

MANUAL DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Betoneira 400 Litros



:: MODELO: RENTAL

Advertência Importante:

Não execute alguma operação com o equipamento antes de ter o conhecimento de todo o conteúdo do manual de instruções. O objetivo desta publicação é de instruir o operador e, desta forma, evitar danos decorrentes do mau uso ou manutenções deficientes ou incorretas.

Para esclarecimento de dúvidas ou informações adicionais entre em contato com:

Fone: (0xx47) 3372-7600

Fax: (0xx47) 3371-2830

csm@csm.ind.br

www.csm.ind.br

CSM

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO

1. OBJETIVO

Este manual de operação e manutenção tem por finalidade:

- Informar quais os critérios de utilização do equipamento, conforme os limites técnicos de projeto;
- Evitar defeitos e prejuízos decorrentes do mau uso ou da falta de manutenções preventivas;
- Prevenir acidentes de trabalho observadas as normas de segurança;

A CSM reserva-se o direito de alterar este manual sem prévio aviso. A última versão revisada do manual estará à disposição dos interessados no departamento de engenharia da CSM.

2. GENERALIDADES

CUIDADOS E RECOMENDAÇÕES

Recomendamos a leitura deste manual antes do início da utilização do equipamento, uma vez que estão contidas neste documento informações relacionadas à estrutura, funcionamento, condições de operação e manutenções.

As instruções deverão ser rigorosamente observadas pelos usuários visando manter o direito à garantia do equipamento, conforme estipulado pela CSM.

É de extrema importância armazenar este documento em local de fácil acesso, pois nele estão contidas as instruções do fornecedor para a realização de manutenções eficientes e adequadas.

Os planos de manutenção deverão ser executados por técnicos especializados devido à responsabilidade envolvida durante a operação do equipamento. Quando realizada de maneira inadequada, os riscos de defeitos e quebras aumentam, comprometendo desta maneira a segurança e estabilidade durante a utilização do equipamento.

É imprescindível a realização de um plano regular de manutenção preventiva a fim de conservar a segurança e a confiabilidade do equipamento. A frequência e o intervalo das intervenções preventivas, necessárias, devem ser ajustadas e aprimoradas de acordo com a experiência adquirida no uso do equipamento ao longo do tempo.

As inspeções diárias têm como principal objetivo detectar os defeitos evidentes nas peças mais importantes, assim como a limpeza e a lubrificação quando necessário.

