MANUAL DE INSTRUÇÕES

SOMAR BY SCHULZ

FURADEIRA DE COLUNA FC 25 - FC 32

ÍNDICE

1. SIMBOLOGIAS 5
2. INTRODUÇÃO 6
3. INSPEÇÃO DO PRODUTO 6
4. APLICAÇÃO 6
5. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA 7
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 9
7. PRINCIPAIS COMPONENTES E SUAS FUNÇÕES 10
8. INSTALAÇÃO 11
9. PROCEDIMENTO DE PARTIDA 18
10. PROCEDIMENTO DE USO 19
11. PRECISÃO NO FURO DAS BROCAS 19
12. MANUTENÇÃO PREVENTIVA 19
13. MANUTENÇÃO CORRETIVA 20
14. DIAGNÓSTICO DE FALHAS 20
15. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS 22
16. TERMO DE GARANTIA 22
17. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO 23
18. ASSISTÊNCIA TÉCNICA 23

1. SIMBOLOGIAS

Os símbolos seguintes tem o objetivo de lembrá-lo sobre as precauções de segurança que devem ser respeitadas.


LEIA O MANUAL


PROTEÇÃO PARA OS OLHOS, OUVIDO E CABEÇA DEVEM SER USADOS


LUVAS DE SEGURANÇA DEVEM SER USADAS


CALÇADOS PROTETORES DEVEM SER USADOS


AVISO


RISCO ELÉTRICO


MATERIAL INFLAMÁVEL


RISCO DE CORTE


PARTES GIRANTES

Você adquiriu um produto da marca Somar, comercializado pela Schulz Compressores Ltda.
A Somar by Schulz tem a satisfação imensa de lhe oferecer um produto projetado e fabricado de acordo com as principais normas aplicáveis vigentes, tais como: ISO 1012, IEC 603351, IEC60204, NR12, NR13.

IMPORTANTE Sempre que utilizar este produto, deve-se observar certas precauções básicas de segurança descritas no capítulo INSTRUÇÕES SEGURANÇA a fim de reduzir riscos e prevenir danos pessoais ou materiais ao seu equipamento.

2. INTRODUÇÃO

PARA A CORRETA UTILIZAÇÃO DO PRODUTO, RECOMENDAMOS A LEITURA E COMPREENSÃO COMPLETA DESTE MANUAL.

- Este Manual de Instruções contém informações importantes de uso, instalação, manutenção e segurança, devendo o mesmo estar sempre disponível para o usuário.
- Os números e letras em negrito que constam neste Manual mencionam os principais componentes e suas funções.
- Ocorrendo um problema que não possa ser solucionado com as informações contidas neste manual, entre em contato com o POSTO SAC SCHULZ mais próximo de você, que estará sempre pronto a ajudá-lo, ou no site (www.somar.com.br).
- Para validar a garantia deverão ser observadas as condições apresentadas no capítulo TERMO DE GARANTIA.

ATENÇÃO A instalação do motor deve ser procedida por profissionais capacitados.

3. INSPEÇÃO DO PRODUTO

- Inspecione e verifique se ocorreram danos causados pelo transporte. Em caso afirmativo, comunique o transportador de imediato.
- Assegure-se de que todas as peças danificadas sejam substituídas e de que os problemas mecânicos e elétricos sejam corrigidos antes de operar o equipamento.
- Não ligue o equipamento se este não estiver em perfeitas condições de uso.

4. APLICAÇÃO

As Furadeiras FC 25 e FC 32 foram desenvolvidas para uso profissional e industrial, em operações de furação até a capacidade máxima indicada neste Manual (capítulo CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS).

5. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

1. Este equipamento, se utilizado inadequadamente, pode causar danos físicos e materiais. A fim de evitá-los, siga as recomendações abaixo:

- Não deve ser utilizado por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou sem conhecimento de uso e treinamento;
- Pessoas que não possuam conhecimento ou experiência podem utilizar o equipamento desde que supervisionadas e instruídas por alguém que seja responsável por sua segurança;
- O equipamento não deve ser utilizado, em qualquer hipótese, por crianças;
- Não deve ser utilizado se estiver cansado, sob influência de remédios, álcool ou drogas. Qualquer distração durante o uso poderá acarretar em grave acidente pessoal;
- Este equipamento pode provocar interferências mecânicas e elétricas em equipamentos sensíveis que estejam próximos.
- Deve ser instalado e operado em locais com proteção contra umidade ou incidência de água e fora do alcance de pessoas não autorizadas, crianças ou animais.



