

Manual de Instruções

MINI TORNO



Modelo: MR-31

ATENÇÃO!

Leia e entenda este manual de instruções, bem como as informações de segurança, antes de colocar a máquina em operação.

GUARDE ESTE MANUAL PARA CONSULTAS FUTURAS

OBS.: Este manual é apenas para a sua referência. Devido aos constantes aperfeiçoamentos da máquina, alterações podem ser feitas sem obrigação de notificação prévia.

CONTEÚDO

Importantes Informações de Segurança

Especificações

Características e Legendas

- 1. O Cabeçote Fixo**
- 2. A Engrenagem de Execução**
- 3. O Cabeçote Móvel**
- 4. O Carro e o Carro Transversal**

Desembalando e Preparando para uso

Procedimento Inicial

Operação

Manutenção

Ajustes

Acessórios

Lista de Partes

Diagrama de Partes

Diagrama de Fios

Lista de Materiais de Embalagem

IMPORTANTES INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

LEIA TODAS AS INSTRUÇÕES E AVISOS ANTES DE UTILIZAR ESTA MÁQUINA

Operador

LEMBRE-SE:

1. Quando utilizar ferramentas, máquinas ou equipamentos elétricos, cuidados básicos de segurança devem sempre ser seguidos para reduzir o risco de fogo, choque elétrico e ferimentos.
2. Mantenha a área de trabalho limpa. Áreas desorganizadas atraem danos.
3. Considere as condições da área de trabalho. Não utilize máquinas ou ferramentas elétricas em locais úmidos, molhados ou mal iluminados. Não exponha o equipamento à chuva. Mantenha a área de trabalho bem iluminada. Não utilize as ferramentas na presença de gases ou líquidos inflamáveis.
4. Mantenha fora do alcance de crianças. Todas as crianças devem ser mantidas longe da área de trabalho.
5. Previna contra choques elétricos. Evite contato corporal com superfícies como canos, radiadores, extensões e caixas refrigeradoras.
6. Fique atento. Nunca opere se estiver cansado.
7. Não opere o equipamento se estiver sob efeito de álcool ou drogas. Leia os rótulos de advertência para determinar se seu julgamento ou reflexos podem estar debilitados.
8. Não utilize roupas largas ou jóias, pois estas podem ficar presas nas partes móveis.
9. Use equipamentos de proteção apropriados para cabelos longos.
10. Use equipamentos de proteção para os olhos e ouvidos. Utilize-os sempre.
11. Use sapatos apropriados e contrapesos em todos os momentos.
12. Não fique sobre o aparelho.

Antes das operações

1. Certifique-se de que o aparelho esteja DESLIGADO quando não estiver em uso, e antes de conectá-lo.
2. Não tente usar acessórios inapropriados para prolongar a capacidade da ferramenta. Os acessórios aprovados estão disponíveis com os vendedores ou fabricantes da máquina.
3. Verifique se há partes danificadas antes de utilizar qualquer ferramenta. Qualquer parte que pareça estar danificada deve ser verificada para determinar seu bom funcionamento e desempenhar a função designada.
4. Verifique o alinhamento e a conexão de todas as partes móveis, partes quebradas ou acessórios montáveis, e qualquer outra condição que possa afetar a operação do equipamento. Qualquer parte que esteja danificada deve ser devidamente reparada ou substituída por um técnico especializado.
5. Não utilize a ferramenta caso qualquer um dos botões não seja desligado adequadamente.

Operação

1. Nunca force a ferramenta ou acessório para desempenhar o trabalho de uma ferramenta industrial grande. Ela é feita para realizar um trabalho melhor e mais seguro de acordo com o padrão pretendido.
2. Não carregue a ferramenta pelo cabo de força.
3. Sempre desligue o cabo pelo pino. Nunca puxe o cabo da tomada.
4. Antes de retirar da tomada, sempre desligue a máquina.

CASO HAJA QUALQUER DÚVIDA RELACIONADA À SEGURANÇA OU FALTA DE SEGURANÇA DE UMA CONDIÇÃO, NÃO UTILIZE A FERRAMENTA!

