



MÁQUINA PARA INDÚSTRIA DO PLÁSTICO

USIFER INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA.

Rua: Veneto 969 – Bairro Nova Vicenza

Cep: 95180-000 Farroupilha – RS

Fones: (54) 3261 -7356 (54) 3261 – 1104

Móvel WhatsApp: (54) 9.9609-7869

e-mail: usifermoinhos@usifermoinhos.com.br

Site: WWW.usifermoinhos.com.br

Nossa empresa possui registro no CREA SOB Nº 218764

- ✓ Moinhos Granuladores;
- ✓ Silos Armazenadores e Coletores de material moído;
- ✓ Máquinas especiais;
- ✓ Manutenção e Reformas de máquinas;
- ✓ Facas para moinhos de qualquer marca, nacional e importado;

MANUAL DE INSTRUÇÕES E OPERAÇÃO

Moinhos USI - 310

MANUAL DE INSTRUÇÕES E OPERAÇÃO

Leia atentamente o manual, pois nele estão contidas as informações necessárias para o funcionamento correto do equipamento, além das peças de reposição que são indicadas para garantir a qualidade constante da máquina.

A USIFER reserva-se no direito de modificar seus equipamentos e manuais, sem aviso prévio.

Temos técnicos treinados, capazes de resolver qualquer dúvida ou problema no que se refere ao equipamento adquirido. Consulte-nos sempre que for necessário.

Observação - é importante descobrir e estabelecer o limite máximo da máquina, para melhor aproveitar sua produtividade.

DESCARGA E FIXAÇÃO DA MÁQUINA.

Para descarregar os moinhos, deve ser utilizado guincho ou empilhadeira, com o auxílio de cabos de aço e barras de ferro, que passam pelos furos localizados no mesmo, desenvolvidos para este propósito.

As máquinas devem ser alocadas em superfície plana, de preferência sobre amortecedores de vibração.

Observação – a descarga e fixação da máquina são de inteira responsabilidade do cliente.

INSTALAÇÃO ELÉTRICA

A instalação elétrica deve ser obrigatoriamente executada por pessoas qualificadas.

- Observe atentamente o sentido de rotação do motor, pois a produtividade esta diretamente ligada ao sentido que gira o rotor;
 - O uso de disjuntor para ligar o equipamento é de extrema importância, para que a manutenção seja feita sem nenhuma possibilidade de acidentes;
 - Pode ser feita também a utilização de fusíveis para proteger contra sobre-correntes;
- Salientamos que nossos equipamentos utilizam chaves de partida direta trifásica, a qual acompanha contactor e rele térmico, para proteger contra sobrecargas. A seguir segue desenho do esquema de ligação.

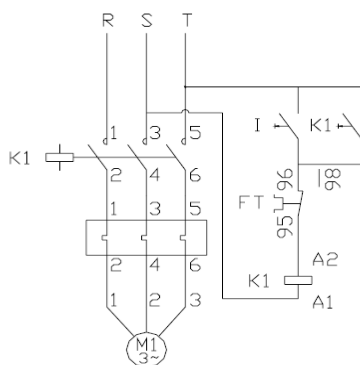


Figura 1 – Esquema de ligação

- **ATENÇÃO:** Certifique-se que a tensão da máquina corresponde à tensão da rede trifásica da empresa;
- **Observação:** a instalação da máquina é de inteira responsabilidade do cliente;

SEGURANÇA:

O operador deve utilizar os seguintes equipamentos de proteção individual:

- Óculos de proteção;
- Protetor auricular;
- Luvas;

- Mascara de pó;

Toda a máquina contém chave fim de curso inviolável, protegendo o operador de qualquer descuido, porém é recomendável desconectar a máquina da rede elétrica para qualquer manutenção.

O bocal é desenvolvido para que o operador não consiga alcançar o rotor com suas mãos, mas é de suma importância às cortinas não serem ultrapassadas por nenhum objeto estranho, que não seja o que vai ser moído.

Ao desligar a máquina, deve-se aguardar o rotor parar de girar, pois a parada não é instantânea.

Ao moer tiras ou peças maiores, o operador deve ter o cuidado de não ser puxado junto ao material moído.

Atenção: os equipamentos feitos pela USIFER obedecem a normas de segurança de fabricantes de Moinhos. A utilização correta e treinamento dos operadores são de responsabilidade do cliente.

LUBRIFICAÇÃO.

Objetivos da lubrificação nos rolamentos:

- Reduz o atrito e desgaste de cada componente;
- Remover o calor do sistema, gerado pelo atrito e fontes externas;
- Evitar a infiltração de impurezas e a oxidação;
- Evitar a concentração de tensões;
- Melhorar o desempenho da máquina;
- Aumentar a vida útil do equipamento;

Os moinhos têm dois pontos de lubrificação dos rolamentos.



Figura 2 – Pontos de Lubrificação

FORMAS DE LUBRIFICAÇÃO

- Selecionar a graxa com as características corretas (graxa de uso geral para rolamentos, espessante: sabão de lítio, óleo base: mineral);
- Aplicar em quantidade adequada (em torno de 33% a 50% do respectivo espaço vazio).