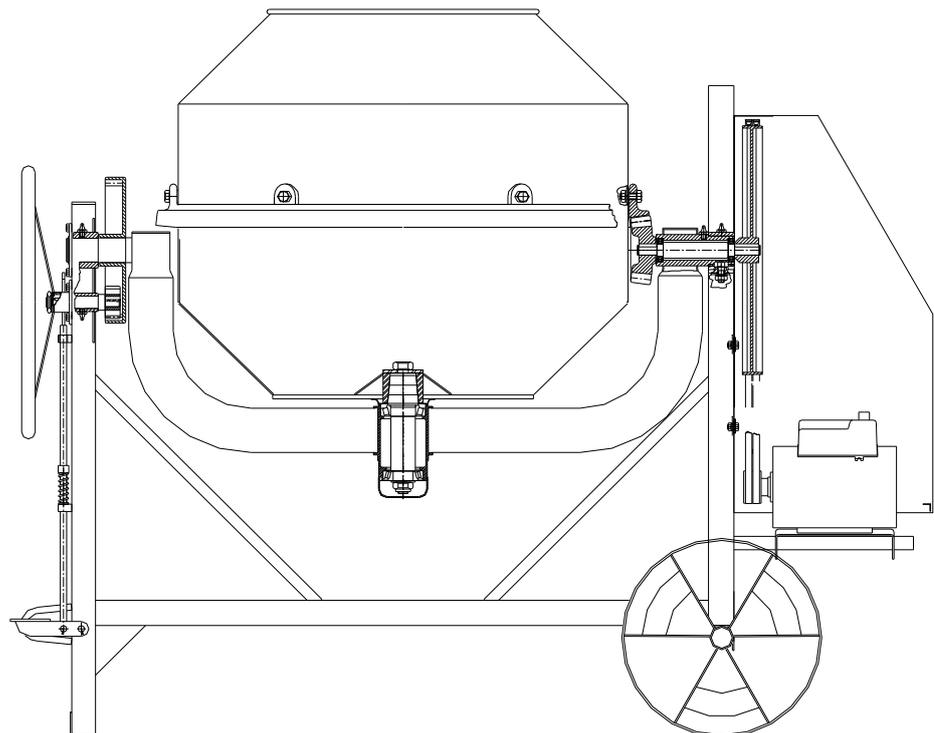
3. APRESENTAÇÃO

A betoneira CSM é uma máquina projetada com o objetivo de preparar o concreto por meio da adequada mistura dos materiais previamente dosados. Este equipamento é utilizado no preparo do concreto e argamassa em obras de construção de edificação de maneira geral. Mesmo nos casos de obras de maior porte, que exijam a fabricação do concreto em central, sua presença é importante para apoio a este aparelho.

Atenção: Os serviços de manutenção dentro do prazo de garantia devem ser executados somente pela Assistência Técnica Autorizada CSM, conforme consta no site www.csm.ind.br.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

QUADRO DE PARTICULARIDADES			
Modelo	Sem Motor	Monofásico	Trifásico
Capacidade Nominal	400 litros	400 litros	400 litros
Capacidade de Mistura	280 litros	280 litros	280 litros
Dimensões Principais (CxLxA)	1.850 x 985 x 1.475	1.850 x 985 x 1.475	1.850 x 985 x 1.475
Produção aproximada horária	3 m ³	3 m ³	3 m ³
Número aprox.de ciclos / hora	-12	12	12
Rotação do Tambor	26 rpm	26 rpm	26 rpm
Sentido de Rotação	Anti-horário	Anti-horário	Anti-horário
Potência do Motor	-	2 CV IV pólos	2 CV IV pólos
Tensão Trifásica	Cavalete -	-	220/380 V
Tensão Monofásica	-	110/220 V	-
Freqüência	-	60 Hz	60 Hz
Correia tipo "V"	-	A - 76	A - 76
Quantidade de Correias	-	X2	X2
Peso	220 Kg	236 Kg	242 Kg



Cuidados:

Nível de ruído – É recomendado o uso de protetores auriculares durante a operação prolongada do equipamento, de maneira que o operador se proteja dos ruídos originados com a adição de pedras e cascalhos no tambor, os quais atingem níveis de sonoridade acima do 80 db – que é o máximo de ruído que o ser humano suporta sem afetar sua audição.

5. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS**5.1 Generalidades**

A dimensão recomendada da bitola do cabo elétrico para alimentação da betoneira rental 400 litros é de 4mm².

O comprimento máximo da extensão não poderá ultrapassar 30 metros. Caso haja necessidade de uso de uma extensão de maior comprimento, consultar um técnico autorizado para a escolha da bitola adequada.

5.2 Aterramento Elétrico

O aterramento elétrico é, certamente, um assunto que gera um número enorme de dúvidas quanto às normas de procedimentos referentes ao ambiente elétrico aplicável. Muitas vezes o desconhecimento das técnicas para realizar um aterramento eficiente ocasiona a queima de equipamentos, ou pior, choques elétricos nos operadores desses equipamentos.

A fim de evitar estes problemas, a CSM indica alguns cuidados relativos à necessidade de fornecer, de acordo com as Normas vigentes, o ponto de energia elétrica até o local de instalação do equipamento, tais como:

1. Quadro elétrico montado, com disjuntores corretamente dimensionados para a potência instalada, próximo ao equipamento;
2. Verificar se a tensão do equipamento fornecido é compatível com a alimentação disponível no local de instalação;
3. A malha de aterramento da estrutura do equipamento deverá estar aterrada independentemente a uma haste copperweld. Conforme orientação da ABNT, o aterramento deverá ter a resistência máxima de 10 Ω. (As duas malhas não poderão estar conectadas entre si).