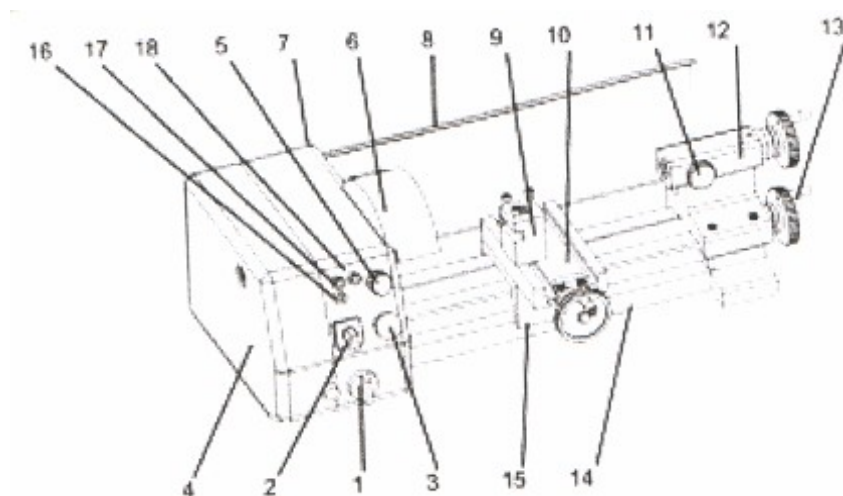
Instruções Básicas

Esta máquina oferece um pino de três pontas, das quais a terceira é a de ligação. Somente ligue este cabo em um receptor de três pontas. Não tente violar a proteção oferecida pelo fio terra cortando a ponta redonda. Cortar o fio resultará em uso não seguro, e anula a garantia. NÃO MODIFIQUE O PINO DE MANEIRA NENHUMA. CASO TENHA ALGUMA DÚVIDA, ENTRE EM CONTATO COM UM ELETRICISTA QUALIFICADO.

ESPECIFICAÇÕES

Máx. de movimentação sobre a bancada	140 mm (5½")
Comprimento máx. da peça de trabalho	250 mm (10")
Conicidade do orifício do eixo motor	MT#2
Movimento do carro transversal	60 mm (2¾")
Orifício do eixo motor	9 mm (¾")
Conicidade do cabeçote móvel	MT#1
Velocidade do eixo motor (velocidade variável)	100-2000rpm ±10%
Filete de rosca	Imperial 16, 18, 19, 20, 24 TPI 5 passos Ou métrico 0,5; 0,7; 0,8; 1; 1,25 mm 5 passos
Energia de produção do motor	150 W
Peso Bruto/ Líquido	22 / 26 kg

CARACTERÍSTICAS



LEGENDA

1. Embreagem (para alimentação automática & manual)	2. Chave Frente/desligado/reverso
3. Chave de Interrupção de Emergência	4. Capa da Caixa de Engrenagens de Mudança
5. Alavanca de Controle de Velocidade Variável	6. Mandril e Capa de Mandril
7. Motor DC	8. Proteção de vazamentos Traseiros
9. Descanso de Ferramenta	10. Carro e Carro Transversal
11. Trava do Eixo Tubular do Cabeçote Móvel	12. Fundição do Cabeçote Móvel
13. Fuso e Volante	14. Bancada
15. Avental	16. Caixa de fusíveis
17. Lâmpada de Indicação de Energia (Verde)	18. Lâmpada de Indicação de Reiniciação (Amarela)

1. O CABEÇOTE FIXO

O motor oferece um drive direto ao cabeçote fixo por meio de uma correia dentada interna. A velocidade do cabeçote fixo é variável, e é regulada pela Alavanca de Controle de Velocidade Variável(5). Fica localizada no painel de controle principal.

O cabeçote fixo é acompanhado de uma conicidade interna de Morsa N° 2 para acomodar um centro para uso com uma placa lisa ou pinça de torneamento.

O mandril centralizado de 3 mordentes(6) é montado na flange do cabeçote fixo. Para remover o mandril, retire as três porcas de segurança para a parte traseira da flange, permitindo que ele seja puxado juntamente com os três pinos de montagem.

Nota: O mandril possui uma capa de proteção(6). Ao abrir a capa, a energia do torno será desligada. Por isso, mantenha a capa fechada durante o funcionamento.

2. A ENGRENAGEM DE EXECUÇÃO

A engrenagem de execução é protegida por uma capa(4). Abra a capa(4) da caixa de engrenagens do lado esquerdo da máquina, e selecione a engrenagem (veja 'Acessórios') do lado correto, de acordo com o índice de alimentação ou tamanho do passo desejados. Instale a engrenagem adequada na caixa de engrenagens, e conecte-a ao parafuso. (Verifique 'alterando a etiqueta da engrenagem' na máquina).

A alimentação automática é ativada ou desativada pelo controle da embreagem (1) no painel principal. Gire a Embreagem (1) para a esquerda (uma mão) para alimentação manual. Gire a Embreagem (1) para a direita (um parafuso) para alimentação automática.

3. O CABEÇOTE MÓVEL

A Fundição do Cabeçote Móvel (12) pode ser movida ao longo da bancada, para qualquer posição, e fica presa na posição por dois parafusos (Frente do cabeçote móvel) para travar ou soltar a cunha do cabeçote móvel, e então pode-se remover ou fixar a fundição do cabeçote móvel. O cabeçote possui uma conicidade interna de Morsa N° 1 para uso com o Centro fornecido.

