



Você adquiriu mais um produto com a qualidade SCHULZ.
Uma empresa com sistema de gestão ambiental: **ISO 14001**
Os produtos SCHULZ combinam tecnologia com facilidade de uso.

IMPORTANTE

Este Manual de Instruções contém importantes informações de uso, instalação, manutenção e segurança, devendo o mesmo estar sempre disponível para o operador. Antes de operar o equipamento ou ao realizar manutenção, proceda a leitura deste manual entendendo todas as instruções, a fim de prevenir danos pessoais ou materiais.

ATENÇÃO

Verifique se a tensão local coincide com a do produto antes de ligá-lo. O motor possui chave seletora de tensão.

1) INTRODUÇÃO

PARA A CORRETA UTILIZAÇÃO DO PRODUTO SCHULZ, RECOMENDAMOS A LEITURA COMPLETA DESTES MANUAIS.

Ele irá ajudá-lo a otimizar o rendimento, garantir o uso seguro e orientá-lo na manutenção preventiva do equipamento. Ocorrendo um problema que não possa ser solucionado com as informações contidas neste Manual, identifique na relação da Rede de Assistência Técnica Autorizada que acompanha o produto, o POSTO SAC SCHULZ mais próximo de você, que estará sempre pronto a ajudá-lo ou através do site (www.schulz.com.br). Para validar a Garantia e para maior segurança da furadeira é imprescindível a utilização de peças originais SCHULZ. Portanto, guarde este Manual de Instruções em local seguro para futura consulta.

2) APLICAÇÃO

As Furadeiras Schulz FSC 25P e FSC 32P foram desenvolvidas para uso profissional, em operações de furação até a capacidade máxima indicada neste Manual.

3) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	Capacidade de furação (mm)		Motor elétrico*				Rotação eixo árvore (rpm)				Sentido rotação	Peso c/ motor (Kg)	
	Diâmetro máximo	Profundidade máxima	hp	kW	Pólos	Tensão (V)	Hz	Rotação eixo árvore (rpm)					
FSC 25P	25	80	3/4	0,55	4	127/220 Bivolt com chave seletora	60	200	290	350	430	horário	77
								500	580	640	720		
								800	870	1440	1630		
								1820	2380	2540	3630		
FSC 32P	32	110	1	0,75	4	127/220 Bivolt com chave seletora	60	180	310	320	500	horário	115
								540	570	1180	1565		
								1805	2190	2795	3865		

* Regime de serviço (S6) 60 seg/40%.

TABELA 1

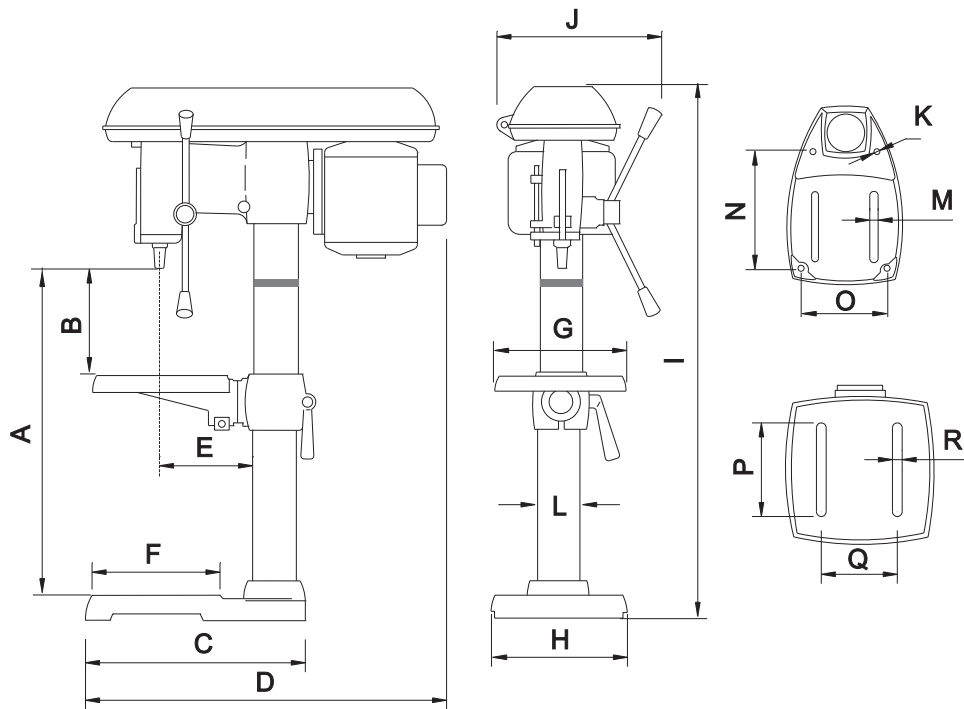


FIGURA 1

Modelo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
FSC 25P	1100	540	500	700	215	210	350	350	1620	400	12	80	18	410	230	290	125	18
FSC 32P	1090	530	570	860	255	330	480	450	1700	580	12	90	18	510	380	360	80	18

Dimensões indicadas em mm.

TABELA 2

4) CUIDADOS

A furadeira se utilizada inadequadamente, pode causar danos físicos e materiais. A fim de evita-los, siga as recomendações abaixo:

1. Este equipamento:

- possui componentes elétricos e peças em movimento;
- possui uma trava de segurança que quando removida interrompe o funcionamento da máquina;
- pode provocar interferências mecânicas e elétricas em equipamentos sensíveis que estejam próximos;
- não deve operar em locais onde pessoas não autorizadas, crianças ou animais possam ter acesso;
- requer uma pessoa autorizada para supervisão no uso e manutenção, e a utilização de equipamento de proteção individual (EPI) adequado como óculos, proteção para o cabelo, etc;
- deve ser instalado e operado em locais com proteção contra umidade ou incidência de água.

