

## Manual de Instruções

# FURADEIRA E ROSQUEADEIRA DE BANCADA COM CORREIA



## MODELOS: MR-726 / MR-735

Capacidade Máxima de Furação: MR-726: 16mm

Capacidade Máxima de Furação: MR-735: 20mm

Capacidade Máxima de Rosqueamento (Aço / Ferro Fundido): MR-726: M12/M10

Capacidade Máxima de Rosqueamento (Aço / Ferro Fundido): MR-735: M24/M20

**Leia e entenda este manual antes de colocar a máquina em operação.**

**Guarde esta 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.

# SUMÁRIO

1. RESUMO .....	3
2. PARÂMETROS TÉCNICOS .....	3
3. DIMENSÕES E PESO .....	3
4. PROTEÇÃO DE SEGURANÇA .....	4
5. ESTRUTURA PRINCIPAL E PRINCÍPIO DE TRABALHO .....	5
6. DESEMBALANDO E VERIFICANDO .....	8
7. INSTALAÇÃO E AJUSTES.....	8
8. OPERAÇÃO BÁSICA DE FURAÇÃO .....	9
9. OPERAÇÃO BÁSICA DE ROSQUEAMENTO.....	11
10. LUBRIFICAÇÃO .....	12
11. LISTA DE ITENS DA EMBALAGEM.....	13
12. CERTIFICADO DE INSPEÇÃO .....	14

Pequenas alterações feitas posteriormente na máquina podem não estar incluídas neste manual.

Obrigado por adquirir esta máquina modelo MR-726 e/ou MR-735.

Para mantê-la sempre em boas condições de trabalho, procure operar e fazer manutenção sempre da forma correta. Antes de operar a máquina, leia atentamente este manual.

## 1. RESUMO

Esta máquina foi projetada para furar, escarear e rosquear materiais ferrosos e não-ferrosos. Sua capacidade máxima de furação em aço é de 16 mm (MR-726) e de 20 mm (MR-735). Pode ser usada na indústria mecânica, de instrumentos e em oficinas especializadas.

## 2. PARÂMETROS TÉCNICOS

Capacidade Máxima de Furação em (Aço/ Ferro fundido).....	MR-726: 16/20mm MR-735: 20/25mm
Capacidade Máxima de Rosqueamento (Ferro fundido/Aço).....	MR-726: M12/M10 MR-735: M24/M20
Curso do Eixo-Árvore.....	MR-726: 100mm MR-735: 125mm
Encaixe.....	MR-726: CM2 MR-735: CM3
Velocidades (rpm).....	MR-726: 580/960/1680/2930/4920 MR-735: 350/500/890/1510/2580
Rotação do motor .....	MR-726: 1700rpm MR-735: 1150rpm
Potência do motor .....	MR-726: 750W (1HP) MR-735: 1100W (1,5HP)

## 3. DIMENSÕES E PESO

Distância da Coluna ao centro do Eixo-Árvore.....	MR-726: 193mm MR-735: 240mm
Dimensões da Mesa de Trabalho.....	MR-726: 200 x 230mm MR-735: 280 x 300mm
Dimensões da Base da Máquina.....	MR-726: 528 x 360mm MR-735: 590 x 375mm
Distância do Eixo-Árvore até a Mesa de Trabalho.....	MR-726: 315mm MR-735: 367mm
Distância do Eixo-Árvore até a Base de Trabalho.....	MR-726: 560mm MR-735: 3630mm
Ângulo de inclinação da Mesa de Trabalho no plano vertical.....	±45°
Ângulo de giro da Mesa de Trabalho na coluna.....	360°
Dimensões gerais da máquina.....	MR-726: 420 x 770 x 1037mm MR-735: 450 x 800 x 1127mm
Peso líquido.....	MR-726: 90 kg MR-735: 140 kg