4. O CARRO E CARRO TRANSVERSAL

O carro carrega um carro transversal (10), sobre o qual é montado o Descanso de Ferramenta (9), permitindo a realização

DESEMBALANDO E PREPARANDO PARA USO

Durante o recebimento, desembale cuidadosamente o torno, verifique se nenhum dano ocorreu durante o transporte, e se todas as partes estão contidas. Caso haja algum dano aparente, ou faltem quaisquer partes, por gentileza entre em contato com o vendedor.

Com auxílio, considerando-se o peso da máquina, eleve-o a uma boa superfície sólida ou bancada. Proceda de maneira a remover todos os traços de preservativos com parafina ou solvente de boa qualidade, e passe óleo em todas as superfícies maquinarias.

Os ajustes do carro, carro transversal e componentes da lâmina são realizados na fábrica, para garantir a movimentação suave em ambas as direções. Caso os ajustes tenham prejudicado no transporte, indicados por tensão ou movimento errôneo, verifique 'ajustes' para os meios de ajuste.

São fornecidas todas as chaves hexagonais e chaves de parafuso necessárias para a realização de vários ajustes, juntamente com uma chave de mandril para o mandril de 3 mordentes e um fusível reserva. O cabo do fusível é localizado no painel de controle principal.

Os três mordentes externos para o mandril centralizado de três mordentes podem aumentar a capacidade do mandril.

PROCEDIMENTO INICIAL

A. DURANTE A INSTALAÇÃO INICIAL

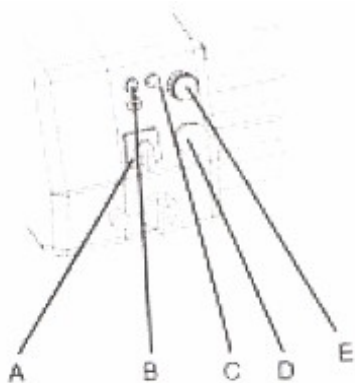
Depois de tomar todos os cuidados anteriormente citados, garantir que o carro transversal esteja distante do mandril e que a Embreagem para alimentação automática & manual esteja em posição esquerda (uma mão), feche a capa de proteção do mandril e insira o plugue elétrico em sua tomada.

Selecione Frente, utilizando a chave Frente/desligado/reverso (A) no painel de controle principal, e então dispare a Chave de Interrupção de Emergência (D), girando o cabeçote vermelho para a direita, a lâmpada de energia (B) se acende.

Ligue a máquina girando GENTILMENTE a alavanca de controle de Velocidade Variável (E), em sentido horário. Um clique será ouvido à medida que a energia for ligada, mas o eixo motor não se moverá até que a chave esteja um pouco mais girada no sentido horário. A velocidade aumentará progressivamente, à medida que a alavanca for girada.

Execute por um total de 5 minutos, durante os quais o tempo aumentará gradualmente a velocidade do eixo motor ao seu máximo. Execute por, no mínimo, 2 minutos, nesta velocidade, antes de parar a máquina e desconectá-la das fontes principais.

Verifique se todos os componentes estão fixos e operando corretamente. Verifique também se a montagem está segura.



CUIDADO:

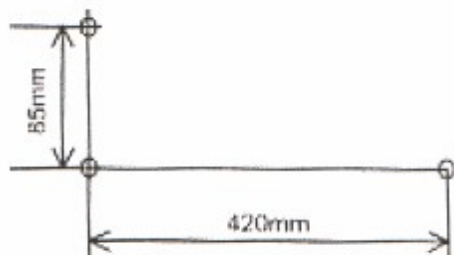
SEMPRE deixe a máquina DESLIGADA na chave Frente/desligado/reverso ANTES de tentar realizar qualquer alteração nos ajustes.

MONTANDO A MÁQUINA

A máquina deve ser montada em uma bancada em altura suficiente, para que você não precise se curvar para realizar operações normais.

Esteja seguro de que a localização é adequadamente iluminada, e de que você não será atrapalhado por sua própria sombra.

Recomendamos que a máquina seja fixada a uma bancada, utilizando os furos rosqueados usados para garantir apoio à máquina. Isto oferecerá estabilidade e, conseqüentemente, mais segurança. Para fazê-lo, perfure três furos folgados M6 acima da bancada, com as dimensões mostradas no diagrama abaixo, e com o comprimento adequado dos pinos ou parafusos M6, com arruelas chatas. (não fornecidas)



B. INICIANDO SOB CONDIÇÕES NORMAIS

1. Tome todos os cuidados anteriormente citados, e assegure-se de que as peças possam girar completamente, sem obstruções.
2. Ajuste a chave Frente/desligado/reverso (F/D/R) no painel de controle principal para a posição Frente.
3. Coloque a embreagem de alimentação manual & automática para o lado direito ou esquerdo, dependendo do tipo de alimentação pretendido.

