



BETONEIRA PROFISSIONAL

MANUAL TÉCNICO



SORRAG
DO BRASIL



ÍNDICE

1. INFORMAÇÕES	03
1.1 Fabricante	03
1.2 Segurança	04
1.3 Especificações Técnicas.....	05
1.3.1 Descrição detalhada da máquina	06
1.3.2 Orientações para utilização da betoneira	08
1.3.3 Componentes da betoneira	09
1.3.4 Vista explodida do cavalete.....	10
1.3.5 Vista explodida do braço.....	12
1.3.6 Vista explodida do tambor.....	14
1.3.7 Vista explodida do conjunto caixa motor elétrico.....	16
1.3.8 Vista explodida da proteção da cremalheira	18
2. MANUTENÇÃO	19
2.1 Substituição dos rolamentos cônicos e eixo central....	20
2.2 Substituição do pinhão	21
2.3 Substituição dos rolamentos e transmissão do pinhão.....	22
2.4 Lubrificação	23
2.5 Como lubrificar	23
2.6 Quantidade de lubrificante por ponto	24
3. ESQUEMA ELÉTRICO LIGAÇÃO DE MOTORES MONOFÁSICOS	25
3.1 Diagrama de fechamento 127/220 e Diagrama elétrico chave de segurança	25
3.2 Ligando a betoneira.....	27
4. LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DA BETONEIRA	27
5. ARMAZENAGEM E/OU FINAL DE TURNO	28
6. PROCEDIMENTOS E CUIDADOS	28
7. IÇAMENTO	29
7.1 Transporte.....	29
7.2 Movimentação interna em obra.....	29
7.3 Aterramento.....	30
8. INSTALAÇÃO DA MÁQUINA	32
9. PROGRAMA DE INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO	33
10. TERMO DE GARANTIA	34

1 - INFORMAÇÕES

1.1 FABRICANTE

A SORRAG DO BRASIL METALÚRGICA LTDA, localizada em Cláudio/MG, atua no desenvolvimento e fabricação de equipamentos de alta resistência e desempenho para o setor da construção civil.

As betoneiras da marca Sorrag do Brasil são projetadas com foco em robustez estrutural, durabilidade e eficiência operacional, características que as tornam amplamente reconhecidas e preferidas por empresas de locação e uso intensivo.

Comprometida com a melhoria contínua, a empresa investe constantemente em tecnologia, inovação e segurança, mantendo um portfólio completo que atende rigorosamente às normas técnicas e às exigências do mercado.

Com o objetivo de aprimorar constantemente seus produtos, a Sorrag do Brasil reserva-se o direito de alterar especificações técnicas e características construtivas sem aviso prévio.

BETONEIRA MODELO PROFISSIONAL 400L

Número de série: _____

1.2 SEGURANÇA

Procedimentos a Serem Adotados em Situações de Emergência

Em caso de emergência, desenergize imediatamente a betoneira SORRAG DO BRASIL por meio da botoeira de emergência.

Se houver vítima, entre em contato com o Corpo de Bombeiros (telefone 193) e realize os primeiros socorros no local, conforme sua capacitação.

Instruções de Segurança e Uso da Betoneira:

- Leia atentamente este manual antes de utilizar a betoneira. A leitura prévia reduz significativamente os riscos de acidentes.
- O equipamento deve ser manuseado exclusivamente por profissionais capacitados no uso de betoneiras profissionais.
- Antes de ligar o equipamento, inspecione toda a extensão elétrica, observando cortes, cabos flexionados e conexões danificadas.
- Nunca utilize extensões elétricas que apresentem qualquer tipo de defeito ou estejam em más condições.
- Nunca jogue água diretamente no motor ao realizar a limpeza do equipamento.
- Sempre desconecte o cabo de força da rede de alimentação antes de qualquer manutenção.
- Aguarde o resfriamento completo do motor antes de executar qualquer atividade técnica ou de manutenção.
- É expressamente proibido remover, modificar ou inutilizar qualquer dispositivo de segurança da máquina.
- A SORRAG DO BRASIL não se responsabiliza por acidentes ocasionados por modificações ou uso indevido do equipamento.
- Em caso de peças danificadas ou faltantes, entre imediatamente em contato com a SORRAG DO BRASIL para reposição:

Telefone: (37) 3381-3059

E-mail: sac@sorrag.com.br



ATENÇÃO: Evite o contato com partes girantes.



NÃO SE ESQUEÇA DE FAZER O ATERRAMENTO DO PRODUTO.

1.3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

BETONEIRA PROFISSIONAL 400L

Sorrage do Brasil Metalúrgica LTDA | CNPJ: 16.615.974/0001-10

Av. Rachid Mítre, 958, Pq. Industrial Marcelino Corradi, Cláudio
Minas Gerais CEP 35.530-000

Contatos: (37) 3381-3059 / (37) 3381-3644 / vendas@sorrage.com.br

CAPACIDADE DE TAMBOR	400 L
CAPACIDADE DE MISTURA	310 L
QUANTIDADE DE CICLOS/HORA	15 a 20
PRODUÇÃO ESTIMADA/HORA	4,65 m²
ROTAÇÃO DE TAMBOR	27 RPM
PESO	188 KG

Número de Série: _____

Responsável técnico: Thiago Amaro Rodrigues - CREA MG 205305/D

ATENÇÃO!

A abertura da tampa deverá ser realizada apenas para manutenção e por profissional capacitado.



Não remova as proteções ou dispositivos de segurança do equipamento.



Não toque nas peças girantes do equipamento quando ligado.

- Painel elétrico de segurança. Proteção Contra Choque Elétrico;
- Botão Liga/Desliga de pulso e botão de parada operando em 24V;
- Proteção contra Curto-Circuitos;
- Proteção de Pinhão da Cremalheira 360°
- A não observação dessas indicações, poderá ocasionar dano ao equipamento;
- Para maiores informações consulte o manual técnico.

CONFORMIDADE COM A NORMA: ABNT - NBR16329/NR12
BETONEIRAS ESTACIONÁRIAS | REQUISITOS DE SEGURANÇA

**VERIFICAR SE A TENSÃO ELÉTRICA
CORRESPONDE A REDE DE ALIMENTAÇÃO.**

Figura 1: Atenção modelo Profissional 400L

1.3.1 DESCRIÇÃO DETALHADA DA MÁQUINA

Finalidade e Aplicação

As betoneiras SORRAG são equipamentos desenvolvidos para a mistura de materiais utilizados na construção civil, como pedra, areia, cimento e água, respeitando a proporção e a textura adequadas conforme o tipo de obra. Cada modelo acompanha um adesivo com as informações do produto, conforme ilustrado na figura 01.

