



máquinas agrícolas • telhados metálicos • gôndolas

DISTRIBUIDOR DE ESTERCO (PARA CANTEIRO)

M 90 B

**MANUAL DE INSTRUÇÕES
&
CATÁLOGO DE PEÇAS**





Minami Industria de Aparelhos para a Lavoura Ltda.
Estrada do Minami, Km 01 – Bairro Hiroi
Caixa Postal 75
Biritiba Mirim – SP
CEP 08940-000

E-mail: minami@minami.ind.br

Site: www.minami.ind.br

Tel./Fax.: (11) 4692-1716 / (11) 2500-2828

Cel.: (11) 9908-3626

MANUAL DE INSTRUÇÕES

ACOPLAMENTO.....	2
CARDAN.....	2
CARREGAMENTO.....	2
REGULAGEM	2
TABELA DE VAZÕES em Kg/m linear.....	3
Exemplo de utilização da tabela.....	3
DISTRIBUIÇÃO	4
MANUTENÇÃO	4
Lubrificação à graxa.....	4
Lubrificação à óleo	4
SEGURANÇA	5
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	5
MATERIAIS APLICÁVEIS.....	5

CATÁLOGO DE PEÇAS

REGULADOR DE VAZÃO E TAMPA DE INSPEÇÃO.....	6
CARDAN E EIXO TDP.....	7
MEXEDOR.....	8
ROLETE.....	9
TRANSMISSÕES DA ESTEIRA E TRITURADOR – TABELA.....	10
TRANSMISSÕES DA ESTEIRA E TRITURADOR – FIGURA.....	11
REDUTOR 1/38 COMPLETO M90B.....	12

Utilização

ACOPLAMENTO

Acoplar os 3 pontos ao sistema hidráulico do trator (2 nos braços hidráulicos e um no 3º ponto).

Centralize o equipamento – olhando por trás do equipamento, a máquina deverá estar exatamente no centro do trator.

Nivele o equipamento – olhando pela lateral da máquina, estando na altura de trabalho, aproximadamente 30 a 40 cm do chão, o equipamento deverá estar nivelado.

O ajuste para o nivelamento deverá ser feito encurtando ou alongando o estabilizador do 3º ponto.

CARDAN

Verifique o comprimento do cardan – desmonte em duas partes sacando a fêmea do macho, acople a parte fêmea (entalhada) ao eixo tdp (tomada de força do trator). O lado macho já vem fixada na máquina.

Suspenda o equipamento até que o eixo de entrada da máquina fique na mesma altura do eixo tdp do trator (cardan nivelado – é o ponto onde o cardan está com seu menor comprimento).

Coloque lado a lado os dois tubos do cardan (macho e fêmea) e verifique se existe uma folga nas extremidades dos tubos (o cardan deve trabalhar com uma folga de aproximadamente 3 a 4 cm antes do final do curso)

Caso a folga não exista, retire as duas partes e recorte as duas extremidades até que exista a folga acima. (Recorte uma mesma medida para proteção plástica, o tubo fêmea e o macho do cardan) Lime as rebarbas, lubrifique as partes metálicas sujeitas ao deslizamento e remonte as partes.

Cardan com comprimento excessivo causam sérios danos ao equipamento quando levantado os braços hidráulicos do trator.

Ao trocar de trator (modelo ou marca) refaça sempre a verificação do comprimento do cardan, pois o ajuste em um trator pode ser diferente para outros.

CARREGAMENTO

A capacidade de carga da caçamba é de 1000 litros, porém diferentes produtos podem gerar pesos bastante distintos (de 600 até 1200 kg) recomendamos utilizar o bom senso adequando a carga ao modelo do trator que está sendo utilizado, respeitando os limites da capacidade do levante hidráulico de cada trator.

O excesso de carga pode ser percebido pelo volante do trator que fica extremamente leve e em casos extremos levar ao empinamento da parte frontal do trator.

Trabalhe sempre com uma carga que assegure um controle total do trator mesmo em subidas acentuadas ou arrancadas bruscas.

Uma vez carregada a máquina, não proceda manobras bruscas ou abaixe o equipamento bruscamente.

REGULAGEM

A velocidade do trator (marcha utilizada) e a abertura da comporta de descarga do equipamento regulam a quantidade de material que será distribuída por metro (vazão).

A manivela central localizada na parte frontal do equipamento permite regular a abertura da comporta de descarga.

Girando em sentido horário, abre a comporta de descarga.

Girando em sentido anti-horário, fecha a comporta de descarga.

Na extremidade direita do regulador existe uma escala graduada de 0 a 200 que servirá de referência para posicionamento sugerida pela tabela de vazão.

A tabela a seguir permite determinar a marcha do trator e a abertura da comporta de descarga.

Tabela de Vazões em Kg/m linear

TABELA DE VAZÕES em Kg/m linear

(considerando densidade do esterco a 700Kg/m³)

