



Manual de Instruções

Moinho de Rolos Nanoestruturador

ÍNDICE

1. Informações Gerais

1.1	Introdução	1
1.2	Normas de garantia	2
1.3	Informações técnicas	2

2. Descrição

2.1	Características gerais	2
2.2	Configuração	3
2.3	Dados técnicos	4
2.3.1	Dados ambientais	4

3. Instalação

3.1	Limpeza e montagem	4
3.2	Fontes de energia e conexão	5

4. Utilização

4.1	Preparação para o uso	5
4.1.1	Rodagem	5
4.2	Instruções de uso	5
4.3	Manuseio	6
4.4	Operação	7

5. Manutenção e avarias

5.1	Manutenção diária	10
5.2	Manutenção extraordinária	11
5.3	Problemas e avarias	11

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. INTRODUÇÃO

Neste manual estão descritas as normas de uso e manutenção do moinho de rolos da Marte. Com o objetivo de obter um funcionamento correto do equipamento, é fundamental adquirir conhecimento, através de todas as informações contidas no presente manual, que devem ser lidas com atenção.

A empresa fabricante reserva-se o direito de fazer todas as modificações que julgar necessárias para o melhor funcionamento da máquina.

A Marte não é responsável pelo uso impróprio da máquina; ela só deve ser utilizada nas modalidades especificadas no manual e é necessário levar sempre em consideração as contraindicações e os riscos evidenciados neste texto.

A Marte não é responsável pelo uso da máquina por funcionários não qualificados ou inexperientes.

IMPORTANTE

- A Marte ressalta que qualquer reprodução, total ou parcial, deste manual é proibida: nas partes técnicas descritivas, nos desenhos técnicos e ilustrativos, nos esquemas dos sistemas.

- É importante lembrar que o presente manual é parte integrante do equipamento, por isso uma cópia sua deve ser conservada com cuidado e mantida num lugar acessível e conhecido pelo pessoal designado para a utilização, a manutenção e o controle do equipamento.

No momento de receber a mercadoria, recomenda-se verificar com atenção as embalagens que compõem o equipamento e, de modo mais específico:

- a integridade das embalagens.
- a correspondência com a lista de mercadorias.
- a integridade das várias partes do equipamento.
- Se forem encontrados danos nas embalagens, na máquina ou ausência de partes, avise imediatamente o transportador e a Marte.

1.2 NORMAS DE GARANTIA

Este aparelho tem um ano de garantia a partir da data da emissão da nota fiscal. Compreenderá a substituição de peças e mão-de-obra no reparo dos defeitos devidamente constatados como sendo de fabricação. Tanto a constatação de defeito, como reparos necessários serão promovidos pela Marte ou uma Assistência Técnica autorizada. A garantia não cobre a remoção, embalagem, transporte do equipamento para o conserto ou atendimento no local de instalação. Em nenhum caso a Marte poderá ser responsabilizada por perda de produtividade ou danos, danos diretos e indiretos, reclamações de terceiros, paralisações ou ainda qualquer outra perda ou despesa, incluindo lucro cessante. Se em razão de Lei ou Acordo a Marte vier a ser responsabilizada por danos causados ao cliente, o limite global de tal responsabilidade será o equivalente a 5% do valor do equipamento.

1.3 INFORMAÇÕES TÉCNICAS

➤ Nome do equipamento:	➤ Potência:
Moinho de rolos Marte	200 Watts
➤ Alimentação:	➤ Peso:
230V - 50/60 Hz	25 kg

2. DESCRIÇÃO

2.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

O Moinho de rolos Marte foi projetado para trabalhos de laboratório de rotina, de pesquisa e desenvolvimento, preparação de análises e amostragens, redução da granulometria de ungentos, cremes, pastas de qualquer viscosidade e densidade.

Motor

200 W monofásico.

Regulador de distância dos rolos

Para obter resultados qualitativos extremamente elevados, é possível reduzir a zero a distância dos rolos através dos respectivos manípulos.

