



Manual de instruções

Betoneira Metalpama 200 L Com Redutor



METALPAMA
TECNOLOGIA METALÚRGICA

Rua Osvaldo Moterani, 245 - Distrito Industrial
Fone +55 (18) 3649.4000 - CEP 16.206-000
Birigui/SP - Brasil www.metalpama.com.br



Modelo: BM 200 Litros com redutor
Profissional

 **Importante**

Antes de instalar ou operar este equipamento, faça uma leitura completa deste manual. Nele estão contidas informações que irão instruir o operador sobre o funcionamento ideal, evitando assim acidentes de trabalho e manutenções prematuras.



Parabéns

OBRIGADO POR ADQUIRIR
NOSSO PRODUTO, VOCÊ FEZ
A ESCOLHA CERTA!

A Metalpama, presente no mercado há mais de 40 anos, é reconhecida por seus produtos que apresentam altíssimo nível de qualidade e uma perfeita adequação para uso. A Metalpama, além de contar com ótimos produtos, proporciona um serviço e assistência técnica eficiente.

As betoneiras Metalpama foram projetadas para as atividades mais exigentes, facilitando trabalhos e aumentando a produtividade.



Sumário

Identificando o produto	03
Características técnicas	04
Alertas de segurança	05
Proteções, dispositivos e sinalizações de segurança	09
Utilizando o produto	10
Içamento, transporte e movimentação interna em obra.....	11
Diagrama elétrico	12
Passo-a-passo para produzir um concreto	13
Limpeza e lubrificação	14
Pontos de lubrificação	15
Manutenção	16
Regulagem da Altura da Coroa.....	17
Localização de peças.....	18
Garantia	20
Acessórios	21

*A Metalpama é uma indústria metalúrgica que há mais de 40 anos atua no mercado interno e externo da construção civil. Reconhecida como uma das mais importantes fabricantes de "carrinhos de mão" e "betoneiras para concreto", produzindo também "Escoras metálicas", "andaimes tubulares e seus acessórios" Metalpama Ind e Com. Ltda.
1º Distrito Industrial - Birigui - SP. Fone: (18) 3649-4000
www.metalpama.com.br*



Identificando o produto

A betoneira Metalpama 200 litros com redutor é um equipamento projetado para trabalhos pesados na construção civil (preparo de concreto e argamassa por meio de mistura dos materiais previamente dosados), É composta por tambor com capacidade nominal de 200 L. (Volume máximo de mistura 160 Litros).

O responsável pela rotação do tambor é um motor elétrico de 1 cv, que aciona um sistema de transmissão primário de polias e correias, que por sua vez aciona o sistema secundário de transmissão de pinhão e coroa.





Características técnicas

Tipo de equipamento	BETONEIRA ESTACIONÁRIA PARA MISTURA DE CONCRETO E ARGAMASSA				
Modelo	BM 200 litros com redutor				
	S/ motor	Monof.		Trifásica	
Tensão	-	127V	220V	-	-
Frequência	-	60 Hz		-	
Corrente	-	13,30A	6,40A	6,61A	3,83A
Consumo energético	-	1,5 kWh		1,5 kWh	
Potência do motor	-	1,0 CV		-	
Rotação do motor	-	1740rpm		-	
Temperatura ambiente trab.	0 à 50°C	0 à 50°C		-	
Inclinação máx. do piso	5°	5°		-	
Dimensões do produto montado (A x L x P)	1480 x 1240 x 720 mm	1480 x 1240 x 720 mm		-	
Volume unitário					
Peso do produto (Coroa de Ferro Fundido)	88 Kg	100 Kg		-	
Carga de trabalho	160 Litros	160 Litros		-	
Capacidade nominal	200 Litros	200 Litros		-	
Rotação do tambor (rpm)	29	29		-	



Acessórios



Suporte da Proteção da Coroa 200 Lts
Cód 03.0235



Proteção da Cremalheira 200 Lts
(cód 03.0237)



Chave de Segurança Bm 400 Lts Monof. 2cv
Cód 03.0328



Proteção da Coroa Bm 200 Lts
(Cód 03.0238)

As Betoneiras são garantidas pela Metalpama Indústria e Comércio Ltda por seis (06) meses para todas as peças, a contar da data da compra, desde que observadas e respeitadas as disposições legais aplicáveis, referentes aos defeitos de material ou fabricação. O conserto ou substituição de peças defeituosas durante a vigência desta garantia se dará somente pelos postos de serviços autorizados, a partir da apresentação da nota fiscal de compra da betoneira.