Velocid. (Km/h)	ABERTURA mm (INDICADO NA ESCALA GRADUADA)																			
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
2	1,11	1,39	1,67	1,95	2,23	2,51	2,79	3,07	3,35	3,63	3,91	4,19	4,47	4,75	5,03	5,31	5,59	5,87	6,15	6,43
2,5	0,89	1,11	1,34	1,56	1,78	2,01	2,23	2,46	2,68	2,90	3,13	3,35	3,58	3,80	4,02	4,25	4,47	4,70	4,92	5,14
3	0,74	0,93	1,11	1,30	1,49	1,67	1,86	2,05	2,23	2,42	2,61	2,79	2,98	3,17	3,35	3,54	3,73	3,91	4,10	4,29
3,5	0,63	0,79	0,95	1,11	1,27	1,43	1,59	1,75	1,91	2,07	2,23	2,39	2,55	2,71	2,87	3,03	3,19	3,35	3,51	3,67
4	0,56	0,70	0,84	0,98	1,12	1,26	1,40	1,54	1,68	1,82	1,96	2,10	2,24	2,38	2,52	2,66	2,80	2,94	3,08	3,22
4,5	0,49	0,62	0,74	0,87	0,99	1,12	1,24	1,36	1,49	1,61	1,74	1,86	1,99	2,11	2,24	2,36	2,48	2,61	2,73	2,86
5	0,44	0,56	0,67	0,78	0,89	1,00	1,12	1,23	1,34	1,45	1,56	1,68	1,79	1,90	2,01	2,12	2,24	2,35	2,46	2,57
5,5	0,40	0,51	0,61	0,71	0,81	0,91	1,01	1,12	1,22	1,32	1,42	1,52	1,63	1,73	1,83	1,93	2,03	2,13	2,24	2,34
6	0,37	0,46	0,56	0,65	0,74	0,84	0,93	1,02	1,12	1,21	1,30	1,40	1,49	1,58	1,68	1,77	1,86	1,96	2,05	2,14
6,5	0,34	0,43	0,51	0,60	0,69	0,77	0,86	0,94	1,03	1,12	1,20	1,29	1,38	1,46	1,55	1,63	1,72	1,81	1,89	1,98
7	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	0,88	0,96	1,04	1,12	1,20	1,28	1,36	1,44	1,52	1,60	1,68	1,76	1,84
7,5	0,30	0,37	0,45	0,52	0,59	0,67	0,74	0,82	0,89	0,97	1,04	1,12	1,19	1,27	1,34	1,42	1,49	1,57	1,64	1,71
8	0,28	0,35	0,42	0,49	0,56	0,63	0,70	0,77	0,84	0,91	0,98	1,05	1,12	1,19	1,26	1,33	1,40	1,47	1,54	1,61
8,5	0,26	0,33	0,39	0,46	0,52	0,59	0,66	0,72	0,79	0,85	0,92	0,99	1,05	1,12	1,18	1,25	1,32	1,38	1,45	1,51

Exemplo de utilização da tabela

1- Quero distribuir **0,80 Kg** por metro linear com velocidade de **7 Km/h** (540 rpm na TDP). Determinar a abertura.

R: Na coluna (velocidade) encontre o nº 7 Km/h e siga na linha horizontal até a vazão 0,80 kg/m e leia no topo da coluna a abertura em mm que deve ser usada que neste caso é **70 mm**.

2- Estou trabalhando a **5 Km/h** (540 rpm na TDP) com abertura de **110mm** na escala graduada. Qual a vazão que estou aplicando?

R: Na coluna (velocidade) encontre o nº 5 km/h, na linha (abertura) encontre 110 mm. No cruzamento entre os dois números encontramos 1,56 que representa uma vazão de **1,56Kg** por metro linear.

Distribuição

DISTRIBUIÇÃO

Posicione o equipamento no local a ser distribuído, selecione a marcha adequada (escolhida na etapa anterior), posicione a máquina a uma altura que os defletores fiquem a 10 – 15 cm do topo do canteiro, ligue a tomada de potência e avance a uma velocidade constante.

Ao final do canteiro desligue a tomada de potência, suspenda o equipamento e faça as manobras necessárias para o canteiro seguinte.

Pequenas variações na largura de distribuição podem ser obtidas aproximando ou afastando os defletores do canteiro, isto é levantando ou abaixando o equipamento.

O equipamento permite regular a vazão em pleno movimento, girando a manivela que fica ao alcance do tratorista.

Em terrenos com declive lateral, recomendamos o acoplamento em tratores com regulagem lateral nos braços hidráulicos, ou acoplamento descentralizado.

Neste último caso, a operação deve ser feita somente num sentido de avanço. Não permitindo ir e vir em sentidos opostos.

MANUTENÇÃO

A esteira deve ser tensionada periodicamente (1 x mês), duas roscas sustentam o eixo esticador de esteira, localizado na parte traseira do equipamento. Estas roscas possuem contra porcas que ao serem afrouxadas liberam o movimento das roscas que ao serem giradas em sentido horário tensionam as esteiras.

A tensão ideal é percebida quando a parte mais baixa da esteira estiver faceando a aba inferior do chassi. Após a tensão, reaperte as contra porcas.

Lubrificação à graxa: (semanalmente)

- Cruzetas do cardan
- Eixo Tensor da esteira
- Eixo Acionador da esteira

Lubrificação à óleo: (semanalmente)

- Correntes de transmissão
- Rosca tensora da correia
- Rosca do regulador de vazão

As correias de transmissão sofrem após as primeiras horas de uso um alongamento normal de ajuste que devem ser tensionadas para um perfeito funcionamento.

Solte os quatro parafusos do mancal central (entrada) e puxe o conjunto girando a porca localizada à esquerda do mancal. O tensionamento correto se dá quando pressionada a correia com as mãos ela ceda cerca de 2 cm no vão entre as polias.

Após o ajuste, reaperte os parafusos do mancal.

Verifique periodicamente as correntes de transmissão:

- 1) Mexedor
- 2) Acionador de esteira

Tensione-as encostando as linguetas tensoras caso necessite.

Substitua o óleo do redutor após 300hs de uso ou 1 vez ao ano. (SAE 90 -700ml).

Ao final do período de aplicação ou tendo em vista períodos de repouso, lave, lubrifique e guarde a em local abrigado.

