

PENEIRA VIBRATÓRIA VERTICAL

INSTRUÇÕES PARA O USO

P Português

Edição 06/08

© 2002 – Todos os direitos de reprodução deste manual estão reservados ao Fabricante, a reprodução mesmo parcial, é proibida nos termos da lei.

As descrições e ilustrações não são vinculativas, conseqüentemente o Fabricante reserva o direito de realizar a qualquer momento todas as alterações que julgar oportuno.

Este manual não pode ser entregue a terceiros sem a autorização por escrito do Fabricante.

Antes de realizar qualquer operação na máquina é obrigatório ler atentamente todas as instruções contidas neste manual, isto para evitar possíveis danos na própria máquina, pessoas e/ou coisas.

Terminantemente proibido operar em caso de dúvidas sobre a correta interpretação das instruções.

O Fabricante declina toda e qualquer responsabilidade pelo uso impróprio da máquina e/ou por danos causados devido a realização de operações não previstas neste manual.

Este manual é considerado parte integrante da máquina, portanto, deve sempre acompanhá-la mesmo no caso de venda.

CONTEÚDO

1 ADVERTÊNCIAS GERAIS	3	5 FUNCIONAMENTO E REGULAGENS	13
1.1 INTRODUÇÃO	3	5.1 FUNCIONAMENTO	13
1.2 SÍMBOLOS UTILIZADOS NO MANUAL	3	5.2 COMPORTAMENTO DO PRODUTO (MOTOR DE 4	
1.3 IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA	3	PÓLOS)	13
1.4 OPERADORES CUJO MANUAL É DESTINADO	4	5.3 REGULAÇÃO DAS MASSAS EXCÊNTRICAS	14
1.5 USOS PREVISTOS E NÃO PREVISTOS	4	5.3.1 REGULAÇÃO DAS MASSAS EXCÊNTRICAS (SÓ PARA	
1.6 EXCLUSÃO DA RESPONSABILIDADE	4	OS MOTORES DE 4 PÓLOS)	14
1.7 SOLICITAÇÃO ASSISTÊNCIA TÉCNICA	4	5.3.2 EFEITOS DA REGULAÇÃO (MOTORES DE 4 PÓLOS) .	15
1.8 LISTAS ANEXOS	4	5.4 REGULAÇÃO DAS MASSAS EXCÊNTRICAS (NÃO É	
		VÁLIDO PARA OS MOTORES DE 2 PÓLOS)	15
		5.5 REGULAÇÃO DO DIFUSOR	15
2 DESCRIÇÃO DA PENEIRA VIBRATÓRIA	5	6 FUNCIONAMENTO E USO	16
2.1 PRINCIPAIS ÓRGÃOS	5	6.1 PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	16
2.2 DESTINAÇÃO AMBIENTE DE USO	6	6.2 ESCOLHA DA REDE	16
2.3 NÍVEL DE RUÍDO	6	6.3 DESCRIÇÃO DOS COMANDOS	16
2.4 VIBRAÇÕES	6		
3 INFORMAÇÕES SOBRE A SEGURANÇA	6	7 LIMPEZA E MANUTENÇÃO	17
3.1 NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA	6	7.1 APRESENTAÇÃO	17
3.2 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA	7	7.2 MANUTENÇÃO	17
3.3 RISCOS RESTANTES	7	7.3 MANUTENÇÃO ORDINÁRIA E PROGRAMADA	17
3.4 ETIQUETAS DE SINALIZAÇÃO	7	7.3.1 LIMPEZA DA REDE	
		7.3.2 SUBSTITUIÇÃO REDE E GAXETA	17
		7.4 MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA	21
		7.4.1 SUBSTITUIÇÃO DAS MOLAS	
		7.5 DESMANTELAMENTO	21
4 MOVIMENTAÇÃO E INSTALAÇÃO	8	8 SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS	22
4.1 DESCARGA E MOVIMENTAÇÃO	8	8.1 INCONVENIENTES – CAUSAS - SOLUÇÕES	22
4.2 CONTROLES NA ENTREGA	8		
4.3 DESEMBALAGEM	8		
4.4 ELEVAÇÃO MÁQUINA	8		
4.5 INSTALAÇÃO	9		
4.5.1 INSTALAÇÃO SOBRE O PISO	9		
4.5.2 INSTALAÇÃO SOBRE UMA ESTRUTURA METÁLICA	9		
4.5.3 REMOÇÃO ESTRIBOS DE FIXAÇÃO	10		
4.5.4 CONTROLE	10		
4.5.5 CONEXÕES ALIMENTAÇÃO PRODUTO	10		
4.5.6 CONEXÕES DESCARGA PRODUTOS	11		
4.5.7 LIGAÇÃO ELÉTRICA	12		

1 ADVERTÊNCIAS GERAIS

1.1 INTRODUÇÃO

Este manual, elaborado de acordo com disposição da Diretiva de Máquinas 98/37/CE, foi realizado com a finalidade de fornecer ao usuário as indicações necessárias (conhecimento geral da máquina, instruções para a instalação, uso e manutenção) para operar corretamente em condições de segurança.

No momento da entrega verificar se a máquina está completa.

Eventuais anomalias deverão ser comunicadas imediatamente ao fornecedor.

No prosseguimento do manual a “PENEIRA VIBRATÓRIA VERTICAL” será denominada em forma breve como “MÁQUINA”.

1.2 SÍMBOLOS UTILIZADOS NO MANUAL



ATENÇÃO!

Indica situações de risco para as pessoas, menciona as normas contra infortúnio, sugere procedimentos no comportamento.



ADVERTÊNCIA!

Indica situações de risco para a máquina e/ou para o produto durante o processo.



NOTE BEM!

Apresenta notícias úteis para a consulta do manual e para o funcionamento regular da máquina.

1.3 IDENTIFICAÇÃO DA MÁQUINA

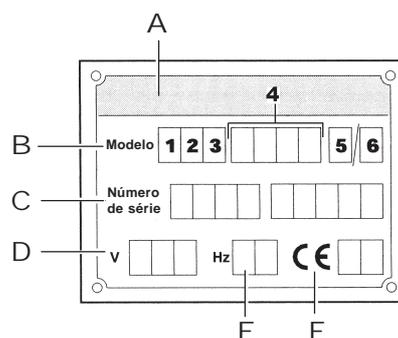
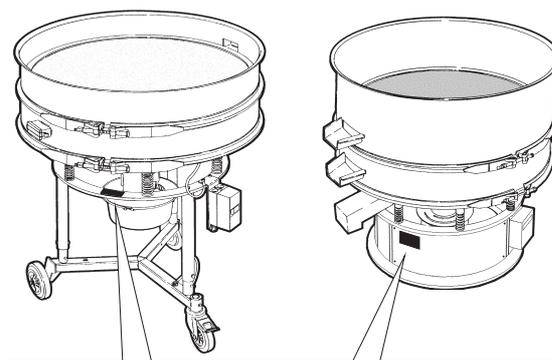
Na etiqueta encontramos os dados de identificação da máquina.



ADVERTÊNCIA!

Não remover, danificar ou alterar, por qualquer que seja o motivo, a etiqueta de identificação da máquina.

Para maiores informações e/ou pedidos de peças de reposição, citar sempre estes dados. Também é muito importante enviar notícias detalhadas sobre um eventual defeito verificado indicando também aproximadamente as horas de exercício.



- Fig. 1 -

Legenda:

A - Identificação do Fabricante e endereço.

B - Tipo/modelo máquina

1 - Identifica a peneira.

V = Peneira

2 - Identifica o produto a ser peneirado

L = Líquidos

S = Líquidos viscosos

P = Pó

3 - Identifica o tipo de peneira

A = “Normal”

B = “Especial”

M = “Básica”

F = “Pó farmacêutico”

4 - Identifica o diâmetro da peneira

5 - Identifica a quantidade de redes

1 = uma rede

2 = duas redes

3 = três redes

6 - Identifica o motovibrador

x = 4 pólos

y = 2 pólos

Exemplo: o nome do modelo básico com peneira de \varnothing 1200mm de diâmetro, com duas redes e dois motovibradores com 4 pólos será: **VPM 1200 2/x**.

C - Número de série.

D - Tensão de alimentação (Volt).

E - Frequência de rede (Hertz).

F - Marcação CE de conformidade.

1.4 OPERADORES CUJO MANUAL É DESTINADO

Os operadores são distinguidos, conforme as suas tarefas, em:

- **condutores:** operadores autorizados à condução da máquina;
- **técnicos em manutenção:** operadores instruídos e autorizados para realizar a manutenção ordinária da máquina cada um com as suas competências (mecânicas e elétricas);
- **técnicos qualificados:** operadores funcionários do Fabricante ou por este autorizado, instruídos para a realizar a reparação dos defeitos.

1.5 USOS PREVISTOS E NÃO PREVISTOS

USOS PREVISTOS

As peneiras vibratórias verticais foram projetadas para selecionar produtos sólidos e líquidos, e de granulação diferentes.

Podem ser instaladas:

- em linhas onde a carga e a descarga do produto ocorre através de equipamentos adjacentes.
O seu funcionamento é comandado através do quadro geral da instalação;
- automático, utilizando os comandos presentes na caixa elétrica da máquina.

Durante o funcionamento não será exigido a presença de um operador, porém será necessário um controle periódico de um encarregado para avaliar o estado da rede.

Todas as operações de manutenção devem ser realizadas com a máquina desligada.

Em função das exigências de trabalho, estas máquinas são produzidas em vários modelos que se diversificam por dimensões, número e tipo de rede utilizada. Deste modo, é possível obter uma grande diversidade na granulação do produto selecionado.



ADVERTÊNCIA!

Se forem utilizados produtos que possam obstruir a rede, é necessário instalar o sistema automático de limpeza (as instruções para a montagem e uso encontram-se no interior da documentação em anexo).

USOS NÃO PREVISTOS

Nenhum outro uso é previsto a não ser se expressamente autorizado pelo Fabricante ou mencionado na presente publicação. Portanto, o Fabricante exonera-se de toda e qualquer responsabilidade derivada da inobservância destas prescrições.

1.6 EXCLUSÃO DA RESPONSABILIDADE

O Fabricante declina toda e qualquer responsabilidade derivada de:

- uso impróprio;
- uso por parte de pessoal não autorizado e/ou não treinado;
- inobservância parcial ou total das instruções;
- defeitos na alimentação (energia elétrica, água, ar comprimido);
- carência de manutenção;
- poluição ao externo da máquina;
- alterações e ou reparações não autorizadas;
- uso de peças de reposição não originais;
- eventos excepcionais como: sísmico, enchente, incêndio.

1.7 SOLICITAÇÃO ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O serviço de assistência está à disposição para esclarecimentos e intervenções junto ao cliente, com o envio de pessoal especializado ou expedição de peças de reposição.

Especificar sempre:

- nome do cliente e dados de identificação;
- número de pedido (ou protocolo);
- dados de identificação da máquina (modelo, tipo, **número de série**).



ADVERTÊNCIA!

O Cliente é obrigado a adquirir sempre peças de reposição originais (ou equivalentes autorizadas por escrito pelo Fabricante ou pelos Centros de Assistência Autorizados).

O emprego de peças de reposição não originais e/ou montagem defeituosa ou incorreta exoneram o Fabricante que toda e qualquer responsabilidade.

1.8 LISTAS ANEXOS

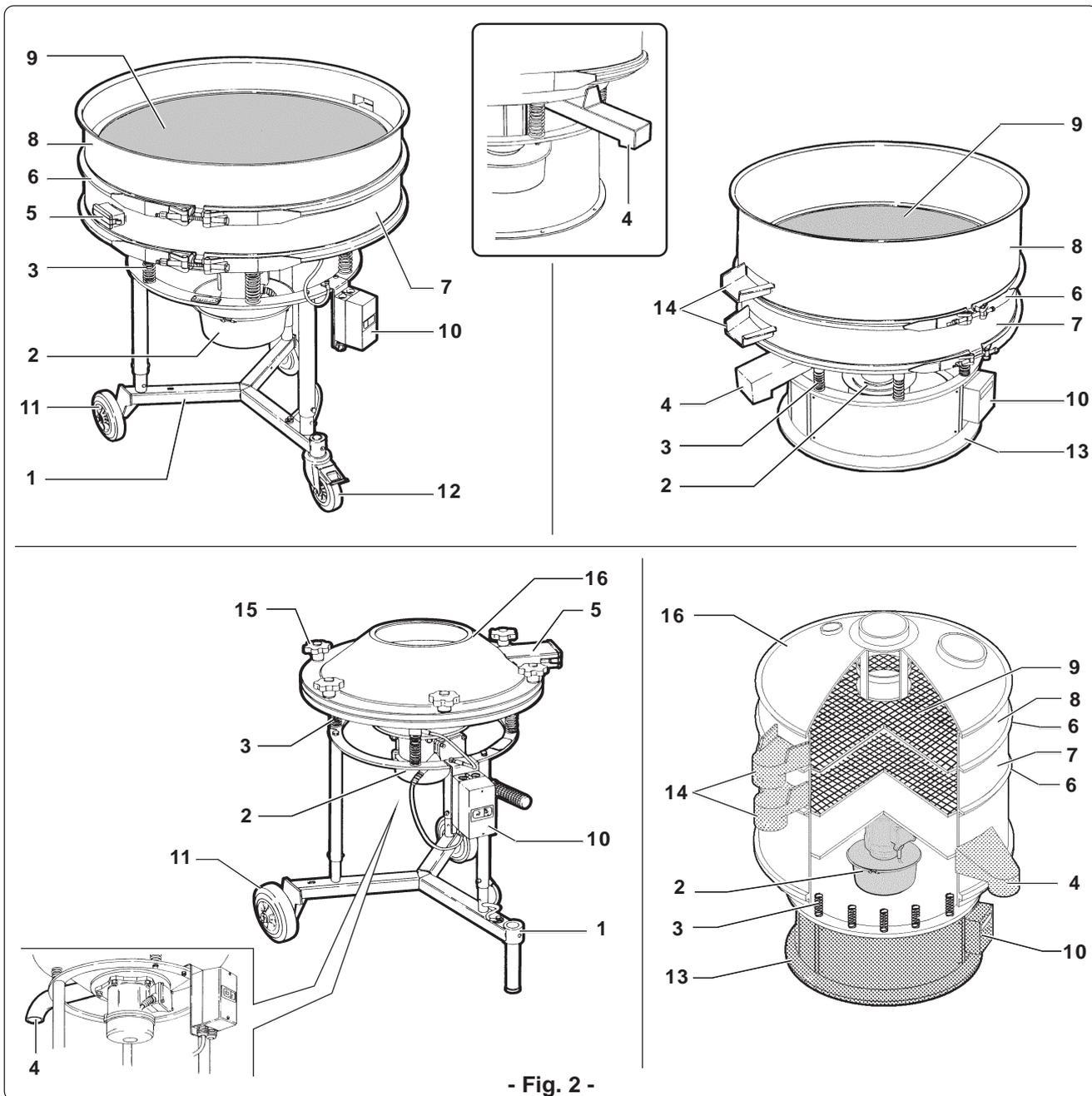
Neste manual estão anexados:

- declaração de conformidade;
- catálogo de peças de reposição e dados técnicos;
- instruções para o uso do sistema de limpeza da rede (se presente na máquina).

