



MANUAL DE INSTRUÇÕES

FURADEIRA MÚTIPLA MANUAL - FURADEIRA MÚTIPLA PNEUMÁTICA



LBM.13 - LBP.13

ATENÇÃO: Leia este manual antes de usar o produto!

INFORMAÇÕES GERAIS

LEIA E COMPREENDA TODOS OS AVISOS E INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO ANTES DE USAR ESTE EQUIPAMENTO.

O não cumprimento de todas as instruções listadas abaixo pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos pessoais graves ou danos à propriedade.

Trabalhos com madeira podem ser perigosos se procedimentos seguros e corretos de operação não forem seguidos. Como em qualquer máquina, existem certos riscos envolvidos na operação deste produto. Utilizar a máquina com respeito e cautela reduzirá consideravelmente a possibilidade de ferimentos. No entanto, se as precauções normais de segurança forem negligenciadas ou ignoradas, o operador pode sofrer lesões.

Equipamentos de segurança como proteções, empurradores (push sticks), dispositivos de fixação (hold-downs), guias de pressão (featherboards), óculos de proteção, máscaras contra poeira e proteção auditiva podem reduzir o risco de lesões. Mas nem a melhor proteção compensa mau julgamento, descuido ou falta de atenção. Use sempre o bom senso e tenha cautela na oficina. Se um procedimento parecer perigoso, não o faça. Encontre um procedimento alternativo que pareça mais seguro.

Lembre-se: sua segurança pessoal é sua responsabilidade.

Esta máquina foi projetada apenas para determinadas aplicações. Recomendamos fortemente que ela não seja modificada e/ou utilizada para qualquer finalidade diferente daquela para a qual foi projetada. Se tiver dúvidas sobre uma aplicação específica, **NÃO** use a máquina até entrar em contato conosco para determinar se o procedimento pode ou deve ser realizado neste produto.

O NÃO CUMPRIMENTO DESTAS REGRAS PODE RESULTAR EM FERIMENTOS GRAVES.

1- PARA SUA PRÓPRIA SEGURANÇA, LEIA O MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DE OPERAR A MÁQUINA. Conhecer a aplicação, as limitações e os riscos específicos da máquina reduzirá bastante a possibilidade de acidentes e ferimentos.

2- USE PROTEÇÃO PARA OS OLHOS. USE SEMPRE ÓCULOS DE SEGURANÇA. Use também protetor facial ou máscara contra poeira se a operação de corte gerar pó. Óculos comuns de uso diário **NÃO** são óculos

de segurança. **USE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA CERTIFICADOS.** A proteção ocular deve atender às normas ANSI Z87.1, a proteção auditiva deve atender às normas ANSI S3.19, e a proteção respiratória (máscara contra poeira) deve atender às normas de respiradores certificados MSHA/NIOSH. Farpas, detritos suspensos no ar e poeira podem causar irritação, ferimentos e/ou doenças.

3- USE VESTUÁRIO ADEQUADO. Não use roupas folgadas, luvas, gravatas, anéis, pulseiras ou outras joias que possam prender em partes móveis. Recomenda-se calçado antiderrapante. Use proteção para conter cabelos longos.

4- NÃO USE A MÁQUINA EM AMBIENTE PERIGOSO. O uso de ferramentas elétricas em locais úmidos/molhados ou sob chuva pode causar choque elétrico ou eletrocussão. Mantenha a área de trabalho bem iluminada para evitar tropeços ou colocar braços, mãos e dedos em situação de risco.

5- MANTENHA TODAS AS FERRAMENTAS E MÁQUINAS EM CONDIÇÃO IDEAL. Mantenha as ferramentas afiadas e limpas para melhor e mais segura performance. Siga as instruções de lubrificação e troca de acessórios. Ferramentas e máquinas mal conservadas podem danificar ainda mais o equipamento e/ou causar ferimentos.

6- VERIFIQUE PEÇAS DANIFICADAS. Antes de usar a máquina, verifique se há peças danificadas. Confira o alinhamento das partes móveis, travamentos/enroscos, quebras e quaisquer outras condições que possam afetar o funcionamento. Uma proteção (guarda) ou qualquer outra peça danificada deve ser reparada ou substituída adequadamente. Peças danificadas podem causar danos adicionais à máquina e/ou ferimentos.

7- MANTENHA A ÁREA DE TRABALHO LIMPA. Áreas e bancadas desorganizadas favorecem acidentes.

8- MANTENHA CRIANÇAS E VISITANTES AFASTADOS. A oficina é um ambiente potencialmente perigoso. Crianças e visitantes podem se ferir.

9- REDUZA O RISCO DE PARTIDA ACIDENTAL. Certifique-se de que o interruptor esteja na posição "OFF" (DESLIGADO) antes de conectar o cabo de alimentação. Em caso de falta de energia, coloque o interruptor na posição "OFF" (DESLIGADO). Uma partida acidental pode causar ferimentos.

10- USE AS PROTEÇÕES (GUARDAS). Verifique se todas as proteções estão no lugar, fixadas e funcionando corretamente para evitar ferimentos.

11- REMOVA CHAVES E FERRAMENTAS DE AJUSTE ANTES DE LIGAR A MÁQUINA. Ferramentas, sobras de material e outros detritos podem ser arremessados em alta velocidade, causando ferimentos.

12- USE A MÁQUINA CERTA. Não force uma máquina

ou acessório a fazer um trabalho para o qual não foi projetado. Podem ocorrer danos ao equipamento e/ou ferimentos.

13- USE ACESSÓRIOS RECOMENDADOS. O uso de acessórios e complementos não recomendados pela Delta pode causar danos à máquina ou ferimentos ao usuário.

14- USE A EXTENSÃO ELÉTRICA ADEQUADA. Certifique-se de que a extensão esteja em boas condições. Ao usar uma extensão, utilize uma que seja robusta o suficiente para suportar a corrente que o produto irá consumir. Um cabo subdimensionado causará queda de tensão, resultando em perda de potência e superaquecimento. Consulte a Tabela de Extensões para o tamanho correto conforme o comprimento do cabo e a corrente (ampere) indicada na placa de identificação. Em caso de dúvida, use o próximo calibre mais robusto. Quanto menor o número do calibre, mais robusto é o cabo.

15- FIXE A PEÇA DE TRABALHO. Use grampos/sargentos ou uma morsa para prender a peça quando possível. A perda de controle da peça pode causar ferimentos.

16- ALIMENTE A PEÇA CONTRA O SENTIDO DE ROTAÇÃO DA LÂMINA, FRESA OU SUPERFÍCIE ABRASIVA. Alimentar no sentido contrário (a favor da rotação) fará com que a peça seja arremessada em alta velocidade.

17- NÃO FORCE A PEÇA NA MÁQUINA. Podem ocorrer danos à máquina e/ou ferimentos.

18- NÃO SE ESTIQUE ALÉM DO NECESSÁRIO. A perda de equilíbrio pode fazer você cair sobre uma máquina em funcionamento, causando ferimentos.

19- NUNCA FIQUE EM PÉ SOBRE A MÁQUINA. Pode haver ferimentos se a ferramenta tombar ou se você tocar acidentalmente no elemento de corte.