IMPORTANTE: Esta deve SEMPRE ser uma ação deliberada e consciente.

4. Proceda à iniciação da máquina, conforme descrito na sessão A acima.
5. Caso a máquina tenha terminado ou esteja sem uso, gire a chave F/D/R para a posição DESLIGADO, e então desconecte as fontes principais.

ATENÇÃO: O sistema de fornecimento de energia desta máquina possui um dispositivo protetor automático. Caso corte ou fure demais, o sistema interromperá o funcionamento, e uma lâmpada amarela (C, no painel principal) acenderá. Somente desligue a alavanca de controle de Velocidade Variável (E), e então ligue-a novamente. O sistema voltará a operar, e a lâmpada amarela se desligará automaticamente.

OPERAÇÃO

GIRO SIMPLES

Antes de iniciar a máquina, conforme descrito acima, é extremamente importante que o setup do tipo de trabalho a ser realizado seja verificado.

As notas a seguir são guias de como ajustar o torno para realizar uma simples operação de giro.

SEMPRE planeje seu trabalho. Tenha desenhos ou um plano à mão, juntamente com quaisquer instrumentos de medidas que você possa precisar, tais como micrômetros/paquímetros/ calibradores etc.

Selecione uma ferramenta de corte que produzirá o corte desejado, e monte-o no descanso de ferramenta, com a menor saliência possível, prendendo-a utilizando três parafusos de soquetes hexagonais. (idealmente, a saliência deve ser de, aproximadamente 6mm, mas não deve ultrapassar 8mm para uma ferramenta reta).

É IMPORTANTE garantir que a ponta da ferramenta de corte esteja na linha central do trabalho, ou pouquíssimo abaixo dela. Sob nenhuma hipótese, ela deve estar acima da linha central.

Onde for necessário utilizar calços abaixo da ferramenta, para obter a altura correta ou, caso a ponta esteja alta demais, o único recurso é optar por outra ferramenta ou abaixar a ponta.

Para verificar se a ponta está na altura correta, posicione a ferramenta de maneira que a ponta esteja quase tocando o ponto central do cabeçote móvel. Eles devem coincidir. Caso seja necessário realizar ajustes utilizando calços, abaixe a ponta cortada ou escolha outra ferramenta.

Quando estiver satisfeito, monte a bancada, em um mandril ou em uma placa plana e, se necessário, utilize o centro do cabeçote móvel para apoio extra (caso a bancada não possa estar adequadamente fixada pelo mandril, ou caso seja uma peça longa ou de diâmetro pequeno). Ademais, pode ser utilizado o "Repouso".

Caso o cabeçote móvel não seja utilizado, pode-se removê-lo completamente, afrouxando a porca de fixação em sua base, e correndo-a pela bancada.

Marque a superfície do trabalho até o ponto em que o corte deva terminar, como por exemplo, o ombro, utilizando um ponteiro ou meios parecidos, e mova o carro para que a ferramenta de corte esteja diretamente oposta à marca, e então corra o carro transversal para que a ferramenta toque a superfície do trabalho.

Enquanto realiza estas manobras, gire o mandril à mão, para garantir que nada entrará em contato com ele durante os giros, como por exemplo, há clareza apropriada entre o carro, carro transversal, coluna de ferramentas ou ferramentas de corte, e o mandril.

Quando estiver satisfeito, recolha a ferramenta de corte e mova o carro para longe do cabeçote fixo, e então passe a ferramenta de corte pelo trabalho, ao longo do comprimento a ser cortado, enquanto gira a peça à mão, utilizando o mandril.

Continue avançando lentamente a ferramenta de corte, até que ela toque a superfície. Registre essa posição zerando a escala no carro transversal, por exemplo, gire a escala móvel até que a ferramenta esteja a uma pequena distância da ponta direita da peça. Corra novamente o carro transversal até que os marcos zero coincidam novamente.



IMPORTANTE: Caso você ultrapasse os marcos zero, afaste-se novamente em, no mínimo, meio giro, e então alinhe os marcos. Sempre que a escala for utilizada, como um indicador, para avançar o carro transversal ou inclinação composta, SEMPRE utilize este procedimento para baixar os marcos. Isto deve levar em conta a folga entre as engrenagens e outros espaços na engrenagem e lâminas, etc.

Continue a girar a alavanca a uma quantia equivalente à profundidade do corte pretendido.