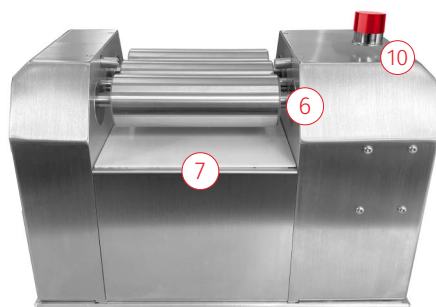
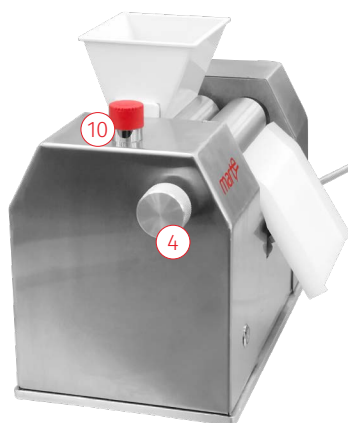
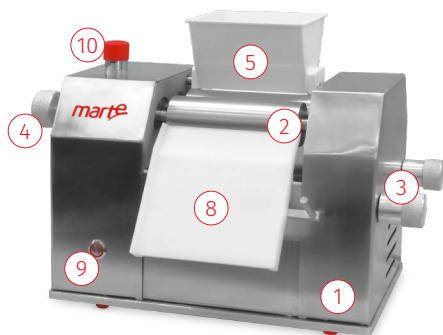
Construção

Corpo e rolos de aço inox, peças de plástico para uso no setor alimentar fáceis de limpar com qualquer tipo de detergente.

2.2. CONFIGURAÇÃO

O Moinho de rolos é constituído por:

1. Base de aço inox.
2. Rolos de aço inox.
3. Manípulos para regulagem de distância.
4. Manípulo para movimentação dos rolos.
5. Alimentador.
6. Conjunto de guias do alimentador.
7. Chapa de recuperação do produto.
8. Calha coletora.
9. Botão de liga/desliga.
10. Botão de emergência



2.3. DADOS TÉCNICOS

Alimentação da máquina	230V
Potência instalada	200W
Frequência	50/60 Hz
Cabo	IEC 3 x 0,75
Tomada de alimentação	Ficha IEC dupla fusível
Proteção	2 fusíveis de 3,15 T A
Dimensões	400 x 250 x 400 mm
Peso	12 Kg

2.3.1. DADOS AMBIENTAIS



Temperatura:

-10°C/+40°C



Umidade:

60% max



Altitude s.l.m.:

1.000 m.

3. INSTALAÇÃO

3.1. LIMPEZA E MONTAGEM

Antes de montar as partes do equipamento, ela deve ser limpa seguindo estas advertências:

- Usar panos limpos.
- Não utilizar ar comprimido.
- Usar produtos à base de álcool.
- Não usar solventes ou corrosivos.
- Não movimentar as partes móveis antes de concluir a limpeza.

Para finalizar, montar novamente as seguintes partes:

- chapa recuperação do produto.
- guias.
- alimentador.
- chapa raspador.

3.2. FONTES DE ENERGIA E CONEXÃO

A Marte exime-se de qualquer responsabilidade por incidentes devidos a conexões irregulares. Após adotar as medidas recomendadas, conectar o cabo de alimentação primeiramente à máquina e, em seguida, à tomada de alimentação elétrica.

4. UTILIZAÇÃO

4.1. PREPARAÇÃO PARA O USO

A essa altura, o equipamento estará montada e conectada à alimentação elétrica. A boa utilização e o aproveitamento das potencialidades do equipamento dependem de vários fatores, dentre eles os mais importantes são a correta preparação para o uso, a limpeza adequada, o respeito pelos programas de manutenção e a correta utilização das suas características. Antes de utilizar, apresentamos algumas medidas e precauções que devem ser adotadas.