20- NUNCA DEIXE A MÁQUINA FUNCIONANDO SEM SUPERVISÃO. DESLIGUE A ENERGIA. Não se afaste da máquina até que ela pare completamente. Uma criança ou visitante pode se ferir.

21- DESLIGUE A MÁQUINA (“OFF”) E DESCONECTE-ADA FONTE DE ENERGIA antes de instalar ou remover acessórios, antes de ajustar ou alterar configurações, ou ao realizar reparos. Uma partida acidental pode causar ferimentos.

22- TORNE SUA OFICINA À PROVA DE CRIANÇAS usando cadeados, chaves gerais ou removendo chaves de acionamento. A partida acidental de uma máquina por uma criança ou visitante pode causar ferimentos.

23- MANTENHA-SE ALERTA, OBSERVE O QUE ESTÁ FAZENDO E USE BOM SENSO. Não opere a máquina quando estiver cansado ou sob efeito de drogas, álcool ou medicamentos. Um momento de desatenção ao operar ferramentas elétricas pode resultar em

ferimentos.

24- A POEIRA GERADA por certas madeiras e produtos de madeira pode ser prejudicial à saúde. Sempre opere as máquinas em locais bem ventilados e providencie a remoção adequada de pó. Use sistemas de exaustão/coleta de pó sempre que possível.

REGRAS ADICIONAIS DE SEGURANÇA



ATENÇÃO

O não cumprimento destas regras pode resultar em ferimentos pessoais graves.

- **NÃO OPERE ESTA MÁQUINA** até que ela esteja completamente montada e instalada de acordo com as instruções. Uma máquina montada incorretamente pode causar ferimentos graves.
- **BUSQUE ORIENTAÇÃO** com seu supervisor, instrutor ou outra pessoa qualificada se você não estiver totalmente familiarizado com a operação desta máquina. Conhecimento é segurança.
- **SIGA TODOS OS CÓDIGOS/NORMAS DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA** e as conexões elétricas recomendadas para evitar choque elétrico ou eletrocussão.
- **FIXE A MÁQUINA EM UMA SUPERFÍCIE DE APOIO.** A vibração pode fazer a máquina deslizar, “andar” ou tombar.
- **NUNCA LIGUE A MÁQUINA** sem antes limpar a mesa de todos os objetos (ferramentas, sobras de material etc.). Detritos podem ser arremessados em alta velocidade.
- **NUNCA LIGUE A MÁQUINA** com a broca, ferramenta de corte ou tambor de lixamento encostado na peça. A perda de controle da peça pode causar ferimentos graves.
- **TRAVE CORRETAMENTE** a broca, a ferramenta de corte ou o tambor de lixamento no mandril antes de operar esta máquina.
- **REMOVA A CHAVE DO MANDRIL ANTES DE LIGAR A MÁQUINA.** A chave do mandril pode ser arremessada em alta velocidade.
- **APERTE TODAS AS ALAVANCAS/MANÍPULOS DE TRAVAMENTO** antes de ligar a máquina. A perda de

controle da peça pode causar ferimentos graves.

- **USE APENAS BROCAS, FERRAMENTAS DE CORTE, TAMBORES DE LIXAMENTO OU OUTROS ACESSÓRIOS** com diâmetro de haste (shank) recomendado no manual de instruções. Um acessório de tamanho incorreto pode causar danos à máquina e/ou ferimentos graves.
- **USE APENAS BROCAS, FERRAMENTAS DE CORTE OU TAMBORES DE LIXAMENTO** que não estejam danificados. Itens danificados podem causar falhas que levam a ferimentos.
- **USE AS VELOCIDADES RECOMENDADAS** para todas as operações. Outras velocidades podem causar mau funcionamento, danos à máquina e/ou ferimentos graves.
- **EVITE OPERAÇÕES DESCONFORTÁVEIS E POSICIONAMENTO INADEQUADO DAS MÃOS.** Um escorregão repentino pode fazer a mão entrar na broca.
- **MANTENHA BRAÇOS, MÃOS E DEDOS** afastados da broca. Podem ocorrer ferimentos graves nas mãos.
- **SEGURE A PEÇA FIRMEMENTE CONTRA A MESA.** Não tente furar uma peça que não tenha uma superfície plana apoiada na mesa ou que não esteja presa por uma morsa. Evite que a peça gire, prendendo-a à mesa com grampos. A perda de controle da peça pode causar ferimentos graves.
- **DESLIGUE A MÁQUINA (“OFF”) E AGUARDE** a broca, ferramenta de corte ou tambor de lixamento parar de girar antes de limpar a área de trabalho, remover detritos, remover ou fixar a peça, ou mudar o ângulo da mesa. Um elemento em movimento pode causar ferimentos graves.
- **APOIE ADEQUADAMENTE PEÇAS LONGAS OU LARGAS.** A perda de controle da peça pode causar ferimentos graves.
- **NUNCA FAÇA MARCAÇÃO (LAYOUT), MONTAGEM OU AJUSTES (SETUP)** sobre a mesa/área de trabalho com a máquina em funcionamento. Podem ocorrer ferimentos graves.
- **DESLIGUE A MÁQUINA (“OFF”),** desconecte-a da fonte de energia e limpe a mesa/área de trabalho antes de deixar a máquina. **TRAVE O INTERRUPTOR NA POSIÇÃO “OFF”** para evitar uso não autorizado. Outra pessoa pode ligar a máquina acidentalmente e se ferir gravemente.



GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES.

Consulte-as com frequência e use-as para orientar outras pessoas.

DADOS TÉCNICOS

Deve ser usado um circuito elétrico separado para as suas máquinas. Esse circuito não deve ser inferior a cabo nº 12 e deve ser protegido com um fusível retardado de 20 A.

Se for usada uma extensão, utilize somente extensões de 3 vias, com plugue de 3 pinos com aterramento e tomada compatível que aceite o plugue da máquina.

Antes de conectar a máquina à rede elétrica, verifique se o interruptor está na posição **“OFF” (DESLIGADO)** e certifique-se de que a corrente elétrica tem as mesmas características indicadas na placa da máquina.

Todas as conexões da linha devem fazer bom contato. Operar com baixa tensão danificará a máquina.



NÃO EXPONHA A MÁQUINA À CHUVA E NÃO OPERE A MÁQUINA EM LOCAIS ÚMIDOS.

ESPECIFICAÇÕES DO MOTOR

Sua máquina está ligada em 127V, 60Hz, corrente alternada. Antes de conectar a máquina à fonte de energia, certifique-se de que o interruptor esteja na posição **“OFF” (DESLIGADO)**.

INSTRUÇÕES DE ATERRAMENTO



ESTA MÁQUINA DEVE SER ATERRADA DURANTE O USO PARA PROTEGER O OPERADOR CONTRA CHOQUE ELÉTRICO.