2. Sempre utilize equipamentos de proteção individuais (EPIs) adequados, como óculos, luvas, proteção para o cabelo, calçado fechado, etc.



3. Quando em uso o equipamento possui componentes elétricos energizados, partes cortantes e em movimento;

4. O equipamento possui um dispositivo, que quando removido da chave de partida, interrompe o funcionamento da máquina.



5. A fim de reduzir os riscos de choque elétrico, é indicado :

- A instalação deve possuir um disjuntor de corrente residual (DR). Consulte um eletricista especializado para selecionar e instalar este dispositivo de segurança;
- Não utilize o equipamento descalço em locais molhados ou com umidade em excesso, ou toque em superfícies metálicas, tais como tubulações, motores, calhas, cercas, janelas, portas, portões metálicos, etc, pois isto aumenta o risco de choque elétrico;
- Antes de realizar limpeza ou manutenção, desconecte o equipamento da rede elétrica;
- Não realize emendas no cabo. Se necessário, solicite a troca do cabo de alimentação do equipamento através de uma assistência técnica Schulz mais próxima de você (os custos com a troca do cabo de alimentação são de responsabilidade exclusiva do cliente);
- Nunca utilize condutor (extensão/rabicho) fora do especificado neste Manual (ver Capítulo INSTALAÇÃO), sendo que o mesmo não deverá ter emendas. A não observância destas instruções poderá ocasionar danos à parte elétrica da furadeira: como queda de tensão, perda de potência, aquecimento e danos para o próprio usuário.
- A tomada deve ser compatível ao plugue do equipamento. A fim de reduzir os riscos de choque, não altere as características do plugue e não utilize adaptadores. Se necessário, troque a tomada por um modelo adequado ao plugue;



- Não utilize seu equipamento elétrico em ambientes explosivos (gás, líquido ou poeira). O motor pode gerar faíscas e ocasionar explosão;
- Assegure-se de que o botão "liga/desliga" esteja na posição "desligado" antes de conectar o equipamento à rede elétrica.



6. Nunca opere a furadeira sem a proteção de correia ou com a mesma aberta.

7. Ao mudar de rotação (polia/correia) nunca solicite ajuda de outra pessoa, pois isto poderá causar acidente.

8. Nunca utilize brocas de maior diâmetro que o especificado na Tabela de Características Técnicas, e respeite também o material a ser furado, conforme Capítulo INSTALAÇÃO.

9. Não efetue alteração no diâmetro da polia motora, pois a mesma já sai de fábrica adequada à rotação, conforme especificado na plaqueta de identificação.

10. Nunca opere a furadeira com brocas em mau estado de conservação ou mau afiadas.

11. Nunca posicione uma peça a ser furada, sem antes certificar-se que a mesma esteja devidamente firme à mesa ou à base da furadeira. Para evitar acidentes, sempre fixe a peça adequadamente antes de iniciar o trabalho. Se necessário utilize grampos de fixação.

12. Nunca opere a furadeira acima da rotação especificada nesse Manual (veja as tabelas do Capítulo INSTALAÇÃO).



13. Não limpe ou mexa na parte elétrica sem antes desconectar a furadeira da rede elétrica.

14. Nunca efetue a limpeza do equipamento com solvente ou qualquer produto inflamável, utilize detergente neutro.

15. O modelo do equipamento deve ser escolhido de acordo com o uso pretendido, não exceda a capacidade, se necessário, adquira um mais adequado para a sua aplicação, isso aumentará a eficiência e segurança na realização dos trabalhos.