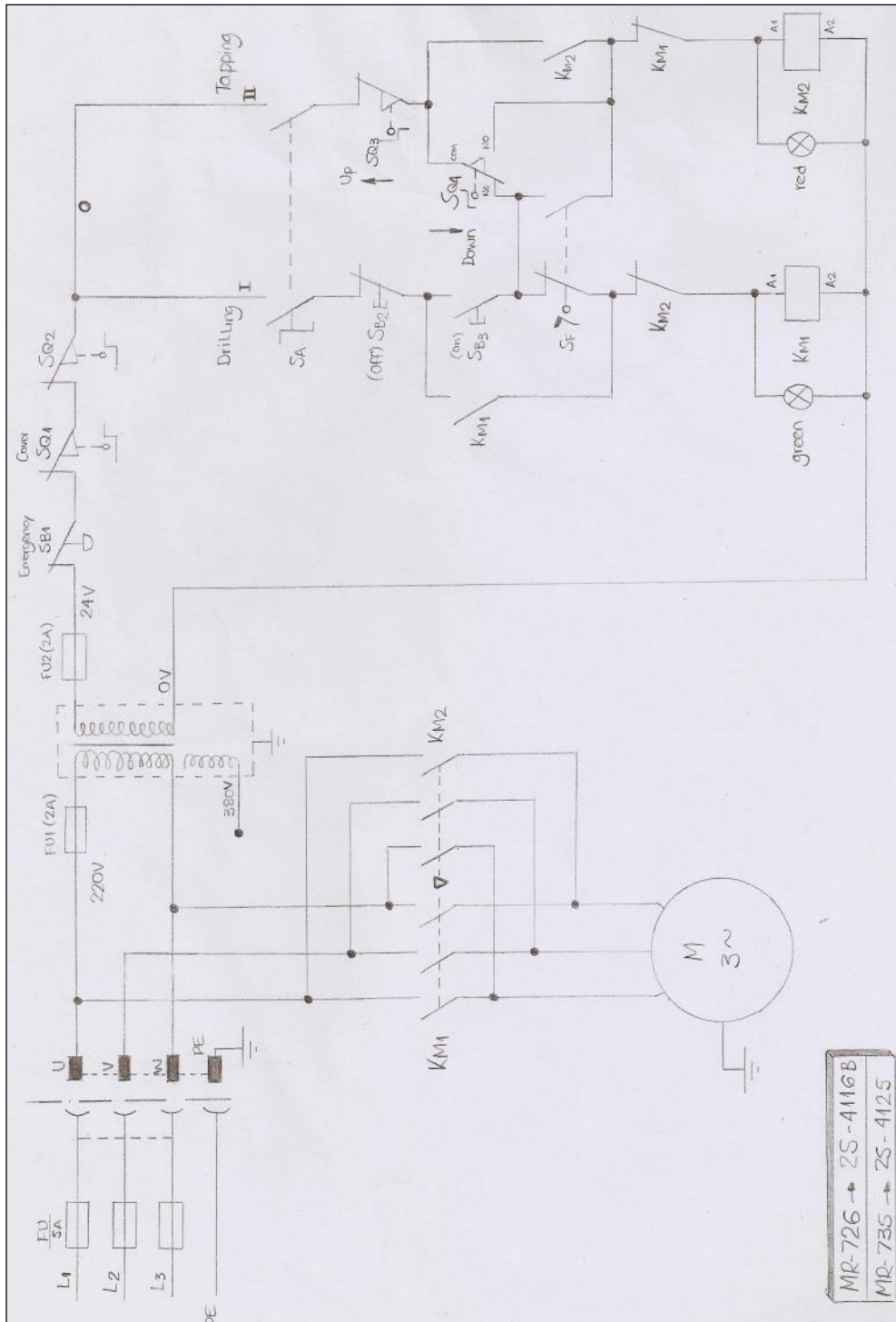
## 4. PROTEÇÃO DE SEGURANÇA

1. A pessoa encarregada da instalação e manutenção desta máquina deve ser devidamente habilitada para o trabalho.
2. Leia cuidadosamente e entenda este manual de operações. Conheça a estrutura e função de sua máquina para evitar perigos potenciais.
3. Antes de usar, esteja certo de que a tensão e frequência indicadas são as mesmas de sua fonte de energia.
4. Certifique-se de que as conexões elétricas são confiáveis e estão em bom estado de conservação.
5. Não seja negligente no trato com a eletricidade e sempre segure o cabo pelo plug. Os cabos elétricos devem estar protegidos do calor, de graxas e óleos e de objetos cortantes.
6. Em caso de problemas, de quebras ou de ruídos estranhos, retire a máquina da tomada de energia e coloque o interruptor na posição desligada. Sé então a examine e faça o reparo necessário.
7. A máquina deve estar devidamente aterrada.
8. Não deixe a máquina ligada sem a presença de um operador. Tenha certeza de que a máquina esta desligada e parou totalmente o movimento antes de deixar o local.
9. Mantenha as proteções funcionando em ordem, com ajustes e alinhamento adequados.
10. Crie o hábito de verificar: antes de iniciar um trabalho, remova todas as chaves de ajuste que possam estar na máquina.
11. Mantenha o local de trabalho limpo e organizado. A desordem, umidade, iluminação fraca e produtos inflamáveis não combinam com esta máquina.
12. Permaneça sempre alerta ao trabalhar.
13. Para evitar riscos, não permita que crianças se aproximem e mantenha todos os visitantes a uma distância segura da área de trabalho.
14. Desligue a máquina no interruptor e na tomada ao substituir o mandril e as brocas. E nunca se esqueça de remover a chave do mandril antes de ligá-la novamente.
15. Não sobrecarregue a máquina com trabalhos acima de sua capacidade.
16. Utilize sempre óculos de proteção. Para evitar acidentes, não use roupas e luvas largas, gravatas ou acessórios que podem prender-se em partes móveis. Recomenda-se também calçados antiderrapantes. Cabelos longos devem ficar presos ou utilize uma touca. Arregace as mangas acima do cotovelo.
17. Não opere a máquina se estiver cansado, sob o efeito de álcool ou anestésicos ou com algum problema físico.
18. Mantenha-se sempre equilibrado e com os dois pés no chão.
19. Faça manutenção regularmente, mantenha as ferramentas (brocas e machos) afiadas e limpas e lubrifique-as durante o uso, siga as indicações do fabricante da ferramenta de corte.
20. Certifique-se que o interruptor está desligado (em "OFF") antes de ligá-la a uma tomada de energia.
21. Utilize apenas acessórios recomendados pelo fabricante.
22. Para evitar acidentes, tenha o hábito de não colocar pequenos objetos sobre a máquina ou próximo à ferramenta de corte.
23. Mantenha a velocidade baixa ao fazer furos de grande diâmetro.
24. Antes de iniciar um trabalho, verifique se a peça de trabalho está fixada com bastante firmeza. Aperte a alavanca de fixação da mesa trabalho.
25. Verifique sempre as partes sujeitas a desgaste, de modo que seja devidamente reparada ou trocada.
26. Use somente peças de reposição originais ao substituir peças com desgaste. Prefira as relacionadas em nosso catálogo. Não use peça de qualquer procedência.