Todas as máquinas aterradas e conectadas por cabo:

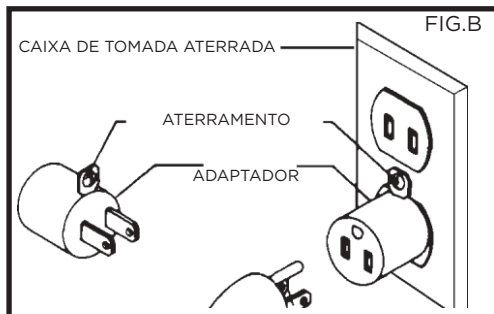
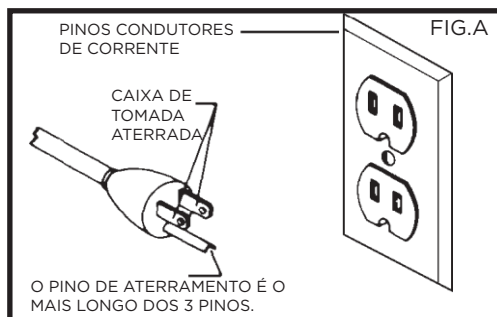
Em caso de mau funcionamento ou falha, o aterramento fornece um caminho de menor resistência para a corrente elétrica, reduzindo o risco de choque elétrico. Esta máquina é equipada com um cabo elétrico que possui um condutor de aterramento do equipamento e um plugue com aterramento. O plugue deve ser conectado a uma tomada correspondente, devidamente instalada e aterrada, de acordo com todos os códigos e regulamentos locais aplicáveis.

Não modifique o plugue fornecido — se ele não encaixar na tomada, solicite a instalação da tomada correta por um eletricista qualificado.

A conexão inadequada do condutor de aterramento do equipamento pode resultar em risco de choque elétrico. O condutor com isolamento cuja superfície externa seja verde, com ou sem faixas amarelas, é o condutor de aterramento do equipamento. Se for necessário reparar ou substituir o cabo ou o plugue, não conecte o condutor de aterramento do equipamento a um terminal energizado.

Consulte um eletricista qualificado ou pessoal de assistência técnica se as instruções de aterramento não estiverem totalmente compreendidas ou se houver dúvida sobre se a máquina está devidamente aterrada.

Use apenas extensões de 3 vias (3 condutores) com plugues de 3 pinos com aterramento e tomadas correspondentes de 3 condutores que aceitem o plugue da máquina, conforme mostrado na **Fig. A**. Repare ou substitua imediatamente cabos danificados ou gastos.



Máquinas aterradas, conectadas por cabo, destinadas ao uso em um circuito de alimentação com tensão nominal inferior a 150 volts:

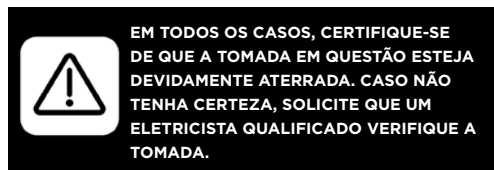
Se a máquina for destinada ao uso em um circuito que possua uma tomada semelhante à ilustrada na **Fig. A**, ela terá um plugue de aterramento semelhante ao plugue ilustrado na **Fig. A**.

Um adaptador temporário, semelhante ao adaptador ilustrado na **Fig. B**, pode ser utilizado para conectar esse plugue a uma tomada compatível de 2 condutores, conforme mostrado na **Fig. B**, caso não haja uma tomada devidamente aterrada disponível.

O adaptador temporário deve ser utilizado somente até que uma tomada devidamente aterrada seja instalada por um eletricista qualificado.

A aba rígida verde, terminal ou elemento semelhante que se estende do adaptador deve ser conectada a um aterramento permanente, como uma caixa de tomada devidamente aterrada.

Sempre que o adaptador for utilizado, ele deve ser fixado no lugar com um parafuso metálico.



CUIDADO: certifique-se de que a extensão esteja em boas condições e seja uma extensão de 3 fios, com plugue de aterramento de 3 pinos e tomada compatível, que aceite o plugue da máquina.

Ao utilizar uma extensão, certifique-se de que ela tenha capacidade suficiente para conduzir a corrente elétrica da máquina. Uma extensão subdimensionada causará queda de tensão na linha, resultando em perda de potência e superaquecimento.

A **Fig. D** mostra a bitola correta a ser utilizada de acordo com o comprimento da extensão. Em caso de dúvida, utilize a próxima bitola mais grossa. Quanto menor o número da bitola, mais grosso é o cabo.

EVITE CHOQUE ELÉTRICO. Quando você estiver operando a ferramenta, não toque no metal que está sendo aterrado, como o freezer do radiador de tubos, etc.

BITOLA MÍNIMA PARA EXTENSÃO ELÉTRICA Tamanhos recomendados para uso com máquinas elétricas estacionárias			
Corrente nominal	Volts	Comprimento total da extensão	Bitola da extensão
0-6 A	120	até 7,6 m	18 AWG
0-6 A	120	7,6 a 15,2 m	16 AWG
0-6 A	120	15,2 a 30,5 m	16 AWG
0-6 A	120	30,5 a 45,7 m	14 AWG
6-10 A	120	até 7,6 m	18 AWG
6-10 A	120	7,6 a 15,2 m	16 AWG
6-10 A	120	15,2 a 30,5 m	14 AWG
6-10 A	120	até 7,6 m	12 AWG
10-12 A	120	até 7,6 m	16 AWG
10-12 A	120	7,6 a 15,2 m	16 AWG
10-12 A	120	30,5 a 45,7 m	14 AWG
10-12 A	120	100-150	12 AWG
12-16 A	120	até 7,6 m	14 AWG
12-16 A	120	7,6 a 15,2 m	12 AWG
12-16 A	120	acima de 15,2 m - Não recomendado	

INSTRUÇÕES DE ATERRAMENTO

Estas furadeiras múltiplas horizontais vêm com uma mesa ampla de 533 x 393 mm, que oferece uma grande área de trabalho em frente ao cabeçote de furação para perfuração de painéis maiores.

AVISO: A foto da capa do manual ilustra o modelo atual de produção. Todas as demais ilustrações são apenas representativas e podem não retratar a cor, a identificação ou os acessórios reais, podendo ter a finalidade exclusiva de ilustrar a técnica de operação. Use touca protetora do cabelo para segurar cabelos longos.

Distância entre centros (mm): 32
Velocidade dos eixos (RPM): 3450
Número de eixos: 13, sendo 7 à direita e 6 à esquerda
Profundidade do curso: 63,5 mm
Superfície da mesa (C x L): 533 x 393 mm
Diâmetro interno do mandril rápido (mm): 10
Altura da mesa em relação ao piso: 863 mm
Comprimento da régua guia: 800 mm
Batentes da régua guia: 2
Pressão de ar aproximada necessária (psi): 90 (PB13)
Motor: 1 CV, monofásico, 220 V

As especificações acima estavam atualizadas no momento da publicação deste manual. No entanto, devido à nossa política de melhoria contínua, reservamo-nos o direito de alterar as especificações a qualquer momento e sem aviso prévio, sem incorrer em obrigações.