RECOMENDAÇÃO DE LUBRIFICAÇÃO

- Moagem a seco: a cada 15 dias;
- Moagem com água: diariamente;

FACAS.

Para obter o rendimento correto da máquina, é necessário que as facas estejam sempre com ângulo corretos.



Figura 3 – Ângulo Corretos das facas

As facas devem estar afiadas, uniformemente e com as mesmas dimensões, para não provocar desbalanceamento do rotor.

O torque de aperto dos parafusos que fixam as facas também é essencial para o equipamento (vide tabela manual de instrução).

O torque deve ser adequado para produzir uma força tensora de aperto correta. Se o torque for muito elevado, o parafuso poderá alongar ou quebrar e a rosca poderá espanar.

Se o torque for muito baixo, a força tensora de aperto não será capaz de manter a junção durante o trabalho, ocasionando falhas ou quebra dos componentes.

Tabela 1 – Torque dos Parafusos

Aperto dos Parafusos das Facas	
Parafuso classe 8.8	Torque (médio)
M16	84 Nm

A afiação das facas deve ser feita por retifica, ou maquina apropriada para este fim, lembrando que a refrigeração é de suma importância para evitar trincas e/ou rachaduras.

O tempo de duração do fio depende exclusivamente do material a ser moído.

As facas não podem formar “dentes”, devendo as mesmas ser afiadas imediatamente.

O espaço que deve ficar entre a faca fixa e a faca rotativa deve ser o mínimo possível. As facas devem passar raspando uma na outra. Vide figura a seguir:

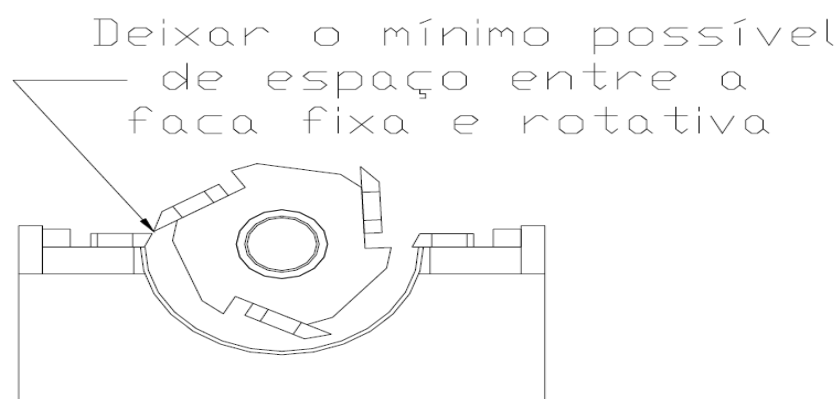


Figura 4 – Espaçamento entre Facas

Observação: Verificar periodicamente o aperto correto das facas, tomando o cuidado de limpar os furos antes de colocar os parafusos.

Atenção: O tamanho do grão moído é determinado pelo diâmetro do furo da peneira, jamais pela distancia das facas.

Procedimento para Troca ou Afiação de Faca Fixa

- Desligar a máquina da rede elétrica
- Retirar os parafusos de fixação do bocal
- Abrir o bocal
- Desapertar os parafusos das facas fixas
- Afiar ou trocar as facas respeitando que ambas tenham as mesmas dimensões e os ângulos corretos.
- Para recolocar as facas, deve-se dar um leve aperto e girar o eixo. Cuidadosamente, regular as facas rotativas em comparação com as fixas. Para fazer a regulagem de precisão, deve-se utilizar os parafusos do encosto das facas. Após ajusta-las, apertar os parafusos.

Procedimento para Trocar ou Afiação de faca Rotativa

- Desligar a máquina da rede elétrica
- Retirar os parafusos de fixação do bocal
- Abrir o bocal
- Desapertar os parafusos das facas rotativas
- Retirar os resíduos das roscas
- Afiar ou trocar as facas rotativas respeitando que ambas tenham as mesmas dimensões e os ângulos corretos.
- Para recolocar as facas, deve-se dar um leve aperto e girar o eixo. Cuidadosamente, regular as facas rotativas em comparação com as rotativas. Para fazer a regulagem de precisão, deve-se utilizar os parafusos do encosto das facas. Após ajusta-las, apertar os parafusos.

Procedimento para Troca de Peneiras

- Desligar a máquina da rede elétrica;
- Retirar os parafusos de fixação do bocal;
- Abrir o bocal;
- Desapertar os parafusos de uma faca fixa;
- Sacar a peneira com o auxílio de uma chave de fenda ou barra de ferro, “calçando” a peneira por um dos furos, girando o eixo, o que faz com que a peneira gire junto, retirando a mesma;
- Trocar a peneira e recolocar as peças conforme procedimentos anteriores;

Procedimento para Troca de Rolamentos

- “Calçar” o eixo na câmara de moagem, para que o mesmo não se movimente;
- Retire os parafusos do mancal;
- Utilizar um dos parafusos, como sacador, nas roscas do mancal, tendo o cuidado de apertar um pouco de cada lado para não atravessar o mancal;
- Retirar o rolamento, lembrando que somente pode bater no rolamento, no anel interno do mesmo;
- Recolocar o rolamento novo, tendo o cuidado de bater no anel do rolamento, com o auxílio de um tubo de aço;
- Montar o mancal, reapertando os parafusos;
- No lado que há polia respeitar o procedimento de retirada de polia;

Procedimento para Retirada e Colocação de Polias.