2 DESCRIÇÃO DA PENEIRA VIBRATÓRIA

2.1 PRINCIPAIS ÓRGÃOS

- 1 - **Armação básica com rodas;** suporta todos os dispositivos principais da máquina e dispõem de rodas para a sua movimentação.
- 2 - **Motovibrador;** imprime uma vibração ondulatória e estremeçada em todo o setor vibratório.
- 3 - **Molas;** consentem a vibração do setor vibratório impedindo a transmissão para a armação básica.
- 4 - **Bocal de descarga produto fino;** descarrega o produto de granulação inferior à dimensão da malha da rede para o sistema de coleta ou evacuação.
- 5 - **Bocal de descarga resíduos lavagem;** serve para expelir os resíduos após a limpeza.
- 6 - **Anel de aperto;** serve para fixar junto com a rede a faixa de contenção.
- 7 - **Faixa de contenção intermediária;** serve para conter o produto intermediário.
- 8 - **Faixa de contenção superior;** serve para conter o produto a ser peneirado.
- 9 - **Rede;** consente a seleção do produto em função da própria malha.
- 10 - **Caixa elétrica comandos;** serve para realizar a ligação elétrica da máquina. Na parte frontal estão situados os comandos liga/desliga.
- 11 - **Roda fixa carro;** consente uma fácil movimentação da máquina.
- 12 - **Roda giratória com freio;** dispõem de dispositivo de bloqueio para fixar a máquina.
- 13 - **Base fixa;** suporta todos os dispositivos da máquina e deve ser fixada ao solo.
- 14 - **Bocal de descarga produto grosso;** descarrega o produto de granulação superior à dimensão da malha da rede para o sistema de coleta ou evacuação.
- 15 - **Botão de bloqueio rede de peneiramento e tampa;**
- 16 - **Tampa;** evita a dispersão do pó e dos líquidos produzidos durante o processo.



- Fig. 2 -

2.2 DESTINAÇÃO AMBIENTE DE USO

A máquina deve operar em ambientes fechados, onde não existem perigos de explosão e ou incêndio. A zona de serviço deverá resultar cuidadosamente iluminada e dispor de uma tomada para a distribuição de energia elétrica.

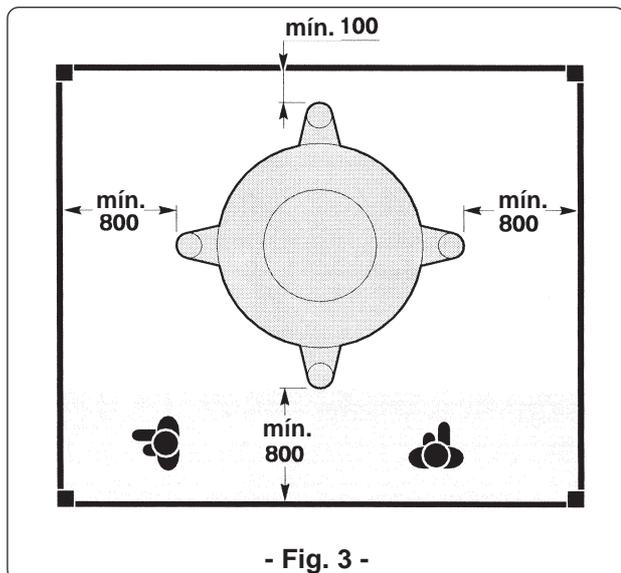


ATENÇÃO!

Se o modelo adquirido for de uma peneira vibratória padrão, NÃO fabricada na versão antideflagrante, consideramos terminantemente proibido instalar e colocar a mesma em serviço em locais com risco de deflagração (explosão).

Não se afaste dos valores ou dos limites de serviço descritos acima.

Durante a fase de instalação, além do cumprimento das medidas indicadas na figura 3, necessárias para a manutenção, é preciso considerar também as indicações fornecidas pelas leis em matéria de segurança no trabalho vigentes no país de destinação.



2.3 NÍVEL DE RUÍDO

O valor do nível de pressão acústica (emissão sonora) de uma máquina padrão é inferior a 70 dB(A). As máquinas com dispositivo de limpeza da rede com "cleaner" apresentam um nível de pressão acústica ≤ 85 dB(A), consequentemente aconselhamos o uso de auriculares contra ruídos se for necessário operar por um tempo prolongado nas proximidades.

2.4 VIBRAÇÕES

A máquina modelo padrão não transmite vibrações que possam prejudicar a estabilidade e precisão de eventuais equipamentos situados nas proximidades.

Porém, efeitos de ressonância podem surgir caso forem instaladas sobre estruturas de ferro particularmente altas e não suficientemente rígidas.

3 INFORMAÇÕES SOBRE A SEGURANÇA

3.1 NORMAS GERAIS DE SEGURANÇA



ATENÇÃO!

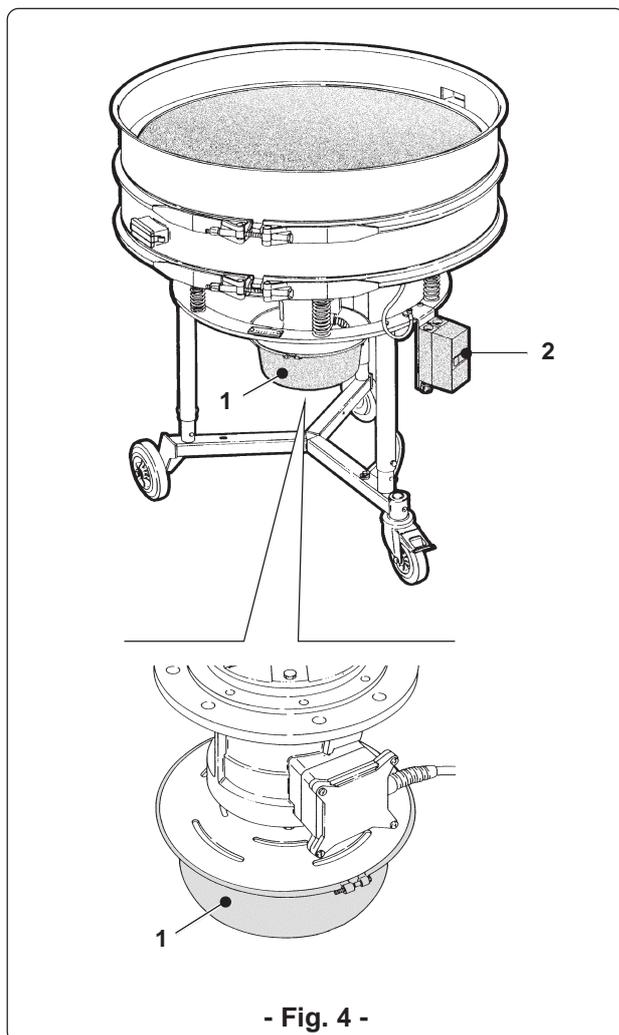
Ler atenciosamente este manual antes de realizar as operações de acionamento, emprego, manutenção, ou efetuar qualquer outra intervenção na máquina. Respeitar rigorosamente todas as informações de atenção, cautela e as etiquetas de segurança aplicadas sobre a máquina.

- É proibido usar a máquina para finalidades diferentes daquelas indicadas no contrato de venda.
- É proibido violar os dispositivos de segurança.
- É proibido abandonar a máquina com as proteções desmontadas ou montadas incorretamente.
- Nunca abra as proteções com a máquina em movimento.
- A movimentação da máquina e o carregamento em meios de transporte deverão ser executados exclusivamente conforme descrito no capítulo 4.
- Verificar, através dos respectivos instrumentos, a conformidade da linha elétrica de distribuição e ligação à terra.
- Antes de começar a operar assegure-se que as pessoas presentes não estejam expostas ao perigo.
- Não introduzir as mãos ou outros nas proximidades ou no interior de órgãos em movimento ou partes sob tensão.
- Todas as regulagens mecânicas ou elétricas devem ser efetuadas por pessoal qualificado e autorizado.
- Executar todas as operação de manutenção ou regulagem somente após o corte da corrente elétrica da máquina (veja parágrafo 7.2).
- Antes de realizar as operações no interior das caixa elétricas corte a tensão através do interruptor que alimenta a máquina.
- Não operar embaixo ou nas proximidades de um equipamento ou partes que não foram adequadamente sustentadas e ou fixadas.
- Não utilizar fósforos, isqueiros ou tochas como meios de iluminação.
- Se for preciso realizar reparações ou manutenção em zonas que não são acessíveis do solo, use uma escada ou uma plataforma com degraus de acordo com as normas locais ou nacionais para alcançar a zona de serviço.

3.2 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

A - Tampa de proteção sobre o motovibrador.

B - Interruptor de segurança.



- Fig. 4 -

3.3 RISCOS RESTANTES

Durante o funcionamento a máquina não apresenta riscos residuais para o condutor e ou pessoas expostas.

Somente durante as operações de manutenção o técnico encarregado (técnico em manutenção) está sujeito aos seguintes perigos:

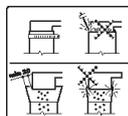
- **Perigo de alta tensão:** risco de descarga elétrica nas baterias de bornes da caixa elétrica 2 (Fig. 4). Antes de operar execute o processo de "preparação para a manutenção" e corte a tensão através do interruptor de alimentação do quadro. Perigo assinalado na etiqueta 3 (Fig. 5);
- **Perigo órgãos em movimento:** risco de esmagamento na zona de serviço das massas excêntricas do motovibrador. Não remova a proteção 1 (Fig. 4) com a máquina funcionando. Antes de operar execute o processo de "Preparação para a manutenção". Perigo assinalado na etiqueta 4 (Fig. 5);

3.4 ETIQUETAS DE SINALIZAÇÃO



ADVERTÊNCIA!

Verificar se todas as etiquetas estão bem legíveis, caso contrário, efetue a substituição recolocando-as no mesmo local de origem.



1 - **Importante:** não fixar os bocais com conexões rígidas.



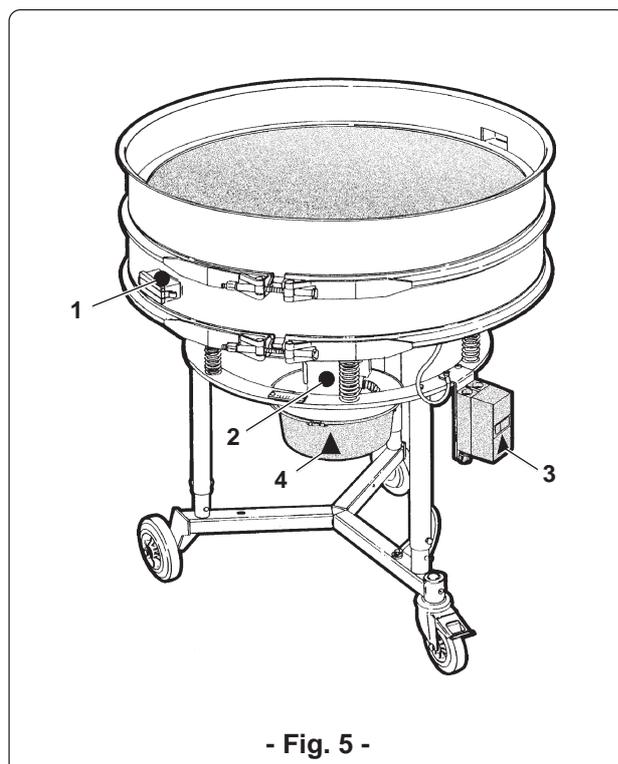
2 - **Indicação:** sentido de rotação do motovibrador.



3 - **Perigo de alta tensão.**



4 - **Perigo órgãos em movimento.**



- Fig. 5 -

4 MOVIMENTAÇÃO E INSTALAÇÃO

4.1 DESCARGA E MOVIMENTAÇÃO



ATENÇÃO!

O pessoal encarregado da carga, descarga e movimentação, tem que apresentar capacidade e experiência no setor e também profundo conhecimento dos meios de elevação utilizados.

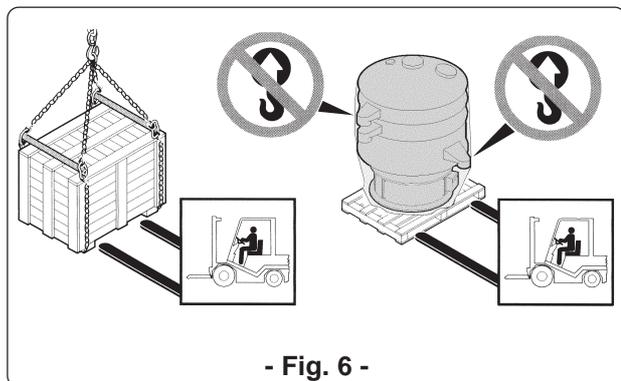
Os meios de elevação e transporte devem ser escolhidos em base ao peso e forma da máquina.

Descarga do meio de transporte

A máquina será expedida completamente montada, recoberta com material impermeável e embalada numa caixa de madeira ou estrado.

Utilizar uma empilhadeira para descarregar a máquina do meio de transporte.

Em base à modalidade de embalagem definida com o cliente, o fornecimento da máquina será efetuado conforme as ilustrações apresentadas na figura 6.



- Fig. 6 -

4.2 CONTROLES NA ENTREGA

Assim que a máquina for entregue é necessário verificar se a máquina sofreu algum tipo de dano durante o transporte ou se a embalagem foi violada, com conseqüente falta de algumas partes.



NOTE BEM!