- Manter o equipamento sempre limpo.
- Controlar periodicamente a eficiência dos órgãos móveis da máquina e o seu estado de lubrificação.
- Executar a rodagem da máquina.

4.1.1. RODAGEM

O equipamento não necessita de períodos de rodagem específicos, mas, de qualquer modo, antes de colocar definitivamente no ciclo de trabalho da Empresa, é recomendável ativá-lo por algumas horas em velocidade baixa.

4.2. INSTRUÇÕES DE USO

- O equipamento não pode ser utilizado em ambientes com presença de pós ou gases explosivos e/ou inflamáveis.
- O equipamento deve ser utilizado por pessoal qualificado e devidamente treinado.

O operador deve, de qualquer modo, respeitar as obrigações de segurança principais indicadas a seguir:

- Observar as disposições e as instruções transmitidas pelo responsável encarregado.
- Comunicar imediatamente as deficiências da máquina, dos dispositivos e eventuais situações de perigo.

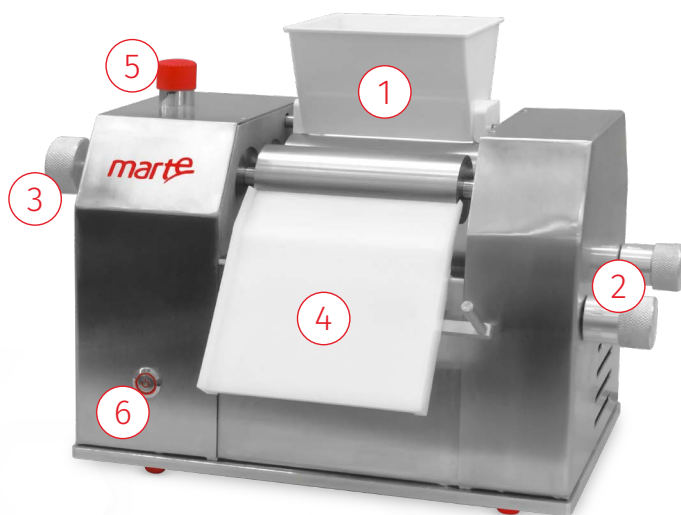
- Não remover nem modificar os dispositivos de segurança, as sinalizações nem os sistemas de controle do equipamento.
- Utilizar, se forem obrigatórias, todas as proteções individuais necessárias.
- Não fazer por iniciativa própria operações ou manobras não condizentes com as respectivas funções e competências.

4.3 MANUSEIO

O equipamento possui um interruptor geral, localizado no painel lateral. Este possui a função de ligar o equipamento.

O Moinho de rolos Marte é constituído por:

1. Alimentador
2. Manípulos para regulação de distância
3. Manípulo para movimentação dos rolos
4. Calha coletora
5. Botão de emergência
6. Botão Liga/Desliga



4.4 OPERAÇÃO

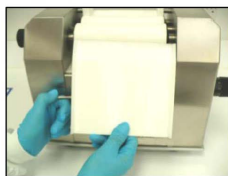
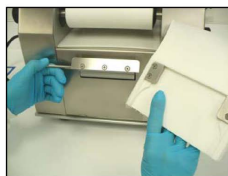
1. Colocar o moinho de rolos sobre uma superfície plana e estável, de modo que os manípulos de regulação fiquem de frente para o operador. Esta operação permite operar com segurança, sem precisar debruçar-se sobre a máquina.



2. Inserir o veio das guias no local adequado situado entre o rolo traseiro e o central. Regular as guias de modo que se adaptem ao volume de composto a ser misturado.



3. Quando se trabalha com uma grande quantidade de amostra, é possível utilizar o alimentador para conter a mesma durante o processo. Pressionar as guias para dentro dos furos e posicionar o alimentador na parte superior.



4. Colocar a chapa de recuperação do produto embaixo dos rolos inserindo-a pela parte traseira.



5. Colocar um recipiente embaixo da chapa de modo a recuperar o produto que, eventualmente, possa escorrer para fora da chapa coletora.