SEGURANÇA

- ✓ Não permita que pessoas subam no equipamento ou entrem no seu interior durante as operações de distribuição.
- ✓ Sempre que necessitar de manutenção, desligue o cardan e aguarde até que todas as peças móveis parem de se movimentar, desligue o trator e faça a manutenção necessária.
- ✓ Não trabalhe sem as capas protetoras.
- ✓ Não insira objetos estranhos no interior da caçamba (pedras, tocos, arames, vergalhões, etc.)
- ✓ Não dirija próximo a barrancos ou declives excessivamente acentuados.
- ✓ Não trabalhe com o cardan com ângulos acima de 30°.
- ✓ Não permita que crianças brinquem próximo aos implementos agrícolas.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CAPACIDADE DE CARGA	1000L
PESO	392 Kg
VAZÕES	0,26 à 5,00 Kg/m
LARGURA	1,57m
ALTURA (SEM SOBRECAIXA)	1,44m
COMPRIMENTO	1,55m
LARGURA DE DISTRIBUIÇÃO (PADRÃO)	0,90 à 1,10m
POTÊNCIA REQUERIDA	40 CV

MATERIAIS APLICÁVEIS

- ESTERCO DE FRANGO SECO
- ESTERCO DE FRANGO ÚMIDO
- CAMA DE FRANGO
- COMPOSTO DE SUBSTRATO DE COGUMELOS
- COMPOSTOS ORGÂNICOS

Regulador de Vazão e Tampa de Inspeção

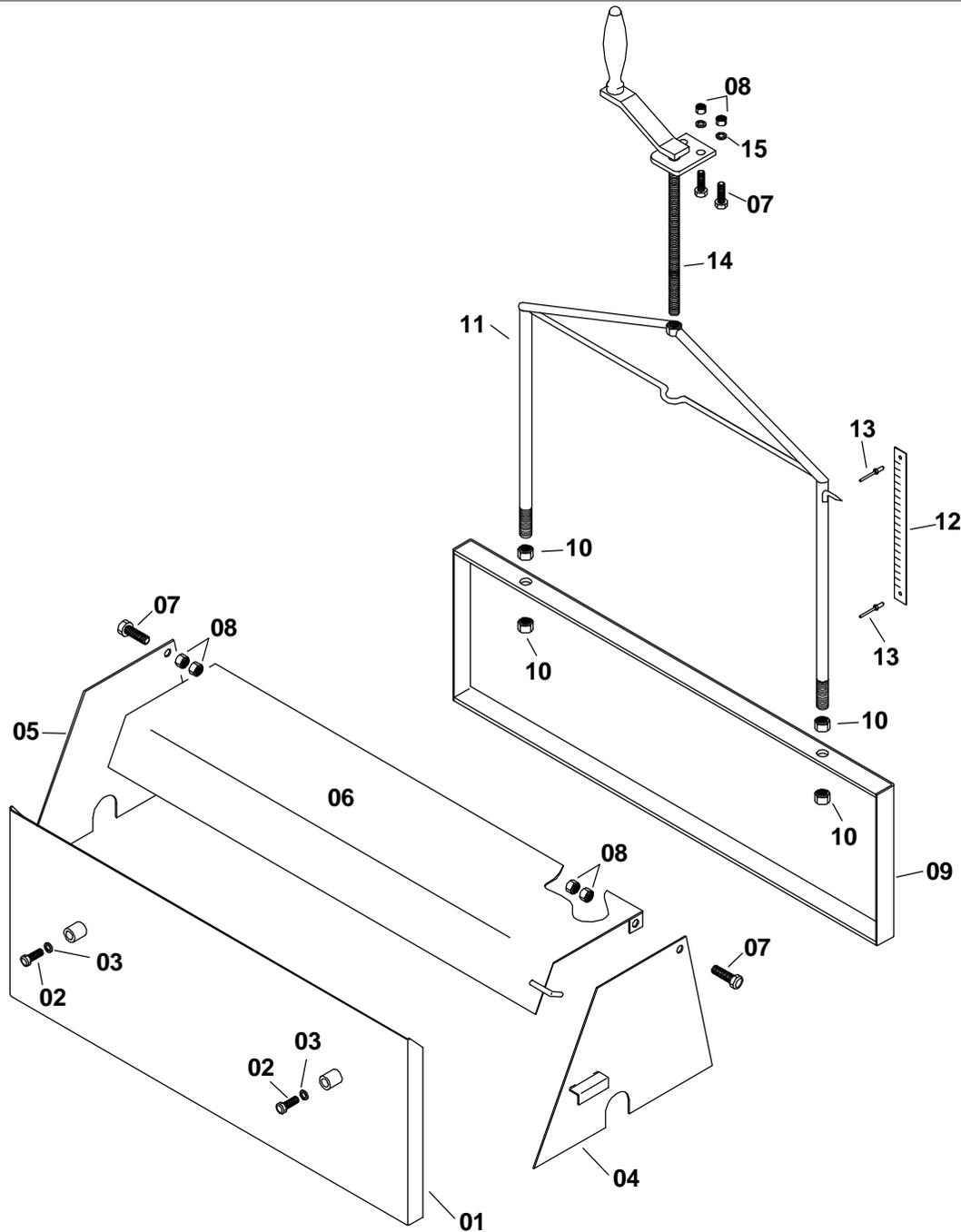


FIG	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	QT
1	67506085	Defletor p/ M-90 B	1
2	2151300	Parafuso sextavado 5/16" x 1.1/4" nc	2
3	2031037	Arruela de Pressao 5/16" Média	4
4	67503868	Lateral Esquerda da Tampa de Inspeção p/ M 90B	1
5	67503869	Lateral Direita da Tampa de Inspeção p/ M 90B	1
6	67503871	Tampa de inspecao p/ M 90B	1
7	2151296	Parafuso sextavado 3/8" x 7/8" nc	4
8	2191351	Porca sextavado 3/8" NC	6
9	67505089	Regulador de vazao p/ M 90B	1
10	2191346	Porca sextavado 1/2" ww	4
11	67503870	Haste do Regulador de Vazão	1
12	2102190	Escala de aluminio 200 a 0 direita	1
13	1211549	Rebite POP 410	2
14	67503872	Manivela do Regulador de Vazão	1
15	2031036	Arruela de Pressao 3/8" Pesada	2