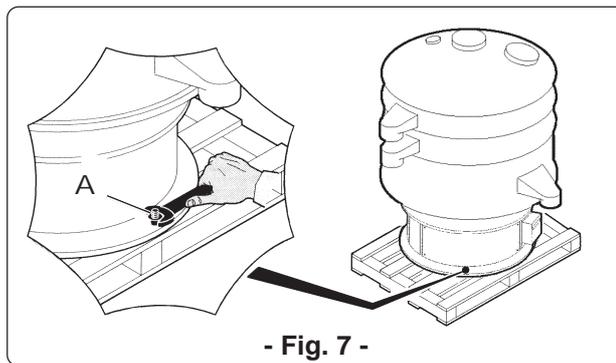
Caso for constatado a presença de danos de qualquer natureza, é necessário notificá-los ao condutor do meio de transporte e advertir imediatamente o revendedor ou o Fabricante.

O Fabricante não responde aos danos causados à máquina se esta for transportada e depositada em estabelecimentos de terceiros.

4.3 DESEMBALAGEM

A abertura da caixa deve ser efetuada do seguinte modo:

- remova a tampa superior;
- remova as paredes laterais;
- retire o material impermeável e as peças fixadas junto à máquina segurando-as cuidadosamente;
- remova as porcas de fixação A (Fig. 7);
- remova os demais elementos de fixação;
- controle se máquina sofreu algum dano durante o transporte, eventualmente comunique imediatamente o Fabricante.



- Fig. 7 -



INFORMAÇÕES

O material utilizado para realizar a embalagem deve ser eliminado seguindo as normas vigentes no país de destinação.

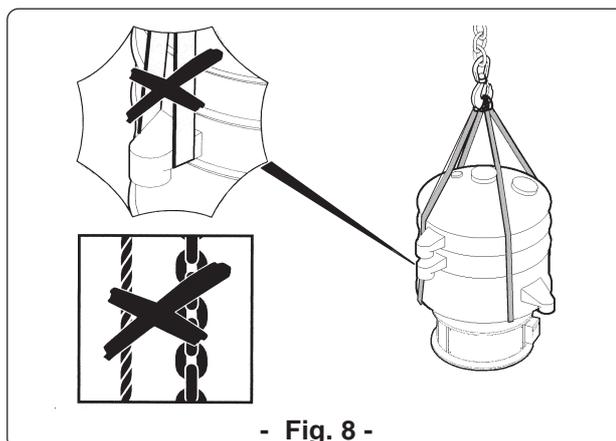
4.4 ELEVAÇÃO MÁQUINA

Elevar a máquina com um guindaste ou ponte rolante, utilizando faixas de tecido adequadas a carga que deve sustentar. Posicionar a máquina na zona prevista ao uso.



ATENÇÃO!

As operações de elevação e movimentação devem ser efetuadas com meios adequados e pessoal especializado, treinado para realizar estes tipos de manobras.



- Fig. 8 -

4.5 INSTALAÇÃO

A máquina pode ser fixada ao solo ou sobre estruturas metálicas.

Em base ao tipo de peneira vibratória adquirida, as conexões de alimentações e descarga produto são diferentes.

A seguir apresentaremos o processo de instalação considerando todos os aspectos ligados ao modelo da peneira vibratória.

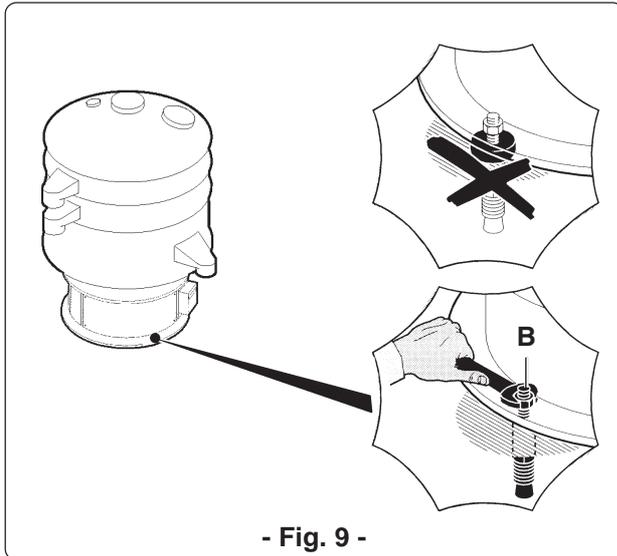
4.5.1 INSTALAÇÃO SOBRE O PISO



ADVERTÊNCIA!

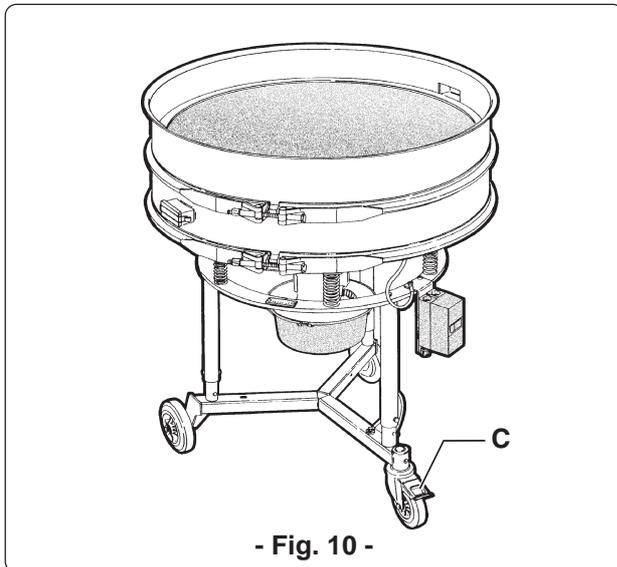
A fixação da máquina ao solo deve ser efetuada sem a interposição de elementos elásticos. O piso deve ser em cimento armado e bem nivelado.

Para os modelos com base fixa, utilize buchas a expansão e parafusos de fixação **B** (Fig. 9) nos furos predispostos sobre a base.



- Fig. 9 -

Para os modelos de armação básica com rodas, travar as rodas pressionando sobre a alavanca do freio **C** (Fig. 10).



- Fig. 10 -

4.5.2 INSTALAÇÃO SOBRE UMA ESTRUTURA METÁLICA



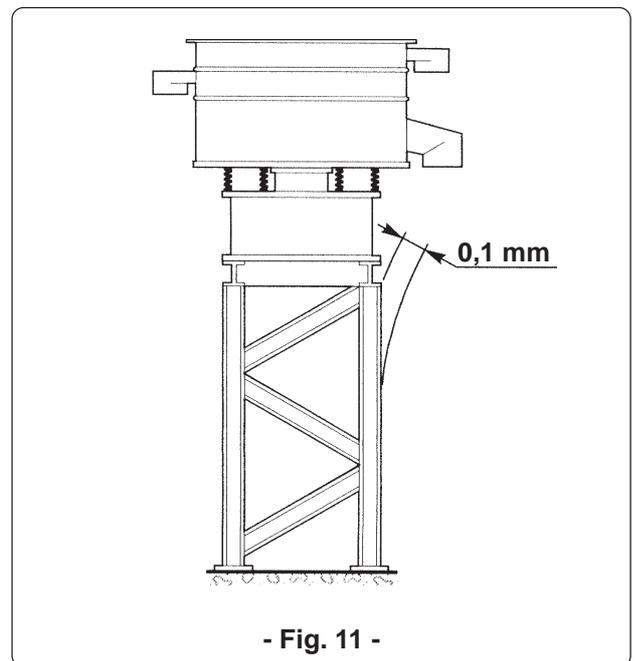
ATENÇÃO!

Verificar a rigidez da estrutura, considerando as tensões dinâmicas para evitar ressonância.

Para o cálculo da estrutura de sustentação serão fornecidos os valores de força centrífuga aplicadas em cada uma das máquinas (veja anexo).

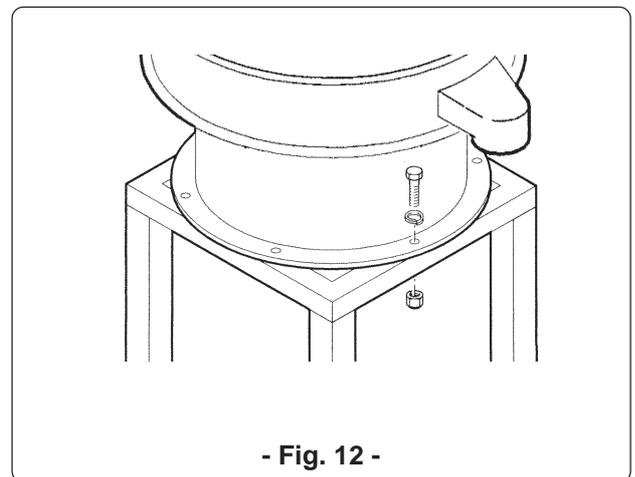
Considerando um grau de isolamento médio das máquinas igual a 95% é possível indicar as forças que agravam sobre a estrutura de sustentação.

Com relação ao cálculo de deslocamento da estrutura deverá ser adotado um valor o mais contido possível não superior a 0,1 mm (Fig. 11).



- Fig. 11 -

Realizar a fixação conforme ilustrado na figura 12. Aconselhamos colocar cada máquina sobre uma estrutura individual, fixada com suportes de cimento, isto para garantir a sua estabilidade e a absorção das vibrações.



- Fig. 12 -

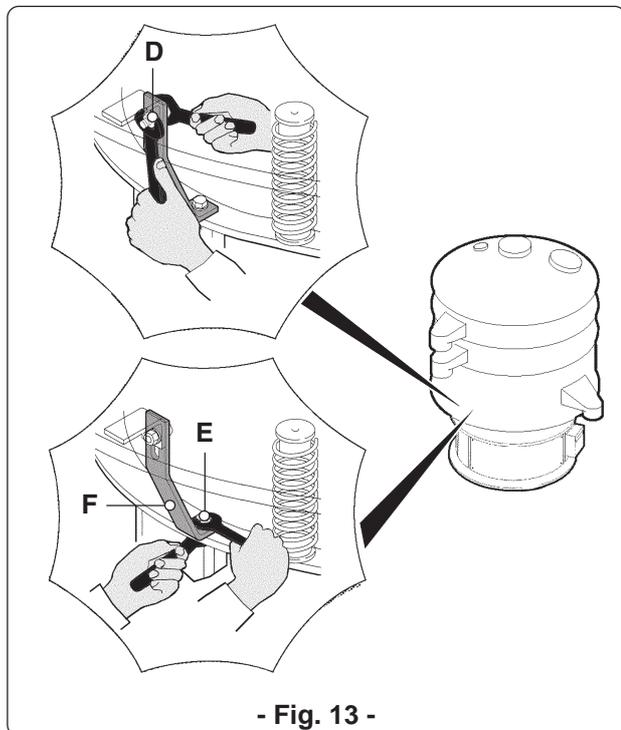
4.5.3 REMOÇÃO ESTRIBOS DE FIXAÇÃO

Retirar os parafusos de fixação **D** – **E** (Fig. 13) para remover os estribos de fixação **F**.



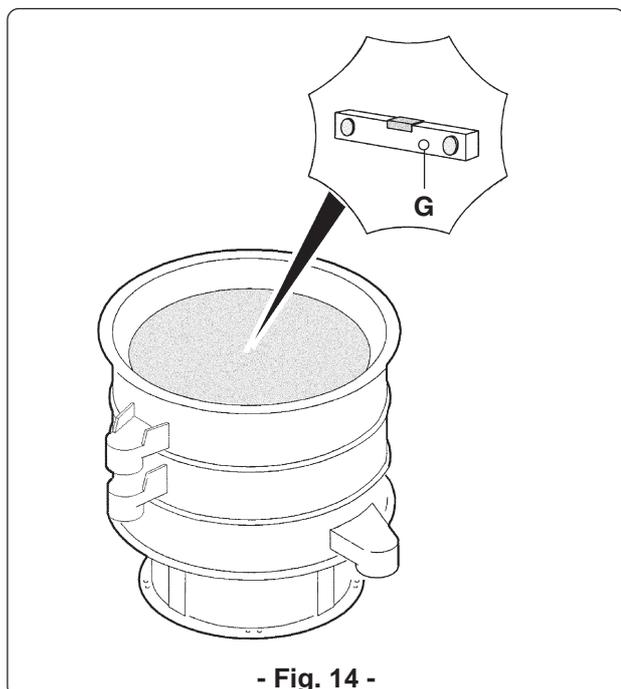
ADVERTÊNCIA!

É proibido acionar a peneira vibratória com os estribos de fixação montados.



4.5.4 CONTROLE

Posicionar o nível **G** (Fig. 14) sobre a rede de peneiramento. O nivelamento se efetuado corretamente, garante um funcionamento perfeito da máquina.



4.5.5 CONEXÕES ALIMENTAÇÃO PRODUTO

Conexões peneiras vibratórias para pó

A máquina pode ser fornecida:

- com tampa;
- sem tampa.

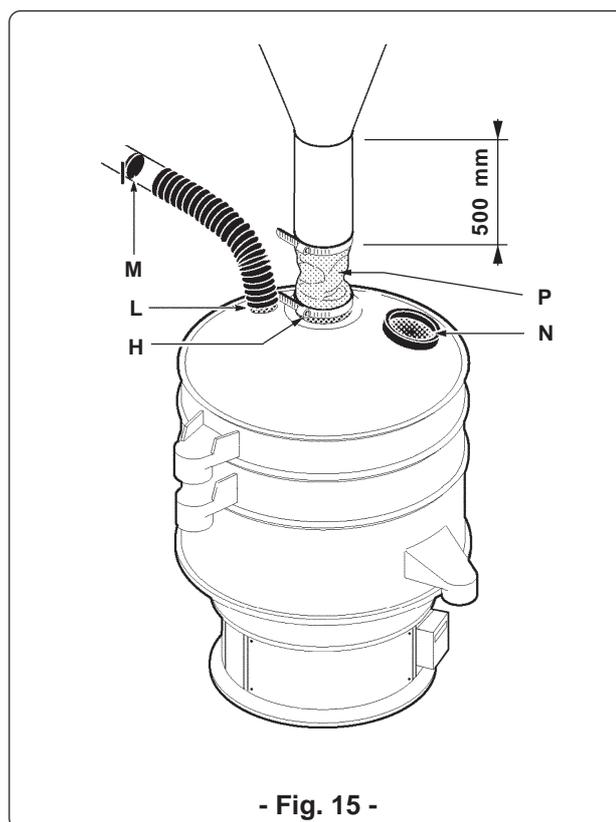
Em ambos os casos as modalidade de conexão com as fontes de alimentação produto deverão respeitar determinadas disposições.