2. Nunca opere a furadeira sem a proteção de correia ou com a mesma aberta.
3. Ao mudar de rotação (polia/correia) nunca solicite ajuda de outra pessoa, pois isto poderá causar acidente.
4. Nunca utilize brocas de maior diâmetro que o especificado na Tabela 1 - Características Técnicas.
5. Não efetue alteração no diâmetro da polia motora/movida, pois as mesmas já saem de fábrica adequadas às rotações conforme especificado na plaqueta de identificação, localizado dentro do protetor de correia (ver Tabelas 3 e 4).
6. Nunca opere a furadeira com brocas em mau estado de conservação ou mau afiadas.
7. Nunca inicie o trabalho sem antes certificar-se que a peça a ser furada esteja devidamente firme à mesa ou à base da furadeira.
8. Nunca opere a furadeira acima da rotação especificada nas Tabela 1 - Características Técnicas.
9. Não realize manutenção com a furadeira ligada. Por medida de segurança, desligue a mesma e remova o plugue da tomada.
10. Não limpe ou mexa na parte elétrica sem antes desconectar a furadeira da rede elétrica.
11. Nunca efetue a limpeza externa da furadeira com solvente, utilize detergente neutro.
12. Nunca utilize condutor (extensão/rabicho) fora do especificado (ver Tabela 5), sendo que o mesmo não deverá ter emendas. A não observância destas instruções poderá ocasionar danos à parte elétrica da furadeira, queda de tensão, perda de potência, aquecimento e danos para o próprio usuário.
13. Na presença de qualquer anormalidade no equipamento, suspenda o seu funcionamento e contate o POSTO SAC SCHULZ mais próximo.

5) DESEMBALANDO A FURADEIRA

1. Separe todas as peças embaladas, e compare cada um dos itens com a ilustração e a lista de peças soltas (Figura 2 - Principais Componentes e Figura 3 - Peças Soltas). Antes de desfazer-se de qualquer material da embalagem, certifique-se de que todos os itens foram localizados.

ATENÇÃO

Não opere a furadeira de coluna se algum item estiver faltando. Entre em contato com o POSTO SAC SCHULZ para que o item faltante seja fornecido. Após a correta instalação, você poderá usá-la normalmente.

2. Principais Componentes (Figura 2)

Item	Descrição	Quantidade
A	Conjunto Cabeçote	1
B	Coluna	1
C	Suporte de Mesa	1
D	Mesa Móvel	1
E	Base	1

3. Peças Soltas (Figura 3)

Item	Descrição	Quantidade
F	Mandril	1
G	Chave para mandril	1
H	Alavanca com punho	3
I	Alavanca da mesa móvel (FSC 32P)	1
J	Cunha p/ remover cone morse a haste	1
K	Parafuso	kit parafusos
L	Punho tampa protetor de correia	1
M	Parafuso tampa protetor de correia	1
N	Chave Allen	kit chaves
O	Cone morse haste	1
P	Cabo manivela mesa móvel	1

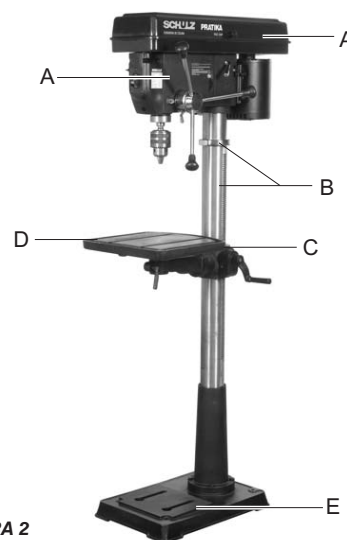


FIGURA 2

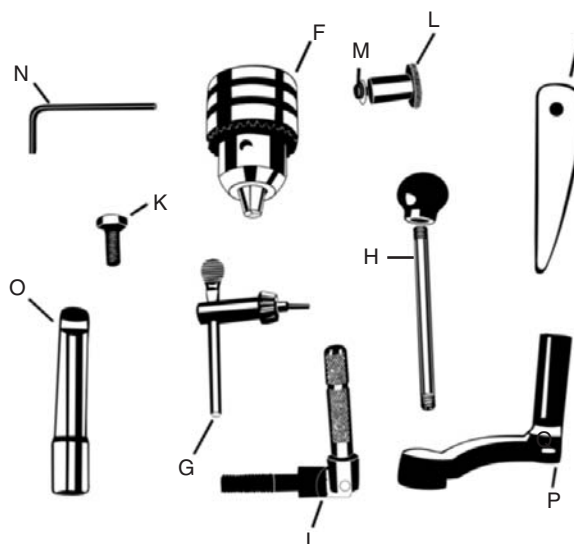
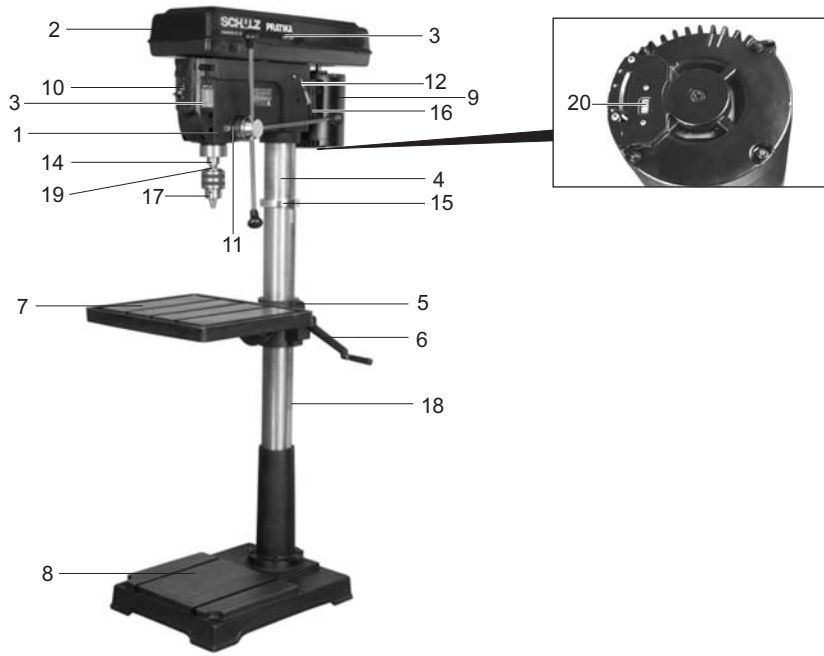