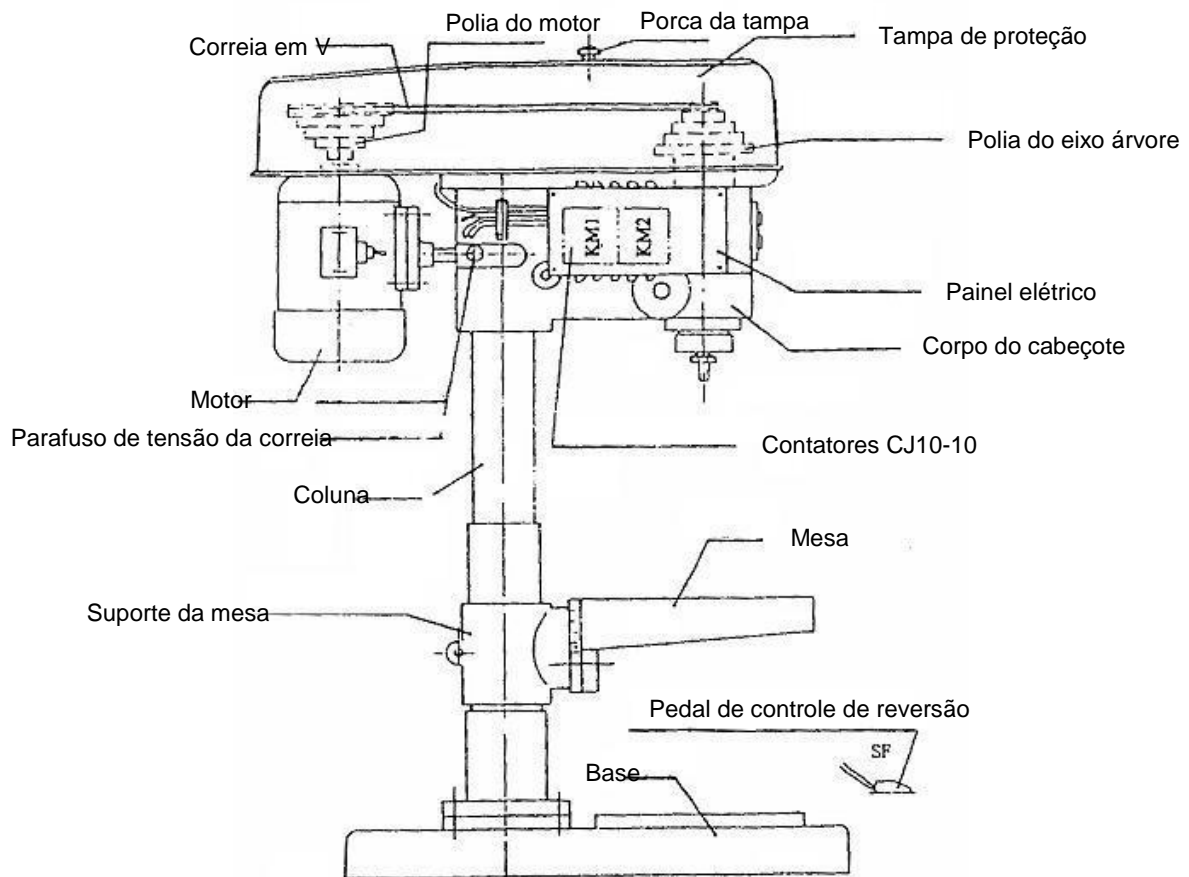
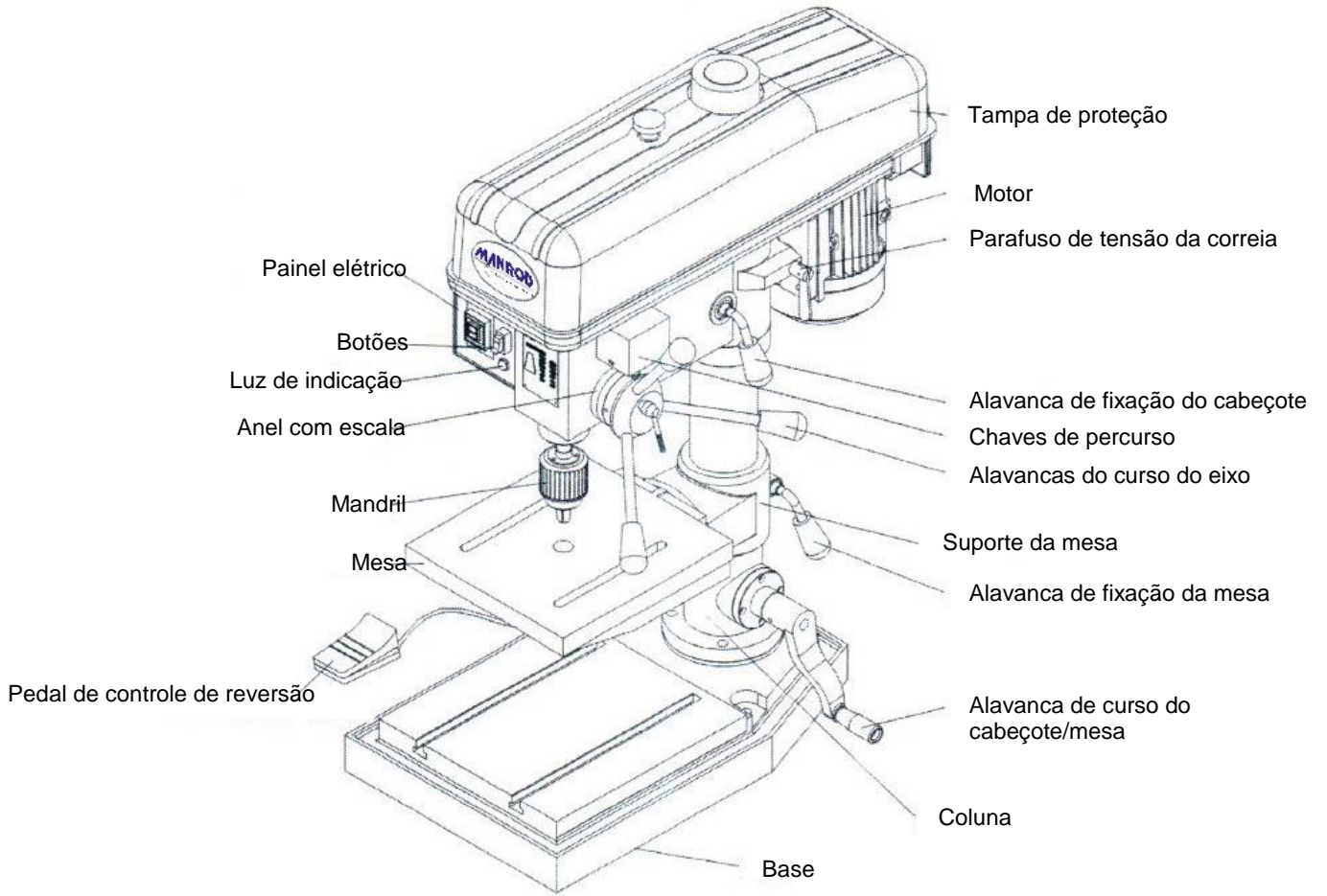
## 5. ESTRUTURA PRINCIPAL E PRINCÍPIO DE TRABALHO

Na próxima página há um desenho mostrando a aparência e funções da máquina. A máquina é constituída por cinco partes principais: cabeçote, motor, coluna, mesa e base de trabalho (veja o desenho). O sistema de acionamento da máquina é bastante simples. O eixo de rotação é acionado pelo sistema de correia, polia e luva do eixo. A mudança de velocidade é feita através do ajuste da correia em "V" no respectivo estágio da polia. A forma de mudar a velocidade é explicada na seção que trata da instalação da correia. Para maior facilidade de operação, a máquina vem instalada com dois ajustes padrão. Ao girar a porca, a profundidade de furação pode ser ajustada.