O Consumidor perderá totalmente a garantia quando:

O produto não for manuseado em condições normais (de acordo com o manual de instruções), ou não for utilizado para fins a que se destina (mistura de concreto e afins);

Se o defeito do produto decorrer de acidentes de transporte, mal-acondicionamento, uso inadequado, agente da natureza ou maus tratos, e instalação em rede elétrica imprópria;

Se forem incorporados ao produto peças e componentes não originais, ou acessórios não recomendados pela Metalpama Indústria e Comércio Ltda ;

Se houver remoção e/ou alteração do número de série ou da plaqueta de identificação;

Ônus eventuais, por conta do consumidor:

A instalação da máquina é por conta do consumidor;

Defeitos por uso inadequado são de responsabilidade do consumidor;

Toda e qualquer despesa além da mão-de-obra, deslocamento e reposição de peças em garantia, são de responsabilidade do consumidor.

OBSERVAÇÕES:

A **METALPAMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**, não autoriza nenhuma pessoa ou entidade a assumir responsabilidade relativa a garantia de seus produtos além dos aqui explicitados.

A **METALPAMA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA**, reserva-se o direito de alterar o produto e as especificações deste manual sem prévio aviso;

Leia sempre o manual de instruções antes de operar o produto e sempre que tiver dúvidas.

Leia atentamente as instruções contidas neste manual antes de instalar ou utilizar a Betoneira Metalpama BM - 200 litros C/Red;

É extremamente importante o armazenamento deste manual em um local de fácil acesso, pois estão contidas as informações para utilização correta e manutenções periódicas;

Este equipamento é para uso na construção civil. Foi projetado para o preparo de concreto e argamassa por meio de mistura dos materiais previamente dosados. A utilização para outros fins e/ou materiais, podem ocasionar corrosão excessiva ou quebra prematura de componentes, resultando em um aumento dos riscos de acidentes;

Antes de ligar o equipamento, certificar-se de que a tensão do mesmo é igual a tensão da rede elétrica à qual será instalado;

A instalação deste equipamento poderá ser feita pelo usuário, desde que seja qualificado tecnicamente para o serviço e que siga atentamente este manual;

Utilizar plugs e outros tipos de conexões elétricas, que estejam de acordo com a corrente apontada para o produto e certificar-se de que a fiação elétrica esteja de acordo com as recomendações (vide características técnicas e elétricas);

Para se obter um maior nível de segurança e confiabilidade do equipamento, é de suma importância a realização regular de manutenções preventivas;

A Metalpama Indústria e Comércio Ltda se reserva o direito de alterar dados, projetos e características de seus produtos sem prévio aviso aos usuários.



O cliente deve adotar todas as medidas necessárias para a prevenção de acidentes no local de trabalho, seguindo as recomendações deste manual e as especificações das normas de segurança vigentes;

Se o equipamento apresentar marcas de queda, não deverá ser utilizado, pois pode não ser seguro para o operador;

Crianças não tem consciência dos riscos dos equipamentos elétricos, portanto mantenha-as longe durante funcionamento;

Durante o funcionamento, posicionar a betoneira em local firme e plano. Mantenha um limite de área exclusivo para trabalhar com a betoneira, mantendo o local sempre limpo, com acesso sem obstrução e com iluminação adequada;

O operador deve ser treinado ou qualificado para operar este equipamento;

Não introduzir objetos / ferramentas no tambor quando a betoneira estiver em funcionamento, para evitar acidentes;

Não utilizar roupas folgadas, que possam se prender ao equipamento;