FIGURA 3

6) PRINCIPAIS COMPONENTES E SUAS FUNÇÕES



- 1. Cabeçote** - efetua a furação.
- 2. Protetor de correia** - protege das partes girantes (correias e polias).
- 3. Adesivo** - indica o modelo da furadeira.
- 4. Coluna** - permite a montagem do cabeçote e demais componentes.
- 5. Suporte da mesa** - monta a mesa e permite elevar a mesma através da manivela.
- 6. Manivela/Alavanca** - permite a regulagem da altura e o giro da mesa móvel.
- 7. Mesa Móvel** - permite o apoio e fixação da peça a ser furada.
- 8. Base Fixa** - permite o apoio e fixação de peça grande estatura a ser furada.
- 9. Motor elétrico com protetor térmico** - transmite o movimento de rotação ao eixo árvore com auxílio das polias e correias.
- 10. Botão on/off com trava** - aciona o motor elétrico e possui dispositivo de segurança para bloquear a partida caso a trava seja removida.
- 11. Dispositivo de regulagem** - permite regular a profundidade de furação.
- 12. Alavanca de tensão da correia** - permite esticar a(s) correia(s) e ajustar a velocidade do eixo árvore.
- 13. Alavanca de aproximação** - promove o avanço do eixo árvore.
- 14. Eixo árvore** - transmite o movimento de rotação e permite a montagem haste cônica.
- 15. Anel de segurança** - permite o apoio cremalheira.
- 16. Base motor** - permite a montagem do motor e o seu alinhamento.
- 17. Mandril com chave** - permite a montagem da broca.
- 18. Cremalheira** - auxilia na elevação da mesa móvel.
- 19. Haste cônica** - monta o mandril.
- 20. Chave seletora de voltagem** - utilizada para selecionar a voltagem no local de operação.

Nota:
1. O item J mostrado na Figura 3, tem como finalidade a remoção da haste cone morse no qual é fixado o mandril.

7) MONTAGEM E AJUSTES DA FURADEIRA

ATENÇÃO

Para evitar ferimentos causados por movimentos inesperados durante a montagem dos componentes da furadeira, você deve ler e entender todas as instruções que constam do texto a seguir deste manual.

MONTANDO A COLUNA

1. Posicione o conjunto da coluna sobre a base.
2. Alinhe os orifícios do suporte da coluna com os orifícios da base.
3. Firme a coluna usando os parafusos fornecidos (Figura 4).

INSTALANDO A MESA MÓVEL

1. Remova o anel de segurança da coluna FSC 32P.
2. Deslize o Suporte da mesa com a mesa ligada à coluna com cremalheira com suporte (Figura 5).
3. Aperte a braçadeira com a Alavanca da Mesa Móvel (Figura 6).
4. Instale o anel de segurança.
5. Conecte o cabo manivela à cremalheira, aperte o parafuso de fixação com a chave tipo Allen.
6. Para a furadeira FSC 25P aloje a mesa no orifício do suporte já fixado na coluna de fábrica.

FIXANDO O CONJUNTO CABEÇOTE COM MOTOR À COLUNA

1. Cuidadosamente posicione o Conjunto Cabeçote sobre a coluna.
2. O conjunto deve deslizar sobre a coluna.
3. Alinhe o centro do Conjunto Cabeçote com o centro da coluna e da base.
4. Aperte os dois conjuntos de parafusos localizados ao lado direito do Conjunto Cabeçote, usando a chave Allen (Figura 7).

INSTALANDO A ALAVANCA DE APROXIMAÇÃO

1. Parafuse as alavancas de aproximação nos orifícios localizados no eixo do pinhão (Figura 8).



FIGURA 4

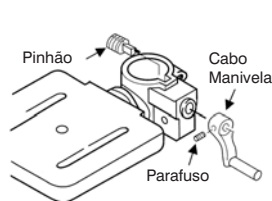


FIGURA 5

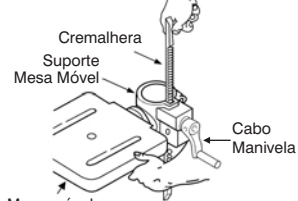


FIGURA 6

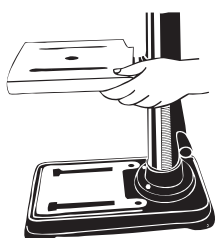


FIGURA 7

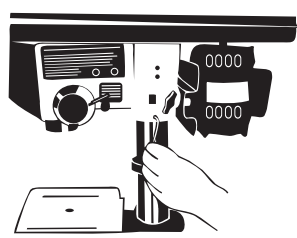


FIGURA 8

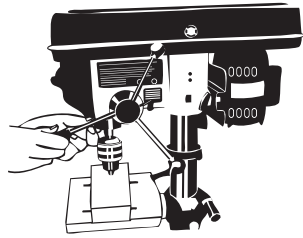


FIGURA 9

CONECTANDO O MANDRIL A HASTE CONE MORSE ALOJADO NO EIXO ÁRVORE

1. Alinhe o orifício do mandril a haste cone morse.
2. Deslize a mesa móvel para cima.
3. Abra completamente as garras do mandril, girando-o em sentido anti-horário até o máximo possível.
4. Posicione um pedaço descartável de madeira sobre a mesa para proteger a ponta do mandril.
5. Encaixe a haste cone morse ao orifício do mandril.
6. Posicione a alavanca para baixo para que o mandril pressione contra o pedaço de madeira até que este sejam acoplados (Figura 9).