Atendimento as Normas Regulamentadoras

As betoneiras SORRAG foram projetadas em conformidade com a NR12, NR10 e NR18, garantindo maior segurança ao operador. O equipamento conta com:

- Módulo redutor de tensão, operando em extrabaixa tensão de até 24V;
- Botão de liga/desliga;
- Botão de emergência;
- Proteção da cremalheira;
- Tampa de proteção do motor e do conjunto polia/correia, fixada com dois parafusos allen M6X25, devendo ser removidos apenas por profissional capacitado e com o equipamento desligado, exclusivamente para fins de manutenção.

Riscos em Condições Normais de Operação

As betoneiras SORRAG estão equipadas com dispositivos de segurança que permitem sua operação plena dentro da capacidade especificada para cada modelo. É essencial observar a capacidade de carga e funcionamento conforme indicado pelo fabricante para evitar sobrecarga ou mau uso.

Medidas de Segurança Existentes e Condutas Exigidas dos Usuários

As betoneiras são equipadas com:

- Botão de emergência;
- Botão liga/desliga;
- Proteção da cremalheira;
- Proteção do conjunto polia/correia.

Os operadores devem utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) conforme indicado no PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) da obra, além de receberem treinamento específico para operação correta e segura do equipamento.

Especificações e Limitações Técnicas para Uso Seguro

Desenrole completamente a extensão elétrica antes do uso, para evitar o aquecimento dos cabos e a formação de campo magnético, fatores que podem causar incêndio. Evite extensões com mais de 8 metros, pois o excesso de comprimento aumenta a resistência elétrica, provocando queda de tensão e superaquecimento, o que também representa risco.

Utilize preferencialmente cabos do tipo PP, 3 vias, com seção mínima de 4 mm², em boas condições e devidamente desenrolados durante o uso. Antes de ligar o equipamento, um profissional capacitado deve medir a tensão da rede elétrica fornecedora. Caso seja constatada tensão baixa, oscilante ou elevada, não ligar a betoneira, pois há risco de danos aos circuitos elétricos.

Riscos Decorrentes da Modificação Indevida ou Remoção dos Dispositivos de Segurança

A remoção ou modificação dos dispositivos de segurança originais pode causar sérios acidentes, como esmagamentos, cortes, amputações ou outros danos físicos, especialmente nas regiões do sistema polia/correia e da transmissão por cremalheira. É terminantemente proibida qualquer alteração nesses dispositivos.

Riscos Decorrentes de Uso Indevido

A utilização das betoneiras para misturas que não sejam as previstas no projeto (pedra, areia, cimento e água) compromete o desempenho do equipamento, podendo reduzir significativamente sua vida útil e aumentar os riscos de falhas mecânicas.

1.3.2 ORIENTAÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA BETONEIRA

Item	Descrição
1	Leia atentamente o manual do equipamento.
2	Antes de ligar a betoneira, coloque os EPI's necessários (óculos, luvas, capacete, máscaras, protetores auditivos, botas, cintos de segurança e roupa adequada).
3	Antes de ligar a betoneira verifique o nível de tensão de trabalho na placa de identificação da betoneira.
4	Ao ligar a betoneira verificar o sentido de rotação (anti-horário).
5	Ao utilizar uma extensão para ligar a betoneira, desenrole-a completamente para evitar o superaquecimento dos fios, que pode levar a incêndios. Certifique-se de que a extensão esteja com o diâmetro compatível a seu comprimento.
6	Certifique-se que a betoneira esteja aterrada, para evitar o risco de acidente por descargas atmosféricas.
7	Certifique-se de que não existam fios ou partes elétricas desprotegidas.
8	Com o auxílio de um multímetro meça a tensão de saída na tomada da extensão ou na tomada disponível no empreendimento, verificando se está dentro da faixa adequada.
9	Certifique-se que a betoneira esteja posicionada em um local plano e longe do fluxo de pessoas.
10	Nunca aproxime suas mãos das peças que produzem o movimento da máquina.
11	Certifique-se que a betoneira esteja com a proteção das cremalheiras.
12	Após a utilização da betoneira, limpe o tambor e as pás. Utilize uma mangueira de água e uma espátula, para remover todo o cimento antes que ele seque.
13	Limpe o motor da betoneira, retirando a poeira e resíduos que possam comprometer o seu bom funcionamento, utilize um compressor de ar ou um soprador.
14	Lubrifique periodicamente os rolamentos da betoneira nos bicos graxeiros (conforme o plano de inspeção e manutenção).
15	Ao realizar a manutenção periódica na betoneira, certifique-se de que ela esteja desligada da tomada, para evitar possíveis acidentes.
16	Ao repor alguma peça da betoneira, verifique se ela é compatível com o uso de peças originais.
17	Nunca remova os dispositivos de segurança presentes no equipamento de acordo com os preceitos da NR12 e NR10,
18	Ao identificar qualquer anormalidade no funcionamento da betoneira, desligue o equipamento e comunique os responsáveis pela obra, para que sejam tomadas as providências adequadas para o correto uso do equipamento.

NORMAS TÉCNICAS ATENDIDAS

Tendo em vista a satisfação e a segurança do consumidor a SORRAG DO BRASIL METALÚRGICA LTDA, através do departamento de projetos, adequou a linha de betoneiras dentro das normas **NBR 14009; NBR 14153; ISSO 13854:2003; NR 12, NR10 e NR18**, visando minimizar riscos operacionais de origem elétrica e mecânica.