Cuidado com as partes rotativas da betoneira, evite o contato durante o funcionamento;

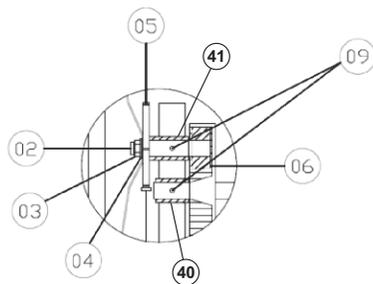
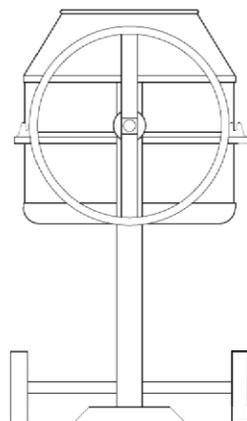
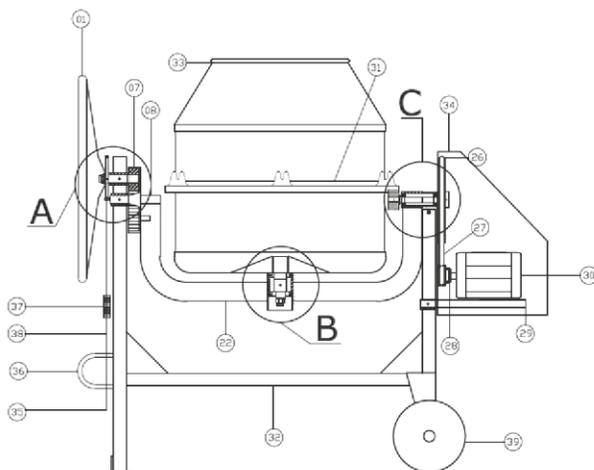
Evitar o contato com a superfície quente do motor. Para se realizar qualquer atividade próximo ao motor, espere o motor esfriar

Nível de ruído com a betoneira ligada: Sem carga: 76 a 78 dB(A) | Com areia: 82 a 85 dB(A) | Com brita ou cascalho: 90 a 92 dB(A)

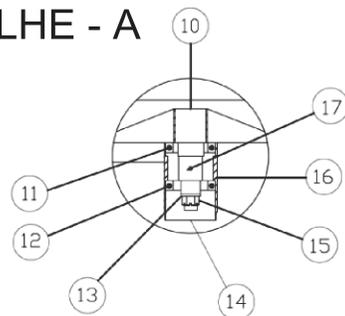
O uso de equipamentos de proteção individual (EPI) é necessário para operar o equipamento, como óculos de segurança, protetor auricular, máscara semifacial, avental de PVC, luvas de PVC ou látex e calçados de segurança;



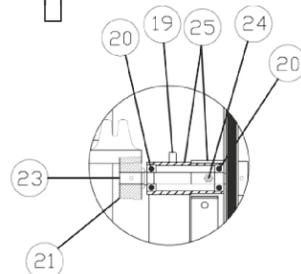
Posição	Denominação	Código	Posição	Denominação	Código
1	Volante	03.0212	21	Pinhão da coroa	03.0189
2	Eixo do volante do Conjunto de Redução	03.0223	22	Basculante	03.0187
3	Porca sextavada 1"	03.0359	23	Eixo de transmissão	03.0188
4	Arruela de pressão 1"	03.0194	25	Bucha Eixo Transmissão	03.0225
5	Trava do basculante	03.0193	25	Mancal Eixo Transmissão	03.0226
6	Pinhão da cremalheira	03.0221	26	Polia Movid	03.0192
7	Cremalheira	03.0220	27	Correia "A" - 38	Não Vendemos
8	Eixo do basculante (lado do volante)	03.0232	28	Polia do motor	03.0018
9	Engraxadeira 5/16	03.0369	29	Suporte do motor	03.0214
10	Eixo do Tambor	03.0195	30	Motor 1 CV / 1740 RPM	Não Vendemos
11	Rolamento 32009X	03.0191	31	Coroa	03.0211
12	Rolamento 32008X	03.0190	32	Cavalete	03.0216
13	Arruela inferior do eixo da cuba	03.0380	33	Tambor da Betoneira	03.0210
14	Tampa de vedação (guarda-pó)	03.0197	34	Caixa do motor	03.0217
15	Porca castelo 1"	03.0371	35	Varão do basculante	03.0240
16	Cubo do basculante (Bucha Central)	03.0196	36	Alça para transporte	03.0383
17	Bico de engraxadeira 5/16 para lubrificar eixo da cuba	03.0369	37	Mola do varão	03.0222
19	Bico de engraxadeira 5/16 para lubrificar eixo de transmissão	03.0369	39	Roda Maçã	03.0218
20	Rolamento 6203 Z	03.0215	40	Bucha do Volante	03.0230