Nota: o mandril que acompanha a máquina está disponível para brocas de 5 a 20mm. Para furação superior até o mencionado na Tabela 1, utilize broca padrão com haste cônica cone morse nº 2 FSC 25P, cone morse nº 3 FSC 32P.

7) MONTAGEM E AJUSTES DA FURADEIRA

INSTALANDO O PUNHO E O PARAFUSO DA TAMPA DO PROTETOR DE CORREIA

1. Abra a Tampa do Protetor de Correia.
2. Insira o parafuso da Tampa do Protetor de Correia a partir de dentro desta, através do orifício.
3. Posicione o punho sobre o parafuso e aperte com as mãos.
4. Utilize uma chave de fenda tipo Phillips para apertar devidamente o parafuso e o punho (Figura 10).

AJUSTANDO A ALTURA DA MESA MÓVEL

1. Para elevar ou abaixar a mesa, afrouxe o Alavanca da Mesa Móvel, e gire a manivela até atingir a posição desejada.
2. Quando a posição desejada for atingida, aperte firmemente o Alavanca da Mesa Móvel para que a mesa não mais se mova (Figura 11).

AJUSTANDO A INCLINAÇÃO DA MESA MÓVEL

1. Afrouxe 1 (uma) volta o parafuso localizado na parte inferior da mesa.
2. Remova o parafuso trava e ajuste a mesa.
3. Ajuste a mesa para o ângulo desejado, utilizando a escala de inclinação como guia.
4. Volte a apertar o parafuso principal e parafuso trava (Figura 12).

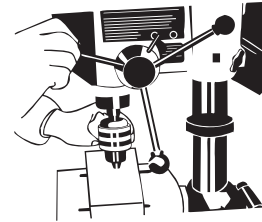


FIGURA 9

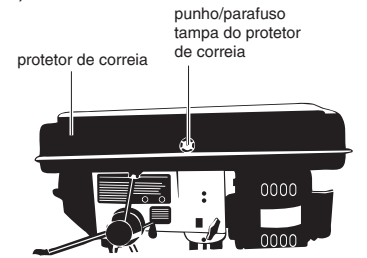


FIGURA 10

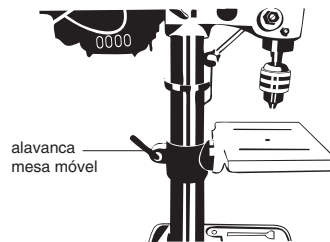


FIGURA 11

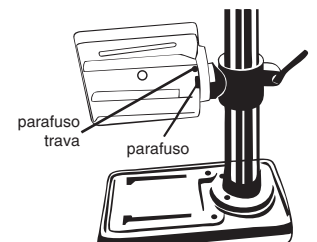


FIGURA 12

AJUSTANDO O GIRO DA MESA MÓVEL COM SUPORTE

1. Afrouxe a Alavanca da Mesa Móvel.
2. Gire a mesa para a posição desejada.
3. Volte a apertar a Alavanca da Mesa Móvel (Figura 13).

AJUSTANDO O GIRO DA MESA MÓVEL FSC 25P

1. Afrouxe a Alavanca da Mesa Móvel localizada na parte inferior da mesa.
2. Gire a mesa para a posição desejada até 90°.
3. Volte a apertar a Alavanca da Mesa Móvel.

AJUSTANDO A PROFUNDIDADE DE FURAÇÃO

1. Marque a profundidade do orifício em um dos lados da peça a ser trabalhada.
2. Afrouxe o parafuso da escala de profundidade.
3. Com a furadeira desligada, traga a broca para baixo até tocar com ela a marca feita em um dos lados da peça a ser trabalhada.
4. Gire o contador da escala de profundidade em sentido anti-horário, até que este pare de se mover.
5. Aperte o parafuso de travamento da escala de profundidade.
6. A broca irá parar no nível de profundidade ajustado, até que sua escala seja reajustada (Figura 14).

AJUSTANDO A VELOCIDADE DA BROCA (RPM) DO EIXO ÁRVORE

1. Abra a Tampa do Protetor de Correia e afrouxe a trava de tensão da correia, localizada na parte externa.
2. Escolha a velocidade para a furação (ver Tabelas 3 e 4, ou o adesivo fixado no interior da tampa do protetor de correia) e mova a correia até a posição correta para a velocidade desejada.
3. Empurre o motor para trás até que ocorra uma tensão moderada sobre a correia.
4. Quando a tensão desejada for atingida, fixe a trava de tensão da correia (Figura 15).



FIGURA 13

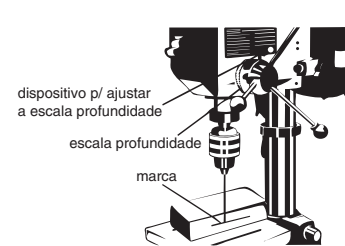


FIGURA 14



FIGURA 15

200	290	350	430
500	580	640	720
800	870	1440	1630
1820	2380	2540	3630

TABELA 3 - VELOCIDADE ORIENTATIVA DA BROCA (RPM) FSC 25P

180	310	320	500
540	570	1180	1565
1805	2190	2795	3865

TABELA 4 - VELOCIDADE ORIENTATIVA DA BROCA (RPM) FSC 32P

AJUSTANDO A TENSÃO DA CORREIA

1. Para adequada tensão da correia, utilize pressão de 10 lbs (3,7 kg), ou manual sobre a correia.
2. A distância é de 1/2" (x = 12,5mm) + 10% (Figuras 16 e 17).