1.3.3 COMPONENTES DA BETONEIRA

Betoneira	
1	Cavalete
2	Braço
3	Tambor
4	Caixa do Motor
5	Proteção de cremalheira



Figura 2

1.3.4 VISTA EXPLODIDA DO CAVALETE

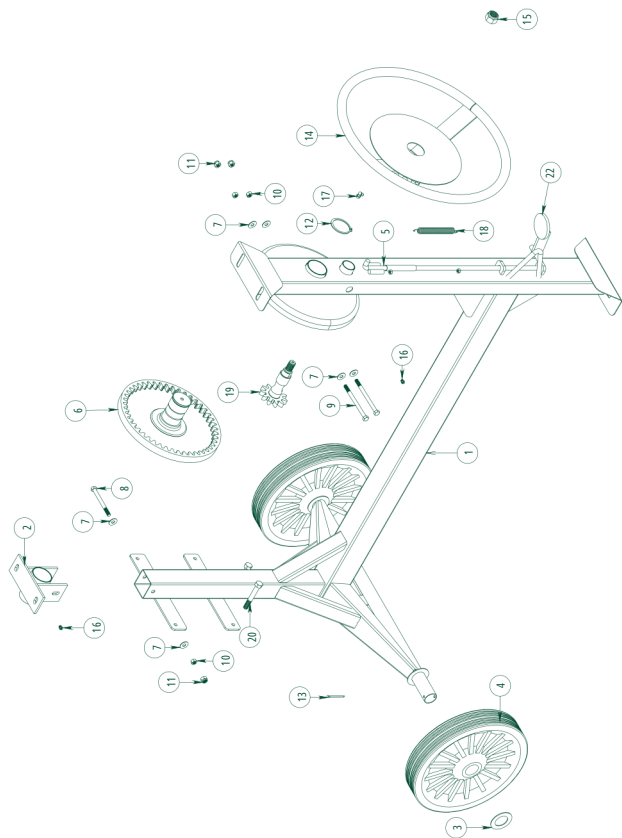


Figura 3

DESCRIÇÃO DO CAVALETE

POS.	CÓD. COMERCIAL	DESCRIÇÃO DE PEÇAS	QDT.
1	25	CAVALETE COMPLETO BET 400LT PROF 1/100-16	1
2	88	MANCAL DA TRANSMISSÃO 2/100-14	1
3	58	ARRUELA DA RODA 3/100-15-402-12	2
4	50038	RODA ARO 14" BET 400L PROF/GASOLINA 4/706-1	2
5	126	HASTE DO PEDAL BET PROF/GAS 5/100-16-501-1	1
6	33	CREMALHEIRA DENTE INTERNO 6/100-19-603-1	1
7	145	ARRUELA 3/8 LISA 7/704-2	6
8	146	PARAFUSO 3/8X4 SEXTAVADO 8/701-5	1
9	147	PARAFUSO 3/8X5 SEXTAVADO 9/701-4	2
10	130	PORCA 3/8 10/703-3	3
11	152	PORCA 3/8 AUTO TRAVANTE 11/703-3	3
12	68	ANEL ELÁSTICO EXTERNO 55MM 12/708-3	1
13	52	CUPILHA DA RODA 2X3/8" 13/705-1	2
14	32	VOLANTE BET PROF/GAS 14/100-40	1
15	48	PORCA 3/4" AUTO TRAVANTE 15/703-8	1
16	69	GRAXEIRA 5/16" RETA 16/709-1	2
17	135	GRAXEIRA 90° 3/16" 17/709-2	1
18	55	MOLA DO PEDAL 18/7016-1	1
19	34	PINHÃO DO VOLANTE DENTE INTERNO 19/100-604-1	1
20	148	PARAFUSO 1/2X3/1/2" SEXTAVADO 20/701-3	2
22	65	ALAVANCA DO PEDAL 22/100-15-407-5	1
82	149	TRAVA DA BASE DO MOTOR 82/110-20-301-4	1

1.3.5 VISTA EXPLODIDA DO BRAÇO

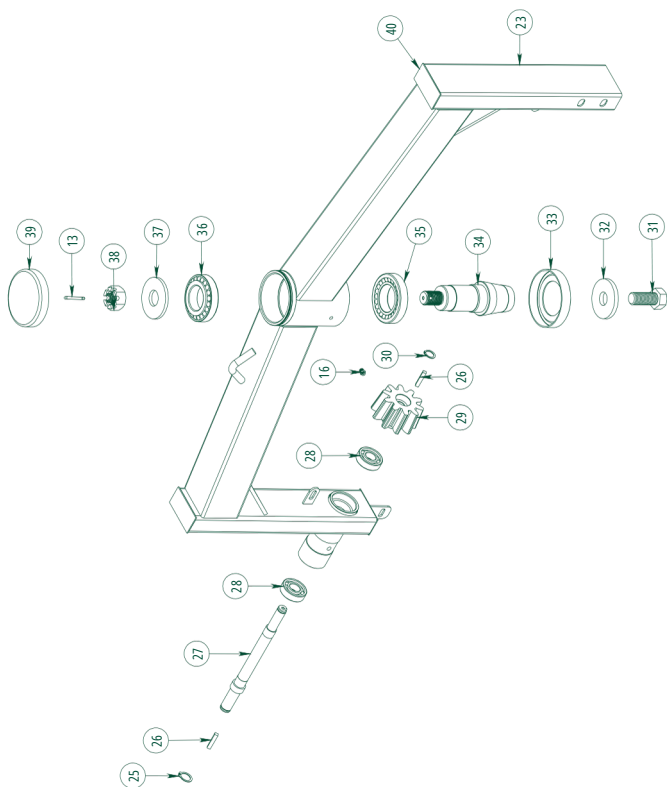


Figura 4

DESCRIÇÃO DO BRAÇO

POS.	CÓD. COMERCIAL	DESCRIÇÃO DE PEÇAS	QDT.
13	52	CUPILHA 2X3/8" BET 13/705-1	1
16	69	GRAXEIRA 5/16" RETA 16/709-1	1
23	22	BRAÇO BET PROF/GAS 23.2/100-415	1
25	74	ANEL ELÁSTICO EXTERNO 20MM 25/708-1	1
26	44	CHAVETA 1/4"X34MM 26/100-16-506-1	2
27	121	EIXO TRANSMISSÃO 20MM BET PROF/GAS 27/100-19-504-2	1
28	50028	ROLAMENTO 6204 DE ESFERA RADIAL 28/702-4	2
29	40	PINHÃO DA CREMALHEIRA BET 400LT 11 DENTES 29/19-605-1	1
30	67	ANEL ELÁSTICO EXTERNO 17MM 30/708-1	1
31	50	PARAFUSO 7X8" EIXO CÔNICO CENTRAL 31/701-1	1
32	51	ARRUELA 25X72MM DO PARAFUSO 7/8" 32/100-15-407-4	1
33	143	PROTEÇÃO MANCAL INFERIOR FURADA 33/704-4	1
34	36	EIXO CÔNICO CENTRAL 34/100-19-207-3	1
35	50030	ROLAMENTO CÔNICO 30210 EIXO CENTRAL 35/702-2	1
36	50027	ROLAMENTO CÔNICO 30209 EIXO CENTRAL 36/702-3	1
37	119	ARRUELA 75X29MM PORCA CASTELO 37/100-15-404-1	1
38	47	PORCA CASTELO 1" 38/703-5	1
39	31	TAMPA MANCAL SUPERIOR 39/709-3	1
40	131	TAMPA 80X40 DO BRAÇO BET 40/100-15-402-10	1