COMPONENTES

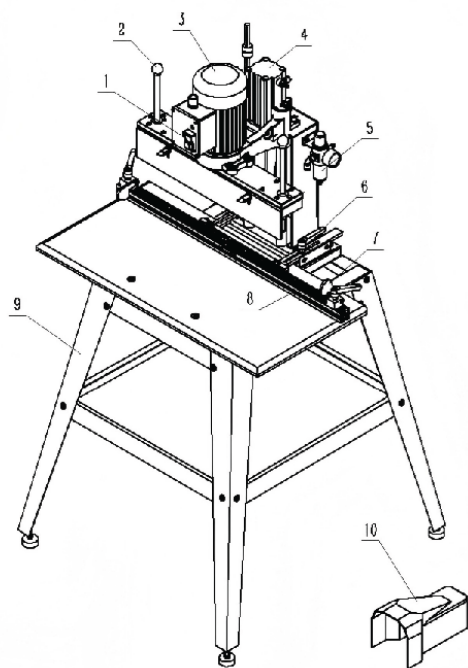


FIG.C

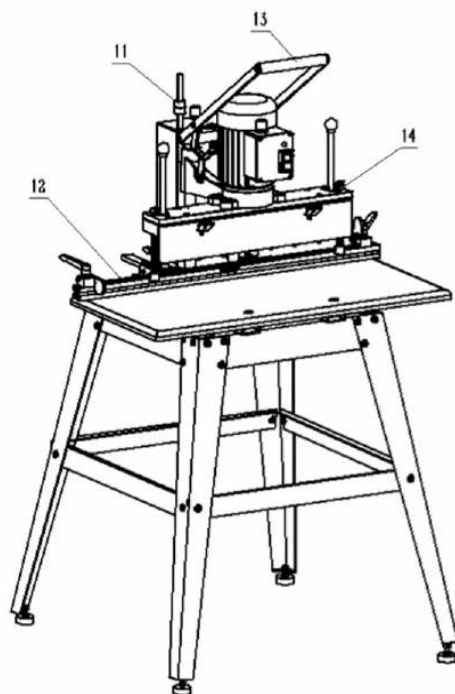


FIG.D

1- Interruptor;

2- Pino de indexação;

3- Motor;

4- Cilindro pneumático;

5- Regulador de pressão de ar;

6- Manipulo de travamento;

7- Manipulo de travamento;

8- Régua guia;

9- Suporte / base;

10- Pedal de acionamento;

11- Porca de ajuste de altura;

12- Grampo / prensa;

13- Alavanca de descida e elevação;

14- Cabeçote de furação.



PARA SUA PRÓPRIA SEGURANÇA, NÃO CONECTE A MÁQUINA À FONTE DE ENERGIA ATÉ QUE ELA ESTEJA COMPLETAMENTE MONTADA E VOCÊ TENHA LIDO E COMPREENDIDO TODO O MANUAL DE INSTRUÇÕES.

SUPORTE ACESSÓRIO

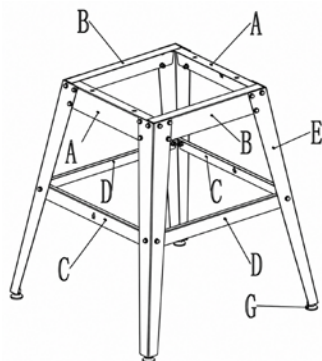


FIG.E

Se você adquiriu o suporte de aço acessório para uso com sua furadeira múltipla, monte o suporte conforme mostrado na **Fig. E**, utilizando 32 parafusos M8 x 20, arruelas lisas e porcas sextavadas.

Alinhe os furos das pernas com os furos dos reforços e aperte manualmente. Repita este processo.

OBSERVAÇÃO: Todos os reforços devem ser montados na parte interna das pernas.

OBSERVAÇÃO: Não aperte completamente os elementos de fixação do suporte até que a máquina esteja montada no suporte.

Monte os quatro pés plásticos (**G**) na parte inferior de cada perna (**E**), conforme mostrado.

MÁQUINA NO SUPORTE

Se você adquiriu o suporte de aço acessório para uso com sua furadeira múltipla, monte a máquina no suporte utilizando quatro parafusos sextavados M8 x 20, sendo um deles mostrado em (**A-C**) na Fig., juntamente com arruelas e porcas sextavadas fornecidas com o suporte acessório.

OBSERVAÇÃO: Alinhe os quatro furos da máquina com os quatro furos do suporte. Insira o parafuso sextavado pela parte superior da máquina e do suporte, coloque uma arruela lisa no parafuso sextavado, rosqueie uma porca no parafuso e aperte firmemente. Repita este processo nos três furos restantes.

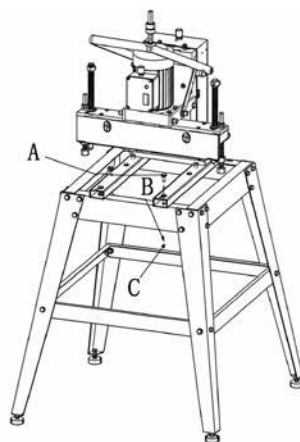


FIG.F

MESA DA MÁQUINA

Monte a mesa na máquina utilizando quatro parafusos M8 x 25.

OBSERVAÇÃO: Alinhe os quatro furos da mesa com os quatro furos da máquina. Insira o parafuso pela parte superior da mesa e aperte firmemente na máquina. Repita este processo nos três furos restantes.

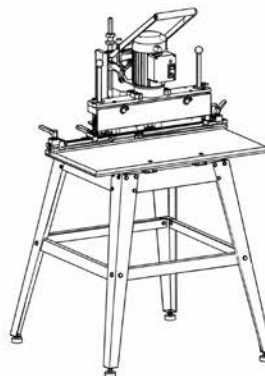


FIG.G

ALINHAMENTO DA GUIA PARALELA COM O CABEÇOTE DE FURAÇÃO LINEAR

- 1- Solte e remova os dois eixos de fixação (A), Fig. H, da parte superior do cabeçote de furação.
- 2- Abaixe a unidade do cabeçote de furação até que a guia possa tocar a superfície dos mandris de furação.
- 3- Solte os quatro manipulós até que a unidade da guia possa deslizar para frente. Quando a guia estiver próxima de encostar nos mandris, pare de deslizá-la.
- 4- Faça o ajuste fino da posição da guia até que a escala esquerda esteja igual à escala direita. Em seguida, trave os manipulós (F).
- 5- Centralize a guia na unidade do cabeçote de furação.
- 6- Solte a porca fina (D) e a porca (E). Ajuste a guia até que a superfície frontal encoste no mandril de furação no ponto (B), conforme mostrado, em cada extremidade da guia. Depois, aperte os componentes de fixação da guia.
- 7- Trave a porca fina (D) e a porca (E).

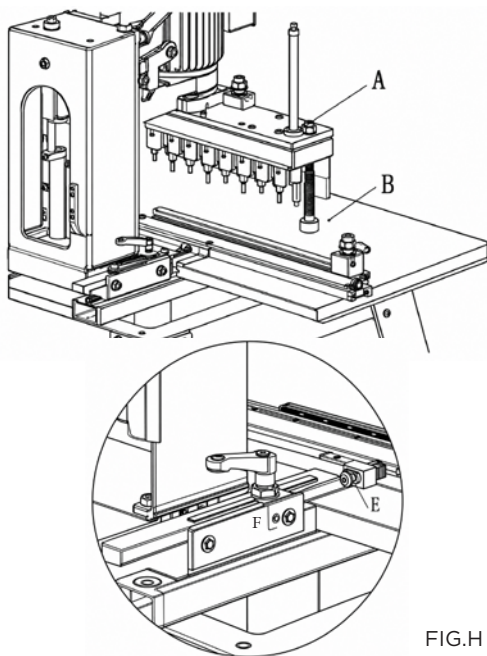


FIG.H

INSTALAÇÃO DAS BROCAS NOS MANDRIS

NOTA: Esta máquina aceita somente brocas com haste de 10 mm.