M90B

Cardan e Eixo TDP

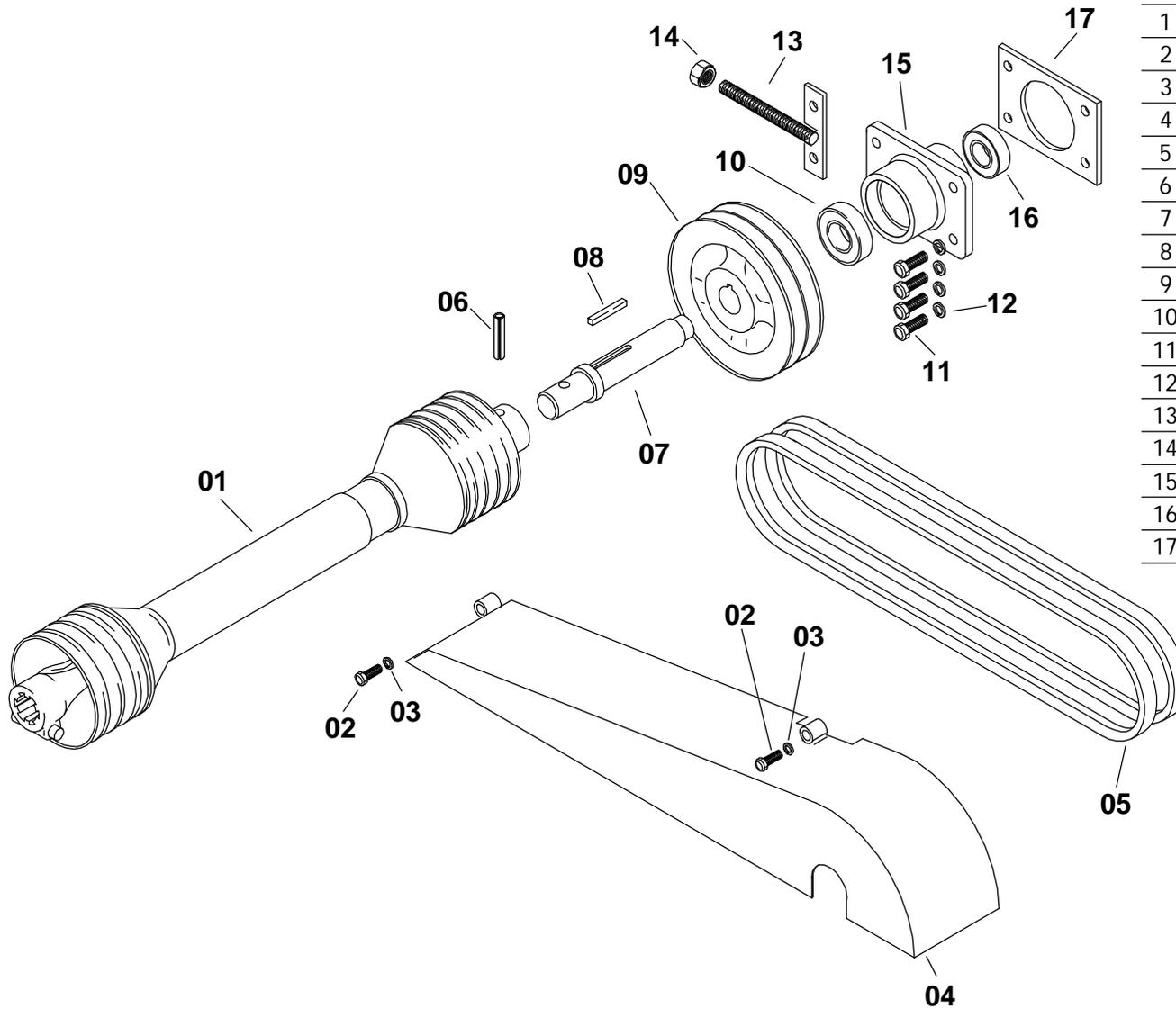


FIG	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	QT
1	2041063	Cardan 1000/5P	1
2	2151300	Parafuso sextavado 5/16" x 1.1/4" nc	2
3	2031037	Arruela de Pressao 5/16" Média	2
4	67503874	Capa da Correia p/ M 90B	1
5	2063653	Correia B-60	2
6	2051323	Pino elastico 10 x 50	1
7	67503875	Eixo TDP 1 1/2 x 194 mm p/ M 90B	1
8	67502464	Chaveta 1/4" x 40 mm	1
9	67506149	Polia 7" x 2B (30x48x1/4)	1
10	2221400	Rolamento 6206 2RS	1
11	2151283	Parafuso sextavado 3/8" x 1.1/4"nc	4
12	2031036	Arruela de Pressao 3/8" Pesada	4
13	67505090	Rosca esticadora p/ M 90B	1
14	2191346	Porca sextavado 1/2" ww	1
15	67503464	Mancal TDP 90B	1
16	2221399	Rolamento 6205 2RS	1
17	67503876	Chapa de fixacao do mancal p/ M 90B	1