DESCRIÇÃO DO TAMBOR

POS.	CÓD. COMERCIAL	DESCRIÇÃO DE PEÇAS	QDT.
11	152	PORCA 3/8 AUTO TRAVANTE 11/703-3	9
13	52	CUPILHA 2X3/8" BET 13/705-1	1
31	50	PARAFUSO 7X8" EIXO CÔNICO CENTRAL 31/701-1	1
32	51	ARRUELA 25X72MM DO PARAFUSO 7/8" 32/100-15-407-4	1
33	143	PROTEÇÃO MANCAL INFERIOR FURADA 33/704-4	1
34	36	EIXO CÔNICO CENTRAL 34/100-19-207-3	1
35	50030	ROLAMENTO CÔNICO 30210 EIXO CENTRAL 35/702-2	1
36	50027	ROLAMENTO CÔNICO 30209 EIXO CENTRAL 36/702-3	1
37	119	ARRUELA 75X29MM PORCA CASTELO 37/100-15-404-1	1
38	47	PORCA CASTELO 1" 38/703-5	1
39	31	TAMPA MANCAL SUPERIOR 39/709-3	1
45	28	TAMBOR BET 400L PROF/GAS 45/100-3	1
46	61	ARO DA BOCA DO TAMBOR 1/2" 46/100-27-501-1	1
47	153	ARRUELA 32X10MM CREMALHEIRA SEG 47/100-15-402-18	12
48	128	ARRUELA DE VEDAÇÃO INTERNA DO TAMBOR 48/100-15-402-18	6
49	154	PARAFUSO 3/8X2" SEXT INTERNO DO TAMBOR 49/701-2	6
50	80	PÁ DO TAMBOR BET 50/100-15	3
51	59	DISCO FUNDO DO TAMBOR BET 400LT PROF/GAS 51/100-20	1
52	56	FUNDO DO TAMBOR BET 400LT PROF/GAS 52/100-15-402-12	1
53	66	BOCA DO TAMBOR BET 400LT PROF/GAS 53/100-15-402-17	1
54	76	MEIO DO TAMBOR BET 400LT PROF/GAS 54/100-15-402-16	1
55	42	CREMALHEIRA SEGMENTADA 55/7060-1	6

1.3.7 VISTA EXPLODIDA CONJUNTO CAIXA MOTOR ELÉTRICO

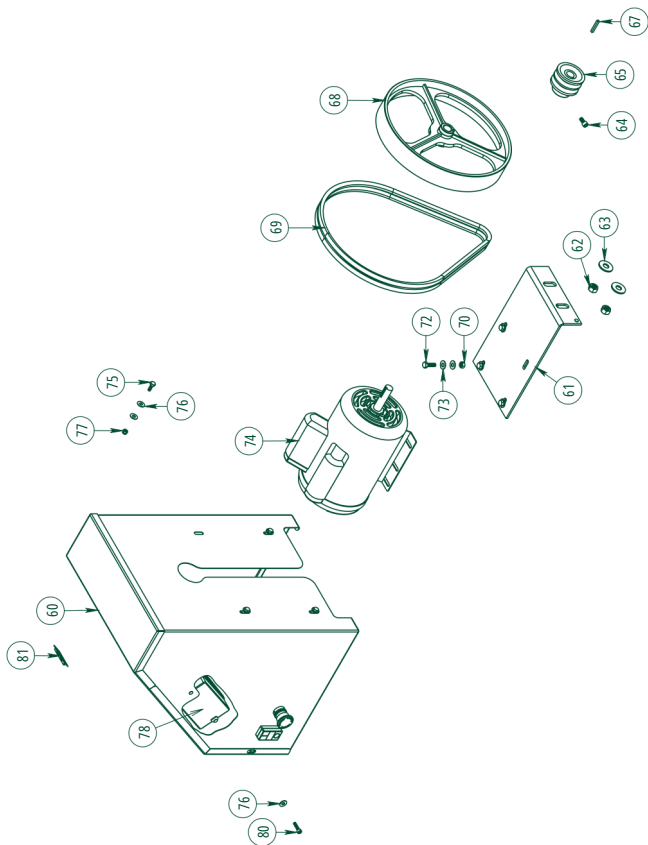


Figura 6

DESCRIÇÃO DO CONJUNTO CAIXA MOTOR ELÉTRICO

POS.	CÓD. COMERCIAL	DESCRIÇÃO DE PEÇAS	QDT.
60	24	CAIXA BET MOTOR ELÉTRICO 60/100-50	1
61	21	BASE BET MOTOR ELETRICO 61/100-22	1
62	155	PORCA POLIDA 1/2" BASE DO MOTOR 62/703-2	2
63	156	ARRUELA LISA 1/2" BASE DO MOTOR 63/704-1	2
64	157	PARAFUSO ALLEN 5/16" X 5/8" CILÍNDRICO 64/701-8	1
65	43	POLIA DO MOTOR 2 CANAIS 65/100-19-603-3	1
67	26	CHAVETA POLIA 2 CANAIS 67/7010-11	1
68	37	POLIA MOVIDA BET MOTOR ELETRICO 68/100-19-601-1	1
69	50029	CORREIA A-47 BET MOTOR ELETRICO 69/7011-1	2
70	158	PORCA 5/16" SEXTAVADA BASE DO MOTOR 70/703-9	4
72	162	PARAFUSO 5/16X1" BASE DO MOTOR 72/701-9	4
73	160	ARRUELA LISA 5/16"X1,2" BASE DO MOTOR 73/704-4	8
74	50031	MOTOR ELETRICO 2CV 4P 12/220V MONOFÁSICO 74/7010-1	1
75	163	PARAFUSO 1/4" SEXTAVADO 75/701-6	4
76	161	ARRUELA 1/4" LISA CAIXA MOTOR 76/704-3	8
77	164	PORCA 1/4" AUTO TRAVANTE CAIXA MOTOR 77/703-7	4
78	50034	CHAVE DE PARTIDA DIRETA 78/7014-1	1
80	150	PARAFUSO ALLEN M6X25 CAIXA DO MOTOR ELETRICO 80/701-10	2
81	50206	DOBRADIÇA 2" CAIXA DO MOTOR 81/708-1	2