Treze parafusos de fixação (A) acompanham a máquina e devem ser rosqueados parcialmente em cada mandril, conforme mostrado na Fig. I, utilizando a chave T fornecida.

Insira as brocas de furação (B), Fig. I, não fornecidas com a máquina, nos mandris (C). Empurre a broca (B) o máximo possível para dentro e aperte os parafusos de fixação (A) contra a parte plana da broca.

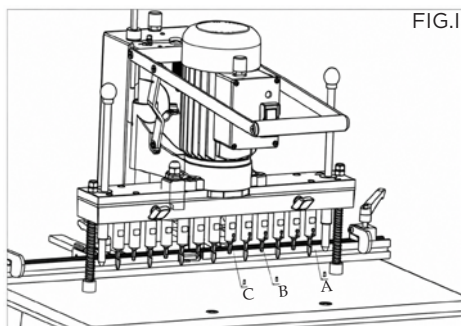


FIG.I

NOTA: Na Furadeira Horizontal de 13 Mandris, são necessárias treze brocas: sete com rotação à direita e seis com rotação à esquerda.

Uma broca com rotação à direita deve ser inserida no mandril central e, alternadamente, em cada mandril à direita e à esquerda.

Insira as brocas com rotação à esquerda nos mandris restantes.

A Fig. I ilustra todas as treze brocas instaladas no cabeçote de furação.

ALINHAMENTO DAS BROCAS

- 1- Coloque uma peça plana de madeira sobre a mesa e encostada na guia. Puxe a alavanca de operação para baixo até que qualquer uma das brocas encoste primeiro na superfície superior da madeira. **OBSERVAÇÃO:** Se todas as brocas encostarem na superfície da madeira ao mesmo tempo, não é necessário fazer o alinhamento.

2- Se alguma broca não estiver encostando na superfície da madeira, remova uma por vez. Afrouxe o parafuso de fixação na haste da broca na mesma medida em que ela não encosta na madeira. Reinstale a broca no mesmo eixo, empurrando até o final, e aperte o parafuso de fixação do eixo. Após ajustar todas as brocas, volte ao passo 1 e verifique novamente o alinhamento.

CONEXÃO DE AR À MÁQUINA

(SOMENTE PARA FURADEIRA MÚLTIPLA PNEUMÁTICA)

Há uma rosca de 1/4" no filtro de ar para conectar a linha de ar à máquina.

Para melhor desempenho, recomenda-se uma pressão de ar de 90 psi. A pressão de alimentação de ar não deve exceder 125 psi.

AJUSTE DA PRESSÃO DE AR

(SOMENTE PARA FURADEIRA MÚLTIPLA PNEUMÁTICA)

Um manômetro de pressão de ar **(A)** Fig. J e um regulador **(B)** são fornecidos para regular a pressão de ar utilizada na operação da máquina.

Para ajustar a pressão de ar, puxe o regulador **(B)** para fora e gire-o até que a pressão correta seja indicada no manômetro **(A)**. Em seguida, empurre o regulador **(B)** de volta para a posição travada.

Para melhor desempenho, ajuste a pressão em 90 psi.

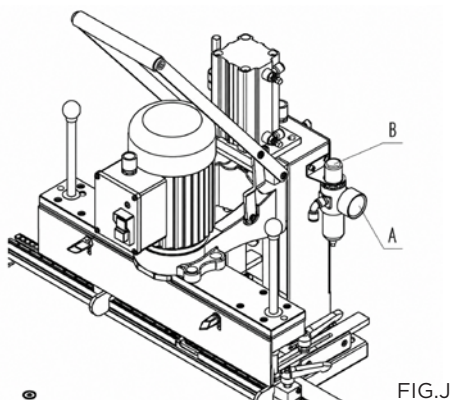


FIG. J

CONTROLES DE OPERAÇÃO E AJUSTES

LIGAR E DESLIGAR A MÁQUINA: O interruptor está localizado na parte frontal do motor. Para ligar a máquina, mova o interruptor para a posição **ON**. Para desligar, mova o interruptor para a posição **OFF**.

ABAIXAMENTO DO CABEÇOTE DE FURAÇÃO: Para abaixar o cabeçote de furação **(A)** Fig. K, puxe a alavanca **(B)** para baixo. Após a realização dos furos, retorne a alavanca para a posição superior.

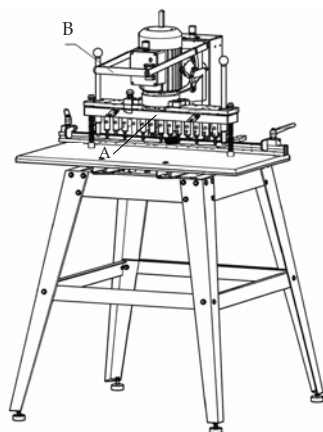


FIG. K

CONTROLE DO CURSO DESCENDENTE DO CABEÇOTE DE FURAÇÃO

Uma unidade de batente é fornecida para ajustar a profundidade das brocas em relação à superfície da mesa. Para controlar o curso descendente do cabeçote de furação, afrouxe a porca de trava **(B)** Fig. L e mova-a para cima ou para baixo até atingir a marca desejada na escala **(A)**, definindo a profundidade em que as brocas deverão ficar em relação à superfície da mesa ao final da operação de furação. Em seguida, aperte novamente a porca de trava **(B)**.

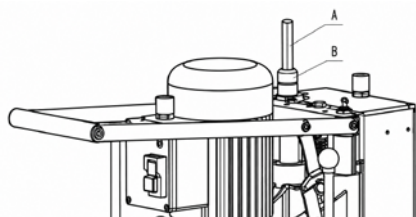


FIG. L

MOVIMENTAÇÃO DA GUIA

A guia pode ser movida para dentro ou para fora, permitindo realizar furos a até 4 polegadas da borda da peça de trabalho.

MOVIMENTAÇÃO DA GUIA

Dois batentes da guia são fornecidos com a furadeira múltipla: um direito **(A)** Fig. **M** e um esquerdo **(B)**.

Os batentes **(A)** e **(B)** podem ser movidos para qualquer posição ao longo da guia. Para isso, afrouxe as alavancas de trava **(C)**, mova os batentes para a posição desejada e aperte novamente as alavancas de trava **(C)**.

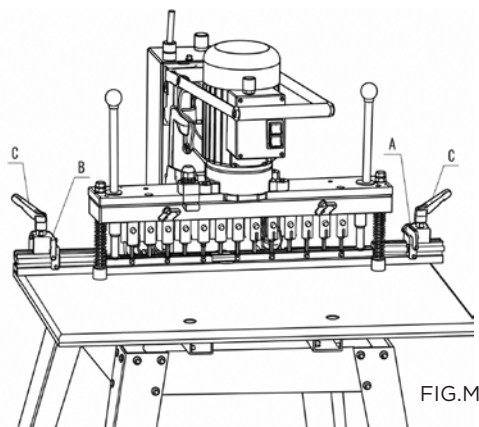


FIG.M

PRÉ-OPERAÇÃO

1- A Figura **N** ilustra uma operação típica de furação em linha sendo realizada em uma peça de trabalho. Observe que a extremidade direita da peça está posicionada contra o batente da guia **(A)**, e estão sendo realizados 13 furos, com distância entre centros de 32 mm entre cada furo.