NOTA: Recomendamos que, para cortes grosseiros, a profundidade do corte não ultrapasse 0,010" (0,25mm).

O setup está, então, completo, e pode-se começar a operação de corte, mas antes disso, verifique a posição da embreagem para alterar o ajuste de alimentação manual & automática para a esquerda.

LIGUE a máquina, da maneira descrita em 'Procedimento Inicial', e alimente lentamente a ferramenta de corte na peça, utilizando a alavanca de alimentação manual. Continue até que você atinja a marca anterior feita na peça, e então recolha a ferramenta em um ou dois giros completos na alavanca de alimentação do carro transversal. Avance o carro de volta ao início, e então avance a ferramenta no mesmo número de giros para dentro, mais a profundidade do corte desejado, e corte novamente.

NOTA: este descreve o procedimento geral, de corte grosseiro. Para outros tipos de acabamento de corte e rebaixamento de cortes, deve-se consultar o manual apropriado.

IMPORTANTE: Mantenha a mão esquerda sempre livre, para acionar o botão de emergência em caso de necessidade.

MANUTENÇÃO

Para um máximo desempenho, é essencial que o torno esteja em bom estado.

ANTES DO USO

Sempre realize uma inspeção antes do uso. Qualquer dano pode ser reparado, e desajustes podem ser corrigidos. Os danos à superfície da máquina devem ser reparados com uma pedra de amolar. Teste à mão para garantir uma boa operação de todas as partes, antes de utilizar.

Adicione algumas gotas de óleo nos compartimentos nas extremidades do suporte do parafuso uma ou duas vezes ao dia, caso faça uso contínuo. Será necessário remover a capa do trilho da engrenagem, a fim de deixar o suporte da mão esquerda oleosa.

Adicione ainda algumas gotas de óleo ao compartimento do carro transversal, localizado na superfície da lâmina, entre os dois parafusos hexagonais com encaixe na cabeça.

APÓS O USO

Remova todos os detritos da máquina e limpe completamente todas as superfícies. Se algum líquido refrigerante foi utilizado, assegure-se de tê-lo drenado completamente da bandeja.

Os componentes devem estar secos e todas as superfícies da máquina devem estar levemente oleosas.

Sempre retire as ferramentas de corte, e armazene-as em local seguro.

ESCOVAS DO MOTOR

As escovas do motor podem ser trocadas desparafusando-se as tampas, na parte superior do motor, acima do cabeçote fixo.

AJUSTES

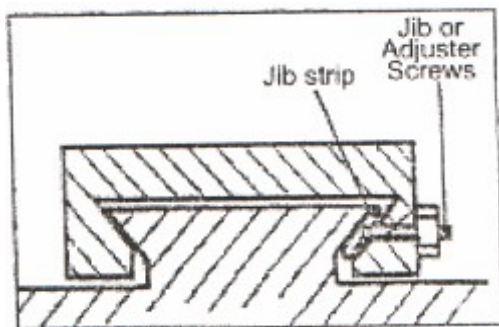
Eventualmente, pode ser necessário reajustar vários componentes, a fim de manter um ótimo desempenho. Os ajustes que podem ser realizados são os seguintes:

A. AJUSTES DO CARRO TRANSVERSAL

O carro transversal é montado em uma lâmina encaixada, conforme mostrado abaixo. Entre as superfícies inclinadas em um lado do encaixe, é inserido um **jib strip**, que pode ser apertado contra o encaixe sob influência de três ajustadores, ou parafusos "jib" montados ao longo do comprimento.

Os parafusos jib podem ser encontrados no lado direito da lâmina, logo abaixo da alavanca da lâmina composta. Com o tempo, as superfícies casadas se desgastarão, resultando em uma bagunça de ações. Para ajustar o jib strip, calcular o desgaste e assegurar que a lâmina se mova suavemente e uniformemente, proceda da seguinte maneira:

1. Solte todas as porcas de trava e parafuse-as nos parafusos jib, ou seja, utilize a mesma força de torção para cada parafuso. A lâmina deve ser firmemente segura. Teste, tentando girar a alavanca, mas não force.



2. Desparafuse cada parafuso jib por somente um quarto de giro, e angule as porcas de trava.
3. Teste novamente, girando a alavanca. O movimento deve ser equilibrado e suave durante todo o comprimento.
4. Caso o movimento seja muito lento, parafuse todos os ajustadores em um oitavo de giro, e tente novamente. Da mesma maneira, caso o movimento seja muito emperrado, desparafuse os ajustadores em um oitavo de giro, até que o ajuste correto seja obtido.
5. Aperte todas as porcas de trava, para garantir que você não mova os parafusos jib enquanto o faz.
6. Quando terminar, retire completamente a lâmina e aplique óleo a todas as superfícies casadas e a rosca do parafuso de alimentação, e coloque a lâmina em sua posição inicial.