O aterramento elétrico tem três funções principais :

1. Proteger o usuário do equipamento das descargas atmosféricas, através da viabilização de um caminho alternativo para a terra, de descargas atmosféricas.
2. Descarregar cargas estáticas acumuladas nas carcaças das máquinas ou equipamentos para a terra.
3. Facilitar o funcionamento dos dispositivos de proteção (fusíveis, disjuntores), através da corrente desviada para a terra.

Observação: O CLIENTE deve consultar a Norma NBR 5410 da ABNT, antes de executar o aterramento do equipamento

5.3 Motores**Equipamento com Motor**

Verifique se o motor está corretamente instalado (alinhado com a correia) e certifique-se sempre se a tensão da rede corresponde à voltagem indicada na placa de identificação. Se esta não corresponder à voltagem da rede trifásica ou monofásica do local efetue a mudança na fiação do motor.

Ligue sempre a máquina no sentido anti-horário, de acordo com a seta.

Engraxe todos os bicos de graxeiros dos mancais.

Coloque o tambor na posição 45° de acordo com o seu trabalho e ligue a máquina. Sempre abasteça a máquina com o tambor em movimento para uma melhor distribuição de peso em relação a todo o conjunto.

Equipamento sem Motor

Caso a Betoneira seja adquirida sem motor proceda da seguinte maneira:

1. Coloque a chaveta até a metade do rasgo da chaveta do eixo;
2. Coloque a polia no motor;
3. Prenda o motor à base, cuidando para o perfeito alinhamento entre as faces das polias;
4. Estique a correia e aperte os parafusos.

Observação:

1. *Proceda sempre conforme o item 1 descrito acima, afim de evitar que a polia se trinque.*
2. *As polias são usinadas para o encaixe em eixos de motores, monofásicos ou trifásicos, de 2cv.*

6. SEGURANÇA NO TRABALHO

O operador deve adotar todas as medidas necessárias para a prevenção de acidentes no local de trabalho, conforme as orientações contidas neste manual e nas referidas normas de segurança, dentre elas NR 18.

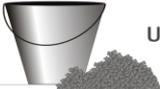
O uso de EPI's (equipamentos de proteção individual) é imprescindível. Neste caso é necessário o uso de: óculos de segurança - ampla visão, máscara semifacial, protetor auricular, avental de PVC, luvas de PVC ou látex e calçados de segurança.

7. CRITÉRIOS DE UTILIZAÇÃO

Leia atentamente este manual de instruções:

As betoneiras CSM podem ser utilizadas tanto em ambientes abrigados quanto em ambientes abertos;
O operador deve ser treinado ou qualificado para operar este equipamento;
Não utilize o equipamento sem antes fazer o seu correto aterramento;
O operador, quando estiver carregando a betoneira com uma pá, não deve introduzi-la dentro do tambor;
Mantenha um limite de área exclusivo para trabalhar com o equipamento, mantendo o local sempre limpo, sem obstrução no caminho e com boa iluminação;
Instale o equipamento em local plano e firme, garantindo assim, um perfeito funcionamento;
Nunca ligue sua betoneira carregada, sempre a esvazie ao término do uso;
É expressamente proibido retirar ou modificar qualquer dispositivo de segurança ou as suas características originais;
A CSM não se responsabiliza por eventuais danos ocorridos em decorrência de alterações no equipamento, sendo que neste caso, o usuário perderá a garantia do produto;
As manutenções deverão ser efetuadas conforme descritas neste manual e realizadas por pessoas qualificadas;
Nunca ultrapasse a capacidade de carga indicada para o produto;
A rede de alimentação do equipamento deverá ser desconectada quando houver necessidade de manutenções;
Toda a manutenção do equipamento, seja elétrica ou mecânica, deverá ser efetuada por profissionais autorizados ou habilitados.