2- Se forem necessários mais de 13 furos, simplesmente deslize a peça de trabalho ao longo da guia e pressione o pino indexador **(B)** Fig. **O** para baixo, até que a ponta do pino entre no último furo realizado anteriormente. Isso alinha a peça para a próxima sequência de furos.

3- Observe que o batente da guia **(A)** foi recuado,

permitindo que a peça fique totalmente encostada na guia. Em seguida, faça os 13 furos adicionais na peça de trabalho. Todos os furos devem ficar com distância de 32 mm entre si.

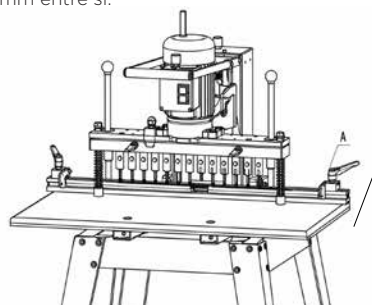


FIG.N

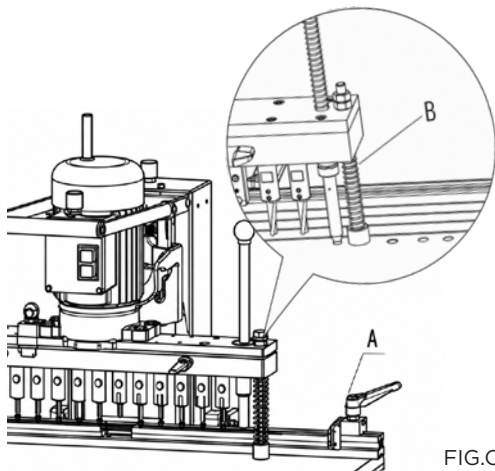


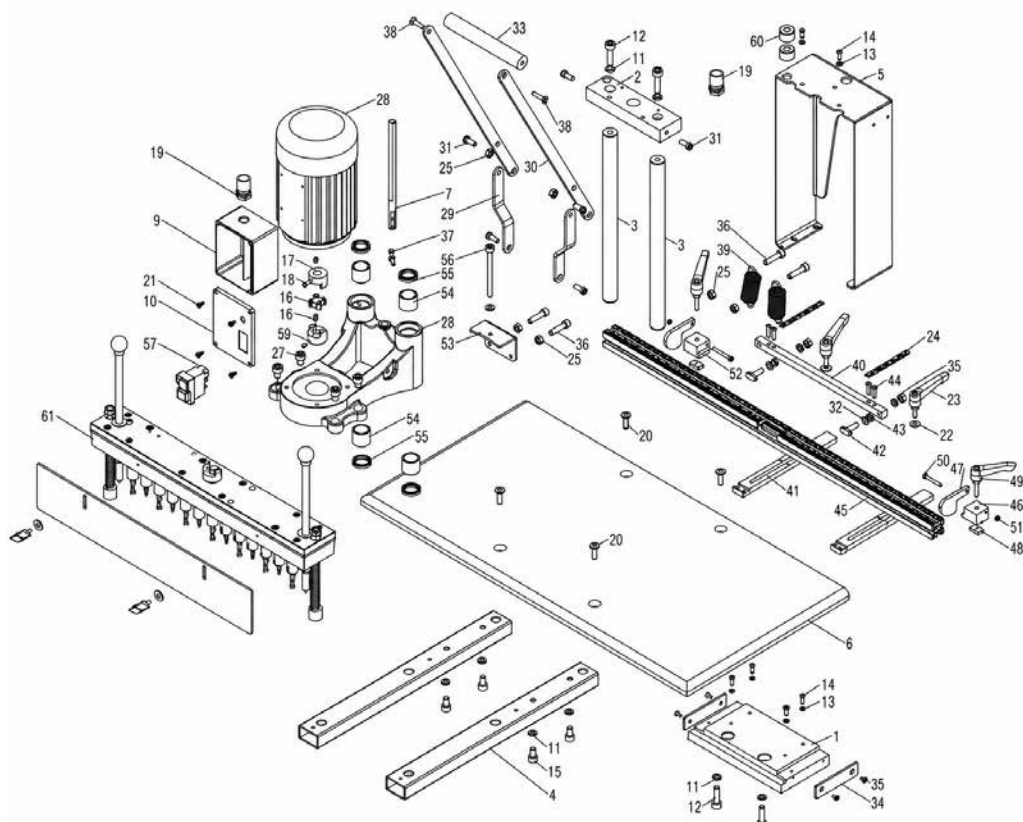
FIG.O

AJUSTE DA VELOCIDADE DE AVANÇO DAS BROCAS (SOMENTE PARA FURADEIRA PNEUMÁTICA)

A velocidade com que o cabeçote de furação desce e as brocas avançam sobre a peça de trabalho é controlada pela válvula, localizada no cilindro de ar. Gire o botão no sentido anti-horário para aumentar a velocidade de avanço das brocas, ou no sentido horário para diminuir.

A velocidade de avanço será determinada pelo tipo de madeira utilizada. Como regra geral, madeiras duras exigem velocidades de avanço mais lentas, enquanto madeiras macias permitem velocidades de avanço mais rápidas.