1.3.8 VISTA EXPLODIDA PROTEÇÃO CREMALHEIRA

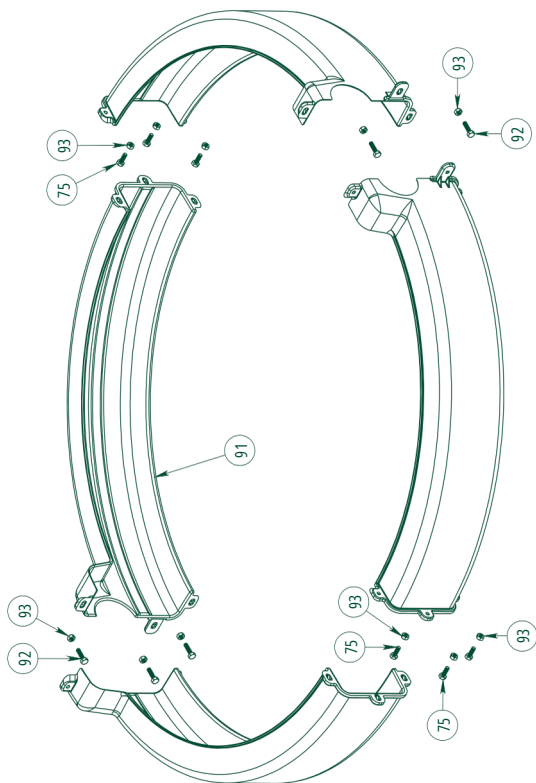


Figura 7

DESCRIÇÃO DA PROTEÇÃO CREMALHEIRA

POS.	CÓD. COMERCIAL	DESCRIÇÃO DE PEÇAS	QDT.
75	163	PARAFUSO 1/4" SEXTAVADO 75/701-6	6
90	50042	PROTEÇÃO DA CREMALHEIRA PP CONJ 90/100-30	1
91	151	PROTEÇÃO DA CREMALHEIRA PP UN 91/100-31	1
92	166	PARAFUSO 1/4"X1" SEXTAV PROTEÇÃO CREMALHEIRA 92/701-7	6
93	167	PORCA 1/4" SEXTAV PROTEÇÃO CREMALHEIRA 93/703-6	12

2. MANUTENÇÃO

As manutenções devem ser realizadas por pessoas treinadas. Nunca mexa na betoneira com o motor em funcionamento. Para um bom funcionamento recomenda-se:

- Verifique periodicamente a correia, observando sinais de desgaste ou falta de tensionamento. Correias soltas ou desgastadas reduzem a potência e a eficiência da transmissão, além de provocarem vibrações e diminuir a vida útil do componente;
- Verifique o aperto dos elementos de fixação, como porcas e parafusos, garantindo que estejam devidamente ajustados;
- Realize o ajuste das cremalheiras de acordo com o procedimento descrito a seguir:

- 1 - Posicione o tambor na posição vertical.
- 2 - Remova toda a proteção plástica da cremalheira.
- 3 - Desaperte as porcas que fixam a cremalheira no tambor.
- 4 - Ajuste as cremalheiras e reaperte as porcas, de forma que a distância entre os dentes do pinhão e da cremalheira seja de 5mm.
- 5 - Fixe novamente a proteção plástica da cremalheira.

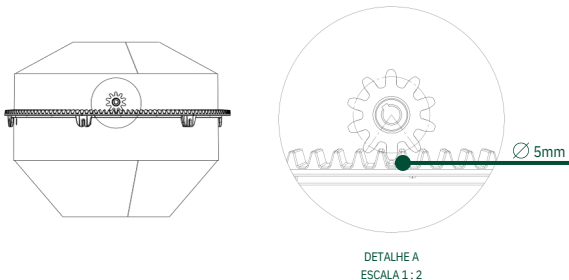


Figura 8

2.1 SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS CÔNICOS 30209, 30210 E EIXO CENTRAL

1. Remoção da tampa superior:

- Retire a tampa superior (posição 39) do basculante (2.1).

2. Remoção do pino trava e da porca castelo:

- Retire o pino trava (posição 13) e, em seguida, solte a porca castelo (posição 38).

3. Remoção do tambor e conjunto:

- Utilize uma cunha para pressionar o tambor para baixo. (2.4)
- Após a retirada do tambor, para realizar a substituição do rolamento 30210, será necessário remover o parafuso $\frac{7}{8}$ (posição 31) e a arruela correspondente (posição 32).
- Em seguida, utilize um saca polia de 3 pontas para extrair o rolamento juntamente com o eixo central (posição 34).



Figura 9



Figura 10

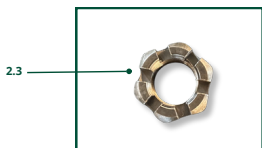


Figura 11

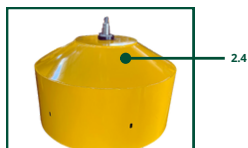


Figura 12



Figura 13

2.2 SUBSTITUIÇÃO DO PINHÃO

1. Remoção do tambor:

- Retire o tambor para ter acesso ao pinhão.

2. Remoção do anel elástico:

- Utilize um alicate de bico para retirar o anel elástico (posição 30) (3.1).

3. Remoção do pinhão:

- Com o auxílio de um sacador, remova o pinhão (posição 29) (3.2).

Em seguida, retire a chaveta (3.3).

Observação:

Não há necessidade de remover a caixa elétrica para este procedimento.

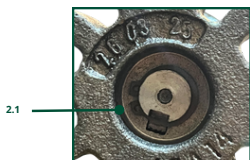


Figura 14

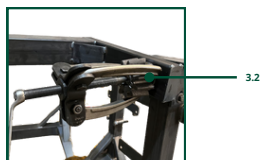


Figura 15



Figura 16

2.3 SUBSTITUIÇÃO DOS ROLAMENTOS 6204 E TRANSMISSÃO DO PINHÃO

Para substituir o rolamento e o eixo, é necessário remover o tambor e a caixa elétrica.

1. Remoção do anel elástico:

- Utilize um alicate de bico para remover o anel elástico.

2. Remoção da polia motora:

- Use um sacador de 3 pontas. Posicione corretamente as garras da ferramenta na polia e a ponta central do sacador no eixo (posição 27) (4.1) para puxar a polia com segurança.

3. Remoção do eixo:

- Para ter acesso ao rolamentos 6204 (posição 28) é necessário a retirada do eixo da transmissão (posição 27).
- Sua remoção é feita através de um saca polia duas pontas (4.2).

4. Remoção dos rolamentos:

- Utilize um saca-rolamentos para remover o rolamento (posição 28) e, para a retirada do outro, utilize uma morsa ou prensa, conforme indicado no item 4.3.