M90B

Mexedor

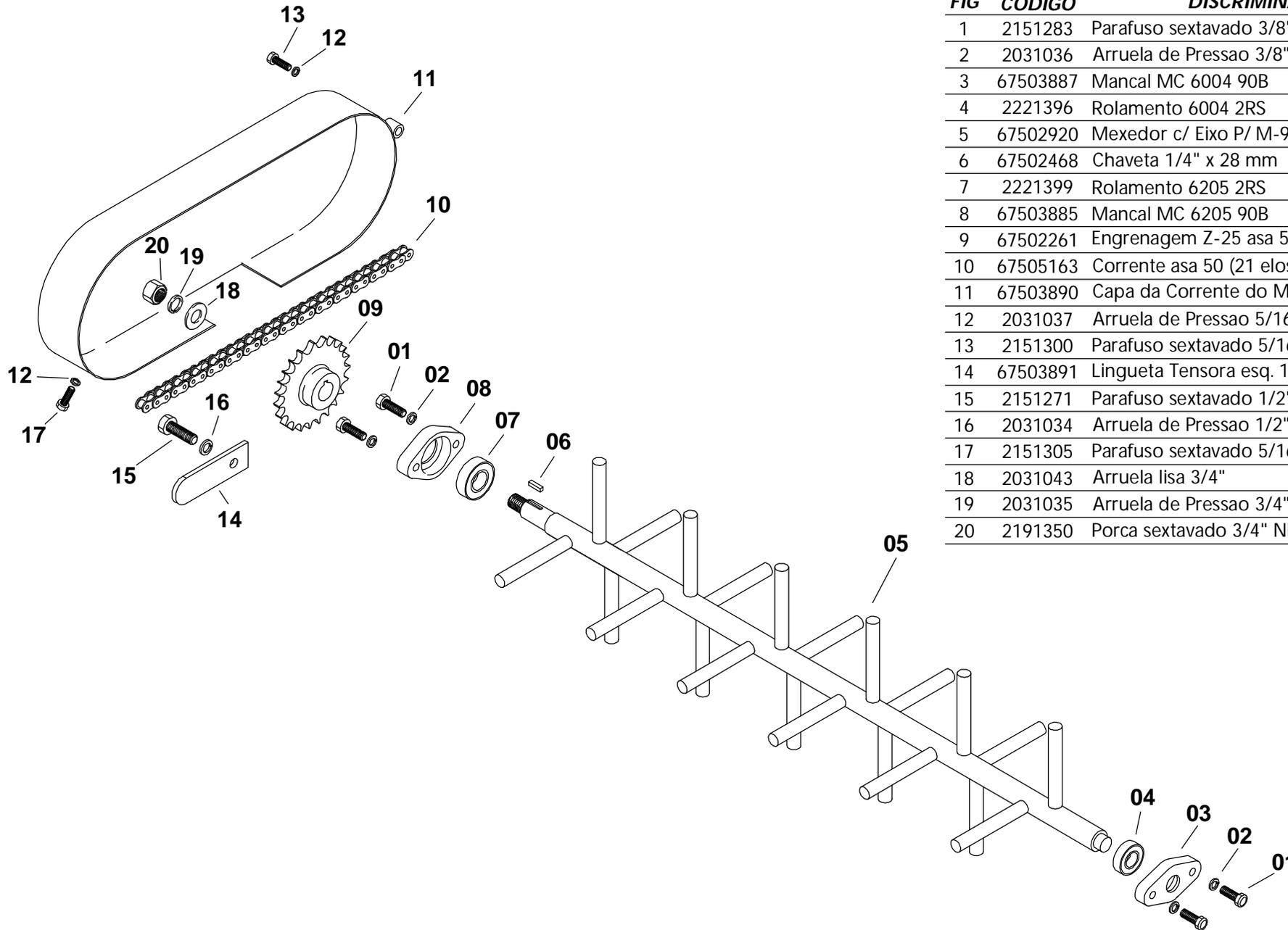


FIG	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	QT
1	2151283	Parafuso sextavado 3/8" x 1.1/4"nc	4
2	2031036	Arruela de Pressao 3/8" Pesada	4
3	67503887	Mancal MC 6004 90B	1
4	2221396	Rolamento 6004 2RS	1
5	67502920	Mexedor c/ Eixo P/ M-90B	1
6	67502468	Chaveta 1/4" x 28 mm	1
7	2221399	Rolamento 6205 2RS	1
8	67503885	Mancal MC 6205 90B	1
9	67502261	Engrenagem Z-25 asa 50 (25x30x1/4)	1
10	67505163	Corrente asa 50 (21 elos + 1emenda)	1
11	67503890	Capa da Corrente do Mexedor	1
12	2031037	Arruela de Pressao 5/16" Média	2
13	2151300	Parafuso sextavado 5/16" x 1.1/4" nc	1
14	67503891	Lingueta Tensora esq. 110 mm	1
15	2151271	Parafuso sextavado 1/2" x 1.1/4" ww	1
16	2031034	Arruela de Pressao 1/2" Média	1
17	2151305	Parafuso sextavado 5/16" x 3/4" nc	1
18	2031043	Arruela lisa 3/4"	1
19	2031035	Arruela de Pressao 3/4" Média	1
20	2191350	Porca sextavado 3/4" NF	1