16. A fim de reduzir a probabilidade de acidente devido o contato com partes girantes:

- Não opere, em hipótese alguma, o produto enquanto os protetores das partes girantes não estiverem instalados;
- Não utilize roupas compridas, correntes ou jóias que possam entrar em contato com a parte móvel do produto durante o uso. Se tiver o cabelo comprido, prenda o mesmo antes de iniciar o uso;
- Remova qualquer ferramenta de ajuste antes de ligar seu equipamento. Uma chave ou ferramenta presa em partes giratórias pode causar lesões pessoais graves.

17. Na presença de qualquer anomalia, suspenda imediatamente o seu funcionamento e contate o POSTO SAC SCHULZ mais próximo.

18. Além dos cuidados apresentados, consulte o capítulo PRINCIPAIS COMPONENTES.

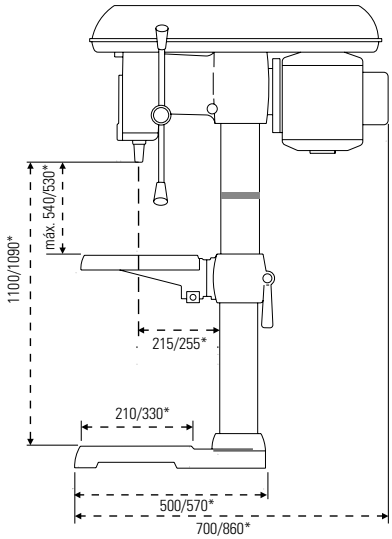
6. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

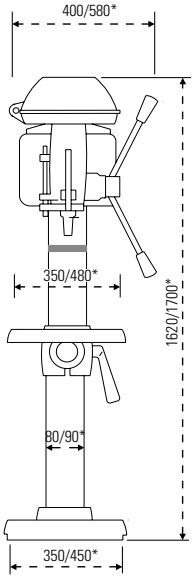
MODELO	CAPACIDADE DE FURAÇÃO (mm)		MOTOR MONOFÁSICO *					ROTAÇÃO DO EIXO ÁRVORE (rpm)				SENTIDO ROTAÇÃO	PESO C/ MOTOR (kg)
	Diâm. máx.	Prof. máx.	hp	kW	Pólos	Tensão (V)	Hz						
FC25	25	80	3/4	0,55	4	220	60	200	290	350	430	HORÁRIO	77,0
								500	580	640	720		
								800	870	1440	1630		
								1820	2380	2540	3630		
FC32	32	110	1	0,75				180	310	320	500		115,0
								540	570	1180	1565		
								1805	2190	2795	3865		

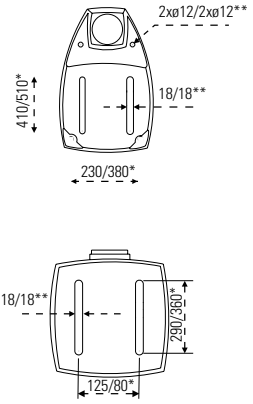
* Regime de serviço (S6) 60 seg/40%

TABELA 6.1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Dimensões indicadas em mm:
FC 25/FC 32







Vista Superior
da Base e Mesa

7. PRINCIPAIS COMPONENTES E SUAS FUNÇÕES

Furadeira:

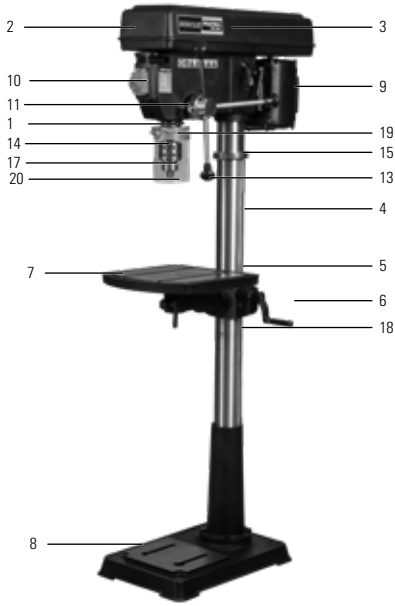


FIGURA 7.1

1. Cabeçote - efetua a furação.

2. Protetor de correia - protege das partes girantes (correias e polias).

3. Adesivo Informativo - 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 de peça pequena a ser furada.
8. Base fixa - permite o apoio e fixação de peça grande a ser furada.