No caso de peneira vibratória com tampa, o bocal do conduto de alimentação deverá ser conectado com a da máquina **H** (Fig. 15), através de uma luva flexível **P** (Fig. 15) (por exemplo: em “para” espessura 2 mm).

Utilizar uma luva flexível para conectar o conduto de aspiração do pó ao bocal **L** (Fig. 15) da máquina.

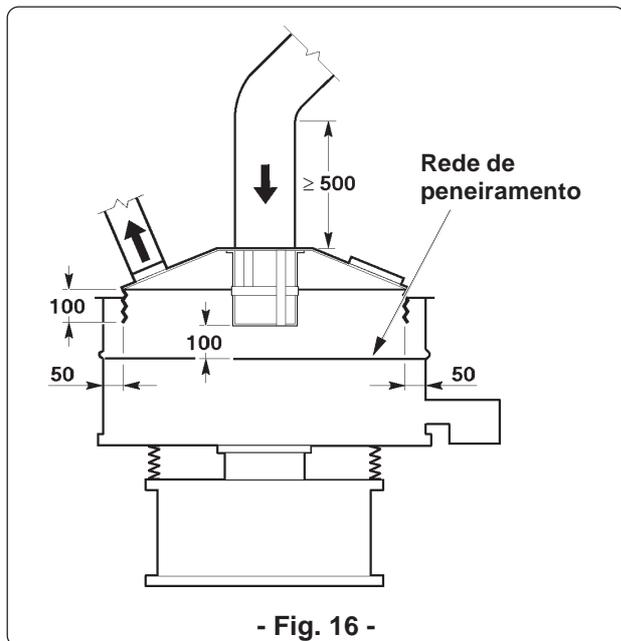
Além disso, também é necessário aplicar uma válvula de parcialização sobre o conduto **M** (Fig. 15) para obter uma correta aspiração.

Através do bocal **N** (Fig. 15) é possível observar o comportamento do produto sobre a rede.



No caso de peneira vibratória sem tampa, é necessário aplicar uma coifa de alimentação no final do conduto de alimentação.

No esquema da Fig. 16 temos um exemplo de como deve ser a coifa.



ADVERTÊNCIA!

Em todos os casos, qualquer que seja o tipo de ligação com os bocais de alimentação ou de aspiração a conexão deverá ser realizada com material flexível, isto para não impedir o regular funcionamento da máquina.

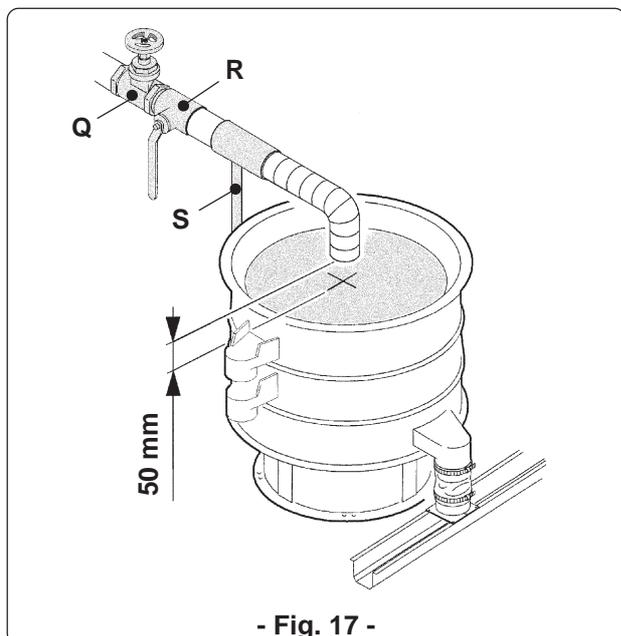
Conexão peneira vibratória para produtos líquidos.

A alimentação dos produtos líquidos pode ser realizada através de uma tubulação flexível ou de um difusor.

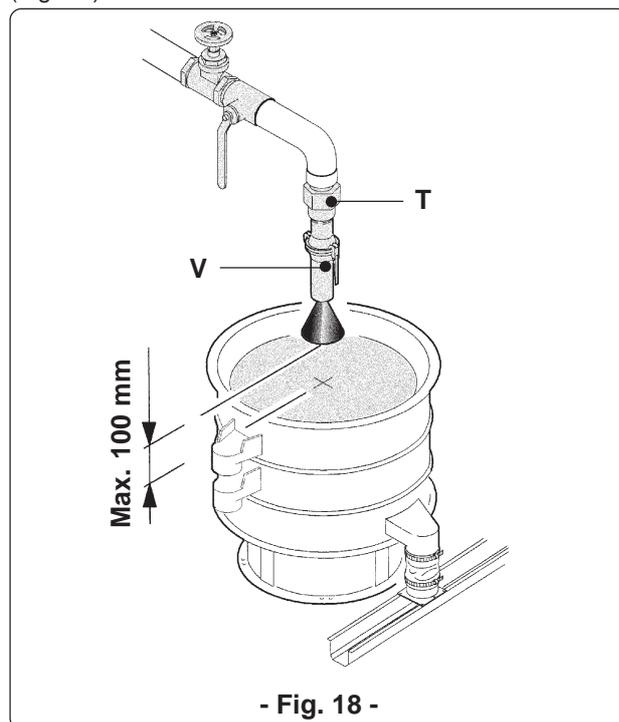
Na tubulação que conduz o líquido até a máquina é necessário instalar:

- uma válvula guilhotina **Q** (Fig. 17) para regular o fluxo;
- uma válvula borboleta **R** (Fig. 17) para interromper o fluxo. Esta não deve ser usada para regular o fluxo pois se desgasta rapidamente.

Caso for usada uma tubulação flexível é necessário providenciar um suporte **S** (Fig. 17) para evitar que o tubo se apoie sobre a borda da faixa de contenção.



Caso for usada uma tubulação rígida, providenciar uma conexão **T** (Fig. 18) onde deverá ser fixado o difusor **V** (Fig. 18).



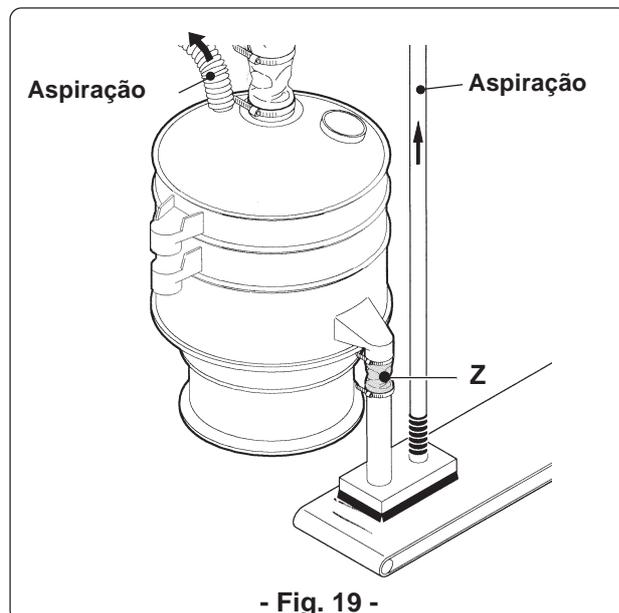
ADVERTÊNCIA!

O líquido a ser peneirado deverá ser enviado à peneira com características de fluxo e velocidade o mais constante possível, de modo que caia sempre na parte central da rede. Mantenha o difusor a uma distância não superior a 100 mm em relação ao plano da rede (Fig. 18). Para regular o difusor consulte o parágrafo 5.4.

4.5.6 CONEXÕES DESCARGA PRODUTOS

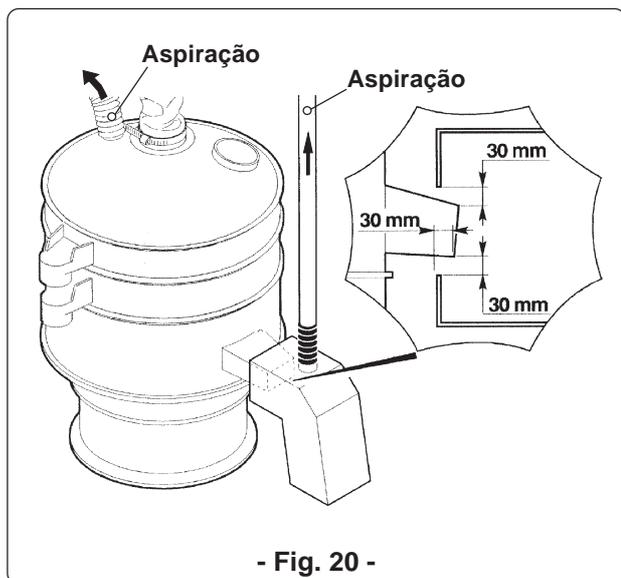
Conexões peneira vibratória para pó com bocal redondo.

Utilizar uma luva flexível **Z** (Fig. 19) para a conexão (por exemplo: "para" espessura 2 mm.)



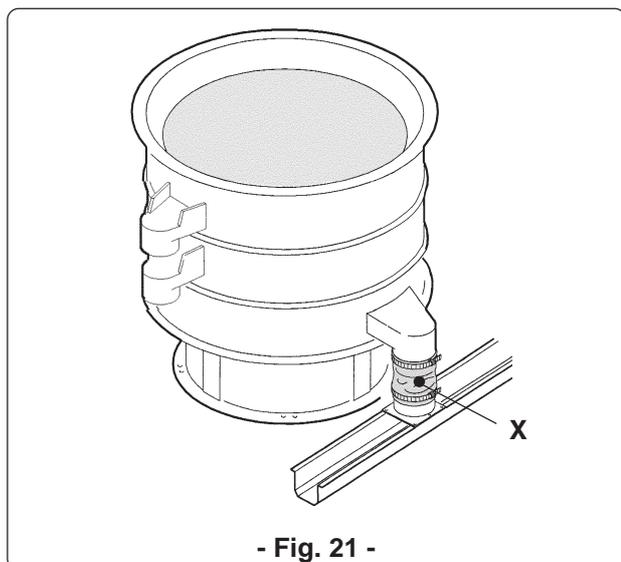
Conexões peneira vibratória para pó com bocal retangular (canaleta).

Caso forem utilizados condutos ou canaletas para a canalização, deixe **30 mm** de folga para evitar o contato quando a peneira vibratória parar.



Conexões peneira vibratória para produtos líquidos

Utilizar uma luva flexível X (Fig. 21) (luva em "para" espessura 2 mm.) para a conexão com o bocal de descarga.



ADVERTÊNCIA!

Independente do tipo de produto tratado ou da configuração da máquina, as conexões com os bocais de descarga não devem ser rígidos.

4.5.7 LIGAÇÃO ELÉTRICA

Utilizar um cabo flexível de 4 condutores, com um amarelo/verde exclusivamente para a ligação à terra.

A seção dos condutores deve ser adequada a absorção nominal do motor (densidade Máx. = 4 A/mm²) e diâmetro adequado a braçadeira para garantir a amarração do mesmo.

Controlar se a tensão e a frequência de alimentação da rede correspondem aos valores citados na etiqueta de identificação dos motovibradores.

Para a ligação utilize sempre elementos conforme as normas vigentes.



ADVERTÊNCIA!

Cabos de alimentação muito longos provocam a queda de tensão, portanto, às vezes é necessário aumentar a seção dos condutores.

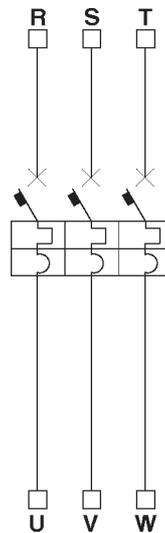
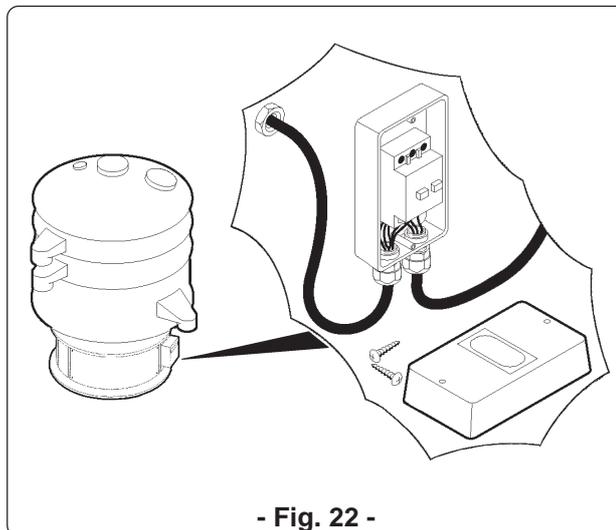
Em todos os casos siga o que foi estabelecido pelas normas.

A ligação à terra é obrigatória.

O afrouxamento das porcas é certamente um sinal de irregularidade no funcionamento.

Introduzir o cabo de alimentação na braçadeira presente na caixa elétrica.

Remover a tampa da caixa (Fig. 22) e efetue a ligação na bateria de bornes do interruptor (bornes R - S - T) conforme representado no esquema elétrico (Fig. 23).



- Fig. 23 -



ADVERTÊNCIA!

No caso de rotação errada do motovibrador, comparar o sentido de distribuição do produto sobre a rede ao indicado pela seta 2 (Fig. 5) e inverter duas das três fases na bateira de bornes (Fig. 23).

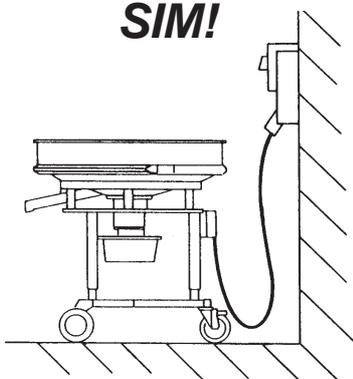


ATENÇÃO!