DETALHE - A



DETALHE - B



DETALHE - C



Importante:

Para verificar o código, descrição e quantidade das peças, consulte a lista de peças (vide página 19).



Faça a manutenção preventiva conforme especificado neste manual com pessoas qualificadas e dentro dos prazos; Jamais opere o equipamento sob chuva, com extensões molhadas ou em locais molhados. O ideal é criar uma área coberta; Ao realizar a limpeza do equipamento, nunca jogue água diretamente no motor; Riscos expostos: Choques elétricos, esmagamento de membros, tombamento e queda durante transporte e utilização, choques mecânicos (contato com partes móveis) e ruído elevado;

Procedimentos à realizar nas seguintes situações de emergência:

Curto-circuito na rede: Necessário retirar o plug da rede elétrica, abrir a tampa superior da caixa do motor, e armar o disjuntor do painel elétrico;

Choques elétricos eminentes: Desligar o equipamento da rede elétrica, contatar um profissional habilitado ou um posto autorizado Metalpama para fazer uma avaliação da origem do problema;

Quebra de componente: Em caso de peças defeituosas ou faltantes, entre imediatamente em contato com Metalpama: (018) 3649 4000 para reposição das mesmas. Com o equipamento desligado efetue uma verificação diária dos componentes.

A Metalpama não assume nenhuma responsabilidade por ações que venham resultar em danos por uso inadequado, se estas providências não forem observadas.



Para instalação, utilize sempre produtos normalizados pelo INMETRO;
Os motores (para betoneiras fornecidas sem motor) devem ser instalados por profissionais qualificados;

A tomada, plug e/ou conexões e cabos de alimentação deverão suportar a corrente, potência e tensão, informadas para o produto na tabela de características técnicas (vide página 04);

A dimensão recomendada da bitola para extensão do cabo elétrico para alimentação da betoneira Metalpama BM-200 litros C/Red é 4 mm²;

O comprimento máximo da extensão não poderá ultrapassar a 15 metros. Havendo necessidade de uma extensão com comprimento maior, consulte um técnico autorizado para determinação da bitola adequada. Extensões mal dimensionadas podem causar incêndio ou queima do motor;

O cabo de alimentação deverá estar sempre livre, sem nada o tensionando ou esticando;

Este equipamento prevê aterramento elétrico. Providencie rede de aterramento para conectar o fio terra. Para maiores informações o cliente deve consultar a norma NBR 5410 da ABNT, antes de executar o aterramento elétrico do equipamento;

Nunca utilizar o neutro da rede elétrica para aterramento;

Para equipamentos fornecidos com motor, verifique sempre se a tensão informada no equipamento é igual a tensão da rede;

Antes de utilizar o equipamento, inspecione toda extensão elétrica, buscando cortes ou conexões rompidas. Não utilize extensões elétricas que estejam danificadas;

Não é recomendado a utilização de conexões tipo "T";

Sempre desconectar o cabo de alimentação da rede elétrica durante a instalação, limpeza ou manutenção do equipamento.