B. ALAVANCA DE ALIMENTAÇÃO DO CARRO TRANSVERSAL

A alimentação do carro transversal deve ocorrer suavemente, e a escala deve girar com a alavanca.

Caso haja qualquer inflexibilidade, ela será um provável resultado do alojamento de detritos entre as superfícies casadas. Desfaça o parafuso seguro do volante. Retire o volante e puxe o anel com a escala, tomando muito cuidado para manter a pequena chapa elástica, que fica em um canaleta abaixo do anel.

Limpe o aparelho e remonte-o ao contrário. Será necessário prender a chapa elástica em um local com uma pequena chave de fenda ou ferramenta parecida, e empurrá-lo, para que o anel fique corretamente localizado acima do eixo.

C. AJUSTES DO CABEÇOTE MÓVEL

O cabeçote móvel é travado por dois parafusos atarraxados, e quando um destes está frouxo, o cabeçote móvel pode ser movido para a esquerda ou direita, quando o parafuso estiver travado (a frente do cabeçote móvel), ele pode ser fixado em qualquer posição, ao longo da bancada.

NOTA:

É importante que os ajustes do carro e do carro transversal estejam corretos e que não haja mistura de ações. Qualquer desajuste terá sérios efeitos sobre a qualidade de seu trabalho, ao passo que forem todos transferidos à extremidade da ferramenta. É vital que haja o menor movimento possível da ferramenta.

ACESSÓRIOS

Uma gama de acessórios está disponível para maior versatilidade de sua máquina. Eles estão a seguir:

NOTA: Os acessórios são “Acessórios opcionais”, e você pode adquiri-los com seu vendedor.









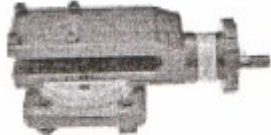





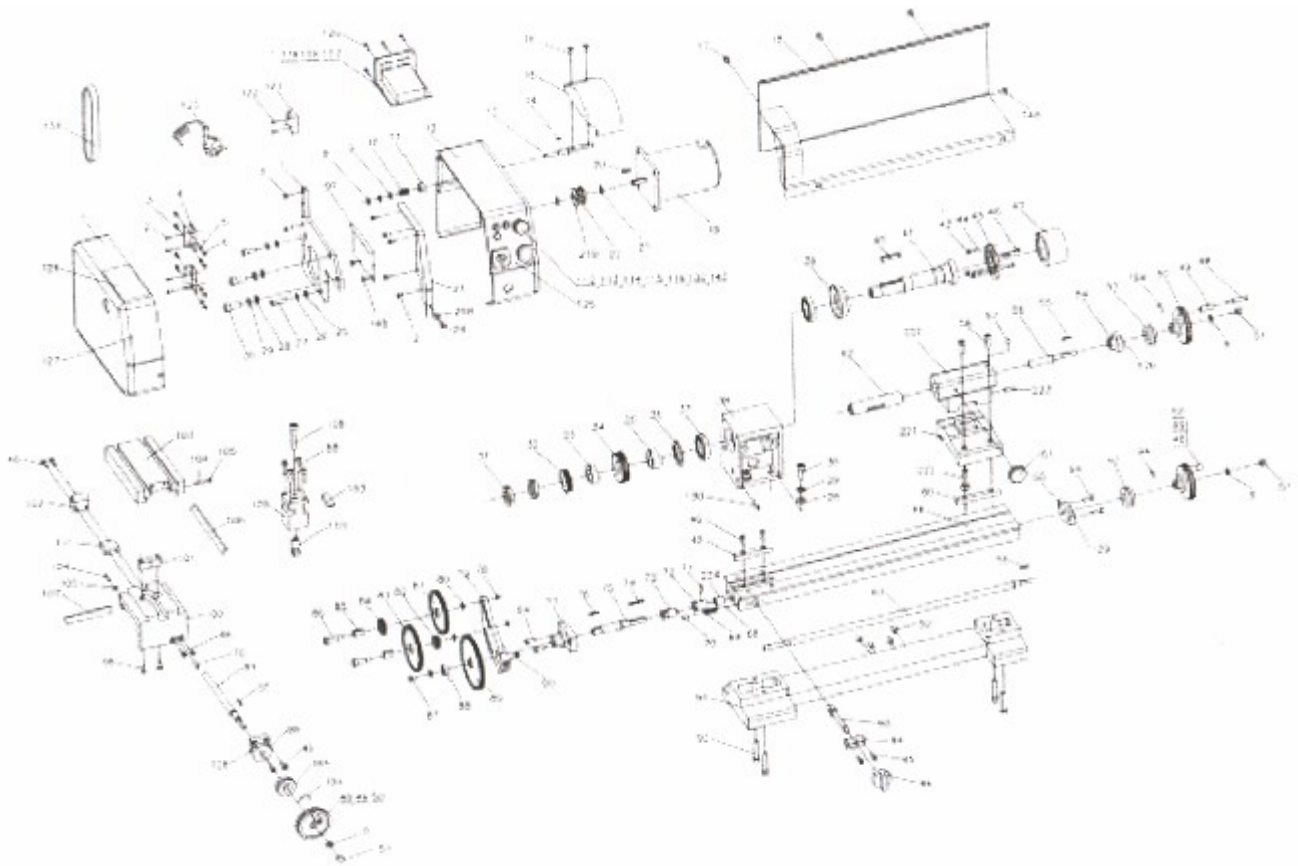
ACESSÓRIOS OPCIONAIS		
Mesa 	Luneta fixa 	Luneta móvel 
Conjunto de 11 peças de cortadores 	Kits de Abridores de Rosca 	Lâmina vertical 
Mandril de 4 dentes (independentes) 	Placa universal 	Lâmina horizontal 
Mandril do cabeçote móvel + haste 	Tornilho rápido 	
	Centro do cabeçote fixo 	