M90B

Rolete

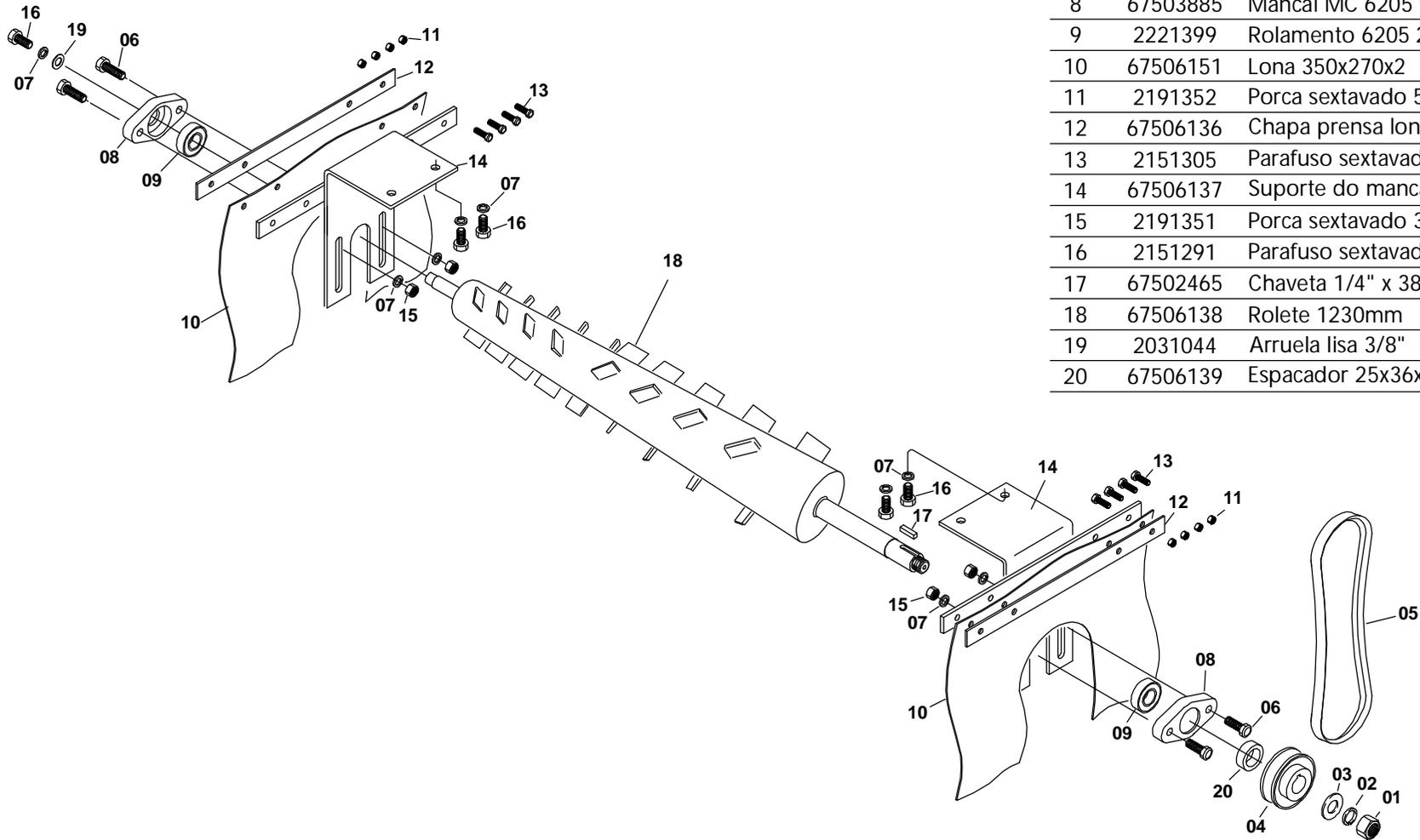


FIG	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	QT
1	2191350	Porca sextavado 3/4" NF	1
2	2031035	Arruela de Pressao 3/4" Média	1
3	2031043	Arruela lisa 3/4"	1
4	67506098	Polia 3"x1B (25x40x1/4)	1
5	2063652	Correia B-36	1
6	2151281	Parafuso sextavado 3/8" x 1.1/2" nc	4
7	2031036	Arruela de Pressao 3/8" Pesada	9
8	67503885	Mancal MC 6205 90B	2
9	2221399	Rolamento 6205 2RS	2
10	67506151	Lona 350x270x2	2
11	2191352	Porca sextavado 5/16" NC	8
12	67506136	Chapa prensa lona 355mm	2
13	2151305	Parafuso sextavado 5/16" x 3/4" nc	8
14	67506137	Suporte do mancal M90B	2
15	2191351	Porca sextavado 3/8" NC	4
16	2151291	Parafuso sextavado 3/8" x 3/4" nc	5
17	67502465	Chaveta 1/4" x 38 mm	1
18	67506138	Rolete 1230mm	1
19	2031044	Arruela lisa 3/8"	1
20	67506139	Espacador 25x36x12mm	1