Procedimento para regulagem da altura da coroa:

- 1) Remova todo material que estiver dentro do tambor, nunca tente regular a altura da coroa com o tambor carregado. Retire as proteções da coroa;
- 2) Posicione o tambor na posição (conforme indicado na figura);
- 3) Desaperte os 08 (oito) parafusos da coroa, mas sem retirar as porcas;
- 4) A distância ideal da altura da coroa é de 2 a 3 mm até o dente do pinhão;
- 5) Com auxílio de um martelo de borracha, aplique pequenos golpes na coroa para deslocá-la, fazendo-a subir ou descer até chegar na distância ideal.
- 6) Por último, aperte firmemente todos os parafusos da coroa e recoloque novamente as proteções da coroa.

⚠ Importante:

Nunca operar o equipamento com a altura da coroa fora do especificado, pois aumenta consideravelmente o nível de ruído e também ocasiona desgaste prematuro dos componentes (pinhão e coroa);

Recomendamos que este procedimento seja realizado a cada 40 horas de trabalho do equipamento.



Antes de realizar qualquer intervenção no equipamento, desconectá-lo da rede elétrica;

Recomendamos que a manutenção ou conserto do equipamento seja feito pela rede de postos autorizados Metalpama ou por profissionais qualificados. Para produtos dentro da garantia, os consertos deverão ocorrer somente através dos postos autorizados Metalpama. Alguns problemas podem estar relacionados com a instalação ou operação do equipamento, não se tratando de defeitos ou quais quer problemas que exijam manutenção;

São peças passíveis de desgaste: Cremalheira, pinhão da Cremalheira, Coroa, Pinhão da coroa, Cuba e Correias;

Recomendamos a realização de uma manutenção preventiva, a cada 40 horas de trabalho do equipamento dos seguintes itens:

Lubrificar os componentes móveis (vide páginas 14 e 15);

Verificar o desgaste e tensionamento (aperto) das correias, desgaste excessivo do tambor, coroa e pinhão;

Conferir o aperto de todos elementos de fixação (parafusos e porcas);

Verificar a tensão de alimentação, o motor possui uma tolerância de 10% em relação à tensão nominal;

Verificar todos os contatos elétricos (plugs, tomadas, extensões, interruptores, entre outros.);

Verificar a existência de ruídos anormais nos rolamentos, coroa e pinhão;

Verificar a altura da coroa em relação ao pinhão (Para efetuar a regulagem, vide página 17)

Medidas de segurança adotadas nos seguintes itens:

Proteção fixa para polias/correias do motor;
 Proteção fixa cremalheira/pinhão do tambor;
 Painel de acionamento, composto de dispositivo contra curto-circuito, botão tipo pulso e plug da rede elétrica de 3 pinos (com terra).



Riscos resultantes de adulteração ou supressão das medidas de segurança:

Proteções: Riscos de esmagamento e choques mecânicos;
 Painel elétrico: Riscos de choques elétricos





Utilizando o produto

Etapas:

1. Posicionar o equipamento em uma superfície plana e firme, isto ajudará as operações de carregar e descarregar materiais;
2. Para ligar / desligar a betoneira deve-se pressionar o interruptor, que está fixado na cabine do motor (somente efetuar esta operação após seguir todas as recomendações contidas nos alertas de segurança e características elétricas deste manual);
3. Inclinar o tambor até o ângulo desejado. Para realizar este movimento, deve-se segurar o volante e acionar o pedal, após destravar o volante, gire-o para inclinar o tambor;
4. Carregar o tambor com os materiais (ex.: agregados, aglomerantes e água) e deixar misturando até obter uma massa homogênea (tempo médio 5 minutos aproximadamente);
5. Para descarregar o tambor, segure firmemente o volante (pois o tambor está com carga) e acione o pedal, incline o tambor até sair todo o material;



Importante:

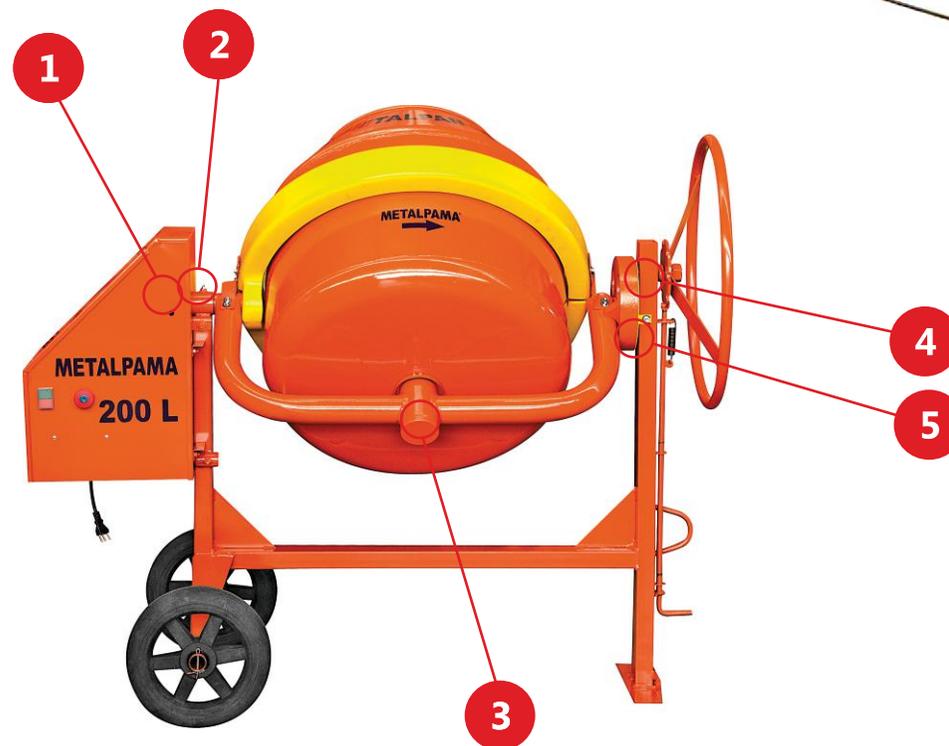
Toda operação de carga ou descarga deverá ser realizada com o equipamento funcionando (girando). Nunca deve-se dar partida no motor com o equipamento carregado;

Nunca ultrapassar a capacidade de carga (vide tabela de características técnicas, página 04);

Não utilizar o interruptor de forma intermitente.



Pontos de lubrificação



Legenda dos pontos de lubrificação



1. Mancal traseiro do basculante
2. Rolamentos do pinhão
3. Rolamentos do tambor
4. Eixo do basculante
5. Eixo do volante



Antes de realizar qualquer intervenção no equipamento, desconectá-lo da rede elétrica;

Faça limpeza do tambor com água ao finalizar o trabalho. Retirando todo material impregnado sobre eles. Mantenha o tambor com a boca virada para baixo, para escoar toda a água;

Não lance água diretamente no motor, interruptor, extensões e conexões elétricas;

Nunca bata no tambor com ferramentas que possa danificá-lo;

Lubrificar o produto no início da primeira utilização em todos os pontos de lubrificação (vide página 15);

Graxas recomendadas: Shell Alvania R2, Castrol Lm2, Atlantic Litholine 2 ou similares;

Para períodos longos sem utilização, recomenda-se proteger o equipamento com óleo ou outro tipo de anti-ferrugem;

Recomendamos que a lubrificação seja realizada a cada intervalo de 40 horas trabalhadas do equipamento, inclusive o conjunto de engrenagens.



Içamento: As betoneiras devem ser içadas pelo lado inferior do basculante, com a boca do tambor direcionada para o chão (conforme ilustração ao lado). Para dimensionamento do equipamento de elevação e acessórios (cintas, cabos, etc.), consulte o peso do equipamento nas características técnicas (Página 04). Deve-se evitar movimentos bruscos e choques mecânicos;

Transporte: As betoneiras devem ser transportadas em veículos apropriados de carga, sem deslocamentos internos de modo a ocasionar riscos de capotamento e queda de altura. Em hipótese alguma, a mesma poderá ser transportada junto à pessoas no mesmo ambiente;

Movimentação interna em obra: A betoneira possui um gancho (engate) na parte frontal da estrutura para movimentação do equipamento. Para realizar a operação, primeiro deve-se elevar a betoneira, para depois deslocar horizontalmente a betoneira de modo que somente as rodas traseiras tenham contato com o chão.