A fonte de energia deve ser compatível com o motor (veja as especificações na placa do motor). A seguir, há um desenho do circuito elétrico:

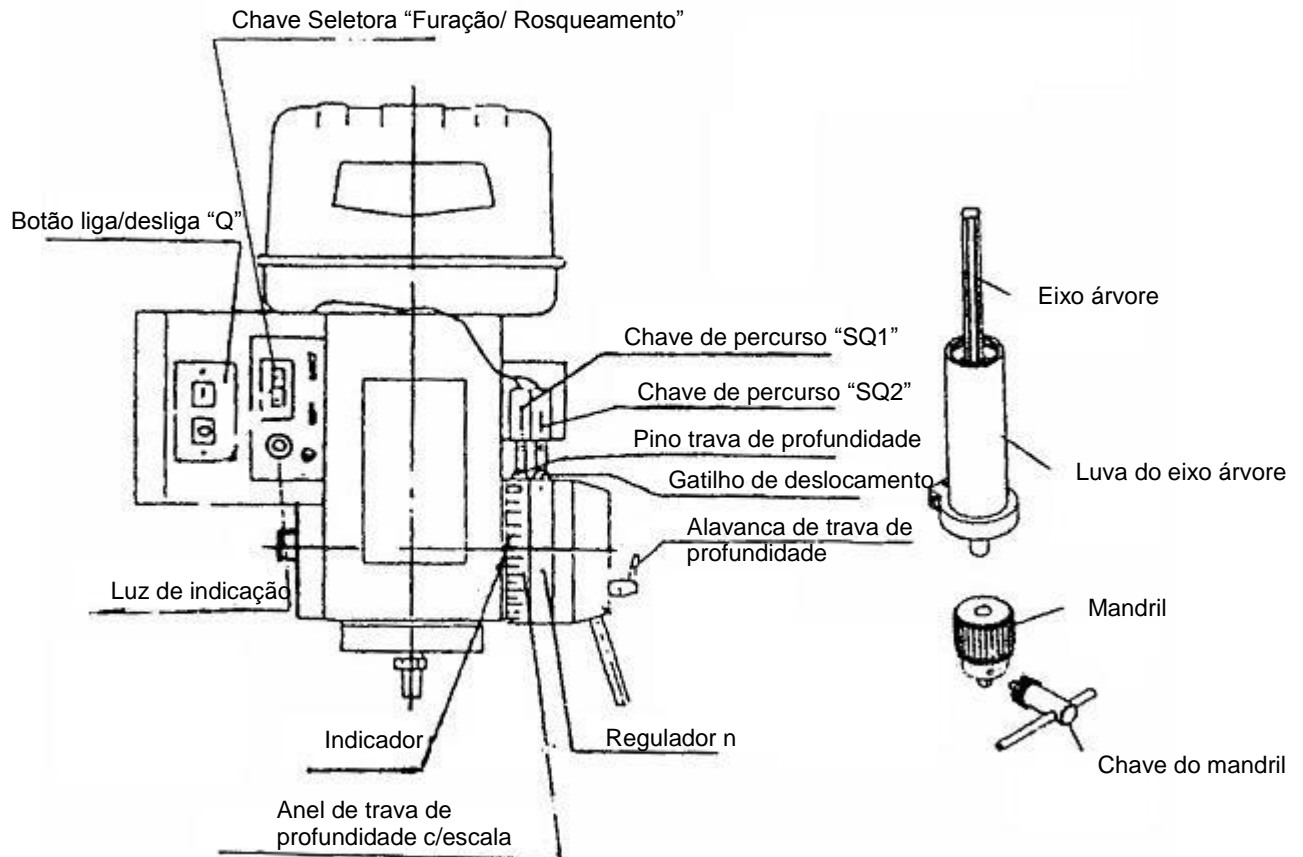


## DESENHO MOSTRANDO AS PRINCIPAIS PARTES E CONTROLES (1)



## DESENHO MOSTRANDO AS PRINCIPAIS PARTES E CONTROLES (2)

**ATENÇÃO:** Esta máquina deve estar devidamente aterrada antes de ser liberada para uso.



O tipo de motor varia conforme o modelo da máquina. Por esta razão, não há um diagrama de circuito.

Um electricista habilitado deve inspecionar a máquina antes de ser operada pela primeira vez.

Ao conectar esta máquina a uma tomada de energia elétrica, certifique-se de que a tomada está devidamente aterrada e sempre use um plug e um soquete de três pinos com o pino terra.

Conecte a máquina à tomada de energia da forma correta, conforme determina o diagrama de circuito. E sempre tenha um circuito protegido por fusível ou disjuntor para evitar curtos circuitos.