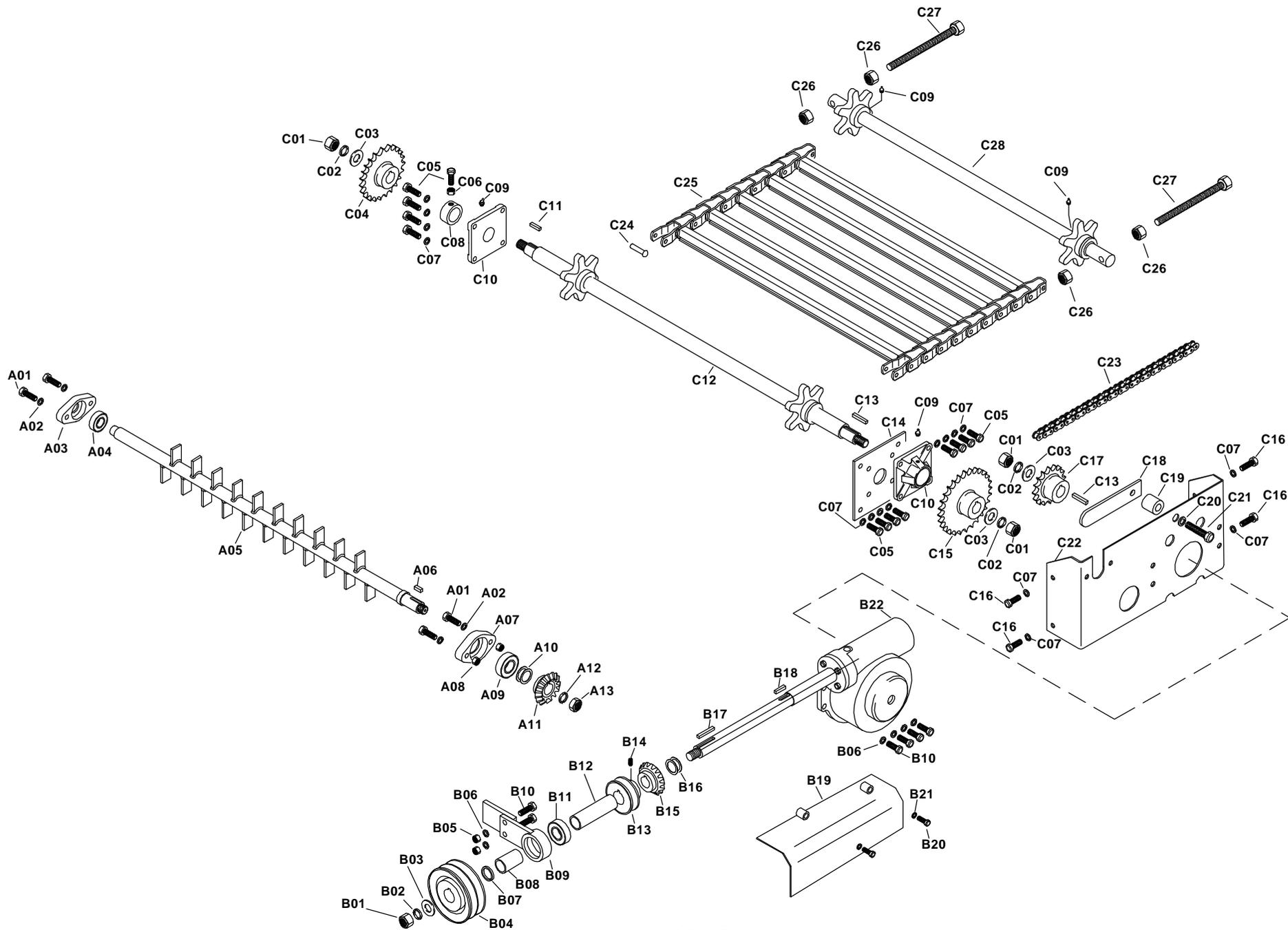
M90B

Transmissões da Esteira e Triturador

FIG	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	QT
A1	2151283	Parafuso sextavado 3/8" x 1.1/4"nc	4
A2	2031036	Arruela de Pressao 3/8" Pesada	4
A3	67503887	Mancal MC 6004 90B	1
A4	2221396	Rolamento 6004 2RS	1
A5	67503886	Rotor Triturador Externo p/ M 90B	1
A6	67503880	Chaveta 1/4 x 20 mm	1
A7	67503885	Mancal MC 6205 90B	1
A8	2191351	Porca sextavado 3/8" NC	2
A9	2221399	Rolamento 6205 2RS	1
A10	2031020	Arruela calco 0,25 x 26,2 x 32,4	CN
A11	67503879	Engrenagem conica Z-14 M4 furo 25	1
A12	2031035	Arruela de Pressao 3/4" Média	1
A13	67501350	Porca sextavado 3/4" NF rebaixada	1
B01	2191350	Porca sextavado 3/4" NF	1
B02	2031035	Arruela de Pressao 3/4" Média	1
B03	2031043	Arruela lisa 3/4"	1
B04	67502902	Polia 5" x 2B (30x40x1/4)	1
B05	2191351	Porca sextavado 3/8" NC	2
B06	2031036	Arruela de Pressao 3/8" Pesada	6
B07	67506142	Espacador 30,5x36x4mm	CN
B08	67506140	Espacador 32x45x50mm	1
B09	67503425	Mancal de escora 6206 p/ M- 90	1
B10	2151283	Parafuso sextavado 3/8" x 1.1/4"nc	6
B11	2221400	Rolamento 6206 2RS	1
B12	67506141	Espacador 32x45x95mm	1
B13	67502399	Polia 3"x1B furo 30mm	1
B14	2156150	Parafuso s/cab. sextavado int 5/16" x 1/2" nc	1
B15	67505727	Engrenagem conica Z-14 M4 furo 30	1
B16	2032480	Arruela calco 0,25 x 30,3 x 45,5	CN
B17	67502464	Chaveta 1/4" x 40 mm	1
B18	67503880	Chaveta 1/4 x 20 mm	1
B19	67503881	Capa das Engrenagens Conicas P/ M 90B	1
B20	2151300	Parafuso sextavado 5/16" x 1.1/4" nc	2
B21	2031037	Arruela de Pressao 5/16" Média	2
B22	67503882	Redutor 1/38 Completo M 90B	1

FIG	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	QT
C01	2191350	Porca sextavado 3/4" NF	3
C02	2031035	Arruela de Pressao 3/4" Média	3
C03	2031043	Arruela lisa 3/4"	3
C04	67506146	Engrenagem Z-23 asa 50 (25x30x1/4)	1
C05	2151291	Parafuso sextavado 3/8" x 3/4" nc	13
C06	2191351	Porca sextavado 3/8" NC	1
C07	2031036	Arruela de Pressao 3/8" Pesada	16
C08	67506147	Trava do eixo acionador 32x45x20	1
C09	2111246	Graxeira 5/16" nf 45°	4
C10	67503884	Mancal MC 90B	2
C11	67502468	Chaveta 1/4" x 28 mm	1
C12	67502758	Eixo Acionador da Esteira - P/ M - 90 B	1
C13	67502464	Chaveta 1/4" x 40 mm	2
C14	67506148	Suporte do mancal 150x150	1
C15	67502306	Engrenagem Z-28 asa 50	1
C16	2151296	Parafuso sextavado 3/8" x 7/8" nc	4
C17	67503418	Engrenagem Z-16 asa 50 (25x40x1/4)	1
C18	67506144	Lingueta Tensora esq. 175 mm	1
C19	67506143	Espacador da lingueta 17x32x32	1
C20	2031038	Arruela de Pressao 5/8" Média	1
C21	2151315	Parafuso sextavado 5/8" x 2.1/2" nc	1
C22	67503883	Chapa Suporte do Redutor	1
C23	67505161	Corrente asa 50 (35 elos + 1reducao) 1,120mm	1
C24	2261627	Rebite de ferro 3/8" x 1.3/4" cab redonda	CN
C25	67506145	Esteira minami p/ M-90B	1
C26	2191354	Porca sextavado 5/8" NC	4
C27	67503889	Rosca tensora 5/8nc x180	2
C28	67503888	Eixo Tensor 775 x 1 1/8	1