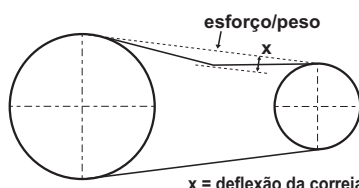


FIGURA 16 - DEFLEXÃO DA CORREIA

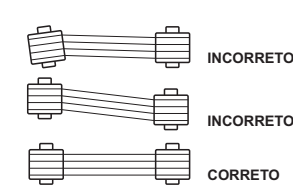


FIGURA 17 - ALINHAMENTO DAS POLIAS

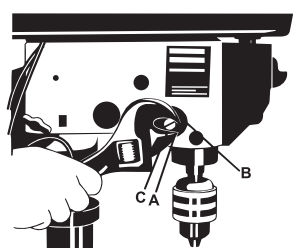


FIGURA 18

7) MONTAGEM E AJUSTES DA FURADEIRA

MOTOR ELÉTRICO

Para produto motorizado de fábrica, a furadeira é fornecida com motor elétrico monofásico bivolt 127/220V. Inspeção o alinhamento da(s) polia(s) e a tensão da(s) correia(s), antes do primeiro acionamento (Figuras 16 e 17).

AJUSTANDO A MOLA DO EIXO-ÁRVORE

1. Mova as porcas de trava até sua posição mais baixa (com folga), e trave-as neste local utilizando a chave. Isto evitará que o Eixo-Árvore caia quando acionado pela mola.
2. Posicione a chave de fenda na fenda inferior frontal (A) da tampa da mola (B), e segure-a nesta posição enquanto estiver afrouxando e removendo as porcas.
3. Cuidadosamente, gire a chave de fenda em sentido anti-horário, e encaixe a próxima fenda.
4. Aperte a porca interior (C) com a chave. Não faça isto excessivamente. Isto irá impedir o Eixo-Árvore de ser removido.
5. Mova as porcas de trava para sua posição mais alta (apertada), e verifique a tensão enquanto movimentar a alavanca. Se não houver tensão suficiente na mola, repita os passos 2 a 4.
6. Verifique o Eixo-Árvore quando movimentar a alavanca. A operação do Eixo-Árvore deve ser suave, com movimentos irrestritos. Se o deslocamento estiver muito apertado, afrouxe um pouco as porcas até que o movimento não mais seja dificultado (Figura 18).

Nota: Ao realizar este ajuste utilize uma luva de proteção para a mão.

INSTALANDO BROCAS

1. Insira a broca (não fornecido com o produto) nas garras do mandril, cerca de 30mm. Quando estiver utilizando pequenas brocas, não as insira tão profundamente a ponto de as garras tocarem a árvore da helicoidal da broca.
2. Certifique-se de que a broca está centralizada no mandril antes de apertá-lo com a chave do mandril (Figura 19).

POSICIONANDO A PEÇA A SER TRABALHADA

1. Sempre coloque um pedaço descartável de madeira sobre a mesa. Isto irá evitar a fragmentação ou a ocorrência de rebarbas do lado de baixo da peça, no momento em que a broca atravessá-la.
2. A madeira deve estar em contato com o lado esquerdo da coluna (Figura 20).

FIXAÇÃO DA MORSA À FURADEIRA

1. Use a morsa de furadeira de bancada (não fornecida com o produto) para peças a trabalhar que sejam muito pequenas, não sendo possível sua fixação sobre a mesa através de pinças ou travas especiais de aperto rápido.
2. A morsa deve ser fixada por grampo ou parafusos à mesa/base.



FIGURA 19

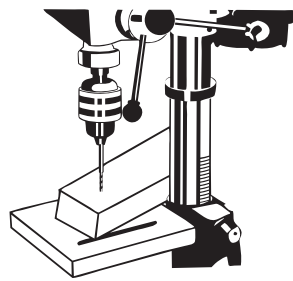


FIGURA 20

8) INSTALAÇÃO

1. Instalação:

Localização: Instale a furadeira de coluna em uma área coberta, com iluminação adequada e bem ventilada. A temperatura ambiente deverá estar adequada ao operador e a máxima recomendada para a furadeira e motor elétrico é de 40°C.

2. Posicionamento:

Observe um afastamento mínimo de qualquer obstáculo, a fim de garantir uma boa ventilação durante o funcionamento, acesso do operador e facilitar a limpeza e eventuais manutenções.

3. Localização:

Fixe a furadeira sobre uma base plana e nivelada, através de parafusos (dimensões da base ver Tabela 2).

4. Ligação Elétrica

- 4.1 Consulte um técnico especializado para avaliar as condições gerais da rede elétrica e selecionar os dispositivos de alimentação, tomada de conexão (Figura 21) e proteção adequadas.
- 4.2 Devem ser seguidas as recomendações da Norma Brasileira de Instalações de Baixa Tensão NBR 5410.
- 4.3 Os cabos de alimentação devem ser dimensionados de acordo com a potência do motor, tensão da rede e distância da fonte de energia elétrica (orientações na Tabela 5).
- 4.4 Para Proteção e Garantia do motor elétrico é necessário seguir a orientação da Figura 22. A não observância poderá causar a queima do motor e a perda de sua Garantia.
- 4.5 **Instruções para aterramento:** Este produto deve ser aterrado. Em caso de curto circuito, o aterramento reduz o risco de choque elétrico, através de um condutor de descarga da corrente elétrica.

⚠ CUIDADO

A instalação incorreta do conector/condutor de aterramento pode resultar em risco de choque elétrico. Se há necessidade de substituição ou reparo do cabo ou do conector, não ligue o conector/condutor a qualquer um dos condutores de alimentação. O condutor cuja superfície é verde, com ou sem listras amarelas, possui a função exclusiva de aterramento. Caso ocorra dúvidas quanto a estas informações ou se o produto está corretamente aterrado, consulte um eletricista qualificado.