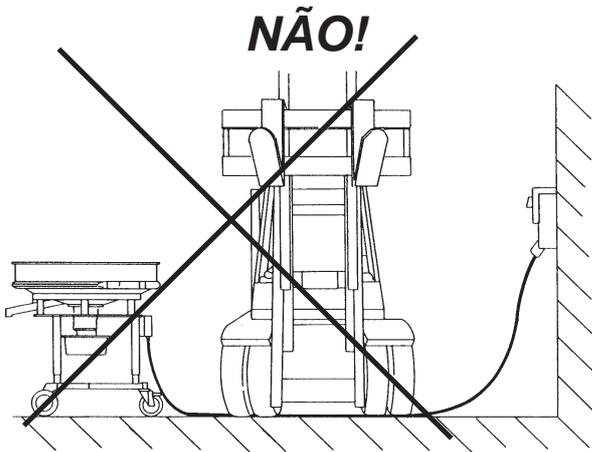
Não efetue as ligações elétricas com cabos extremamente longos. Além de provocarem quedas de tensão, podem também criar problemas nas zonas ao redor da máquina ou sofrerem danos devido a passagem de meios pesados, com conseqüente perigo de descarga elétrica.

Caso for necessário realizar as ligações em zonas sujeitas ao trânsito de meios de transporte, recomendamos preparar dispositivos de proteção adequados (canaletas) para os cabos elétricos.

SIM!



NÃO!



ADVERTÊNCIA!

Para a fixação dos cabos elétricos utilize sempre dispositivos de plástico e não de metal para evitar perigo de curto-circuito.

SIM!



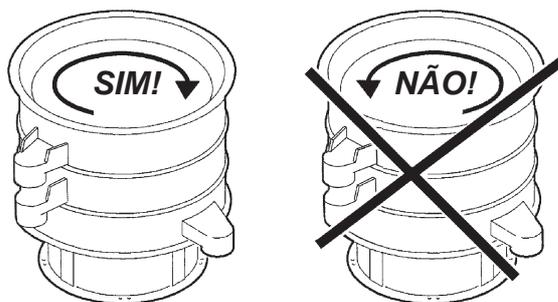
NÃO!



5 FUNCIONAMENTO E REGULAGENS

5.1 FUNCIONAMENTO

- Controlar o aperto dos parafusos e porcas de fixação.
- Descarregar uma pequena quantidade de material sobre a rede, acione a máquina e controle se o sentido de rotação corresponde ao indicado na figura 24.



- Fig. 24 -



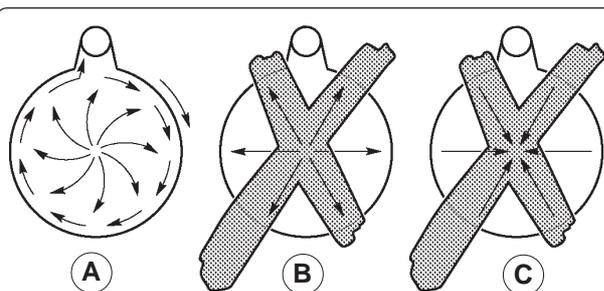
ADVERTÊNCIA!

No caso de rotação errada do motovibrador, inverter duas das três fases na bateria de bornes (Fig. 23). No caso de comportamento errado do produto, efetue as regulagens apresentadas a seguir.

5.2 COMPORTAMENTO DO PRODUTO (MOTOR DE 4 PÓLOS)

O produto, para ser selecionado no melhor modo, deve realizar sobre a rede o percurso mais longo o possível. O percurso ideal (Fig. 25) é aquele com movimento a espiral (do centro para fora) e rotação contra a parede externa antes de defluir através do bocal de descarga. Para um correto funcionamento a rede deve estar totalmente tesa. Somente nesta condição a rede transmite ao produto as vibrações impressas pelo motovibrador.

- A - Comportamento correto.
- B - Comportamento errado: o produto se espalha para a periferia muito rapidamente sem girar.
- C - Comportamento errado: o produto fica represado no centro.



- Fig. 25 -

5.3 REGULAÇÃO DAS MASSAS EXCÊNTRICAS



ATENÇÃO!

O equipamento é fornecido com a regulação das massas excêntricas adaptada ao produto especificado aquando do pedido.

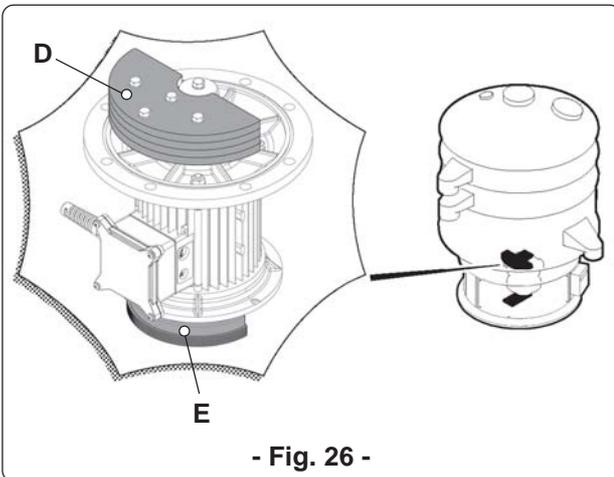
Efectue a regulação das massas excêntricas apenas no caso do produto apresentar um comportamento errado na rede.

5.3.1 REGULAÇÃO DAS MASSAS EXCÊNTRICAS (SÓ PARA OS MOTORES DE 4 PÓLOS)

O vibrador eléctrico está equipado com dois massas excêntricas (Fig. 26):

D - Massa excêntricas superior: não regulável;

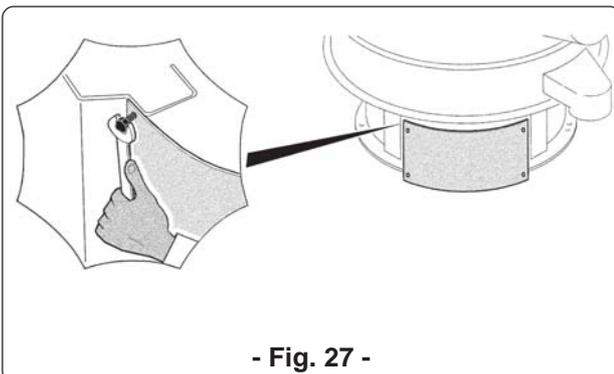
E - Massa excêntricas inferior: a regulação vai interagir com o comportamento do produto (Fig. 30).



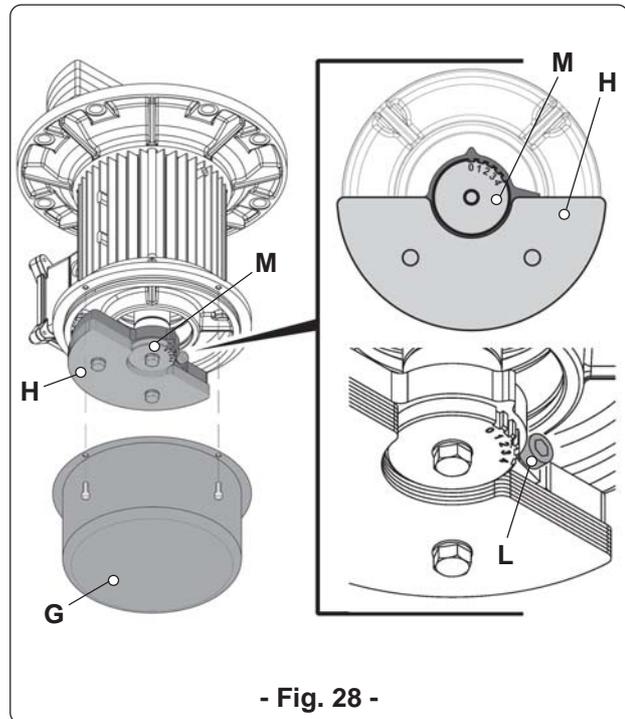
- Fig. 26 -

A regulação é feita da seguinte forma (Figs.27-28):

- retire a protecção lateral **F**;
- desmonte a tampa **G**;
- rode o massa **H**, fazendo corresponder a ranhura a um dos entalhes situados no calibre **M**, (cada entalhe corresponde a um desvio de 15° da massa inferior);
- depois de encontrar o ângulo correcto (ver a Figura 29), trave o massa, apertando os parafusos **L**;
- monte novamente a tampa **G** e a protecção **F**



- Fig. 27 -

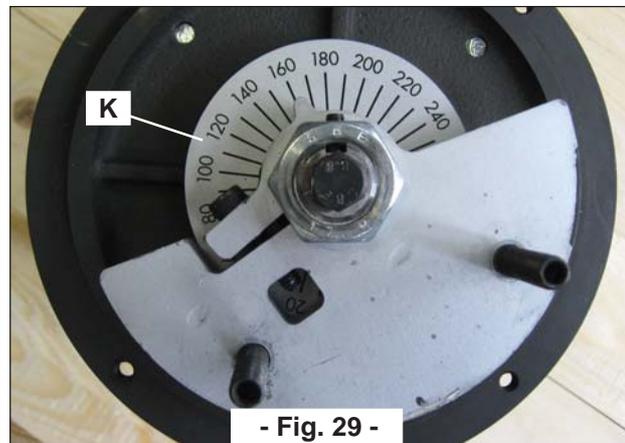


- Fig. 28 -



NOTE BEM!

O comportamento do produto (ilustrado na Figura 30) também pode ser obtido com o prato divisor "K" Fig. 29.



- Fig. 29 -



NOTE BEM!

No caso de a regulação não ser satisfatória, verifique se:

- O sentido de rotação do vibrador eléctrico está correcto (parágrafo 5.1);
- A tensão da peneira está certa;
- O tipo de peneira é apropriado ao produto a tratar.

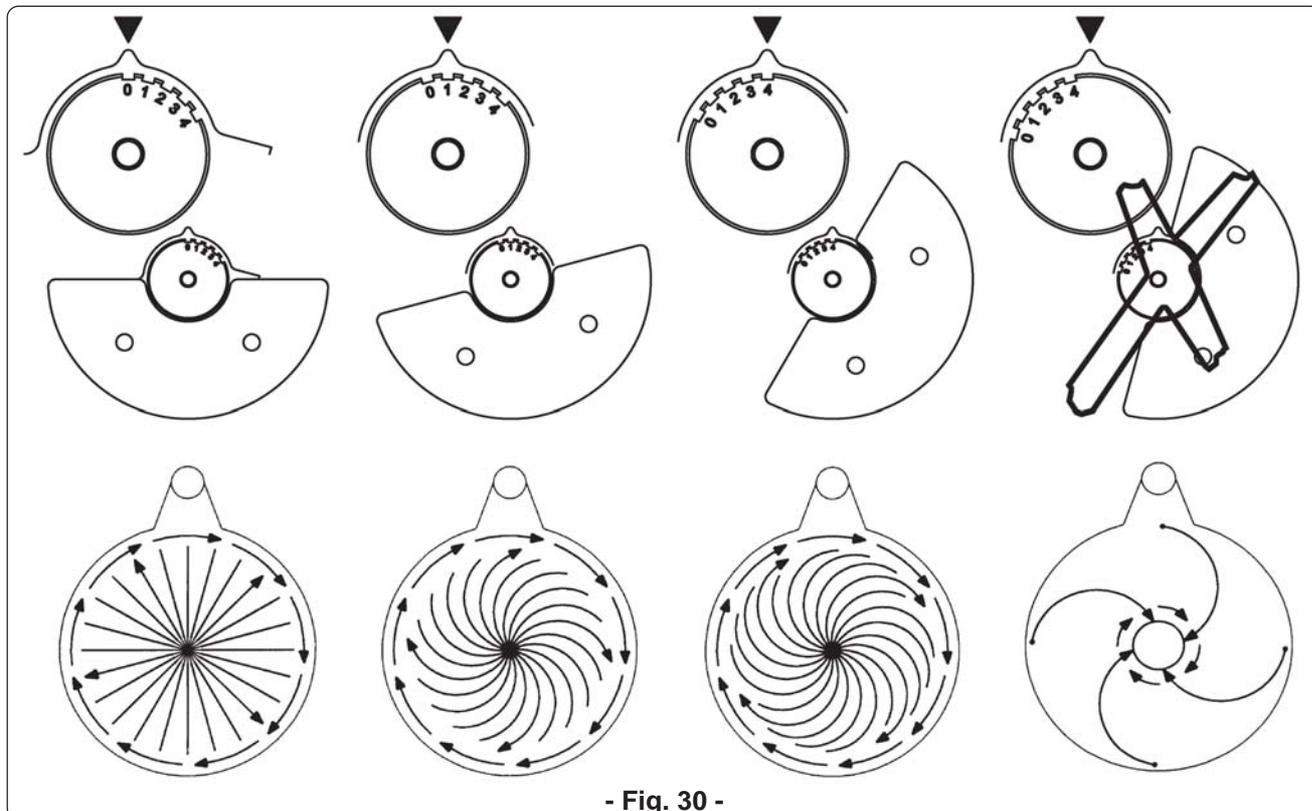
5.3.2 EFEITOS DA REGULAÇÃO (MOTORES DE 4 PÓLOS)

A Figura 30 ilustra os diferentes comportamentos do produto na rede, em função da regulação das massas excêntricas.



ADVERTÊNCIA!

A regulação da massa excêntrica inferior fora do calibre pode ocasionar a ruptura do equipamento. Lembre-se que este tipo de regulação só pode ser realizado em equipamentos com motores de 4 pólos.