DIAGRAMA DE PARTES



LISTA DE PARTES (I)

Item	Nome da parte	Qtde.	Item	Nome da parte	Qtde.
1	Capa da engrenagem de mudança	1	73	Embreagem	1
2	Parafuso de tampa GB818, M4*8	9	74	Chave 3*22	1
3	Parafuso de tampa GB818, M4*12	6	75	Eixo	1
4	Dobradiça L*B=38*31	2	76	Chave 3*14	1
5	Arruela 4	4	77	Eixo da engrenagem	1
6	Porca M4	4	78	Porca M5	2
7	Cantiléver	1	79	Placa suporte	1
8	Porca M6	2	80	Arruela	3
9	Arruela 6	4	81	Engrenagem de mudança Z=72	1
10	Mola de compressão	1	82	Engrenagem de mudança Z=19	1
11	Anel espaçador	1	83	Engrenagem de mudança Z=76	1
12	Capa para caixa de fuso mestre	1	84	Engrenagem de mudança Z=24	1
13	Eixo motor rotatório	1	85	Bucha de engrenagem	2

14	Chave 3*6	1	86	Eixo de engrenagem	2
15	Capa protetora de mandril	1	87	Parafuso M5*8	4
16	Parafuso de tampa M4*8	2	88	Anel espaçador	1
17	Parafuso de tampa M5*8	4	89	Engrenagem de mudança Z=90	1
18	Proteção de vazamentos traseiros	1	90	Parafuso M5*25	1
19	Motor	1	91	Base do barramento	1
20	Chave 3*16	1	92	Parafuso M6*35	4
21	Anel de segurança 8	2	93	Eixo de desligamento	1
22	Cronometragem de polia	1	94	Placa de barragem	1
23	Placa suporte	1	95	Parafuso M4*10	4
24	Parafuso M4*8	1	96	Alavanca rotatória da embreagem	1
25	Arruela 6	2	97	Parafuso M5*12	2
26	Arruela de pressão 6	2	98	Passante de parafuso	1
27	Parafuso M6*20	2	99	Parafuso do carro transversal	1
28	Arruela 8	6	100	Carro	1
29	Arruela de pressão 8	6	101	Porca do carro transversal	1
30	Parafuso M8*20	6	102	Porca do fuso	1
31	Porca redonda pequena M18*1.5	2	103	Carro transversal	1
32	Volante da engrenagem	1	104	Parafuso M4*16	7
33	Anel espaçador (I)	1	105	Porca M4	7
34	Fuso mestre da cronometragem de polia	1	106	Cunha do carro transversal	1
35	Anel espaçador (II)	1	107	Gib strip	1
36	Vedação a óleo traseira (anel)	1	108	Parafuso M8*40	1
37	Suporte 30205	2	109	Espera	1
38	Caixa de volante	1	110	Eixo da espera	1
39	Vedação a óleo frontal (anel)	1	111	Bloco de conexão	1
40	Chave 6*36	1	112	Potenciômetro	1
41	Volante	1	113	Chave de emergência	1
42	Chave	1	114	Chave Frente/desligado/reverso	1
43	Porca M6	3	115	Luz indicadora de energia (verde)	1
44	Parafuso M6*25	3	116	Caixa de fusíveis	1
45	Garra do mandril	1	117	Circuito Impresso	1
46	Parafuso de Tampa circular M4*12	9	118	Conector de trava	1
47	Mandril de 3 mordentes 80mm	1	119	Caixa de circuito impresso	1
48	Alavanca de manuseio	3	120	Parafuso ST2.9*10	4
49	Pequena alavanca giratória	3	121	Micro-chave	1
50	Volante	3	122	Parafuso ST1.9*10	2
51	Porca cega M6	3	123	Pino de tomada	1
52	Parafuso M8*12	3	125	Etiqueta do comutador	1
53	Anel espaçador	1	126	Etiqueta da engrenagem de mudança	1
54	Base do parafuso	1	127	Etiqueta principal	1
55	Chave 2*10	3	128	Etiqueta de Escala (I)	2
56	Parafuso do cabeçote móvel	1	129	Etiqueta de Escala (II)	1
57	Parafuso M5*8	1	130	Parafuso M5*20	4
58	Parafuso M5*20	5	131	Correia de distribuição	1
			132	Comutador de alteração	1
60	Cunha	1	133	Alça de parafuso	1
61	Trinco	1	143	Lâmpada indicadora de reiniciação (amarelo)	1