## 6. DESEMBALANDO E VERIFICANDO

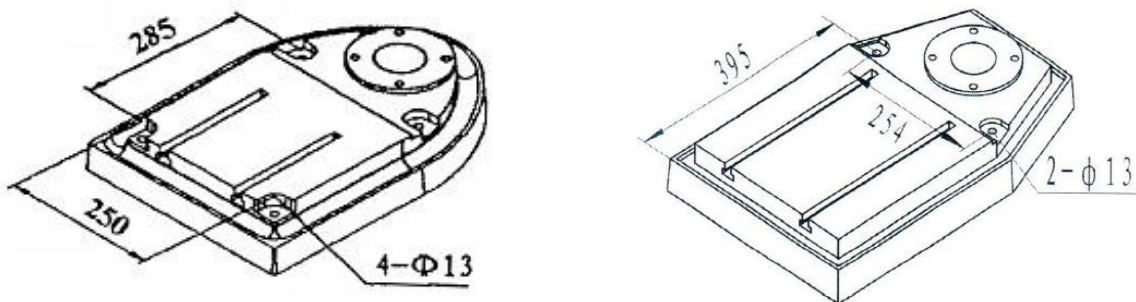
Esta máquina vem embalada em uma caixa de madeira. Por favor, verifique se todos os acessórios estão presentes antes de desembalar a máquina:

Nº.	Nome	Especificação	Especificação	Quantidade
1	Furadeira Rosqueadeira de Bancada	MR-726	MR-735	1
2	Mandril de furação	Ø 3 a 16 mm - B18	Ø 5 a 20 mm - J3	1
3	Correia em V	A-1041	A-1245	1
4	Haste cônica	CM2/B18	CM3/J3	1
5	Bucha de redução	Não	CM3/CM2	1
6	Saca bucha	✓	✓	1
7	Manual de Operação			1
8	Lista de itens da embalagem / Certificado de Inspeção			1

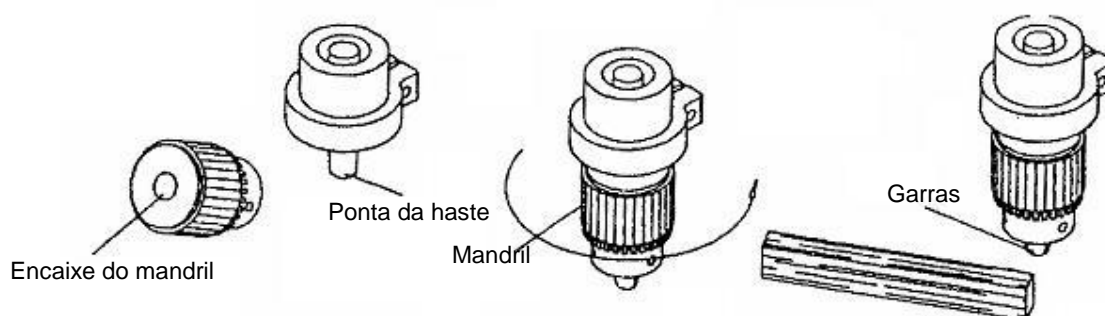
## 7. INSTALAÇÃO E AJUSTES

Esta máquina já está preparada para a instalação em uma mesa ou bancada. Mas o usuário pode optar por fixá-la ou não, aconselhamos que ele seja fixada.

Para fixá-la, é necessário furar a base de acordo com o tamanho da base da máquina. A seguir, fixe-a através de parafusos.

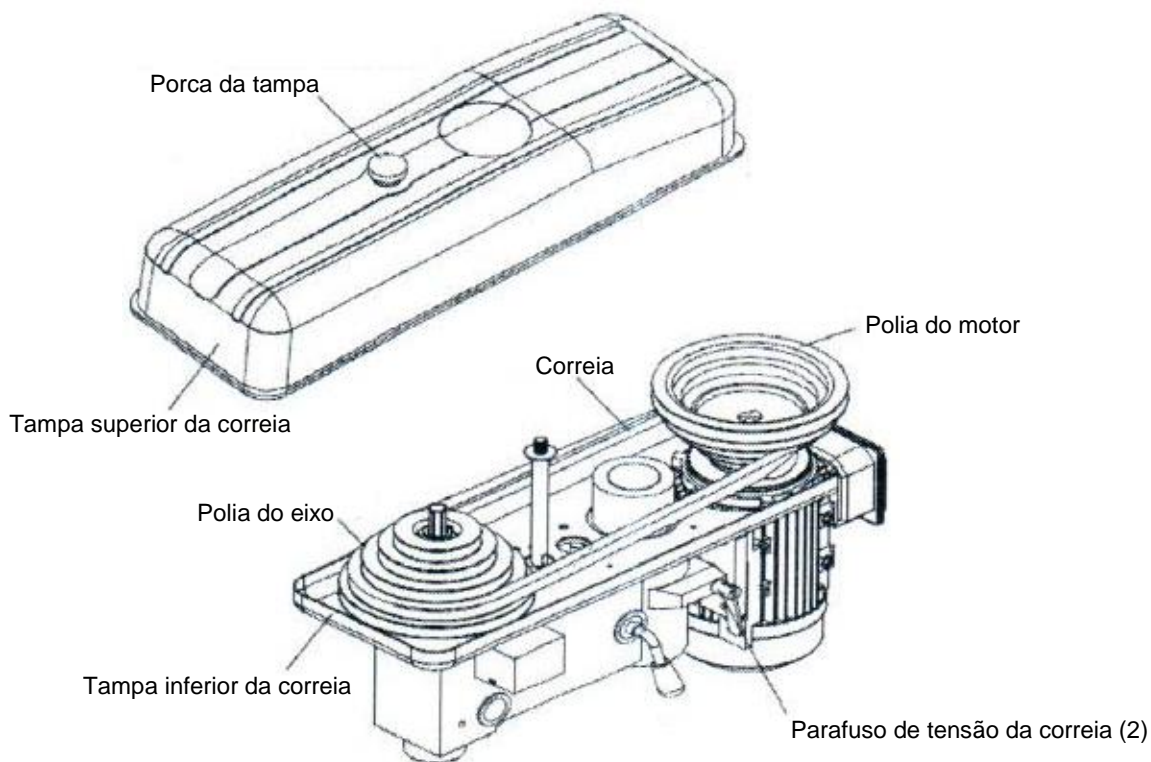


**INSTALANDO O MANDRIL:** Limpe o encaixe do mandril e a ponta da haste cônica eixo com um pano limpo. Empurre o mandril contra a ponta da haste enquanto não encontrar resistência. A seguir, gire a luva no sentido horário e abra completamente as garras do mandril. Com cuidado, use um pedaço de madeira para forçar o mandril contra a haste, garantindo que está perfeitamente encaixado.