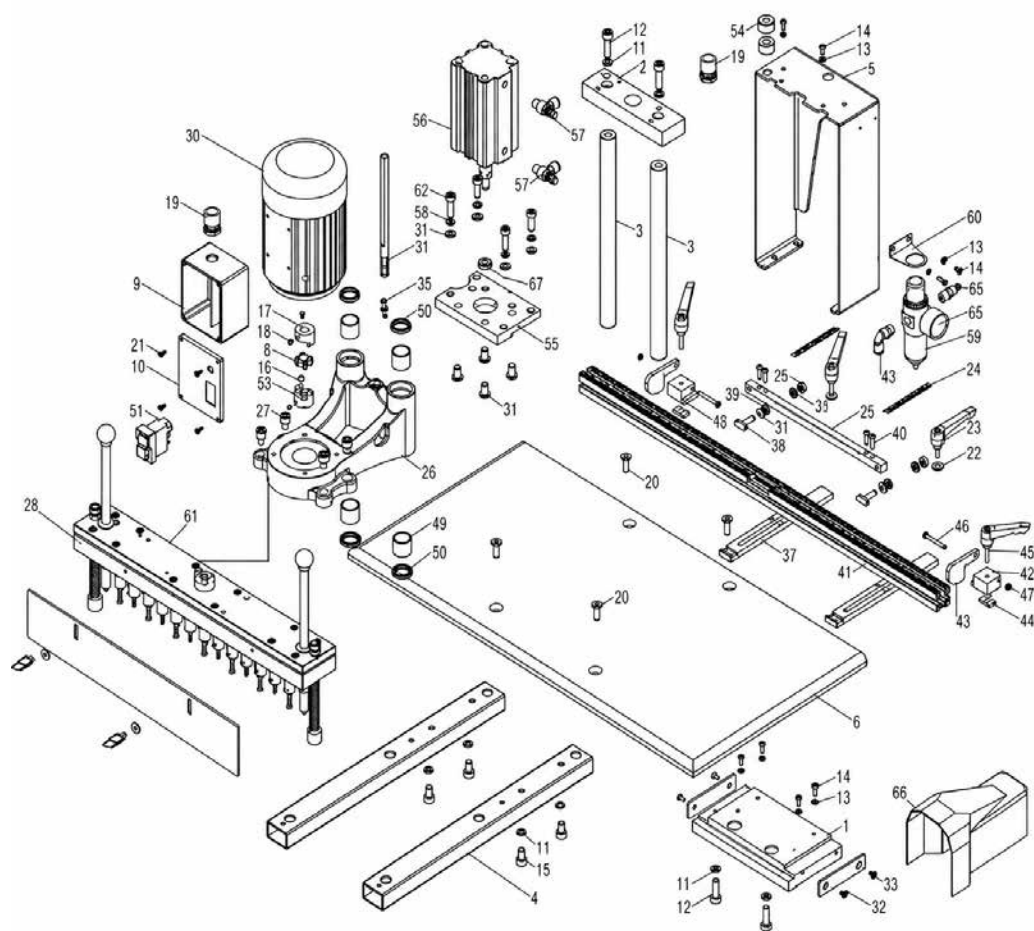
FURADEIRA MÚLTIPLA MANUAL



Nº	Descrição	Qtd.
1	Placa de base	1
2	Aranha	1
3	Eixo vertical	2
4	Tubo de suporte da mesa	2
5	Tampa traseira	1
6	Mesa de trabalho	1
7	Haste de ajuste de profundidade	1
8	Inserto da aranha	1
9	Caixa do interruptor	1
10	Tampa	1
11	Arruela de pressão nº 10	8
12	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M10x35	4
13	Arruela 5	6
14	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M5x12	6
15	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M10x16	4
16	Chaveta plana 4x4x10	6
17	Aranha	2
18	Parafuso prisioneiro Allen M5x8	3
19	Conector de eletroduto	2
20	Parafuso escareado Phillips	4
21	Parafuso autoatarraxante cabeça panela	4
22	Arruela grande 6	2
23	Manípulo de ajuste M6x16	2
24	Escala indicadora	1
25	Porca sextavada M8	8
26	Base do motor	1
27	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M6x20	4
28	Motor	1
29	Haste articulada curta	2
30	Haste articulada longa	2
31	Braço oscilante	6

Nº	Descrição	Qtd.
32	Arruela 8	3
33	Haste da alavanca	1
34	Guia	2
35	Parafuso escareado Phillips	4
36	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M8x35	4
37	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M5x16	2
38	Parafuso Allen escareado M8x20	2
39	Mola	2
40	Barra espaçadora traseira	1
41	Barra deslizante	2
42	Parafuso cabeça T tipo I	2
43	Porca fina M8	4
44	Parafuso de fixação com cabeça plástica	4
45	Guia de encosto	1
46	Bloco de trava direito	1
47	Batente da guia	2
48	Porca quadrada	2
49	Manípulo de ajuste M6x16	2
50	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M5x40	2
51	Porca sextavada M5	2
52	Bloco de trava esquerdo	1
53	Assento da mola de tensão	1
54	Espaçador 30-25	4
55	Anel de vedação 25-30	4
56	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M8x95	1
57	Aranha B	1
58	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M5x6	12
59	Interruptor	1
60	Aranha B	2
61	Conjunto do cabeçote de furação	1

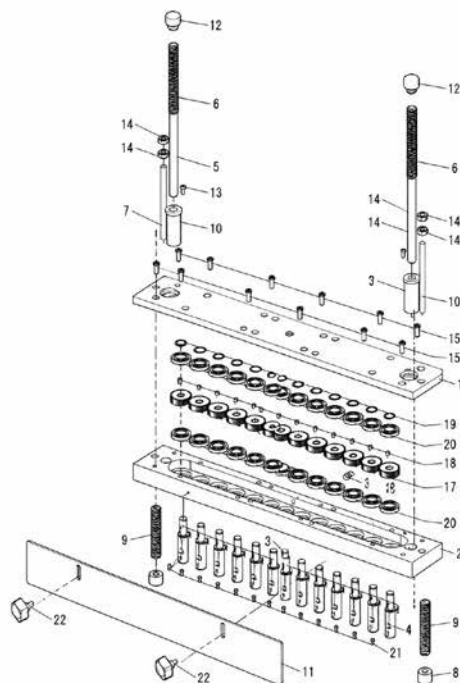
FURADEIRA MÚLTIPLA PNEUMÁTICA



Nº	Descrição	Qtd.
1	Placa de base	1
2	Aranha	1
3	Eixo vertical	2
4	Tubo de suporte da mesa	2
5	Tampa traseira	1
6	Mesa de trabalho	1
7	Haste de ajuste de profundidade	1
8	Anel de união da aranha	1
9	Caixa do interruptor	1
10	Tampa de proteção	1
11	Arruela de pressão nº 10	8
12	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M10x35	4
13	Arruela 5	8
14	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M5x12	8
15	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M10x16	4
16	Chaveta plana 4x4x10	6
17	Aranha	2
18	Parafuso prisioneiro Allen M5x8	3
19	Conector de eletroduto	2
20	Parafuso escareado Phillips M8x25	4
21	Parafuso autoatarraxante cabeça panela ST4.2x10	4
22	Arruela grande 6	2
23	Manípulo de ajuste M6x16	2
24	Escala indicadora	1
25	Porca sextavada M8	2
26	Base do motor	1
27	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M10x12	4
28	Conjunto do cabeçote de furação	1
30	Motor	1
31	Arruela 8	6
32	Guia	2
33	Parafuso escareado Phillips M5x10	4
34	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M8x25	2
35	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M5x16	2
36	Barra espaçadora traseira	1

Nº	Descrição	Qtd.
37	Barra deslizante	2
38	Parafuso cabeça T tipo I	2
39	Porca fina M8	4
40	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M5x20	4
41	Guia de encosto	1
42	Bloco de trava direito	1
43	Batente da guia	2
44	Porca quadrada	2
45	Manípulo de ajuste M6x16	2
46	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M5x40	2
47	Porca sextavada M5	2
48	Bloco de trava esquerdo	1
49	Espaçador 30-25	4
50	Anel de vedação 25-30	4
51	Interruptor	1
52	Aranha B	1
54	Porca de parada	2
56	Cilindro pneumático	12
57	Válvula reguladora	4
58	Arruela de pressão 8	1
59	Conjunto filtro/regulador/lubrificador de ar (FRL)	1
60	Suporte	4
61	Parafuso de cabeça chata arredondada M10x16	2
62	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M8x30	1
63	Cotovelo para tubo pneumático	1
64	Conector de entrada de ar	1
65	Manômetro de pressão	1
66	Chave liga/desliga F210G-1/4	1
67	Porca sextavada M12	1

CONJUNTO DO CABEÇOTE DE FURAÇÃO



Nº	Descrição	Qtd.
1	Tampa superior	1
2	Mandril porta-ferramenta	1
3	Eixo de acionamento	1
4	Eixo porta-broca	12
5	Pino indexador	2
6	Mola de compressão do pino indexador	2
7	Eixo do prensador	2
8	Sapata do prensador	2
9	Mola de compressão do prensador	2
10	Carcaça do eixo	2
11	Placa de proteção	1

Nº	Descrição	Qtd.
12	Manípulo	2
13	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M6x12	2
14	Porca M10	4
15	Parafuso Allen cabeça cilíndrica M6x16	12
16	Graxeira	1
17	Engrenagem reta	13
18	Chaveta plana 4x4x10	13
19	Anel de retenção D-12	13
20	Rolamento 6001	26
21	Parafuso prisioneiro com ponta plana M5x5	26
22	Manípulo M6x14	2

ASSISTÊNCIA E GARANTIA

A MAKSIWA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA. garante os produtos de sua comercialização e fabricação contra defeito de fabricação de acordo com os prazos de **Garantia Legal e Garantia Contratual Maksiwa**, bem como a Tabela de Garantia dos Componentes contida no Anexo 1.