62	Eixo tubular do cabeçote móvel	1	148	Anel espaçador	1
63	Mostrador	1	153	Parafuso M6*14	2
64	Parafuso M5*14	4	194	Mola	2
65	Passante de parafuso	1	195	Mostrador	1
66	Bancada do trilho de avanço	1	218	Arruela grande	1
67	Fuso	1	219	Arruela	1
68	Bola de aço 5	1	220	Fundição do cabeçote móvel	1
69	Mola de compressão	1	221	Placa de apoio	2
70	Parafuso M6*10	2	222	Parafuso M8*35	2
71	Pino 3*14	1	223	Parafuso M6*20	2
72	Suporte de embreagem	1	224	Casquilho inferior de mancal	1

Diagrama de Fios (220-240v/50Hz)
Verifique a etiqueta

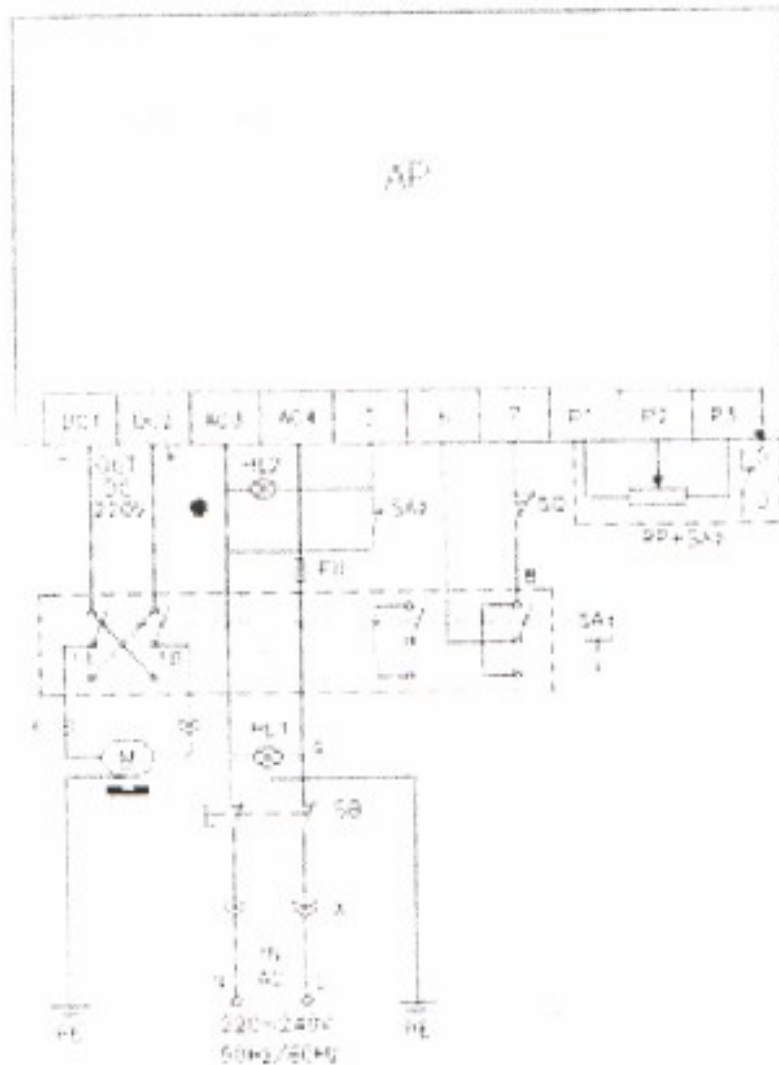


Diagrama de Fios II (100-120v/60Hz)
Verifique a etiqueta