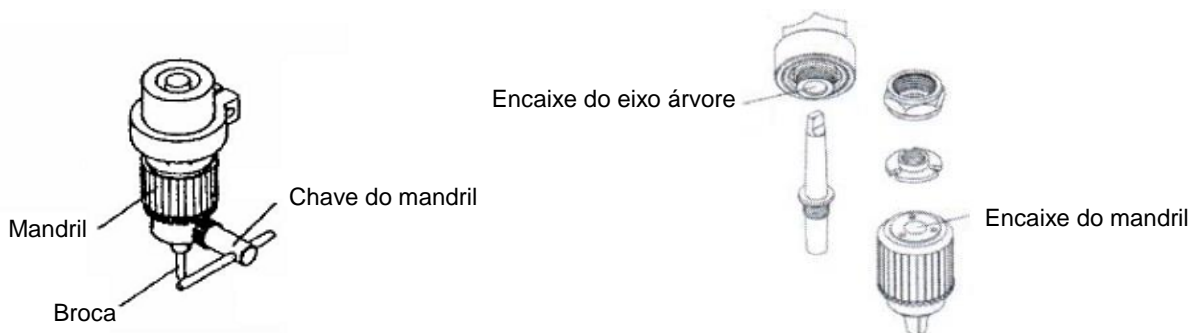


**INSTALANDO A CORREIA EM V:** Primeiro, solte a porca da tampa para removê-la. A seguir, solte o parafuso de tensão da correia, e puxe o motor para frente para aliviar a tensão da correia. Escolha a velocidade de furação e mova a correia para a posição correspondente na polia. Mova o motor de volta para o lugar para aplicar tensão na correia e aperte o parafuso de tensão.





## 8. OPERAÇÃO BÁSICA DE FURAÇÃO



1. Antes de usar a máquina, leia atentamente este manual de operação com as instruções da máquina, para conhecer as funções das alavancas, sistemas elétricos, etc.
2. Antes de ligar a máquina, lubrifique adequadamente com óleo, verifique se o cabeçote está bem fixado na coluna, se o eixo e a luva estão se movendo com suavidade, e se as partes elétricas estão em boas condições.
3. Nunca posicione os dedos onde possam encostar-se à broca ou macho quando a máquina estiver ligada.
4. Não puxe a máquina pelo cabo de energia.
5. Não deixe a máquina desacompanhada até que tenha parado completamente.
6. Não execute nenhum outro trabalho na mesa se a máquina estiver em funcionamento.
7. **INSTALANDO BROCAS:** Abra as castanhas do mandril o máximo possível girando a capa. Insira a broca no mandril de forma que fique bem encaixada e aperte o mandril com a chave.

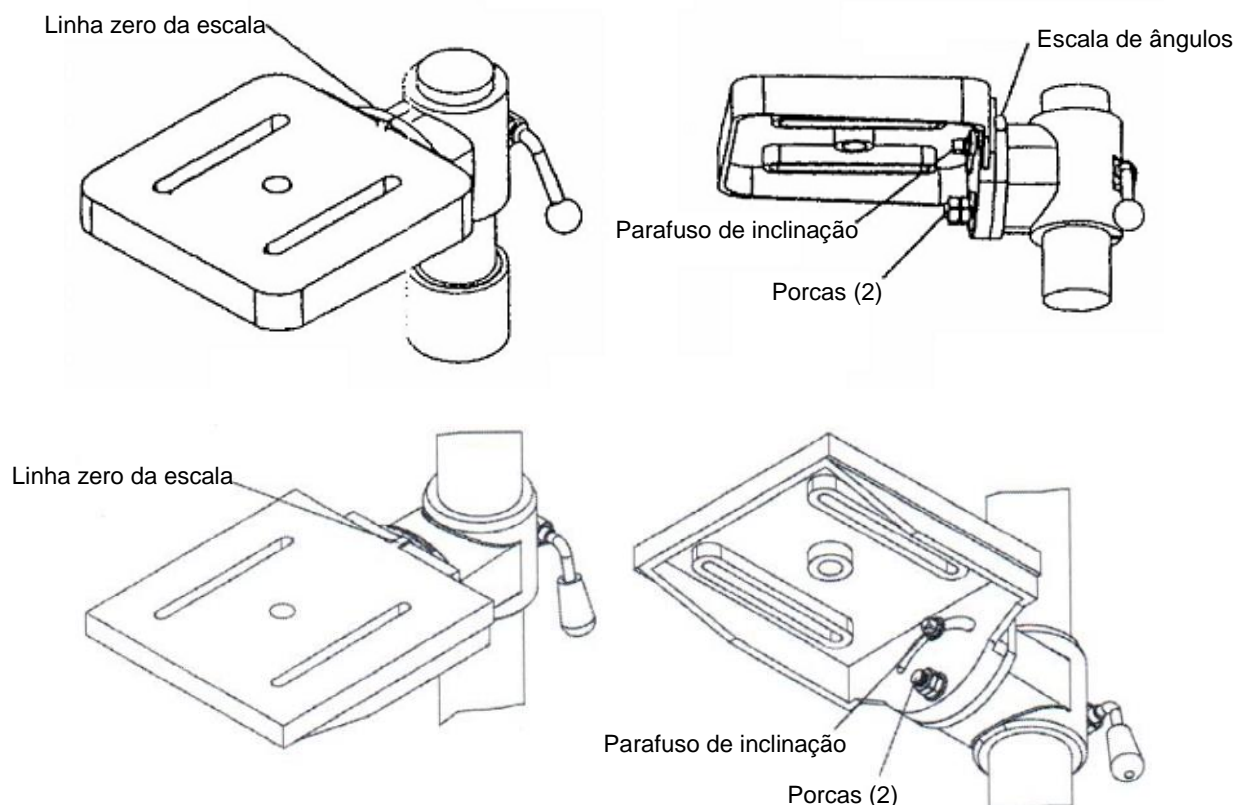
Aplique pressão suficiente para que a broca não deslize durante o trabalho. Gire no sentido horário para apertar, e no anti-horário para soltar.