9. Motor elétrico com protetor térmico - transmite o movimento de rotação ao eixo árvore com auxilio das polias e correia(s).

10. Chave de partida (liga/desliga) - aciona o motor elétrico e possui dispositivo de segurança para bloquear a partida.
11. Dispositivo de regulagem - permite regular a profundidade de furação.
12. Trava de tensão da correia - permite esticar a(s) correia(s) e ajustar a velocidade do eixo árvore. (Dentro do protetor de correias)
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. (Dentro do protetor de correias)

17. Mandril com chave - permite a montagem da broca.

18. Cremalheira - auxilia na elevação da mesa móvel.
19. Haste cônica - monta o mandril.
20. Protetor de Mandril - Garante maior segurança ao operador durante o funcionamento do equipamento.

Peças soltas:

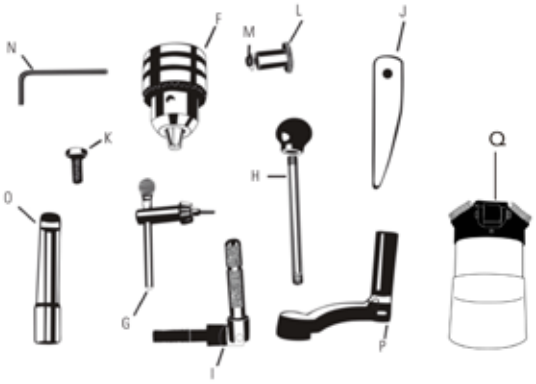


FIGURA 7.2

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

8. INSTALAÇÃO

1. Disposição inicial:

- Retire o produto da embalagem;
- Verifique se o produto não apresenta problemas devido ao transporte e se o mesmo encontra-se em condições de operação.
- Separe todas as peças embaladas, e compare cada um dos itens com a ilustração e a lista de peças soltas (Figura 7.1 e 7.2).
- Antes de desfazer-se de qualquer material da embalagem (seguindo as orientações do Capítulo ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS), certifique-se de que todos os itens foram encontrados.

ATENÇÃO Não opere a furadeira se algum item estiver faltando. Entre em contato com o Atendimento Técnico para que o item faltante seja fornecido. Após a correta instalação, você poderá usá-la normalmente.

2. Localização:

- Instale a furadeira em uma área coberta, iluminada, ventilada, livre de poeira, gases tóxicos, umidade ou qualquer outro tipo de poluição. Devem ser evitados ambientes como: depósitos, despensas, porões, garagens, banheiros e áreas quimicamente insalubres. A temperatura ambiente deverá estar adequada ao operador e a máxima recomendada para a furadeira é de 40ºC.
- Fixe a furadeira sobre uma base plana, horizontal e nivelada, através de parafusos.

3. Posicionamento:

- Observe um afastamento mínimo de 800mm de qualquer obstáculo, a fim de garantir uma boa ventilação durante o funcionamento, acesso do operador e facilitar a limpeza e eventuais manutenções.

4. Ligação elétrica:

- Consulte um técnico especializado para avaliar as condições gerais da rede elétrica e selecionar os dispositivos de alimentação, tomada de conexão (Figura 8.1) e proteção adequados.
- Devem ser seguidas a legislação e as normas vigentes em segurança e instalação elétrica de baixa tensão, de acordo com o local de instalação e país.
- Os cabos de alimentação devem ser dimensionados de acordo com a potência do motor, tensão da rede e distância da fonte de energia elétrica. Veja as orientações da Tabela 8.1. E o motor deve ser conectado à tensão (V) conforme indicado na etiqueta do motor elétrico ou no cabo elétrico.
- Não molhe os componentes elétricos, pois a água pode provocar curto-circuito, a queima dos mesmos ou choque elétrico.
- Para proteção e garantia do motor elétrico é necessário seguir a orientação da Figura 8.2. A não observância poderá causar a queima do motor e a perda de sua Garantia.
- **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. Portanto conecte o fio de aterramento ao terminal do motor ou na própria carcaça quando não o tiver.