Figura 17

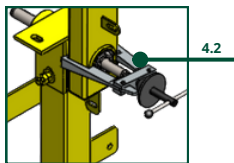
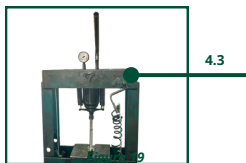


Figura 18



2.4 LUBRIFICAÇÃO

Para garantir o bom funcionamento da betoneira, é essencial manter bem lubrificadas as partes que giram. Os principais pontos de lubrificação são:

- Pinhão
- Bucha
- Mancais
- Rolamentos



2.5 COMO LUBRIFICAR

1. **Frequência:**

- Lubrifique o equipamento de acordo com o plano de inspeção e manutenção, seguindo os pontos indicados.

2. **Lubrificação do rolamento do eixo do pinhão:**

- Posicione o tambor com o braço do basculante em 90° (posição perpendicular);
- Verifique se as graxeiros estão em bom estado, sem danos.

3. **Pontos de Lubrificação:**

- Lubrifique todos os pontos mostrados no esquema. (Ver posição 1.2, 1.3, 1.4 e 1.5);
- Não há necessidade de lubrificar a cremalheira segmentada;
- Sempre use EPI (Equipamento de Proteção Individual) e **engraxadeira** para facilitar o trabalho.

4. Lubrificação do eixo do volante:

- Após aplicar a graxa, gire o volante uma vez para distribuir bem a lubrificação.

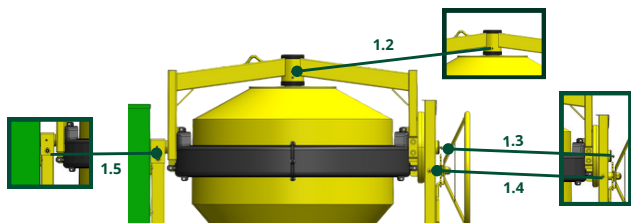


Figura 20

ITEM	DESCRIÇÃO	FREQUÊNCIA	TIPO DE LUBRIFICANTE	MANUTENÇÃO
1	ROLAMENTO CÔNICO 30209	QUINZENAL	GRAXA MINERAL L2GMT2	Limpar os bicos graxeiros e bombear manualmente a graxa.
2	ROLAMENTO CÔNICO 30210	QUINZENAL	GRAXA MINERAL L2GMT2	Limpar os bicos graxeiros e bombear manualmente a graxa.
3	ROLAMENTO ESFERA RADIAL 6204	QUINZENAL	GRAXA MINERAL L2GMT2	Limpar os bicos graxeiros e bombear manualmente a graxa.

2.6 QUANTIDADE DE LUBRIFICANTE POR PONTO

ITEM	QUANTIDADE DE GRAXA
1.2 Mancal do Eixo Central	100g
1.3 Rolamento do pinhão	15g
1.4 Eixo do volante	15g
1.5 Mancal da transmissão	50g

Atenção:

- Lubrifique todos os pontos corretamente para evitar desgaste e danos na máquina.
- Utilize engraxadeiras para facilitar o acesso aos pontos e garantir melhor aplicação da graxa.

3. ESQUEMA ELÉTRICO LIGAÇÃO DE MOTORES MONOFÁSICOS

3.1 DIAGRAMA DE FECHAMENTO 127/220 E DIAGRAMA ELÉTRICO CHAVE DE SEGURANÇA

Aplicável apenas a motores WEG.

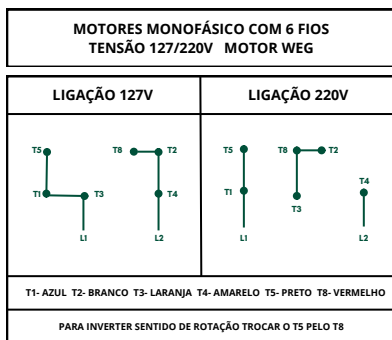
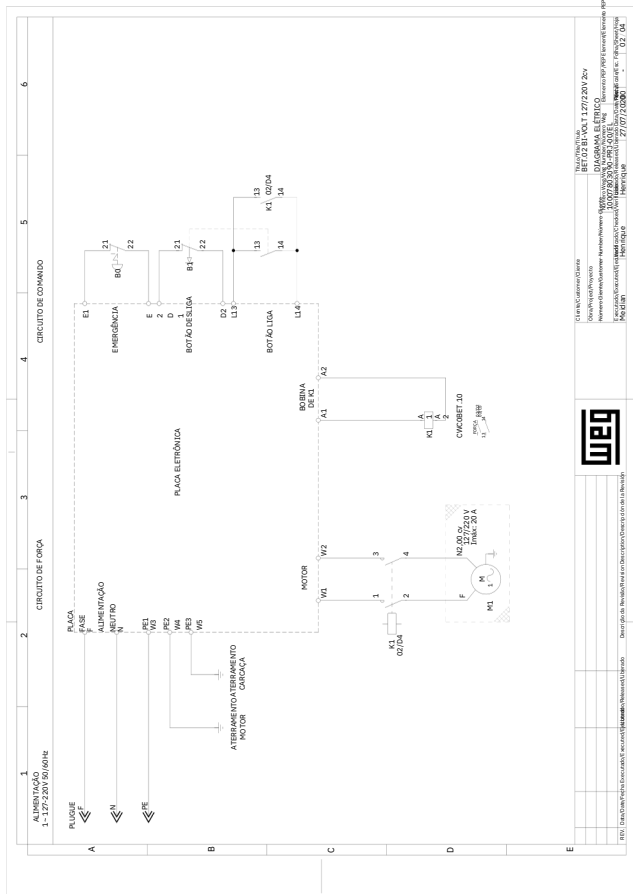


Figura 21

ATENÇÃO: O esquema acima pode sofrer alteração sem aviso prévio.



ATENÇÃO: O diagrama acima pode sofrer alteração sem aviso prévio.

Figura 22



Clube de Engenharia Online
 O que você precisa saber
 Normas e especificações
 Materiais e componentes
 Projetos e soluções
 Dicas e truques
 Notícias e atualizações

Curso de Engenharia Elétrica
 127/220V 50/60Hz

Curso de Engenharia Elétrica
 127/220V 50/60Hz
 27/07/2000

3.2 LIGANDO A BETONEIRA



Figura 23



Figura 24

4. LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DA BETONEIRA

ATENÇÃO:

A máquina deve estar desligada e desenergizada para limpeza.