7.1 Segue abaixo esquema trabalhando com concreto:

 # 01 Utilize um balde/lata para dosar os componentes.	 # 02 Coloque a pedra na betoneira ligada.	 # 03 Adicione metade da água e misture por um minuto.
 # 04 Acrescente o cimento e misture por um minuto.	 # 05 Coloque a areia e o restante da água.	 # 06 Deixe misturar por mais 5 min. antes de utilizar o concreto.

7.2 Instrução para limpeza do equipamento:

- Antes de efetuar qualquer limpeza assegure-se sempre que o produto esteja desligado e o cabo de alimentação desligado da rede elétrica;
- Após o uso efetue a remoção de todo material e lave com água todo o equipamento, principalmente o tambor, mantendo-o de boca virada para baixo;
- Nunca bata no tambor com ferramenta que possa danificar o mesmo;
- As betoneiras devem ser mantidas lubrificadas, principalmente suas buchas e mancais;
- Utilize graxa para faixas de temperatura de 25 graus a 115 graus, conforme especificação DIN 51825, recomendamos graxa tipo LITHOLINE ATLANTIC EP-2 ou BARDAHL APG 1 E.P.;
- Aplique o lubrificante através das graxeiras, colocadas nos pontos de lubrificação, na cremalheira e no pinhão o lubrificante deve ser aplicado com pincel;
- Recomendamos que seja feita a lubrificação a cada 40 horas de trabalho e o reaperto de todos os parafusos e porcas.

8. MANUTENÇÃO

Deve ser estabelecido e seguido pelo usuário, um programa de manutenção preventiva, baseado nas recomendações do fabricante.

Recomendamos a verificação regular dos itens abaixo:

- Lubrificação das graxeiras;
- Desgaste da correia;
- Aperto dos parafusos de fixação;
- Tensão de alimentação;
- Contatos elétricos.

Recomendamos a verificação periódica dos seguintes:

- Desgaste da polia;
- Desgaste excessivo, corrosão, deformação ou ruptura de elementos como: rolamentos, eixos, engrenagem, cremalheira.

Observação: Alguns desvios do padrão de funcionamento apresentados pelo seu produto são devidos a fatores relacionado com a sua instalação ou a sua operação, não se tratando de defeitos ou qualquer outros problemas que exijam manutenção.

8.1 Substituição do tambor

Retire a cremalheira (21), a tampa de vedação (36), a arruela interna (37) e a porca (38);

- Vire o basculante, posicionando o tambor de boca para baixo;
- Libere o tambor, batendo no anel de chapa do fundo, de forma distribuída, para facilitar a remoção do mesmo.

Nota: Utilize um pedaço de madeira ao efetuar os golpes no fundo do tambor, para não causar deformações.

Substitua a peça danificada e remonte a máquina, seguindo as recomendações de montagem da cremalheira (21).

8.2 Substituição do pinhão

Proceda conforme descrito na substituição do tambor (8.3);

Retire o anel elástico com o auxílio de um alicate de ponta;

Saque o pinhão (32), por meio de um sacador de polia, substitua a peça danificada e remonte a máquina, observando as regulagens conforme descrito na substituição da cremalheira.

8.3 Substituição da cremalheira

Retire a cremalheira danificada, desparafusando a mesma do tambor, e a substitua conforme as seguintes recomendações:

1. Regule a concentricidade da cremalheira compensando as diferenças com arruelas lisas, fixas entre o tambor e a cremalheira;
2. Regule a folga entre os dentes.



8.4 Substituição dos rolamentos

- Proceda conforme o descrito para a substituição do tambor (20);
- Após retirado o tambor, retire a porca (38) de aperto do eixo;
- Libere o eixo, batendo na ponta roscada do eixo, utilizando para isto um martelo, um pedaço de madeira e um pedaço de tubo DIN. 2440 com diâmetro nominal 1" apoiado sobre o eixo de forma a evitar qualquer dano;
- Com o auxílio de um sacador de polia, retire os anéis internos e externos dos rolamentos;
- Efetue a troca dos rolamentos e proceda à remontagem da estrutura, cuidando para que o aperto da porca não seja exagerado, evitando assim que os rolamentos trabalhem forçados, como também, para que o aperto não seja insuficiente o que deixaria os rolamentos com muita folga e poderia causar dano aos rolamentos;
- Os rolamentos devem ser montados conforme o desenho anexo;
- Observe as regulagens conforme descrito na substituição da cremalheira.