- Fig. 30 -

5.4 REGULAÇÃO DAS MASSAS EXCÊNTRICAS (NÃO É VÁLIDO PARA OS MOTORES DE 2 PÓLOS)

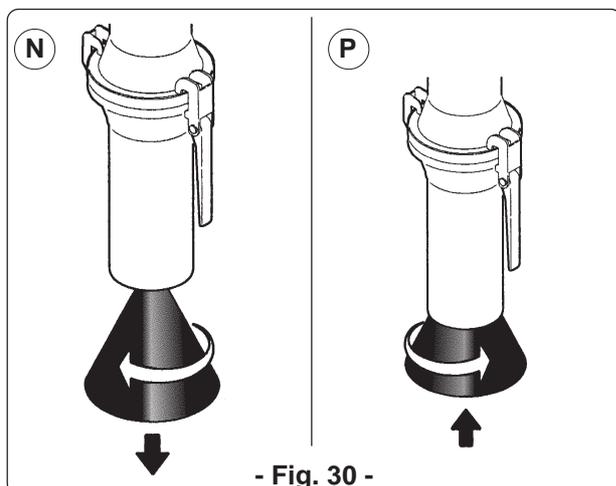
5.5 REGULAÇÃO DO DIFUSOR

A homogeneização da precipitação do produto é feita no cone do difusor, considerando que (Fig. 31):

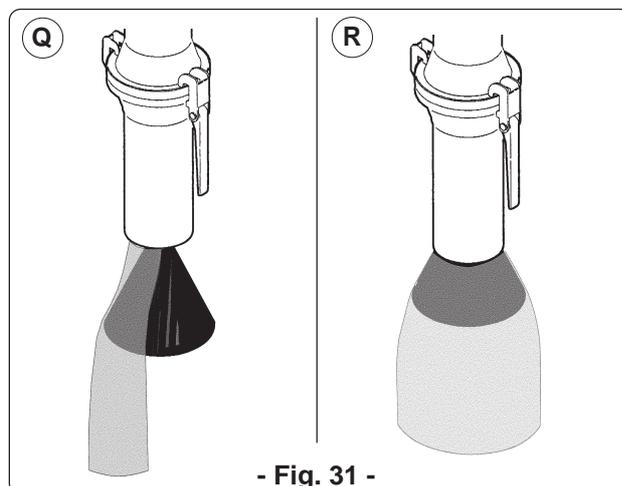
- ao rodar o cone difusor no sentido horário se abaixa N;
- ao rodar no sentido oposto, o cone difusor eleva P.

EXEMPLO DE REGULAÇÃO (Fig. 32)

Se o produto cair na rede de forma incorrecta (Q), eleve o cone até que o produto se espalhe uniformemente (R) na rede.



- Fig. 30 -



- Fig. 31 -

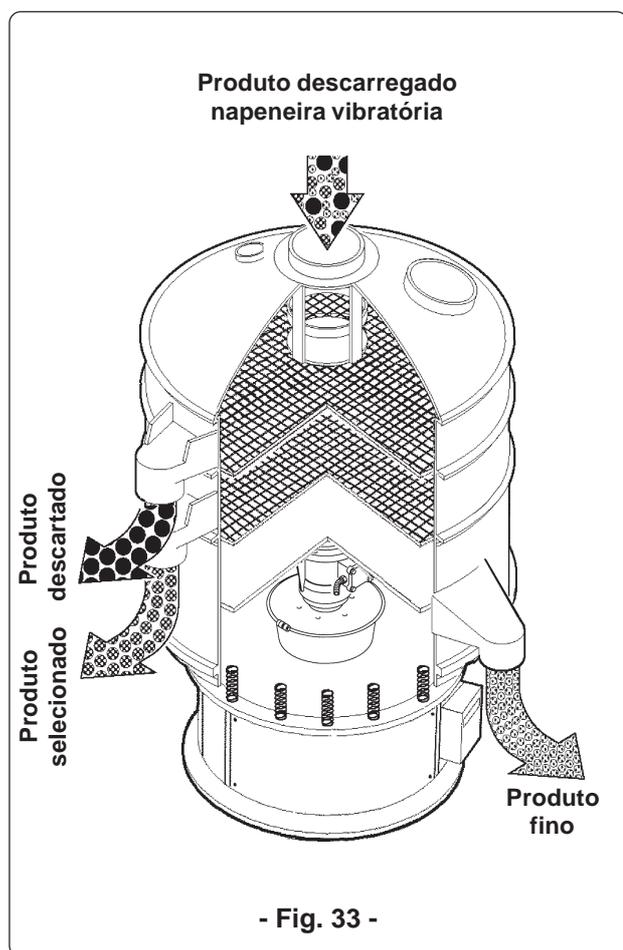
6 FUNCIONAMENTO E USO

6.1 PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Uma condição importante para o bom funcionamento e rendimento da máquina é a alimentação do produto. Esta deve ocorrer no centro da rede, em quantidade constante e proporcional à capacidade da máquina.

Uma alimentação excessiva poderia causar uma sobrecarga inútil e uma separação incompleta do produto.

A seleção ocorre em função das oscilações do setor vibratório. A parte fina passa através das malhas da rede e sai pelo bocal inferior, enquanto que a parte mais grossa se afasta tangencialmente e sai pelo bocal superior.



6.2 ESCOLHA DA REDE

A escolha da rede deve ser efetuada considerando que o diâmetro (\varnothing) do fio deve ser exatamente o compromisso entre a duração, superfície útil de passagem e tensão da rede sobre a armação.

Alguns exemplos:

Malha (mm)	Diâmetro fio (mm)	Superfície útil de passagem (%)	nºpolegadas francesas
0,076	0,05	36,2	220
0,114	0,06	42,4	160
0,128	0,07	41,6	140
0,141	0,09	37,1	120
0,153	0,1	36,2	110
0,158	0,12	32,4	100
0,189	0,12	37,1	90
0,514	0,18	53,9	40
1,01	0,22	66,9	22 ½
1,54	0,6	48,3	13
2,49	0,6	64,6	9
2,97	1	56	7
4	1	69,3	5 ½
5,94	1	73,2	4
8,26	1	79,6	3
10,01	1,1	81	2 ½

6.3 DESCRIÇÃO DOS COMANDOS

Os comandos presentes sobre a caixa elétrica (Fig. 34) desenvolvem diversas funções conforme o tipo de instalação da mesma.

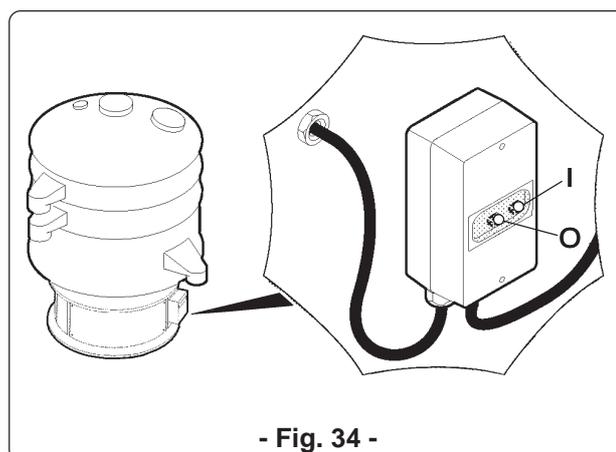
Peneira vibratória instalada numa linha.

O comando liga/desliga é comandado diretamente do quadro elétrico geral da linha. Os comandos das caixas elétricas servem unicamente para ativar (pressione o botão preto I "ON") ou desativar (pressione o botão vermelho O "OFF") a máquina.

Peneira vibratória instalada em automático.

Nestas condições os comandos da caixa elétrica são utilizados para acionar e parar a máquina:

- **Botão preto I (ON)**
Pressionado aciona o funcionamento da máquina.
- **Botão vermelho O (OFF)**
Pressionado interrompe o funcionamento.



ATENÇÃO!

Antes de acionar a máquina verifique se todas as proteções estão presentes.
Não acione a máquina antes que esta pare completamente.

7 LIMPEZA E MANUTENÇÃO

7.1 APRESENTAÇÃO



ATENÇÃO!

A manutenção deve ser realizada por pessoal especializado e que conheça bem a máquina (técnico mecânico e/ou elétrico e/ou técnico da assistência).

É proibido realizar operações de manutenção e reparações com a máquina em movimento e/ou sob tensão.

Antes de acionar a máquina verifique se as proteções laterais sobre a base estão fechadas.

É proibido movimentar a peneira com base sem antes ter aplicado os estribos de fixação (Fig. 13) entre a parte vibratória e a base.

7.2 MANUTENÇÃO

O procedimento deve ser realizado antes de cada operação ordinária, limpeza e manutenção extraordinária, prevê o isolamento da peneira vibratória da fonte de energia elétrica e consiste em:

- pressionar o botão **O** "OFF" (Fig. 34) presente sobre a caixa elétrica;
- cortar a tensão elétrica da rede que alimenta a máquina.

7.3 MANUTENÇÃO ORDINÁRIA E PROGRAMADA

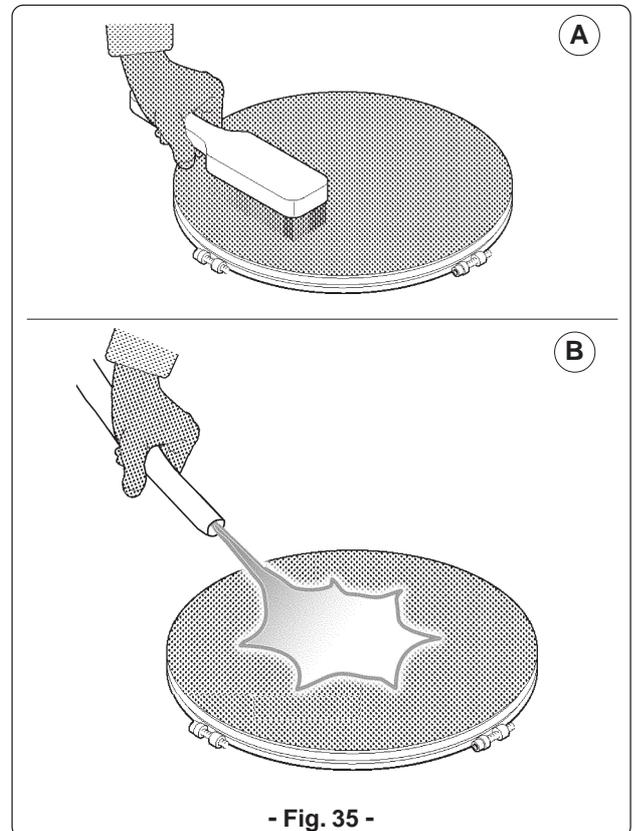
Após as primeira horas	A cada 24 horas	A cada 200 horas	Descrição operação.
	●	●	
			<p>A frequência das operações está indicada em horas de trabalho. Para obter uma boa eficiência da máquina siga as instruções desta tabela.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efetuar a limpeza da rede conforme descrito no parágrafo 7.3.1. • Controlar o estado da rede. No caso de substituição siga o procedimento apresentado no parágrafo 7.3.2. Durante esta operação, controle também o estado da gaxeta. • Controlar o aperto de todos os parafusos e das porcas de fixação, especialmente: <ul style="list-style-type: none"> - nos parafusos de fixação do motovibrador; - nos anéis de aperto da rede; - nos botões de bloqueio rede e portinholas. • Verificar as condições dos cabos elétricos de ligação ao motovibrador.

7.3.1 LIMPEZA DA REDE

Efetue a limpeza da rede utilizando sistemas compatíveis ao produto tratado.

Para a limpeza da rede utilizar (Fig. 35):

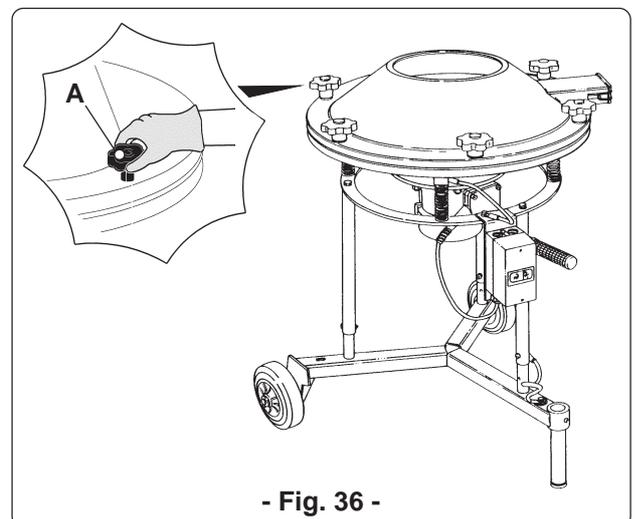
- A** - uma escova, no caso de produto pulverulento;
- B** - jato de água limpa, no caso de produto líquido.



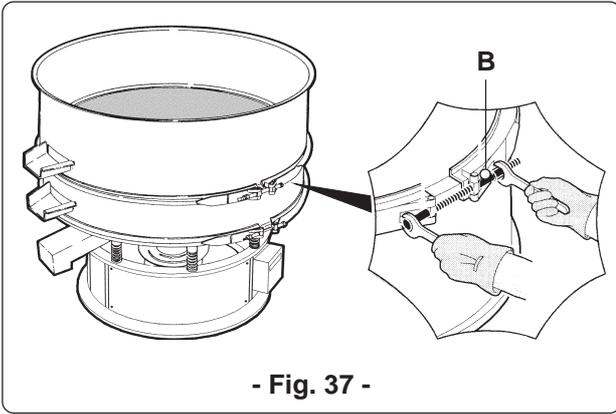
- Fig. 35 -

7.3.2 SUBSTITUIÇÃO REDE E GAXETA

Desparafusar os botões que travam a tampa troncônica **A** (Fig. 36) ou afrouxe os parafusos de aperto dos semi-anéis de fechamento **B** (Fig. 37).

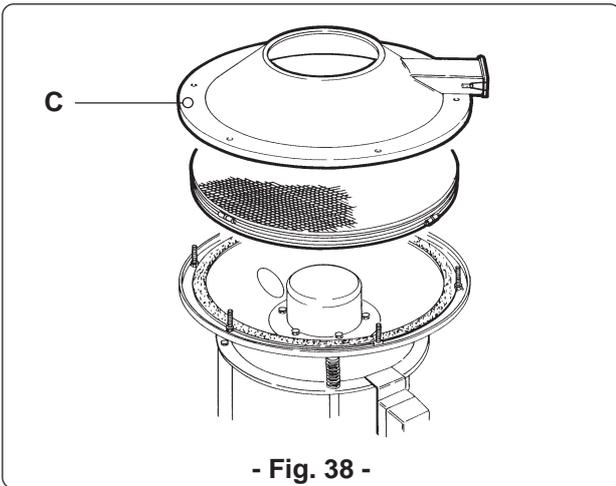


- Fig. 36 -

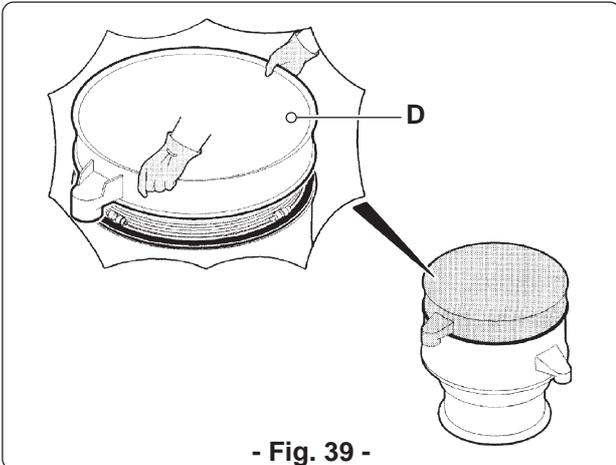


- Fig. 37 -

Remover a tampa troncônica C (Fig. 38) ou a faixa superior D (Fig. 39).