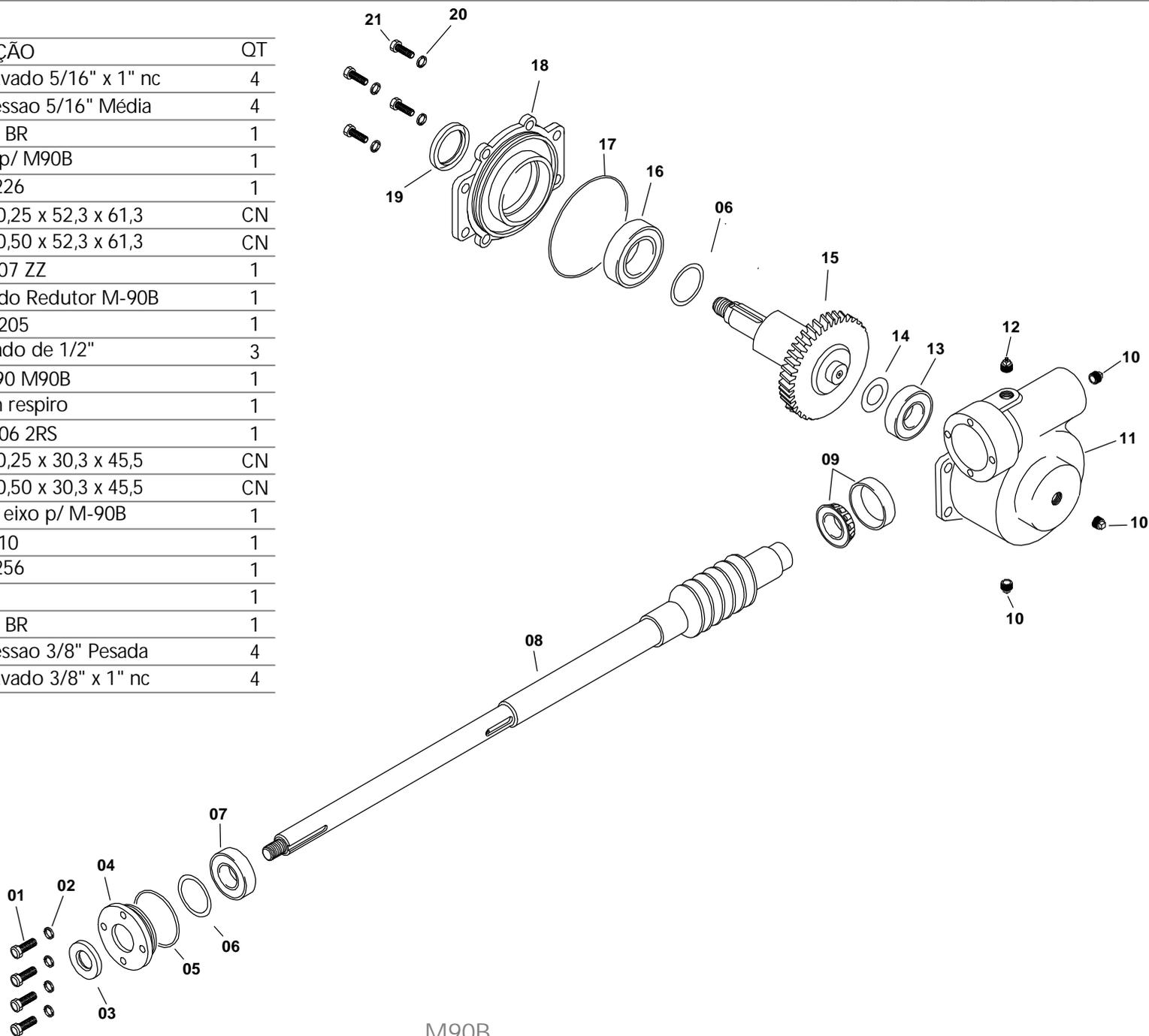
Transmissões da Esteira e Triturador



M90B

Redutor

FIG	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	QT
1	2151297	Parafuso sextavado 5/16" x 1" nc	4
2	2031037	Arruela de Pressao 5/16" Média	4
3	2201388	Retentor 1905 BR	1
4	67506431	Tampa TP-07 p/ M90B	1
5	2021007	Anel O ring 2226	1
6	2031024	Arruela calco 0,25 x 52,3 x 61,3	CN
6	2031032	Arruela calco 0,50 x 52,3 x 61,3	CN
7	2224390	Rolamento 6007 ZZ	1
8	67503106	Eixo Sem Fim do Redutor M-90B	1
9	2221493	Rolamento 30205	1
10	2093511	Plug Galvanizado de 1/2"	3
11	67506432	Carcaca CRC-90 M90B	1
12	67506022	Bujao 1/2 com respiro	1
13	2221400	Rolamento 6206 2RS	1
14	2032480	Arruela calco 0,25 x 30,3 x 45,5	CN
14	2031026	Arruela calco 0,50 x 30,3 x 45,5	CN
15	67505596	Coroa Z-38 c/ eixo p/ M-90B	1
16	2221403	Rolamento 6210	1
17	2021013	Anel O ring 2256	1
18	67502299	Tampa TP-90	1
19	2201376	Retentor 0834 BR	1
20	2031036	Arruela de Pressao 3/8" Pesada	4
21	2151280	Parafuso sextavado 3/8" x 1" nc	4



M90B