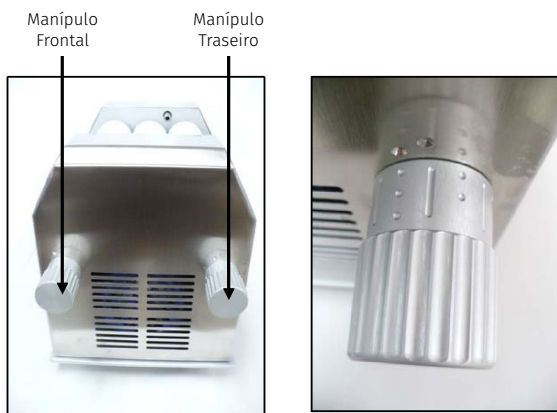
Importante: Caso o equipamento não ligue, verificar a tensão da tomada e se o botão de emergência está acionado. Caso esteja, aperte o botão e gire no sentido da seta desenhada para destravar.

REGULAGEM DOS ROLOS

Como regra geral quando se regula a distância dos rolos, os frontais devem ter a mesma abertura ou serem um pouco mais abertos em relação aos traseiros. A definição inicial dos rolos é determinada de acordo com a viscosidade, a tensão superficial, a dimensão das partículas, a umidade e, em alguns casos, com a temperatura da amostra que deve ser misturada. Considerando-se as diferentes variáveis, é extremamente difícil dar indicações precisas para um determinado produto. De qualquer modo, a prática com matérias inertes e econômicas é o melhor modo para entender e compreender como o moinho de rolos trabalha com os vários tipos de composto.

Depois de verter a amostra no moinho, regular o espaço entre o rolo frontal e o central na distância desejada de acordo com a viscosidade do composto. Regular sucessivamente a distância entre o rolo traseiro e o central até encontrar a definição melhor para adaptar o fluxo de deslizamento do composto. Quando o composto estiver sobre a chapa coletora, controlar a consistência e a granulometria da amostra. Se necessário, regular novamente os rolos e fazer o composto passar no misturador uma ou duas vezes, até alcançar a consistência desejada e eliminar eventuais grumos.

Uma boa mistura do composto requer a utilização do misturador para garantir uma dispersão uniforme das partículas. Utilizar o misturador apenas para a redução do formato das partículas. O misturador possui dois manípulos de regulação posicionados lateralmente. O manípulo traseiro controla a distância entre o rolo traseiro e o central. O manípulo frontal controla a distância entre o rolo frontal e o central. Cada manípulo pode ser regulado de “●” a “●●●●”.



Definindo “●” nos manípulos de regulação, os rolos ficam unidos. Utilizar esta definição para pequenas quantidades de composto.



A definição “●●●●” indica a abertura máxima dos rolos entre si. Os rolos giram no sentido horário de “●” a “●●●●”. Instalar a chapa coletora quando se trabalha com compostos de baixa viscosidade. A definição com a máxima abertura indica que o composto passa através do misturador com a mínima redução de granulometria das partículas.



Ambos os rolos giram no sentido horário para regular a distância. Como regra geral, iniciar com a regulação “●” para ambos os rolos para compostos de baixa viscosidade e a regulação “●●●●” para alta viscosidade.

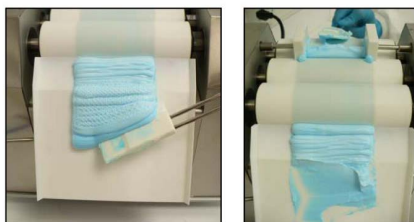
Depois que a amostra começar a ser processada através do equipamento, a distância deverá ser regulada de acordo com as suas características. Quando a distância entre os rolos é modificada, lembrar-se sempre de que a distância entre o rolo frontal e o central deve ser um pouco mais ampla em relação à distância entre o rolo traseiro e o central. Isso porque se for regulada primeiramente a distância entre o rolo traseiro e o central, mais composto deverá ser processado em relação ao que pode sair do misturador. O composto começaria a empurrar no sentido da extremidade do rolo frontal tornando difícil o controle do fluxo do composto.