8.5 Substituição das Correias

Solte os parafusos de fixação das bases (43);

Retire a correia;

Estique a correia através dos furos oblongos e aperte os parafusos;

O esticamento deve ser feito conforme indicado no desenho anexo.

9. LUBRIFICAÇÃO / LIMPEZA

Antes de efetuar qualquer limpeza assegure-se sempre que o produto esteja desligado e o cabo de alimentação desligado da rede elétrica;- Após o uso efetue a remoção de todo material e lave com água todo o equipamento, principalmente o tambor, mantendo-o de boca virada para baixo;

Nunca bata no tambor com ferramenta que possa danificar o mesmo;

As betoneiras devem ser mantidas lubrificadas, principalmente suas buchas e mancais; Utilize graxa para faixas de temperatura de 25 graus a 115 graus, conforme especificação DIN51825, recomendamos graxa tipo LITHOLINE ATLANTIC EP-2 ou BARDAHL APG 1 E.P.;

Aplique o lubrificante através das graxeiras, colocadas nos pontos de lubrificação, na cremalheira e no pinhão o lubrificante deve ser aplicado com pincel;

Recomendamos que seja feita a lubrificação a cada 40 horas de trabalho e o reaperto de todos os parafusos e porcas.

9. REPOSIÇÃO

As peças passíveis de desgaste são:

- Cremalheira
- Pinhão da cremalheira
- Tambor
- Engrenagem de dente interno
- Pinhão do volante
- Correias

As peças de reposição devem ser solicitadas à fábrica indicando-se:

Exemplo:	Máquina	Betoneira CS 400 litros
	Item	18
	Denominação	Cremalheira do Tambor
	Quantidade	01
	Código	30010003

10. GARANTIA

As Betoneiras da marca CSM possuem garantia válida por 06 (seis) meses, a contar da data de compra, desde que observadas e respeitadas as disposições legais aplicáveis, referentes aos defeitos de material ou fabricação.

Os consertos ou substituições de peças defeituosas efetuadas durante a vigência desta garantia serão efetuados, somente, nos postos de serviços autorizados, mediante a apresentação da nota fiscal de compra.

Esta garantia não cobre os casos em que o equipamento:

Seja manuseado incorretamente;

Seja utilizado para fins diferentes daqueles para os quais foi desenvolvido;

Seja violado, desmontado ou adulterado sem a autorização registrada da Assistência Técnica CSM;

Apresente um defeito decorrente de avarias de transporte (mal-acondicionamento de carga);

Seja usado inadequadamente, sem o devido cuidado ou sem uma adequada manutenção preventiva;

Seja ligado a uma instalação elétrica imprópria;

Tenha a ele incorporados peças ou componentes não originais ou acessórios não recomendados pela CSM;

Não apresente o adesivo de identificação do número de série.