**ATENÇÃO:** Ao instalar ou remover uma broca, segure-a com a mão enquanto aperta ou solta para que ela não caia.

## 8. LEVANTAR, ABAIXAR E GIRAR A MESA DE TRABALHO.

8.1. LEVANTANDO E ABAIXANDO A MESA DE TRABALHO. Solte a alavanca do suporte da mesa. Coloque-a na altura de trabalho desejada, deslizando o suporte pela coluna e aperte a alavanca com a mão.

8.2. GIRANDO A MESA DE TRABALHO. Solte as porcas e o parafuso com uma chave de aperto. Incline a mesa no ângulo desejado, posição definida na escala de ângulos e reaperte a trava e a porca.



9. Sugerimos o uso de uma morsa na mesa para segurar a peça de trabalho, evite segurá-la apenas com as suas mãos.

9.1 A elevação do cabeçote superior é feita em conjunto com a elevação da mesa de trabalho, para isto solte parafuso que prende o cabeçote superior, solte também o parafuso do colar que fica na coluna logo abaixo do cabeçote, em seguida utilizando a manivela faça a elevação do cabeçote até a altura desejada. Aperte o parafuso do colar, isto fará com que o cabeçote não desça repentinamente, somente então coloque a mesa de trabalho na altura desejada.

9.2 Para descer o cabeçote superior é necessário subir a mesa de trabalho até que a luva (copo de cor metálica) da coluna encoste no colar que fica logo abaixo do cabeçote superior, somente então solte o parafuso do colar e a alavanca do cabeçote, em seguida utilizando a manivela desça o cabeçote até a altura desejada, depois aperte novamente o parafuso do colar e a alavanca do cabeçote.

**A não observação das condições acima descritas poderá gerar lesões graves ao operador.**

## 9. OPERAÇÃO BÁSICA DE ROSQUEAMENTO

1. Selecione no painel elétrico que fica do lado esquerdo da máquina a opção de rosqueamento (desenho do macho), em seguida regule no anel graduado do lado direito a profundidade e/ou comprimento da rosca.
2. Lembre-se que esta máquina não possui sistema de fricção, sendo assim regule a profundidade de forma que o macho nunca chegue ao final do furo, se isto ocorrer o macho poderá se quebrar.
3. Após todos os ajustes feitos, desça o eixo-árvore utilizando as alavancas, após um pequeno movimento de descida a máquina irá ligar automaticamente, aproxime o macho da peça a ser rosqueada com cuidado, quando o macho fizer os primeiros filetes de rosca o operador não precisará mais interferir no movimento do eixo-árvore, e quando o macho chegar na profundidade ajustada o eixo-árvore irá inverter o sentido de rotação.
4. O operador não precisará fazer nenhum movimento para o retorno do macho, ele irá voltar suavemente, porém aconselhamos que o operador não tire a mão da alavanca, pois existe uma força contrária criada pela ação da mola de retorno do eixo-árvore e se o operador não estiver com a mão na alavanca, o último filete de rosca pode ser danificado.
5. Existe a possibilidade de reversão acionando o pedal de reversão fornecido junto com a máquina, ele é indicado para operações de rosqueamento em peças com furo passante.

**Utilize o macho mais adequado para o material que está sendo rosqueado. Use sempre fluido refrigerante apropriado ao material que está sendo rosqueado.**

**Quaisquer dúvidas consulte o fabricante da ferramenta de corte.**

## 10. LUBRIFICAÇÃO

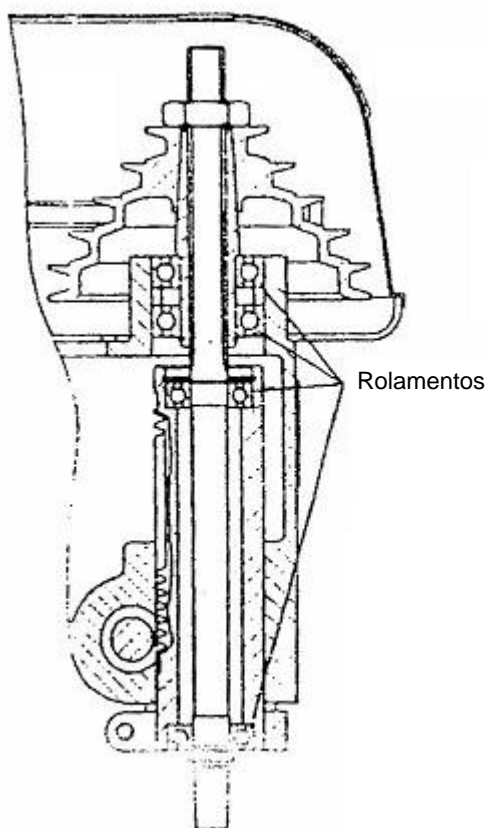
1. Os rolamentos da polia e do eixo-árvore devem receber graxa regularmente e limpos uma vez por ano.

2. A lubrificação de outras partes sujeitas a desgaste deve ser feita com uma injeção de óleo na polia e na luva do eixo.