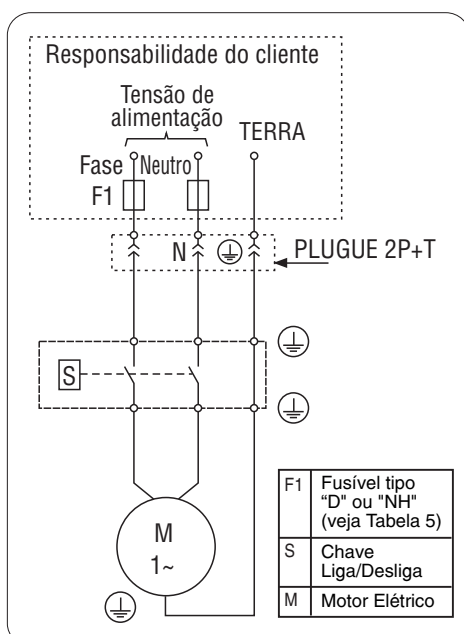


FIGURA 22 - ESQUEMA DE CONEXÃO ELÉTRICA (MOTOR COM PROTETOR TÉRMICO)

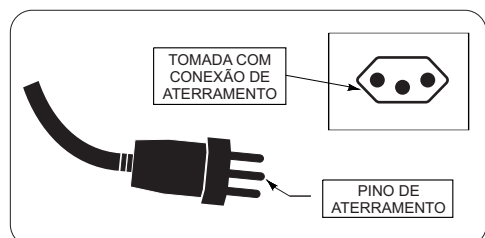


FIGURA 21 - CONEXÃO DO PLUGUE A TOMADA (MONOFÁSICO)

8) INSTALAÇÃO

POTÊNCIA MOTOR (hp)	TENSÃO REDE (V)	CORRENTE MOTOR (A)	CONDUTOR (mm²)	DISTÂNCIA MÁXIMA (m)	FUSÍVEL F1 (A)
				QUEDA TENSÃO (%)	
MOTORES MONOFÁSICOS					
3/4	127	12	4	15	16
	220	5,4	1,5	22	10
1	127	14	4	13	25
	220	7	1,5	16	10

TABELA 5 - DADOS ORIENTATIVOS DE CONDUTORES E FUSÍVEIS

Nota:

- A rede de distribuição de energia não deverá apresentar variação de tensão superior a $\pm 10\%$.
- A queda de tensão propiciada pelo pico de partida não deve ser superior a 10%.
- Usar fusível tipo retardado.
- AS DESPESAS DE INSTALAÇÃO E ACESSÓRIOS OCORREM POR CONTA DO CLIENTE.

9) PROCEDIMENTO DE PARTIDA

Após concretizadas as providências de localização, montagem da furadeira e instalação da rede elétrica (efetuadas pelo cliente) execute os seguintes procedimentos:

1. Consulte literatura técnica ou seu fornecedor para selecionar a(s) broca(s), a rotação adequada à furação a ser realizada de acordo com o material e o ângulo de corte da broca, estar disponível para o material a ser furado. Para furações com diâmetro maior ou igual a 10mm, é recomendado um pré furo.
2. Conecte o plugue à rede elétrica monofásica de acordo com a voltagem.
3. Selecione a voltagem através da chave seletora localizada no motor.
4. Acione a chave de partida observando o sentido de rotação que é horário.
5. Verifique se o mandril com cone fêmea e haste cônica fornecido com a máquina de fábrica mais a broca (não fornecida) estão devidamente alinhados.
6. A sua furadeira está pronta para operar.

Nota: Remoção do mandril: para remover o mandril abaixo o eixo árvore através da alavanca e introduza a cunha, dando uma pancada na mesma (acessório que acompanha a máquina).

⚠ IMPORTANTE

- Nunca bata diretamente no mandril.
- Para obter-se um bom aperto da broca, aperte-se com a chave nas 3 posições existentes no mesmo.

10) PROCEDIMENTO DE USO

1. Adequar a rotação do eixo árvore à mais próxima da selecionada:
 - 1.1 Certifique-se que a furadeira esteja desligada.
 - Ver Tabelas 3 e 4, ajustando a velocidade (rpm) do eixo árvore.
 2. Regule a profundidade de furação através do dispositivo de regulagem (Figura 14).
 3. Com o auxílio da manivela, posicione a mesa móvel na altura desejada. Para furação em ângulo, ajuste a mesa através do parafuso, tendo como referência o auxílio da escala de graus.
 4. Posicione ou fixe a peça a ser furada sobre a mesa, ou se necessário sobre a base, utilizando dispositivo adequado para a sua fixação.
 5. Para refrigeração da broca utilize o lubrificante (não fornecido de fábrica) de acordo com o material a ser furado.
 6. Acione a chave de partida.
 7. O avanço do eixo árvore é efetuado através da(s) alavanca(s). Para o retorno do mesmo, basta soltar a alavanca.
- Obs.:** cuidado para que a mesma não atinja o operador.

11) PRECISÃO NO FURO DAS BROCAS

Toda broca dá um furo levemente maior do que o seu diâmetro. Exigindo nos serviços de pequenas oficinas e na indústria cada vez maior precisão, na Tabela 6 você tem a proporção dessa diferença de aumento do furo que a broca faz.

DIÂMETRO DA BROCA (mm)	AUMENTO QUE SE DÁ NOS FURROS			
	METAL LEVE		AÇO	
	MACIO	DURO	MACIO	DURO
5	0,45	0,25	0,16	0,12
10	0,75	0,40	0,18	0,14
15	0,90	0,48	0,20	0,16
20	1,00	0,52	0,22	0,18

TABELA 6 - PRECISÃO NOS FURROS

⚠ IMPORTANTE

É preciso considerar ainda, que quando os lábios cortantes da broca estão afiados desigualmente, a diferença indicada na tabela, será muito maior. A broca não poderá girar no mandril, pois isto fará que a mesma perca a sua precisão e o mandril não terá um apoio adequado nas castanhas mesmo que a broca seja substituída por uma nova.