A USIFER utiliza polias com bucha cônica, proporcionando um perfeito ajuste entre polia e eixo. A polia é posicionada no eixo e apertada por meio dos parafusos, fixando firmemente o conjunto ao eixo.

Para coloca as polias, deve-se apertar os parafusos UNIFORMEMENTE conforme tabela 2.

Tabela 2 – Aperto das Buchas Cônicas

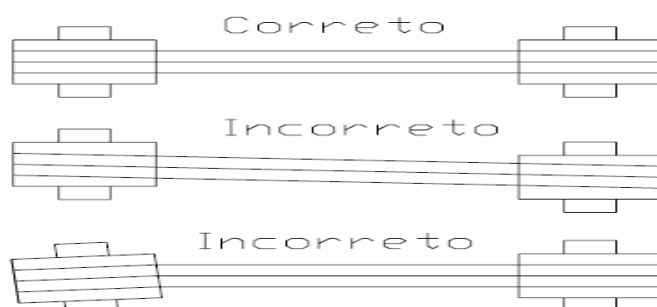
Moinho	Tipo de Bucha	Posição	Parafuso	Torque de Aperto no parafuso (Nm)
USI-310	SK	Motor	M8x50 classe 8.8	40
USI-310	E	Rotor	M12x70 classe 8.8	102

Para retirar as polias deve-se obedecer aos seguintes passos:

- Soltar os parafusos;
- Inserir os parafusos nos furos roscados do cubo da polia até tocarem na fase do flange da bucha, e então apertar uniformemente os parafusos até que a bucha se solte;
- Veja tabela Aperto das buchas Cônicas Manual de instruções

Alinhamento de Polias

- As polias devem ser alinhadas com o auxílio de uma régua que tenha o tamanho suficiente para encostar na polia menor e na maior, deixando-as alinhadas.
- Outra questão fundamental é a tensão das correias, que deve ser sempre observado, evitando que as correias afrouxem.
- Todas as máquinas Usifer tem possibilidade de estica as correias através de parafusos propriamente colocadas para este fim. Com o uso do equipamento, as correias podem desgastar um pouco, devendo ser esticadas sempre que necessário, evitando que as mesmas patinem, ocasionando desgaste excessivo das correias e polias.



Peças de Reposição

A Usifer mantém estoque de peças de reposição para melhor atender-las, Veja tabela 3 para aquisição de peças de reposição:

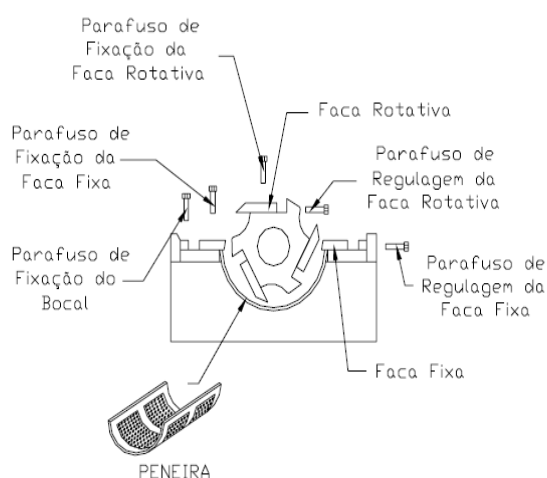


Tabela 3 – Peças de Reposição

Componente	Quantidade	Denominação
Faca Fixa	2	Faca Fixa USI-310
Faca Rotativa	3	Faca Rotativa USI-310
Parafuso Sextavado M16 x 50 classe 8.8	6	Parafuso de Fixação da Faca Fixa
Parafuso Sextavado M14 x 100 classe 8.8	4	Parafuso de Regulagem da Faca Fixa
Parafuso Sextavado M16 x 50 classe 8.8	4	Parafuso de Fixação do Bocal
Parafuso Sextavado M16 x 50 classe 8.8	9	Parafuso de Fixação da Faca Rotativa
Parafuso Sextavado M10 x 40 classe 8.8	6	Parafuso de Regulagem da Faca Rotativa
Arruela Temperada 17mm	9	Arruela das facas do Moinho
Furos Padrão Ø6, 8, 10, 12 e 15	1	Peneira
Rolamento 6013Z Folga C3	2	Rolamento
Correia B64	2	Correia

GARANTIA

Garantimos por 1 (um) ano, a partir da emissão da nota fiscal, contra efeitos de fabricação (exceto partes elétricas provenientes de mau uso), todos os equipamentos USIFER, desde que utilizados para o fim que se destinam e observados os cuidados com a manutenção, usando sempre peças de reposição originais.