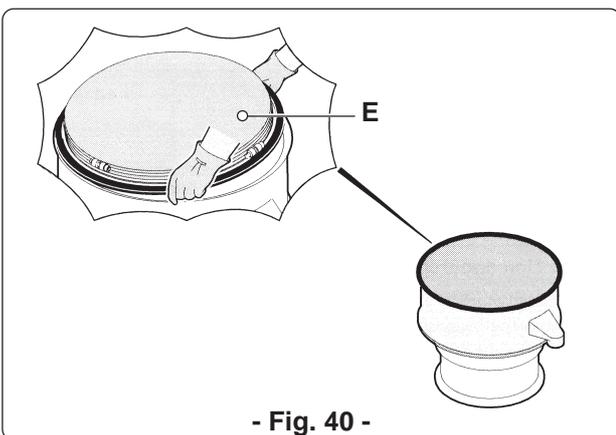


- Fig. 38 -



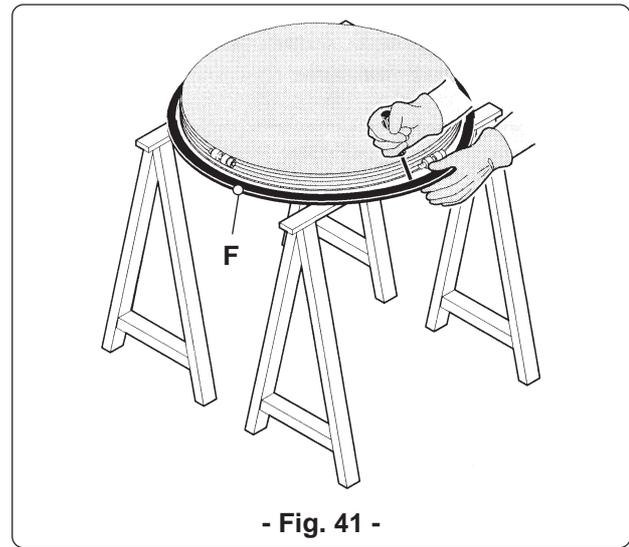
- Fig. 39 -

Extrair o anel porta-rede E (Fig. 40) do seu lugar.



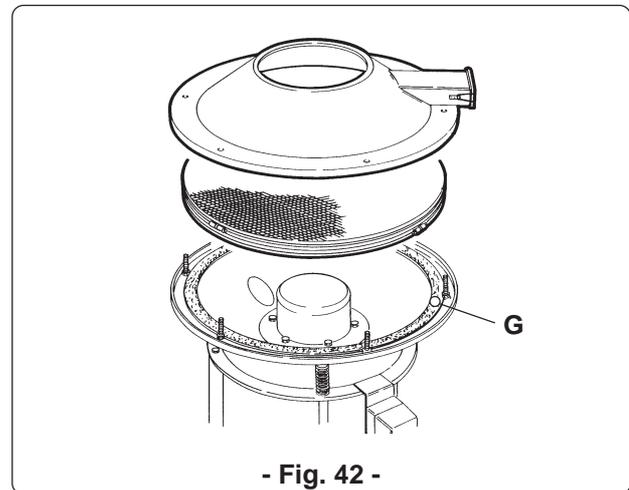
- Fig. 40 -

Retirar a gaxeta F (Fig. 41).



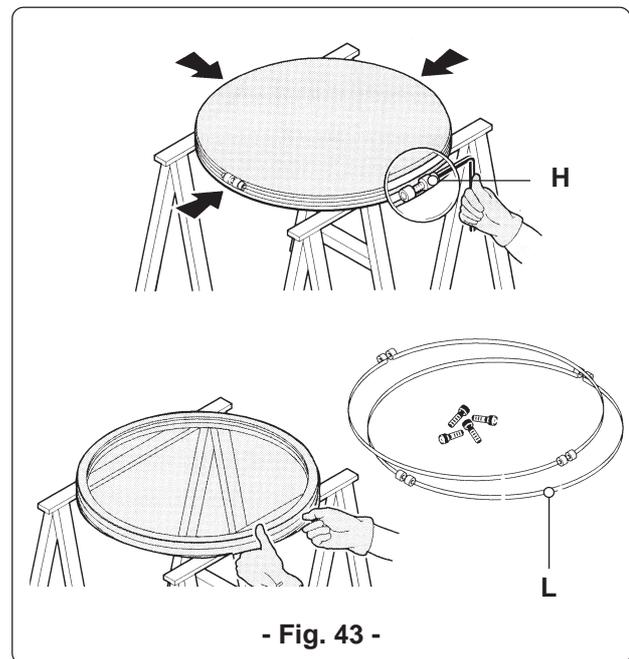
- Fig. 41 -

Se a peneira vibratória for igual ao modelo indicado na figura 42, remova a gaxeta G somente se desgastada.



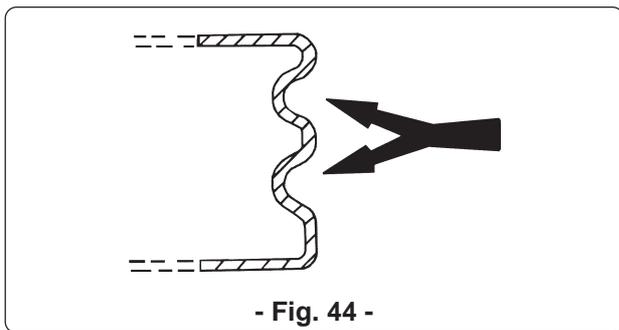
- Fig. 42 -

Desparafusar os parafusos H (Fig. 43) e retire os anéis tensores da rede L (Fig. 43). Então extraia a rede do seu lugar.



- Fig. 43 -

Limpar cuidadosamente os sulcos dos anéis porta-redes antes de montar a rede.



Para montar novamente a máquina siga os procedimentos apresentados a seguir.

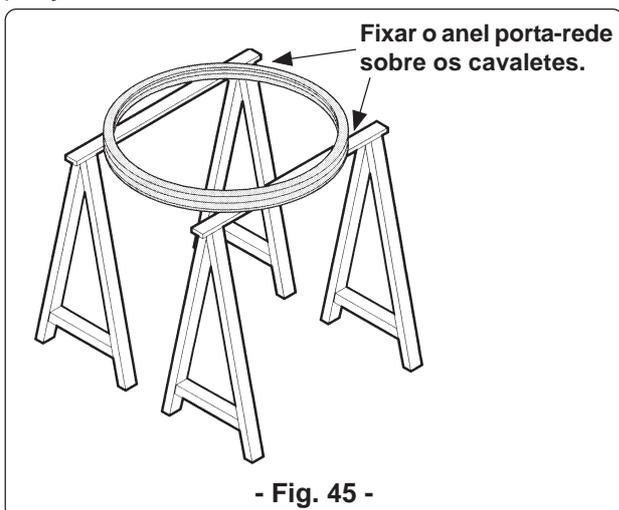


ADVERTÊNCIA!

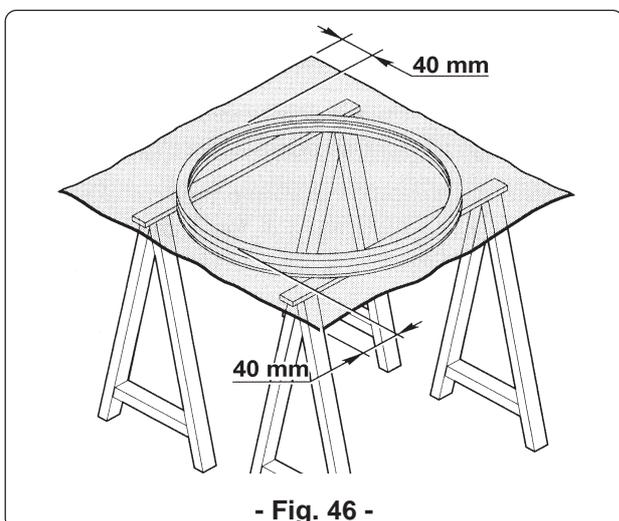
Para um correto funcionamento da máquina, a rede deve estar totalmente tesa.

Se a rede não estiver bem tesa, o produto se comporta de modo anômalo e o rendimento resultará insuficiente.

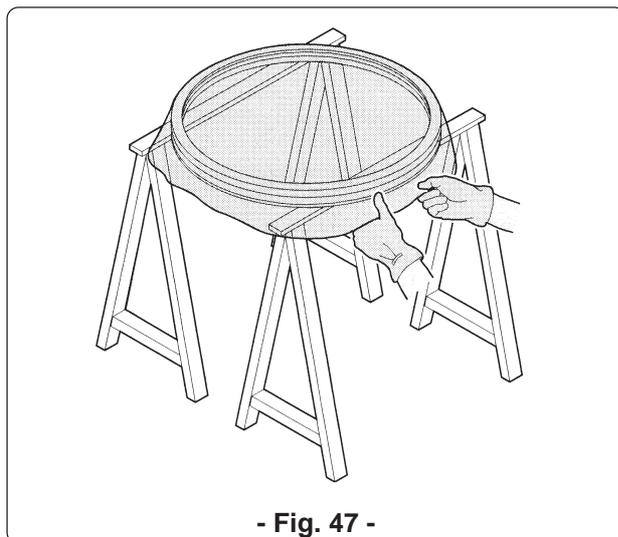
Apoiar o anel porta-rede sobre dois cavaletes e fixe-o na posição.



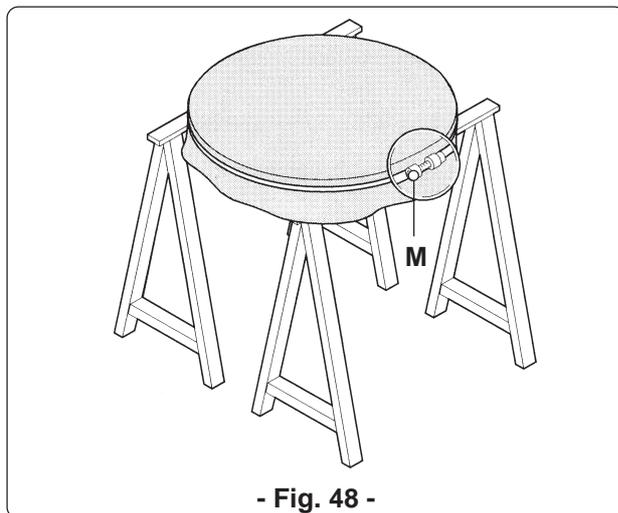
Cortar a rede em forma de um quadrado com os lados com mais de **40 mm** em relação ao diâmetro do anel porta-rede e estenda-a sobre o anel.



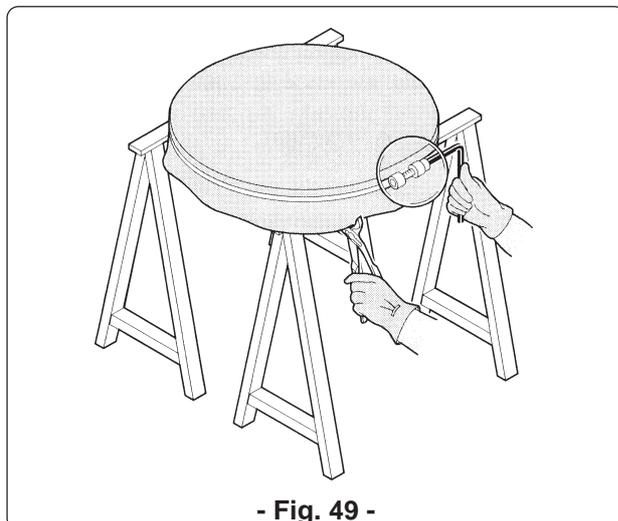
Esticar a rede com as mãos e dobre-a para baixo, corte os ângulos mantendo uma medida extra de 40 mm.



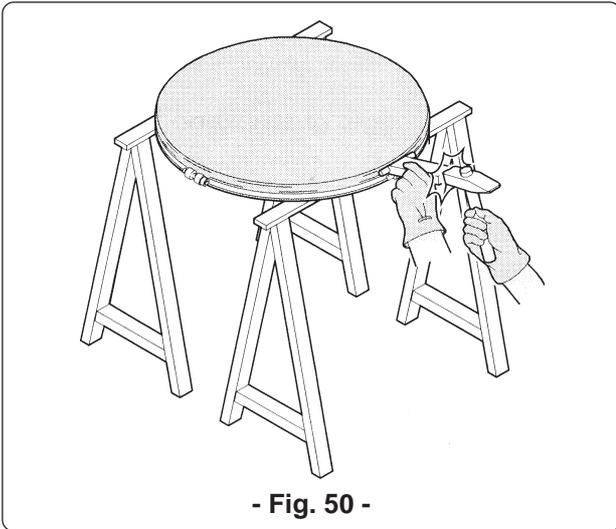
Introduzir, em relação ao sulco periférico inferior, o anel tensor da rede **M** (Fig. 48) com parafusos previamente engraxados.



Apertar progressivamente o parafuso de aperto até que o anel penetre no sulco. Simultaneamente segure com a mão ou com uma pinça (se a rede for consistente) a borda da rede que vem para fora e puxe de maneira uniforme para baixo para obter uma determinada tensão da rede sobre o anel.

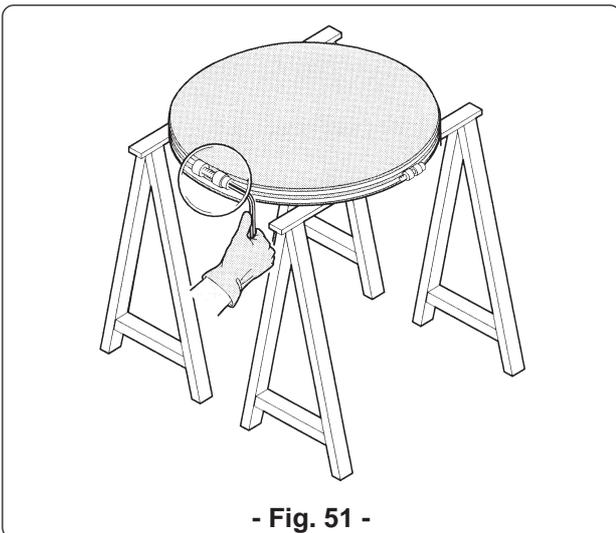


Posicionar o segundo anel tensor da rede no sulco superior. Aconselhamos (sobretudo para redes de grossa espessura) de preparar o local onde será introduzida a rede com uma ferramenta arredondada.