Considera-se desenergizada quando esta estiver com tomada fora do plug e/ou disjuntor desligado e chaveado (lockout). Para saber mais sobre o Procedimento de limpeza, veja o manual técnico.

- Recomenda-se realizar a limpeza do tambor com água ao final de cada jornada de trabalho. Após a lavagem, mantenha a boca do tambor voltada para baixo para facilitar a drenagem;
- Não lave a parte interna da caixa do motor, comandos ou quadro elétrico. Há risco de curto-circuito e/ou choque elétrico;
- Evite jogar água diretamente sobre os comandos elétricos (botões) da máquina;
- Nunca golpee o tambor com ferramentas que possam danificá-lo;
- Aplique o lubrificante através das graxeiras colocadas nos pontos de lubrificação;
- Consulte o plano de inspeção e manutenção preventiva regularmente;
- Verifique se a betoneira está firmemente fixada; ela deve permanecer imóvel e estável durante a operação;
- Certifique-se de que a instalação elétrica esteja em boas condições de uso;

- Verifique se o sistema de aterramento está em boas condições de funcionamento;
- Certifique-se de que não há risco de exposição à água nas partes elétricas da betoneira. A caixa que abriga o motor, os comandos e o quadro elétrico não deve, em hipótese alguma, entrar em contato com a água;
- Recomenda-se realizar a lubrificação conforme previsto no plano de manutenção preventiva.

5. ARMAZENAGEM E/OU FINAL DE TURNO

Ao final do turno ou durante o armazenamento, mantenha o tambor virado com a boca para baixo. Além disso, desligue o disjuntor e tranque a caixa de comando ou a chave geral da máquina, seguindo o procedimento de segurança bloqueio e etiquetagem (lockout-tagout).

6. PROCEDIMENTOS E CUIDADOS

A inspeção preventiva deve ser realizada necessariamente no início de uma obra. Após essa manutenção inicial, deve-se repetir de acordo com o programa de inspeção e manutenção ou quando necessário. Para garantir o bom desempenho do equipamento, recomenda-se realizar revisões sempre que ele for utilizado em trabalhos pesados, condições severas ou por longos períodos de operação.

Nunca faça nenhuma manutenção com a máquina ligada e sem aplicação do bloqueio de energias (lockout). Se fizer a manutenção em outro local, garanta que esteja colocada em lugar firme para que não haja risco de tombá-la e danificá-la, principalmente para evitar acidentes.

IMPORTANTE:

Sempre reponha os dispositivos de segurança e protetores após consertos e manutenções.

Não altere as características originais da máquina.

7. IÇAMENTO

As betoneiras devem ser içadas pelo lado inferior do basculante, com a boca do tambor direcionada para baixo (conforme as figuras 25 e 26). Para dimensionamento do equipamento de elevação e acessórios (cintas, corrente, etc), consulte o peso do equipamento nas características técnicas. Deve-se evitar movimentos bruscos e choques mecânicos.

7.1 TRANSPORTE

A betoneira deve ser transportada em veículos próprios para transporte de cargas, deverá ser fixada de modo que não possa se deslocar ocasionando acidentes.

7.2 MOVIMENTAÇÃO INTERNA EM OBRA

Para realizar a operação, primeiro deve-se elevar a betoneira, para depois deslocar horizontalmente a betoneira de modo que somente as rodas tenham contato com o chão.

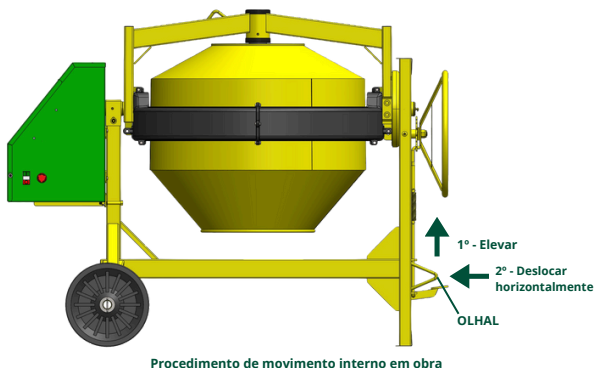


Figura 25

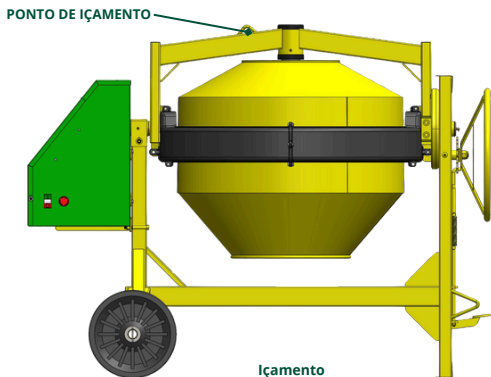


Figura 26

7.3 ATERRAMENTO

- O aterramento correto da betoneira é de vital importância para diminuir os riscos de choques elétricos.
- Certifique-se que a sua tomada tenha pino de aterramento e se este está corretamente instalado, o fio terra deve estar devidamente fixado ao motor e a carcaça (chassi) da máquina como indicado nas figuras 27 e 28,
- Deverá utilizar haste de cobre de comprimento e profundidade recomendada de 2 metros.
- O fio terra ao passar pela chave liga/desliga, não deverá ser interrompido nem conectado aos contatos.

- O aterramento deve ser feito de acordo com as normas vigentes na região e acompanhado por um responsável técnico qualificado na função. Na ausência destas normas, deverá ser realizado de acordo com normas internacionais. Quaisquer dúvidas quanto a instalação, entre em contato com o serviço autorizado da Sorrag.

NBR 14136:2002 Padronização de Plugges e Tomadas

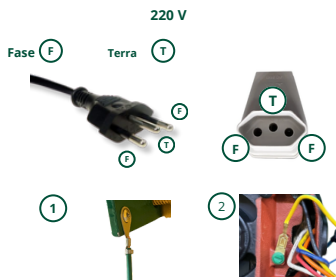


Figura 27

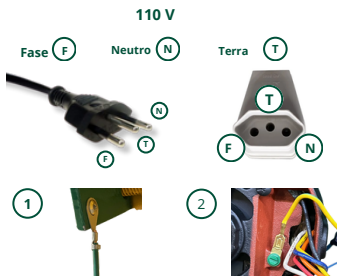
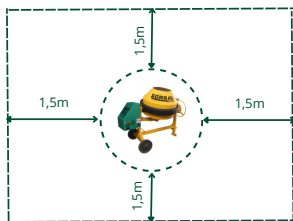


Figura 28

- Ponto de aterramento existente na betoneira (1).
- Ponto de aterramento existente no motor (2).