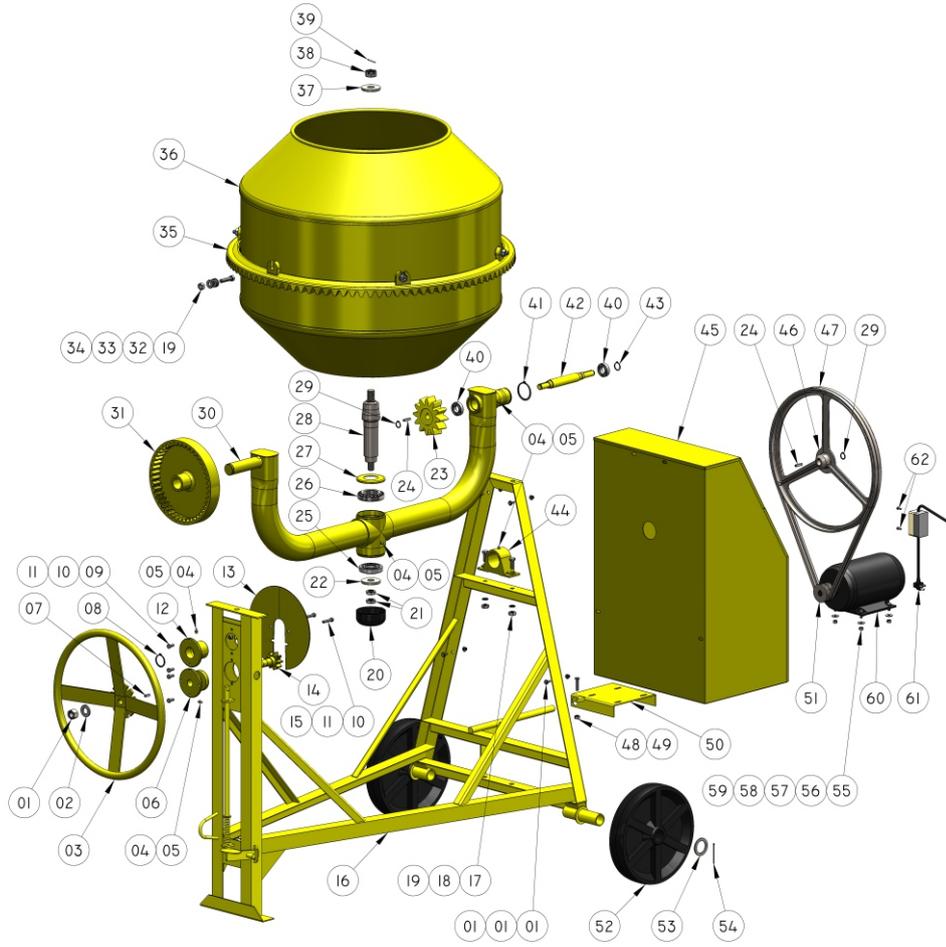
Observação:

1. Esta garantia não cobre o componente elétrico: Motor elétrico. Caso haja defeito neste componente entrar em contato com o fabricante do motor.

2. Para equipamentos apresentando problemas no prazo de garantia e sendo constatado defeito de fabricação, seu reparo será feito no Assistente Técnico mais próximo, correndo por conta do comprador os riscos e despesas decorrentes do transporte de ida e volta até o Assistente Técnico.

Equipamentos apresentando problemas no prazo de garantia, constatado defeito de fabricação, esse reparo será feito no Assistente Técnico mais próximo, correndo por conta do comprador os riscos ou despesas decorrentes do transporte de ida e volta até o Assistente técnico.