12) MANUTENÇÃO PREVENTIVA

⚠ A fim de garantir o perfeito funcionamento e prolongar a vida útil de sua furadeira de uso profissional, siga as recomendações abaixo:

1. **Diariamente**
 - 1.1 Proceda a limpeza da máquina, utilizando produtos que não agridam o equipamento e o operador.
2. **Semanalmente**
 - 2.1 Verifique a tensão e o estado da(s) correia(s) (Figuras 16 e 17).
3. **Mensalmente**
 - 3.1 Lubrifique a cremalheira (mangote) alojado junto à coluna e o mangote alojado no cabeçote, utilizando óleo SAE 30.
4. **Trimestralmente**
 - 4.1 Reaperte os parafusos e porcas.
 - 4.2 Confira a ação da mola do eixo árvore de retorno do pinhão, se necessário ajuste-a no sentido anti-horário, ver orientações Capítulo - Montagem e ajuste da furadeira - item ajustando a mola do eixo árvore.
5. **A cada 1000 horas ou 12 meses (o que ocorrer primeiro)**
 - 5.1 Substitua a mola de retorno e lubrifique o pinhão.
 - 5.2 Substitua o amortecedor (anel de borracha) do retorno do conjunto eixo árvore.

Nota:

Os serviços referentes ao item 5, efetue através de nosso POSTO SAC SCHULZ mais próximo.

13) MANUTENÇÃO CORRETIVA

Efetue através de nosso POSTO SAC SCHULZ mais próximo.

14) DIAGNÓSTICO DE FALHAS

Muitas vezes, aquilo que a primeira vista parece ser um defeito, pode ser solucionado por você mesmo sem a necessidade de recorrer a um POSTO SAC SCHULZ. Persistindo o problema após concluídas as ações corretivas abaixo, entre em contato com o POSTO SAC SCHULZ mais próximo.

DEFEITO EVENTUAL	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Eixo árvore não desce ou não retorna.	Mola com muito aperto.	Ajuste a mola.
	Suporte da polia solto.	Encaminhe a furadeira ao POSTO SAC SCHULZ ou solicite sua presença.
	Correia(s) muito tensionada(s).	Diminua a tensão na(s) correia(s) através da trava de tensão.
	Mola de retorno com fadiga, quebrada ou com pouca pressão.	Encaminhe a furadeira ao POSTO SAC SCHULZ ou solicite sua presença.
Broca não fura.	Correia(s) frouxa(s).	Estique a(s) correia(s) através da trava de tensão.
	Eixo árvore sem rotação - correia(s) frouxa(s).	Aumente a tensão na(s) correia(s) através da trava de tensão.
	Broca mal fixada.	Fixe corretamente a broca.
	Broca com afiação incorreta.	Consulte literatura sobre afiação.
Motor elétrico não parte.	Queda ou falta de tensão na rede.	Verifique a instalação e/ou aguarde a estabilização da rede.
	Protetor térmico atuou.	O motor partirá quando a temperatura baixar. Caso ocorra reincidência encaminhe ao POSTO SAC SCHULZ ou solicite sua presença.
	Chave seletora de voltagem em desacordo com a tensão local.	Posicione a chave de acordo com a tensão local.
	Chave liga/desliga danificada.	Encaminhe a furadeira ao POSTO SAC SCHULZ ou solicite sua presença.
	Ausência da trava de segurança.	Reponha o dispositivo.
	Motor elétrico monofásico danificado.	Encaminhe o motor ao técnico do POSTO SAC SCHULZ ou solicite sua presença.
Ruído ou vibração anormais.	Fixação incorreta.	Veja item 3, Capítulo - Instalação.
	Desgaste do eixo árvore e/ou da polia movida.	Encaminhe a furadeira ao POSTO SAC SCHULZ ou solicite sua presença.
	Falta de lubrificação ou desgaste dos rolamentos.	
	Eixo árvore torto.	
	Polias desalinhas.	Alinhe as polias (ver Figuras 16 e 17).
	Mandril com defeito.	Substitua o mandril.
	Broca mal fixada.	Fixe corretamente a broca.
	Broca com afiação incorreta.	Consulte literatura sobre afiação.
	Broca fora do especificado.	Selecione a broca correta.
	Correia(s) frouxa(s).	Estique a(s) correia(s) através da trava de tensão.
Base trincada.	Fixação incorreta.	Veja item 3, Capítulo - Instalação, e encaminhe a furadeira ao POSTO SAC SCHULZ ou solicite a sua presença.
Desgaste prematuro do eixo árvore.	Uso indevido (veja Capítulo Manutenção Preventiva). Esta máquina foi desenvolvida para uso profissional.	Encaminhe a furadeira ao POSTO SAC SCHULZ ou solicite a sua presença.
Durante a furação o eixo árvore diminui a sua rotação.	Avanço rápido do eixo árvore.	Reduza o avanço do eixo árvore.
	Broca com afiação incorreta.	Consulte literatura sobre afiação.
	Broca fora do especificado.	Selecione a broca correta.
	Correia(s) frouxa(s).	Estique a(s) correia(s) através da trava de tensão.
Correia escapa do canal da polia.	Polias desalinhas, correia(s) com folga.	Alinhe as polias e ajuste a(s) correia(s) (ver Figuras 16 e 17).
	Eixo da polia intermediária solto.	Fixe o eixo.
A broca adere à peça sendo furada.	Pressão excessiva da alavanca.	Aplice menos pressão ao utilizar a alavanca.
	Correia frouxa	Ajuste a tensão da correia
	Broca frouxa	Aperte a broca com a chave do mandril
	Velocidade excessiva	Modifique a velocidade (conforme tabela fixada no interior da tampa do protetor de correia).
Aquecimento excessivo.	Velocidade incorreta	Veja as Tabelas 3 e 4 de Velocidades.
	Resíduos não estão sendo expelidos.	Limpe regularmente a furadeira.
	Broca desgastada.	Afie ou substitua a broca.
	Broca não adequada ao material.	Utilize a broca adequada ao material.
	Necessita lubrificação.	Lubrifique onde for necessário.
Dificuldade para movimentar a mesa móvel.	Força inadequada na alavanca.	Aplice menor esforço.
	Necessita lubrificação.	Lubrifique com óleo.
	Alavanca da Mesa Móvel da mesa apertado.	Afrouxe o Alavanca da Mesa Móvel.
	Cremalheira desalinhada	Alinhe a cremalheira com o guia.

15) ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS

Descarte de Resíduos Sólidos (peças em geral e embalagem do produto)

A geração de resíduos sólidos é um aspecto que deve ser considerado pelo usuário, na utilização e manutenção do seu equipamento. Os impactos causados no meio ambiente podem provocar alterações significativas na qualidade do solo, na qualidade da água superficial e do subsolo e na saúde da população, através da disposição inadequada dos resíduos descartados (em vias públicas, corpos hídricos receptores, aterros ou terrenos baldios, etc.).

A Schulz S.A. recomenda o manejo dos resíduos oriundos do produto desde a sua geração, manuseio, movimentação, tratamento até a sua disposição final.

Um manejo adequado deve considerar as seguintes etapas: quantificação, qualificação, classificação, redução na fonte, coleta e coleta seletiva, reciclagem, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final.

O descarte de resíduos sólidos deve ser feito de acordo com os requisitos regulamentares da legislação vigente.

16) TERMO DE GARANTIA

A Schulz S.A. nos limites fixados por este Termo, assegura ao primeiro comprador usuário deste produto a garantia contra defeito de fabricação por um período de 1 (um) ano (incluído período da garantia legal - primeiros 90 (noventa) dias), contado a partir da data de emissão da nota fiscal de venda.

CONDIÇÕES GERAIS DA GARANTIA

- O atendimento em garantia será realizado somente mediante a apresentação da Nota Fiscal Original de Venda.
- Qualquer serviço em garantia deve ser realizado exclusivamente pelo POSTO SAC SCHULZ.
- São excluídos da garantia componentes que se desgastam naturalmente com o uso regular e que são influenciados pela instalação e forma de utilização do produto, tais como: rolamentos, chave liga/desliga, eixo árvore, protetor de correia, motor elétrico, alavanca com punho, chave do mandril, parafusos, manivela, mola, mandril, polia(s), alavanca e correia(s). São de responsabilidade da Schulz as despesas relativas aos serviços que envolvam os componentes acima citados, somente nos casos em que o POSTO SAC SCHULZ constatar defeito de fabricação.
- A garantia não abrangerá os serviços de montagem dos componentes da máquina, instalação e limpeza, lubrificação, ajustes, danos à parte externa do produto bem como os que este venha a sofrer em decorrência de mau uso, oxidação oriunda de agentes externos, intempéries, negligência, modificações, uso de acessórios impróprios, mal dimensionamento para a aplicação a que se destina, quedas, perfurações, utilização em desacordo com o Manual de Instruções, ligações elétricas em tensões impróprias ou em redes sujeitas a flutuações excessivas ou sobrecargas.
- A Schulz concederá garantia no motor elétrico somente se no laudo técnico emitido pelo seu representante/ técnico constatar defeito de fabricação. Os defeitos oriundos de má instalação não estão cobertos pela garantia.
- Nenhum representante ou revendedor está autorizado a receber produto de cliente para encaminhá-lo ao POSTO SAC SCHULZ ou deste retirá-lo para devolução ao mesmo e a fornecer informações em nome da Schulz S.A. sobre o andamento do serviço. A Schulz S.A. ou o POSTO SAC SCHULZ não se responsabilizarão por eventuais danos ou demora em decorrência desta não observância.
- As peças de reposição utilizadas sejam originais Schulz.
- Fica excluído da garantia qualquer reparo ou ressarcimento por danos ocasionados durante o transporte (de ida e volta do POSTO SAC SCHULZ) efetuado pelo cliente.

EXTINÇÃO DA GARANTIA

Esta Garantia será considerada sem efeito quando:

- Do decurso normal do prazo de sua validade.
- O produto for entregue para o conserto a pessoas não autorizadas pela Schulz S.A., forem verificados sinais de violação de suas características originais ou montagem fora do padrão de fábrica.

OBSERVAÇÕES

- O prazo para execução de um serviço será indicado no relatório de atendimento na data de entrega do produto ao POSTO SAC SCHULZ.
- São de responsabilidade do cliente as despesas decorrentes do atendimento de chamadas julgadas improcedentes.
- Nenhum revendedor, representante ou POSTO SAC SCHULZ tem autorização para alterar este Termo ou assumir compromissos em nome da Schulz S.A.
- Desenhos e fotos unicamente de caráter orientativos.
- O atendimento será realizado pelo técnico mediante as condições de logística local.

Nota: A Schulz S.A. reserva-se ao direito de promover alterações no equipamento sem aviso prévio.



ATENDIMENTO TÉCNICO
sac@schulz.com.br

0800474141



A disposição na Rede de Assistência Técnica Autorizada.

SCHULZ
COMPRESSORES

A evolução está no ar

Rua Dona Francisca, 6 901
Fone (55) (47) 3451 6000 Fax (55) (47) 3451 6055
CEP 892 19 600 JOINVILLE SC BRASIL
schulz@schulz.com.br
www.schulz.com.br

Schulz of America, Inc.
3420 Novis Pointe
Acworth, GA 30101
Phone # (770) 529-4731 / 32 / Fax # (770) 529-4733
sales@schulzamerica.com
www.schulzamerica.com