8. INSTALAÇÃO DA MÁQUINA: PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO

- Instalação em local coberto protegido da chuva: Todos os postos de trabalho deverão ter cobertura com pé direito de, no mínimo 2,80m, que proteja contra intempéries climáticas e contra quedas de materiais, caso necessário;
- Movimentação: O transporte deve ser feito com no mínimo dois trabalhadores puxando o cambão. O local para passagem da betoneira deve estar limpo, plano e rígido;
- Piso de instalação: O piso deve ser rígido em plano levemente inclinado (preferencialmente de concreto), de modo a proporcionar o escoamento da água oriunda do trabalho;
- Isolamento da máquina: Raio de 1,5 metros mínimos da periferia da betoneira até o guarda corpo, e este com 1,0 metros de altura mínimo conforme NR12: 2010, Anexo I, Quadro II;
- Instalação elétrica: O equipamento deverá estar aterrado a malha de aterramento com resistência de terra inferior a 10 (Ohm). Todas as tomadas a serem utilizadas devem atender as normas NBR IEC 60309-1, IEC 60309-2, DIN 49462, DIN 49463, CEE 17-BS4343 e VDE 0623;
- Toda a instalação deve estar sob responsabilidade de um profissional legalmente habilitado com comprovação mediante ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) conforme NR10, NR12 e NR18.



Distância segura mínima conforme NR12

Figura 29

9. PROGRAMA DE INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

Equipamento: BETONEIRA PROFISSIONAL 400L

ITEM	DESCRIÇÃO	FREQÜÊNCIA	COMO INSPECIONAR	MANUTENÇÃO
01	BETONEIRA PROFISSIONAL 400L	Quinzenal/ Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Inspeção Visual 	<ul style="list-style-type: none"> Lubrificação
02	CONJUNTO VOLANTE	Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Inspeção Visual 	<ul style="list-style-type: none"> Distância segura mínima conforme NR12.
03	CORREIA PERFIL V A47	Quinzenal	<ul style="list-style-type: none"> Verificar desgaste. Verificar o alinhamento. 	<ul style="list-style-type: none"> Desapertar a polia, fazer a troca, esticar as correias e alinhar.
04	CREMALHEIRA DE DENTES INTERNOS	Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Inspeção Visual 	<ul style="list-style-type: none"> Identificado o desgaste excessivo, realizar a troca do item.
05	GRAXEIRA 5/16"	Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Inspeção Visual 	<ul style="list-style-type: none"> Caso o item esteja avariado, realizar a troca do mesmo.
06	MOTOR ELÉTRICO	Quinzenal	<ul style="list-style-type: none"> Verificar o funcionamento em geral. Verificar o eixo rolamentos. Conferir alinhamento e anéis de vedação. 	<ul style="list-style-type: none"> Caso necessário realizar a troca do mesmo.
07	PINHÃO CREMALHEIRA DENTE INTERNO	Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Inspeção Visual 	<ul style="list-style-type: none"> Identificado o desgaste excessivo, realizar a troca do item.
08	PINHÃO BT400L	Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Inspeção Visual 	<ul style="list-style-type: none"> Identificado o desgaste excessivo, realizar a troca do item.
09	POLIA DE DOIS CANAIS V	Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Inspeção Visual 	<ul style="list-style-type: none"> Identificado o desgaste excessivo, realizar a troca do item.
10	POLIA MOVIDA	Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Inspeção Visual 	<ul style="list-style-type: none"> Identificado o desgaste excessivo, realizar a troca do item.
11	PROTEÇÃO DA CREMALHEIRA	Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Inspeção Visual 	<ul style="list-style-type: none"> Identificado o desgaste excessivo, realizar a troca do item.
12	RODA DE BORRACHA	Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Inspeção Visual 	<ul style="list-style-type: none"> Identificado o desgaste excessivo, realizar a troca do item.
13	ROLAMENTO CÔNICO 30209	Quinzenal	<ul style="list-style-type: none"> Verificar se o rolamento está travado ou desgastado, caso necessário, efetuar a troca. 	<ul style="list-style-type: none"> Sacar o rolamento utilizando um saca rolamento universal.
14	ROLAMENTO CÔNICO 30210	Quinzenal	<ul style="list-style-type: none"> Verificar se o rolamento está travado ou desgastado, caso necessário, efetuar a troca. 	<ul style="list-style-type: none"> Sacar o rolamento utilizando um saca rolamento universal.
15	ROLAMENTO DE ESFERA 6204	Quinzenal	<ul style="list-style-type: none"> Verificar se o rolamento está travado ou desgastado, caso necessário, efetuar a troca. 	<ul style="list-style-type: none"> Sacar o rolamento utilizando um saca rolamento universal.
16	TAMBOR BT 400L	Mensal	<ul style="list-style-type: none"> Inspeção Visual 	<ul style="list-style-type: none"> Identificado o desgaste excessivo, realizar a troca do item.

10. TERMO DE GARANTIA

- A - A SORRAG garante este produto contra defeitos de fabricação ou de material na linha 400L Profissional pelo prazo de 12 meses, a partir da data da compra, mediante apresentação da nota fiscal pelo primeiro consumidor final.
- B - Esta garantia compreende a troca de peças e reparos contra efeitos de fabricação devidamente constatados pela fábrica ou assistência técnica autorizada. Este produto perderá a garantia se sofrer danos provocados por acidentes, agentes da natureza, aplicações fora do especificado, ligado à rede elétrica imprópria ou submetida a grandes oscilações de energia, ou e se no caso aberto por pessoa ou oficina não autorizada pela SORRAG.
- C - As despesas de frete do produto até o assistente técnico ou fábrica, ocorrerão por conta do consumidor. A SORRAG conta com uma ampla rede de assistentes técnicos em todo o território nacional.
- D - Caso, o equipamento seja adquirido com motor elétrico a garantia abrange os defeitos internos do motor oriundos da sua fabricação. Não são cobertos pela garantia os defeitos de: sobrecarga por falta ou excesso de fase, utilização de tensão fora do especificado, carcaça quebrada ou amassada em função de descuido no transporte ou armazenamento, acoplamento ou energização do motor fora das especificações e defeitos gerais de mau uso ou instalação errada.



SORRAG DO BRASIL CONSTRUINDO UM PAÍS

37 9 9963-4049



37 3381-3059



37 3381-3644



37 9 9908-5265



www.sorrag.com.br



vendas@sorrag.com.br



SORRAG
DO BRASIL