3. Limpe a superfície da mesa de trabalho e da coluna, e lubrifique-as todos os dias.

4. Rolamentos:

Localização	Nome do rolamento	Tamanho	Tipo	Quantidade
Polia do motor	Rolamento de esferas	25 x 52 x 15mm	6205 ZZ	2
Luva do eixo-árvore	Rolamento de esferas	17 x 40 x 12mm	6203 ZZ	2



## 11. LISTA DE ITENS DA EMBALAGEM

Número de Série:

Dimensões da máquina embalagem (C x L x H)..... MR-726: 420 x 780 x 950mm  
MR-735: 540 x 880 x 1030mm

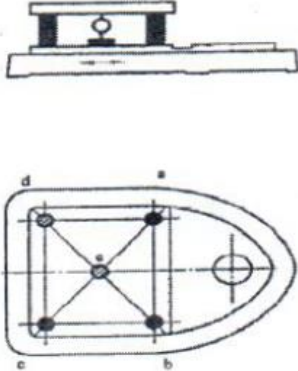
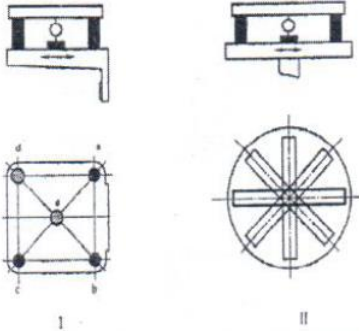
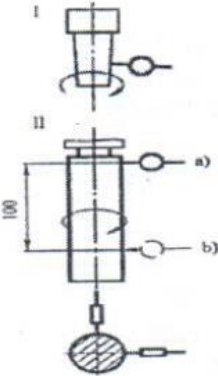
Peso Bruto / Líquido..... MR-726: 108/90 kg  
MR-735: 165/140 kg

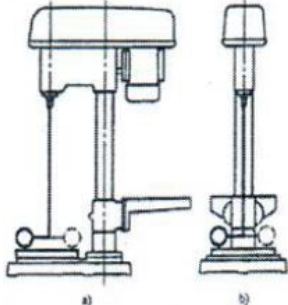
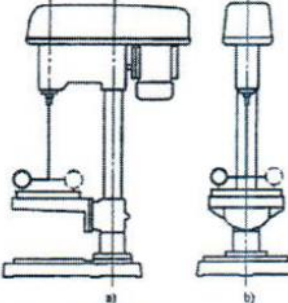
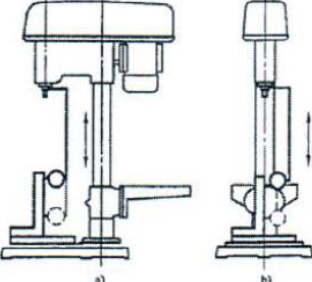
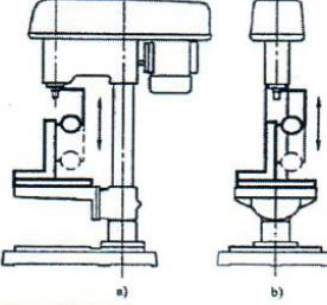
Nº.	Nome	Especificação	Especificação	Quantidade
1	Furadeira Rosqueadeira de Bancada	MR-726	MR-735	1
2	Mandril de furação	Ø 3 a 16 mm - B18	Ø 5 a 20 mm - J3	1
3	Correia em V	A-1041	A-1245	1
4	Haste cônica	CM2/B18	CM3/J3	1
5	Bucha de redução	Não	CM3/CM2	1
6	Saca bucha	✓	✓	1
7	Manual de Operação			1
8	Lista de itens da embalagem / Certificado de Inspeção			1

Inspeccionado por :		Data:	
---------------------	--	-------	--

## 12. CERTIFICADO DE INSPEÇÃO

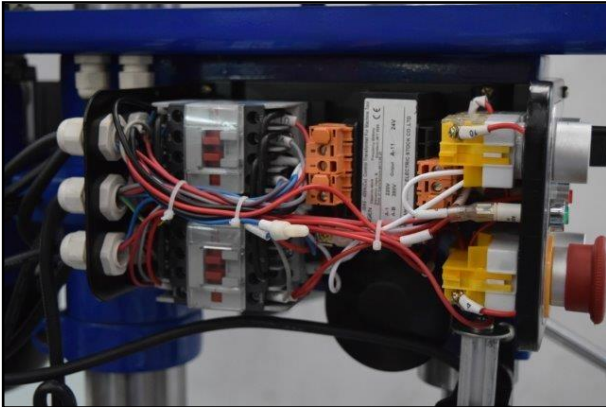
Esta máquina foi testada de acordo com a específica Norma JB/7245-1-2006 e requisitos técnicos, e encontrou-se satisfatória para envio.

Nº.	Objeto do teste	Desenho	Tolerância [mm]	Erro medido [mm]
1	Nivelamento da superfície da base de trabalho		Na unidade de medição 300: 0,03  Plano ou côncavo	
2	Nivelamento da superfície da mesa de trabalho		Na unidade de medição 300: 0,03  Plano ou côncavo	
3	Excentricidade externa da linha central do eixo de rotação		I: 0,010  II: a) 0,015 b) 0,02	a)  b)

Nº.	Objeto do teste	Desenho	Tolerância [mm]	Erro medido [mm]
5	Perpendicularidade do eixo árvore em relação à superfície da base de trabalho		a) 0,06/300 ( $\alpha \leq 90^\circ$ ) b) 0,06/300	a) b)
6	Perpendicularidade do eixo árvore em relação à superfície da mesa de trabalho		a) 0,06/300 ( $\alpha \leq 90^\circ$ ) b) 0,06/300	a) b)
7	Paralelismo do mangote do eixo árvore em relação à superfície vertical da base de trabalho		a) 0,045/100 b) 0,045/100	a) b)
8	Paralelismo do mangote do eixo árvore em relação à superfície vertical da mesa de trabalho		a) 0,045/100 b) 0,045/100	a) b)

Caro Cliente,

Informamos que recebemos as novas versões das Furadeiras e Rosqueadeiras MR-726 e MR-735. Ambas vêm com várias melhorias que irão proporcionar maior segurança e praticidade de uso.



1º) Painel de comandos em 24V, com este novo painel fica fácil o fechamento da máquina em 220V como em 380V.

2º) Tampa inferior da correia/polia remodelada, o que evita que o usuário leve os dedos próximos da correia/polia.

3º) Tampa superior da correia/polia com chave elétrica que impede que a máquina seja ligada sem que a tampa superior esteja devidamente montada.

4º) Proteção Frontal de acrílico e com mecanismo que impede que a máquina seja ligada com a proteção aberta.

**OBS: Mesmo após a máquina estar conectada na rede de energia, caso ela “não ligar”, por favor verificar essas proteções de segurança.**

Atenciosamente,  
Assistência Técnica Manrod