ATENÇÃO

A instalação incorreta do aterramento pode resultar em risco de choque elétrico. Não ligue o fio terra a qualquer um dos fios de alimentação. O fio terra, cuja superfície é verde, com ou sem listras amarelas, possui a função exclusiva de aterramento. Caso ocorram dúvidas quanto a estas informações, ou se o produto está corretamente aterrado, consulte um eletricista especializado (com conhecimento da NBR 5410 e NR 10).



FIGURA 8.1 - CONEXÃO DO PLUGUE
A TOMADA (MONOFÁSICO)

POTÊNCIA MOTOR (cv)	TENSÃO REDE (V)	CORRENTE MOTOR (A)	CONDUTOR (mm²)	DISTÂNCIA MÁXIMA (m) / QUEDA TENSÃO (%) / 2	DISJUNTOR DJ (A)	INTERRUPTOR DIFERENCIAL RESIDUAL (DR)
MOTORES MONOFÁSICOS						
3/4	127	12	4	15	16	25 A (30mA)
	220	5,4	1,5	22	10	
1	127	14	4	13	25	
	220	7	1,5	16	10	

TABELA 8.1- DADOS ORIENTATIVOS DE CONDUTORES E FUSÍVEIS

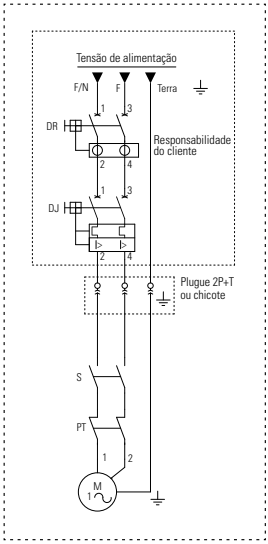


FIGURA 8.2- ESQUEMA DE CONEXÃO ELÉTRICA MONOFÁSICA PARA PRODUTOS COM PROTETOR TÉRMICO.

Nota:

- Para proteção do motor, devem ser seguidas as orientações da Figura 8.2 .
- A rede de distribuição de energia não deverá apresentar variação de tensão superior a ± 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.

Legenda (Figura 8.2)	
DJ	Disjuntor termomagnético
DR	Interruptor diferencial residual
F	Fase
N	Neutro
M 1~	Motor elétrico monofásico
S	Chave liga/desliga
PT	Protetor térmico

5. Montagens e ajustes:

ATENÇÃO

Para evitar ferimentos causados por movimentos inesperados durante a montagem dos componentes da furadeira, você deve ler e entender todas as instruções de que constam nas páginas deste manual. **Todos os ajustes devem ser feitos conforme indicado neste manual e sempre com a furadeira desconectada da energia.**

5.1. Montagem da coluna:

- Posicione o conjunto da coluna sobre a base.
- Alinhe os orifícios do suporte da coluna com os orifícios da base.
- Firme a coluna usando os parafusos fornecidos (Figura 8.3).

5.2. Instalando a mesa móvel:

- Remova o anel de segurança da coluna
- Deslize o suporte da mesa com a mesa ligada à coluna com cremalheira com suporte.
- Aperte a braçadeira com a Alavanca da Mesa Móvel (Figura 8.5).
- Instale o anel de segurança.
- Conecte o cabo manivela à cremalheira, aperte o parafuso de fixação com a chave tipo Allen (Figura 8.6)
- Para a furadeira FC 25 aloje a mesa no orifício do suporte já fixado na coluna de fábrica.

5.3. Fixando o conjunto cabeçote com motor à coluna:

- Cuidadosamente posicione o Conjunto Cabeçote sobre a coluna.
- O conjunto deve deslizar sobre a coluna.
- Alinhe o centro do Conjunto Cabeçote com o centro da coluna e da base.
- Aperte os dois conjuntos de parafusos localizados ao lado direito do Conjunto Cabeçote, usando a chave Allen (Figura 8.6).

5.4. Instalando a alavanca de aproximação:

- Parafuse as alavancas de aproximação nos orifícios localizados no eixo do pinhão (Figura 8.7).