6. Colocar o composto no misturador entre o rolo traseiro e o central. Prestar atenção para manter a espátula na posição plana. Não colocar a espátula entre os rolos.



7. Fazer o composto passar através do misturador. A regulagem da distância entre os rolos pode ser feita enquanto o composto passa através do misturador.

8. Pode-se fazer o composto sair do misturador utilizando a chapa coletora e, se necessário, com o auxílio de uma espátula.



NOTAS

Considerar a perda quando se utiliza a máquina. De fato, é difícil remover completamente todo o composto através dos rolos e da chapa raspador. Com base em cada tipo de composto, é mais que suficiente considerar uma perda de 5%.

5. MANUTENÇÃO E AVARIAS

5.1. MANUTENÇÃO DIÁRIA

A limpeza do misturador é fácil quando é feita logo depois do processamento do composto.

1. Fazer o equipamento funcionar com a definição dos rolos posicionada em “●” de modo a forçar a saída de eventuais resquícios de composto dos rolos.
2. Desligar o moinho pelo botão Liga/Desliga.
3. Colocar um recipiente ou um pano embaixo da chapa coletora.
4. Alargar as guias inserindo-as nos furos.
5. Acionar o equipamento pelo botão Liga/Desliga.
6. Iniciar a limpeza vertendo lentamente água adicionada a algumas gotas de detergente e deixar o misturador rodar.
7. Alternar álcool com água e deixar rodar o misturador para remover qualquer partícula de detergente.
8. Desligar a máquina pelo botão Liga/Desliga.
9. Remover as guias.
10. Remover a chapa coletora.
11. Usar um pano macio para secar os rolos utilizando o manipulador lateral de movimentação manual dos rolos.
12. Lavar as guias e a chapa raspador manualmente com água quente e detergente.

5.2. MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA

Sempre que o processamento tiver de ser suspenso por um longo período, será necessário dedicar maior atenção à limpeza da máquina para evitar que resíduos de processamento possam permanecer pregados nas partes da máquina. Para isso, limpar bem as partes internas da máquina

5.3. PROBLEMAS E AVARIAS

No caso de uma parada do equipamento ou de uma sinalização devida a problemas elétricos, eletromecânicos ou mecânicos, é aconselhável aplicar as seguintes normas gerais de segurança:

- A. Solicitar a intervenção exclusiva de pessoal especializado.
- B. Verificar se é preciso cortar a tensão da máquina para as operações de restabelecimento do problema. Nesse caso, intervir no interruptor geral e no cabo de alimentação.
- C. Atuar com extremo cuidado se for necessário intervir no painel de comando com presença de tensão.
- D. Verificar se o pessoal utiliza, quando necessário, as proteções pessoais adequadas.

A máquina não liga.	- Verificar se o cabo está inserido corretamente no plugue IEC - Verificar a tensão da tomada - Verificar se a tomada na parede, onde está conectado o equipamento, está alimentada - Verificar os fusíveis próximos do plugue IEC - Verificar se o botão de emergência está acionado. Caso esteja, aperte o botão e gire no sentido da seta desenhada para destravar.
---------------------	--

***mar**te*

científica



www.marte.com.br



(11) 3411-4500



vendas@mar-te.com.br



@martecientifica

SI Analytics[®]



SHIMADZU



FAULHABER



LaMotte

Marte Científica e Instrumentação Industrial LTDA.

Rua Dr. Nogueira Martins, 235 - São Paulo - SP | CEP: 04143-020
vendas@mar-te.com.br | Tel.: (11) 3411.4500

Rua Antônio Américo Junqueira, 51/71 - Bairro Por do Sol
Santa Rita do Sapucaí - MG | CEP: 37540-000
suporte@mar-te.com.br