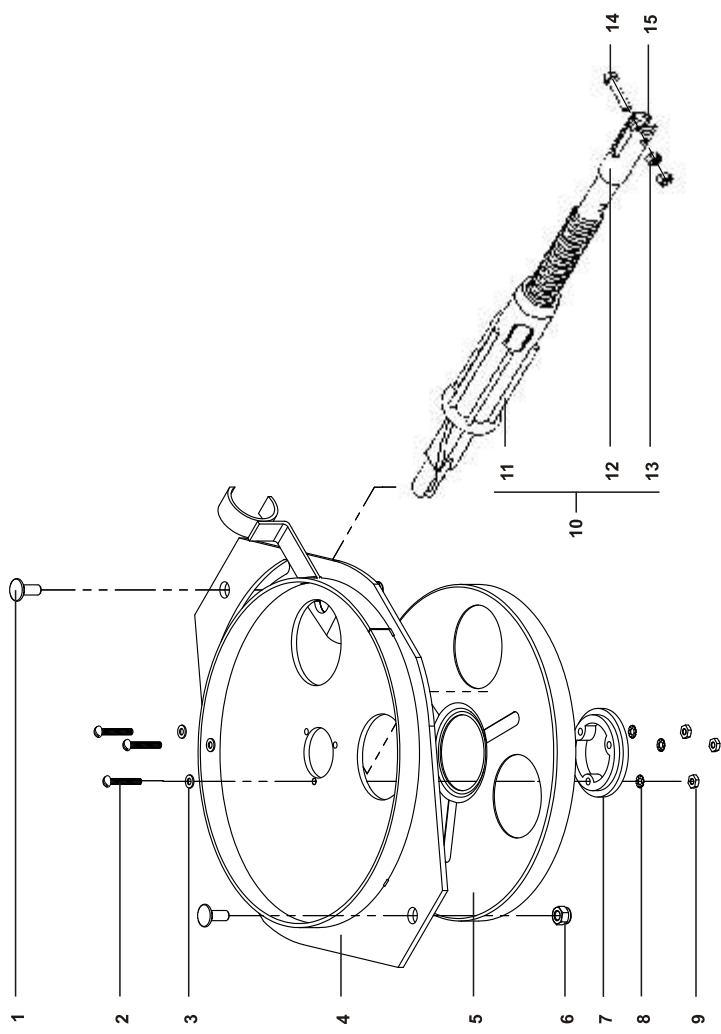
CHASSI, FUNIL E CARDAN SÉRIE 25000



Agitador Maior



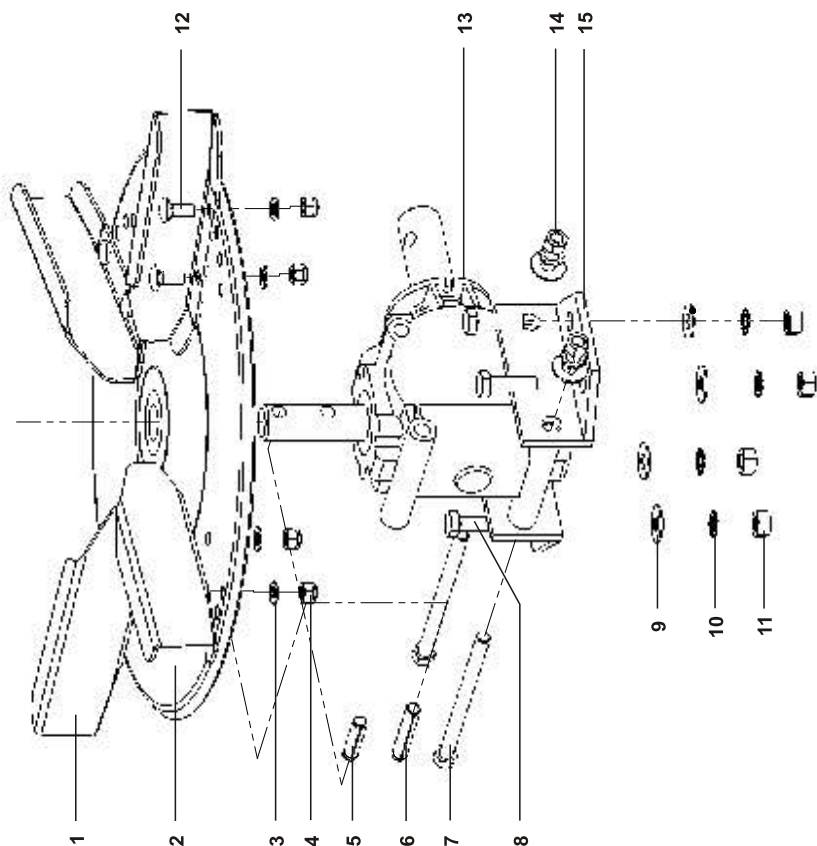
Nº	Referência	Quantidade por máquina
1	MP131006	8
2	MP131502	16
3	MD016602	1
4	MP131461	8
5	MP131103	8
6	MD216615	1
7	UG915001	1
8	MD013401	1
9	MP132500	2
10	MD080101	1
11	MP131702	4
12	MP131602	8
13	MD111201	1
14	MD111202	1
15	MD111200	1
16	MD211200	1
17	UG911202	1
18	UG215001	1
19	MP131510	1
20	MP131104	1
21	MP132501	2
22	MP131305	8
23	UG215003	2
24	MP131421	4
25	MD215002	1
Cardan		
26	MP133300	1
27	MP133351	1
28	MP133350	1
29	MP133362	2
30	MP131301	2
31	MP131203	1
Agitador Maior - MD016601		
32	MD216601	1
33	UG216601	1
34	MP132300	1
35	MP126602	1
36	MP132301	1



1	MP131460	2
2	MP131041	3
3	MP131605	3
4	MD213401	1
5	MD613401	1
6	MP131702	2
7	UG815002	1
8	MP131552	3
9	MP131651	3

Escala Completa		
10	UG000804	1
11	UG815005	1
12	UG815004	1
13	MP131303	2
14	MP131205	1
15	UG815003	1

CAIXA DE TRANSMISSÃO - DISCO E PALHETAS SÉRIE 25000



Nº	Referência	Quantidade por máquina
1	DD616605	4
2	DD016605	1
3	MP131602	8
4	MP131702	8
5	MP132001	1
6	MP132005	1
7	MP131007	2
8	MP131208	4
9	MP131501	6
10	MP131553	6
11	MP131301	4
12	MP131460	8
13	ST012300	1
14	MP131102	2
15	ST216308	2