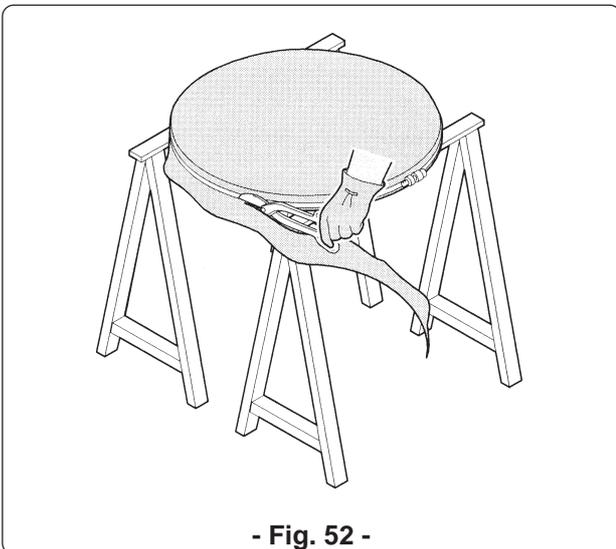
- Fig. 50 -

O posicionamento do segundo anel deve ser defasado em 90° em relação ao primeiro (veja figura 51). Apertar gradualmente a rede alternando com batidas sobre o anel tensor para facilitar o seu assentamento.



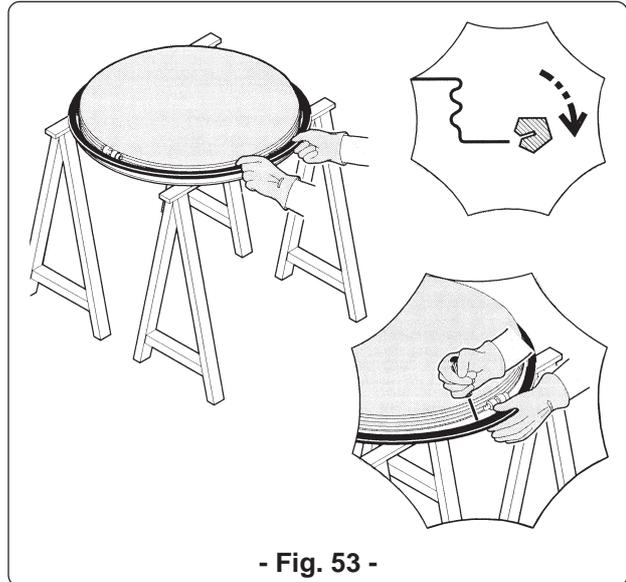
- Fig. 51 -

Cortar o excesso de rede nas proximidades do anel.

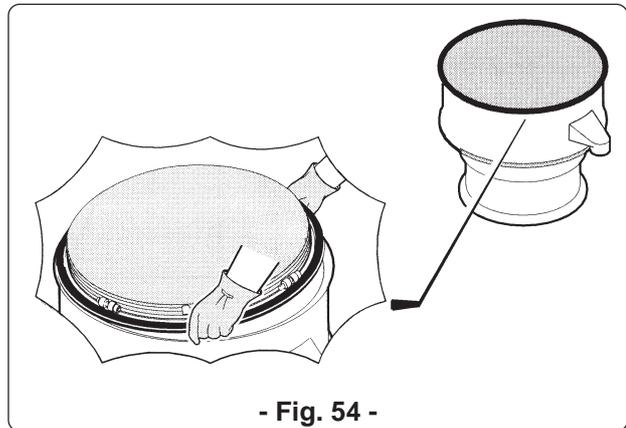


- Fig. 52 -

Montar a gaxeta sobre o anel porta-rede (Fig. 53) e posicione-a no local apropriado dentro da peneira vibratória (Fig. 54).

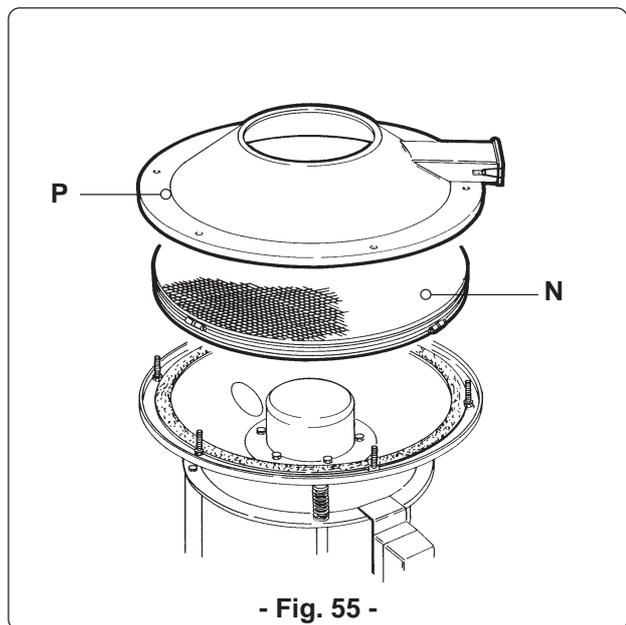


- Fig. 53 -

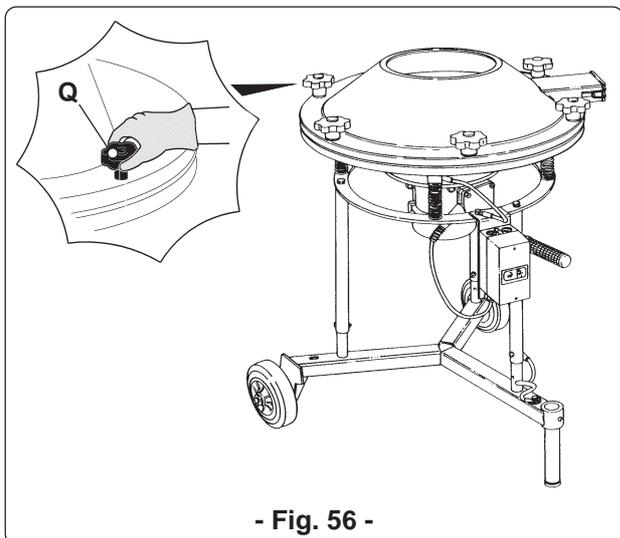


- Fig. 54 -

Se o modelo apresentar os botões de fixação, posicione o anel porta-rede N (Fig. 55) no local apropriado dentro da peneira vibratória, posicione a tampa troncônica P (Fig. 55) e trave-a em posição apertando os botões Q (Fig. 56).



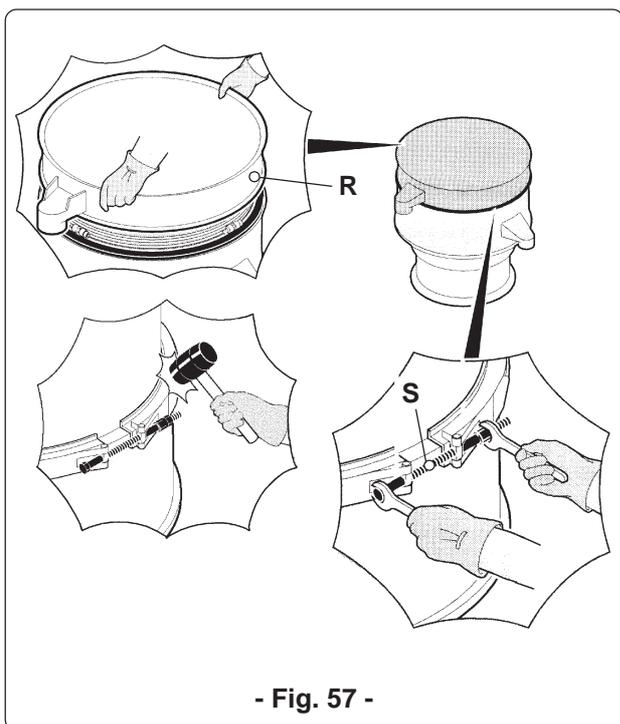
- Fig. 55 -



- Fig. 56 -

Sobrepor a faixa superior **R** (Fig. 57) em relação ao anel porta-rede, colocando-a no centro em relação ao anel. Introduzir os dois semi-anéis de aperto sobre as faixas posicionando-as de modo que bloqueiem as bordas externas.

Apertar os parafusos **S** (Fig. 57) previamente engraxados, e simultaneamente bata levemente com martelo de borracha sobre o anel em toda a sua circunferência.



- Fig. 57 -

Se a máquina possui mais frações, sobrepor uma segunda faixa e apertar do mesmo modo.

7.4 MANUTENÇÃO EXTRAORDINÁRIA

As operações de manutenção extraordinária compreendem rupturas de partes e componentes onde é necessária um conhecimento específico do defeito (por exemplo: ruptura do motovibrador).

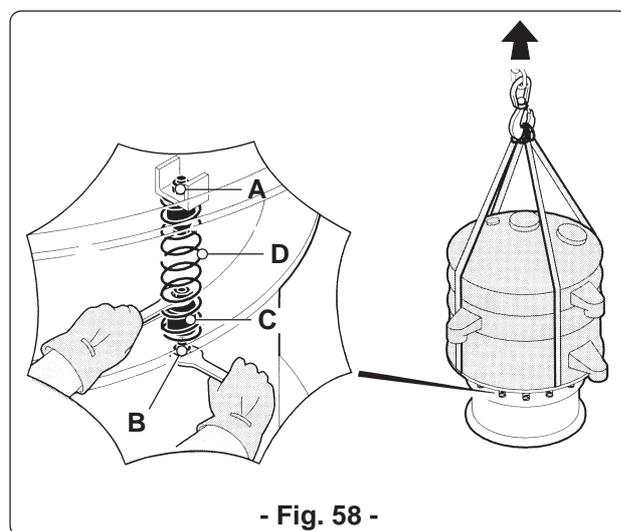
A seguir apresentaremos o processo de substituição das molas, para qualquer outra operação, contatar o Fabricante da máquina ou o centro de assistência autorizado.

7.4.1 SUBSTITUIÇÃO DAS MOLAS

Engatar o setor vibratório com faixas de tecidos ou cordas e faça o seguinte (Fig. 58):

- desparafuse os parafusos **A** e **B**;
- eleve o setor vibratório;
- substitua os pinos **C** e as molas **D**:

Durante a montagem das molas no pino **C**, verifique se penetram até o fundo da própria mola.



- Fig. 58 -

7.5 DESMANTELAMENTO

Predispor uma zona de trabalho ampla e sem empecilhos, e faça o seguinte:

- desconecte o motovibrador da rede elétrica, removendo o cabo da bateria de bornes da caixa elétrica (Fig. 23);
- desmonte todas as partes da máquina e subdivida os componentes a descartar e a utilizar;
- o lixo deve ser tratado, eliminado ou reciclado em base à classificação e os processos previstos pela legislação vigente no país onde foi realizada a instalação;
- recuperar o material descartado nos respectivos recipientes.
Não dispersá-los no ambiente pois poderiam ser a causa de risco de poluição.

8 SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS

8.1 INCONVENIENTES – CAUSAS - SOLUÇÕES

INCONVENIENTES	CAUSAS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
O motovibrador absorve muita corrente	Ligação elétrica errada	Controlar a ligação elétrica e o cabo de ligação
	Rolamentos endurecidos	Substituir os rolamentos
O motovibrador não liga	Ligação elétrica errada	Controlar a ligação elétrica
	Enrolamento elétrico ou cabo interrompido	Contatar o serviço de assistência
A estrutura de sustentação vibra	Estrutura não suficientemente rígida	Consultar o parágrafo 4.5 e/ou contatar o serviço de assistência
O produto se acumula no centro da rede	Rede mal tensionada	Verificar a tensão da rede e eventualmente substituí-la
	O motovibrador gira em sentido oposto ao estabelecido	Inverter duas das três fases na bateria de bornes
	Alimentação excessiva do produto	Reduzir a alimentação do produto
	O motovibrador não foi bem regulado	Regular o contrapeso inferior (somente para motores de 4 pólos)
O produto sai com muita rapidez para o bocal de descarga	Alimentação excessiva do produto	Reduzir a alimentação do produto
	A máquina não foi nivelada perfeitamente	Nivelar a máquina de modo que o produto não apresente percursos preferenciais sobre a rede
	O motovibrador não foi bem regulado	Regular o contrapeso inferior (somente para motores de 4 pólos)
O rendimento da máquina é insuficiente	Rede mal tensionada	Verificar a tensão da rede e eventualmente substituí-la
	Rede entupida	Limpar a rede (veja parágrafo 7.3.1)
	Excesso de resíduo sobre a rede	Regular o vibrador aumentando a velocidade de defluxo do descarte na direção do bocal
As redes arrebitam freqüentemente	A alimentação do produto não está sendo descarregada no centro da rede	Corrigir a posição de alimentação
	Sobrecarga de produto sobre a rede	Regular o vibrador aumentando a velocidade de defluxo do descarte na direção da saída ou então diminuir a alimentação
	O fio da rede é muito fino para o uso	Contatar o serviço de assistência e solicitar qual o tipo de rede mais apropriada
	O produto cai com muita violência sobre a rede	Interpor um difusor entre o tubo de alimentação e a rede
	A gaxeta está danificada	Substituir a gaxeta plana
Ruptura do cabo de alimentação do motovibrador	O cabo ou as braçadeiras foram substituídos com materiais inadequados	Contatar o serviço de assistência
Ruptura das molas	O motovibrador se aciona novamente antes que este pare completamente	Contatar o serviço de assistência e atrasar de ao menos 60 segundos o acionamento do motovibrador após a parada
Ruptura da estrutura da peneira	Força centrífuga exagerada do vibrador	Contatar o serviço de assistência
	Os bocais de carga e descarga se tocam com as tremonhas de ligação	Contatar o serviço de assistência
Os rolamentos do motovibrador rompem-se freqüentemente (antes das 6.000 horas de trabalho)	Força centrífuga exagerada do vibrador	Contatar o serviço de assistência