11. PEÇAS EM DETALHES



65	Paraf. Fenda Cabeça Painela		ø4.8x16	2	2.03.60.013
64	Chave Liga/Desliga Monofásica			1	2.01.02.049
64	Chave Liga/Desliga Trifásica			1	2.01.05.048
63	Porca Sext. Autotravante		M8	4	2.03.75.022
62	Arruela Lisa		M8xø24	8	2.03.11.036
61	Parafuso Sextavado		M8x20	4	2.03.64.106
60	Motor Monofásico 2cv			1	2.03.52.037
60	Motor Trifásico 2cv			1	2.03.52.036
59	Porca Sextavada Baixa		M8	4	2.03.75.002
58	Arruela de Pressão ZB		M8	4	2.03.12.013
57	Arruela Lisa ZB		M8	4	2.03.11.015
56	Arruela Lisa		M8	4	2.03.11.023
55	Parafuso Sextavado ZB		M8x20	4	2.03.64.087
54	Contra Pino		1/8"x2. 1/2"	2	2.03.28.006
53	Arruela da Roda	Chapa	3.35xø45xø62	2	3.02.01.187
52	Roda	Borracha	65xø350	2	2.03.71.006
51	Conj. Caixa do Motor			1	4.02.04.009
50	Conj. Base do Motor				4.02.04.137
49	Porca Sextavada		M10	1	2.03.75.025
48	Parafuso Sextavado		M10x45	1	2.03.64.130
47	Correia		A-76	2	2.03.30.025
46	Polia Movida	FF°	55.5xø500	1	3.90.02.013
45	Conj. Caixa			1	4.02.04.009
44	Mancal Traseiro	FF°	50.8X82X155	1	2.05.05.018
43	Anel Elástico		E-25	1	2.03.04.003
42	Eixo da Polia	Aço Red.	ø31.8x259.5	1	3.00.10.009
41	Anel Elástico		E-57	1	2.03.04.019
40	Rolamento		6005 Z	2	2.03.80.026
39	Contra Pino	1/8"x1"	1	1	2.03.28.004
38	Porca Castelo		M24	1	2.03.73.010
37	Arruela Interna	Chapa	8xø64	1	3.00.10.005
36	Conj. Tambor			1	4.02.04.207
35	Cremalheira	FF°	87.5xø1008	1	2.05.05.014
34	Parafuso Sextavado		M12X50	6	2.03.64.152
33	Arruela de Vedação	Borracha	2xø12xø34	6	2.03.12.010
32	Arruela Lisa		M12	32	2.03.11.050
31	Engrenagem Dente Interno	FF°	57.5xø299	1	2.05.05.165
30	Conj. Basculante			1	4.02.07.022
29	Anel Elástico		E-20	2	2.03.44.002
28	Eixo Central	Aço Red.	ø63.5x288	1	3.00.10.704
27	Tampa de Vedação	Chapa	1.2ø110	1	3.02.01.186
26	Rolamento Cônico		30210	1	2.03.80.021
25	Rolamento Cônico		30208	1	2.03.80.025
24	Chaveta		6x6x35	2	2.03.35.006
23	Pinnão da Cremalheira	FF°	50xø91	1	3.00.10.012
22	Arruela Externa	Chapa	8xø64	1	3.00.10.034
21	Porca Sextavada Baixa		M20	2	2.03.75.037
20	Tampa de Vedação	Plástico	47ø98.5	1	2.03.21.056
19	Porca Sextavada		M12	2	2.03.75.030
18	Arruela de Pressão		M12	2	2.03.12.021
17	Parafuso Sextavado		M12x30	2	2.03.64.081
16	Conj. Cavalete			1	4.02.04.231
15	Parafuso Sextavado		M8X40	2	2.03.64.103
14	Eixo com Pinnão	FF°	ø32xø61x160	1	3.02.01.335
13	Proteção Engre. Dente Interno	Chapa	2xø294	2	3.02.03.134
12	Mancal do Basculante		60.7xø102	1	2.05.05.166
11	Porca Sextavada		M8	4	2.03.75.029
10	Arruela de Pressão		M8	4	2.03.12.023
9	Parafuso Sextavado		M8x20	4	2.03.64.106
8	Anel Elástico		E-40	1	2.03.04.027
7	Chaveta		6x6x22	1	2.03.35.001
6	Mancal do Volante	FF°	60.7xø102	1	2.05.05.170
5	Proteção da Graxeira			5	2.03.66.005
4	Graxeira Reta		1/8" BSP	5	2.03.46.004
3	Conj. Volante			1	4.02.04.006
2	Arruela de Pressão		M20	1	2.03.12.022
1	Porca Sextavada		M20	1	2.03.12.022
ITEM	DESCRIÇÃO	MATERIAL	DIMENSÕES	QTDE	CÓDIGO

**CSM Componentes, Sistemas e
Máquinas para Construção Ltda.**

Rua José Stulzer, 80 | Vila Baependi
CEP 89256-020 | Jaraguá do Sul | SC
Fone:(0xx47) 3372-7600
Fax:(0xx47)3371-2830
csm@csm.ind.br
www.csm.ind.br

CSM

MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS PARA CONSTRUÇÃO