Garantia Legal: A MAKSIWA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA. garante os produtos por ela fabricados e comercializados contra todo e qualquer eventual defeito de fabricação, conforme previsto no Código de Defesa do Consumidor Lei 8.078/90; no prazo legal de 90 (noventa) dias, com a cobertura de peças, mão de obra, transporte do produto e deslocamento de pessoal ao local da instalação desde que dentro da área de atendimento da Maksiwa.

Garantia Contratual Maksiwa: Usufruindo da faculdade prevista no Código de Defesa do Consumidor a empresa MAKSIWA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA., após o vencimento da garantia legal, oferece garantia contratual pelo prazo de 9 meses adicionais para as **partes estruturais do equipamento**.

Tabela de Garantia dos Componentes (Anexo 1): Itens que não são estruturais do equipamento e que possuem como característica e estão sujeitos ao desgaste natural por uso e movimentação, bem como componentes elétricos, eletrônicos, pneumáticos e outros itens como proteções, rolamentos, correias, correntes, lâminas, roldanas, eixos, polidores, mangueiras, manípulos, filtros entre outros, estarão sujeitos apenas à **Garantia Legal**, conforme prazos constantes no Anexo 1.

A validade desta garantia está condicionada à conformidade da instalação, operação e manutenção em obediência às instruções constantes do Manual de Instruções, etiquetas que acompanham o equipamento e das normas de engenharia exigentes contidas nas normas de segurança vigentes que visam a segurança mecânica e elétrica do equipamento/operador conforme o mesmo foi projetado.

Esta garantia não se estende e perderá seu efeito caso ocorram os danos causados a seguir ou se comprove a ocorrência de qualquer um dos

itens descritos abaixo: Alteração das características originais;

- 1- Falta de manutenção adequada;
- 2- Uso inadequado do equipamento, diferente daquele a que o produto se destina, bem como operações mal executadas por operadores não capacitados para operá-lo;
- 3- Alteração de equipamentos ou ligações eletrônicas;
- 4- Movimentação/alteração do local de instalação do equipamento;
- 5- Danos causados por choques mecânicos ou por exposição à condições impróprias (umidade, maresia, agentes corrosivos etc.);
- 6- Danos causados por intempéries (enchentes, alagamentos, raios, vendaval, terremotos, quedas de energia etc.);
- 7- Avarias provocadas no transporte;
- 8- Intervenção e/ou manutenção do equipamento por profissionais e/ou empresas não autorizadas pela MAKSIWA;
- 9- Se forem introduzidas modificações no equipamento ou realizada substituição de partes e peças não originais sem prévia autorização da MAKSIWA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA.;
- 10- Se ocorrer adulteração ou destruição das etiquetas, placas ou qualquer outra identificação que acompanha o equipamento;
- 11- Se houver tentativa ou violação de partes fechadas e/ou blindadas do equipamento;
- 12- Exposição do produto a agentes que possam acelerar seu desgaste;
- 13- Danos provocados por queda, acidente, impacto de objetos estranhos, desleixo ou manuseio inadequado do equipamento;
- 14- Danos provocados por curto-circuito, queda ou excesso de tensão ou sobrecarga na rede elétrica;
- 15- Equipamento funcionando sem o uso do fio-terra e neutro estarem ligado no sistema;
- 16- Culpa de terceiros;
- 17- Incidentes ou acidentes que causem dano ao equipamento e/ou ao operador que venham sido causados por burlar os sistemas de segurança instalados.

Após o vencimento da Garantia Legal, a Garantia Contratual será dada em fábrica ou por um técnico

autorizado MAKSIWA no local de instalação do equipamento. O técnico irá realizar uma análise do produto e verificar se está coberto pela garantia e se o produto irá ser consertado ou substituído. Após a Garantia Legal os custos de mão de obra, deslocamento técnico e frete não estão cobertos pela Garantia Contratual.

O cliente deve conferir o produto no ato da entrega, constatando se há conformidade com o seu pedido e verificando as condições do equipamento. Em caso de desconformidade, o consumidor deve recusar o recebimento do produto. Em caso de aceitação estará também aceitando este certificado de garantia na íntegra de seus termos. Em caso de fornecimento conjunto, pela empresa fabricante de acessórios de fabricação de terceiros, a empresa MAKSIWA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA. repassará a seus clientes os termos de garantia recebidos dos seus fornecedores para aqueles componentes não fabricados pela MAKSIWA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA., tais como, válvulas, motores, e componentes elétricos, eletrônicos ou pneumáticos, dentre outros. Em caso de defeito em acessório, o cliente deverá enviá-lo diretamente para a assistência técnica do respectivo fabricante.



IMPORTANTE:

Caso o consumidor não apresente a nota fiscal, os prazos de garantia serão contados a partir da data de fabricação do produto, indicado na nota fiscal de venda da MAKSIWA ao revendedor.

O cliente se obriga a comunicar **imediatamente** a ocorrência de quaisquer defeitos que verifique no equipamento adquirido, descritos em sua Nota Fiscal, afim de que a empresa fabricante possa cumprir os termos desta garantia. As obrigações decorrentes da garantia serão cumpridas em suas respectivas fábricas conforme o tipo de garantia que se enquadre, correndo por conta do beneficiário da garantia todas as despesas de mão de obra, fretes, seguros e embalagens para que o atendimento possa ser prestado quando da garantia contratual.

Despesas de instalação do equipamento, bem como adaptações do local de trabalho são por conta do proprietário do mesmo.

Não estão inclusas nesta garantia visitas técnicas destinadas à limpeza ou ajustes causados pelo desgaste decorrente do uso normal do equipamento.

A MAKSIWA INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MÁQUINAS LTDA, não se responsabiliza por perda de produtividade, danos diretos ou indiretos, causados ao proprietário do equipamento ou a terceiros, ou qualquer outra despesa, incluído lucros cessantes.

ANEXOS

ANEXO 1 - Tabela de Garantia dos Componentes:

COMPONENTE	TIPO DE FALHA/DESGASTE	GARANTIA LEGAL
Componentes Elétricos/ Pneumáticos em Geral	Falha carga rede/ Falta de aterramento	3 Meses
Manípulos, Parafusos e Arruelas	Excesso de Torque e aperto	3 Meses
Roletes e outras peças emborrachadas	Desgaste natural	0 Meses
Escalas Métricas	Desgaste natural	0 Meses
Brocas/ Fresas	Consumível	0 Meses



MAKSIWA IND. & COM. DE MÁQUINAS LTDA.
CNPJ: 76.670.215/0001-81
Rua João Scheleder, 97 - Roça Grande
Colombo - PR - CEP: 83.402-290
Tel.: (41) 3621-3218
www.maksiwa.com.br