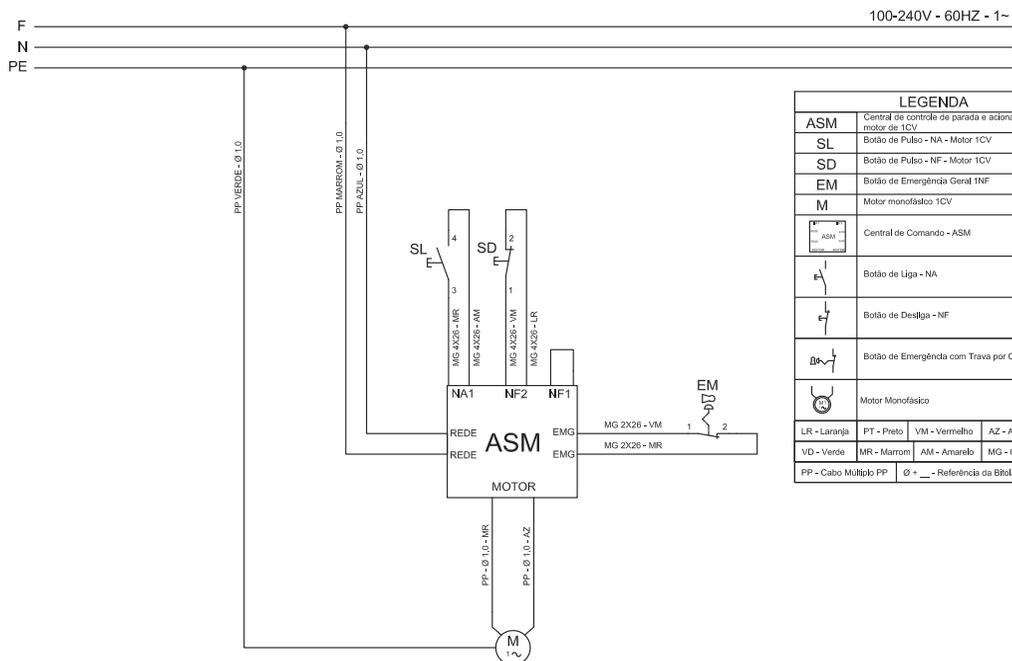
Ilustração de içamento



Ilustração do procedimento de movimentação interna em obra



DIAGRAMA MULTIFILAR - ASM1-CB



LEGENDA			
ASM	Central de controle de parada e acionamento do motor de 1CV		
SL	Botão de Pulso - NA - Motor 1CV		
SD	Botão de Pulso - NF - Motor 1CV		
EM	Botão de Emergência Geral 1NF		
M	Motor monofásico 1CV		
ASM	Central de Comando - ASM		
⏻	Botão de Liga - NA		
⏻	Botão de Desliga - NF		
⏻	Botão de Emergência com Trava por Chave - NF		
⏻	Motor Monofásico		
LR - Laranja	PT - Preto	VM - Vermelho	AZ - Azul
VD - Verde	MR - Marrom	AM - Amarelo	MG - Cabo Manga
PP - Cabo Múltiplo PP	Ø	Referência da Bitola do Condutor	



Importante: Informações de caráter meramente ilustrativo e orientativo.

ETAPA 1

Faça a dosagem previamente dos componentes através de baldes ou latas

ETAPA 2

Com a betoneira ligada, adicione o agregado graúdo (brita)

ETAPA 3

Acrescente metade da quantidade de água e deixe misturar por 01 minuto

ETAPA 6

Para finalizar, misture os componentes por um período de 5 minutos e estará pronto

ETAPA 5

Acrescente o agregado miúdo (areia) e a outra metade de água restante

ETAPA 4

Adicione o aglomerante (cimento) e deixe misturar por 01 minuto