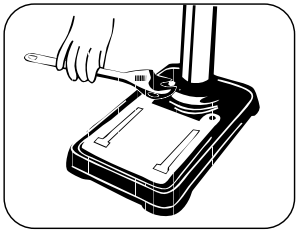


FIGURA 8.3

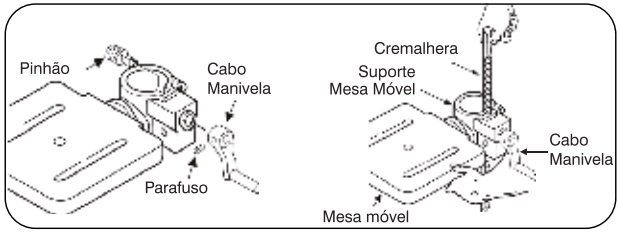


FIGURA 8.4

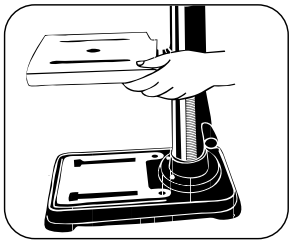


FIGURA 8.5

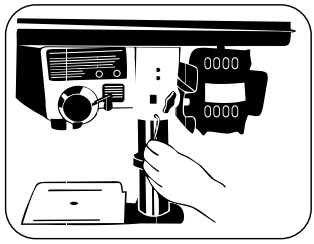


FIGURA 8.6

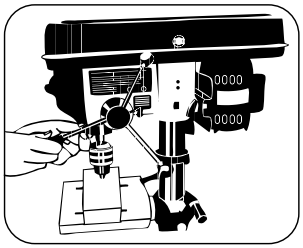


FIGURA 8.7

5.5. Conectando o mandril a haste cone morse alojado no eixo árvore:

- Fixe o protetor de mandril **21** ao fuso através do parafuso Phillips.
- Alinhe o mandril **17** ao eixo árvore **14** e este ao cabeçote **1**.
- Abra completamente as garras do mandril, girando-o em sentido anti-horário até o máximo possível.
- Encaixe a haste cone morse ao orifício do mandril.
- Posicione a alavanca para baixo para que o mandril pressione contra o pedaço de madeira até que sejam acoplados. (Figura 8.8)

Nota: o mandril que acompanha a máquina está disponível para brocas de 5 a 20mm. Para furação superior até o mencionado na Tabela 6.1, utilize broca padrão com haste cônica cone morse nº 2 FC 25, cone morse nº 3 FC 32.

5.6. Instalando o punho e o parafuso da tampa do protetor de correia:

- Abra a Tampa do Protetor de Correia.
- Insira o Parafuso da tampa do protetor de correia a partir de dentro desta, através do orifício.
- Posicione o punho sobre o parafuso e aperte com as mãos.
- Utilize uma chave Phillips para apertar devidamente o parafuso e o punho (Figura 8.9).

5.7. Ajustando a altura da mesa móvel:

- Para elevar ou abaixar a mesa, afrouxe a Alavanca da Mesa Móvel, e gire a manivela até atingir a posição desejada.
- Quando a posição desejada for atingida, aperte firmemente a Alavanca da Mesa Móvel para que a mesa não se mova mais (Figura 8.10).

5.8. Ajustando a inclinação da mesa móvel:

- Afrouxe 1 (uma) volta o parafuso localizado na parte inferior da mesa (Figura 8.11).
- Ajuste a mesa para o ângulo desejado, utilizando a escala de inclinação como guia.
- Volte a apertar o parafuso (Figura 8.11).

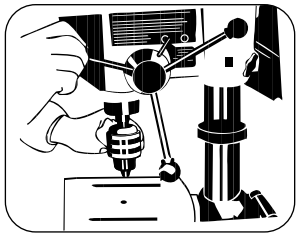


FIGURA 8.8

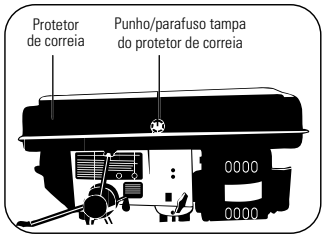


FIGURA 8.9

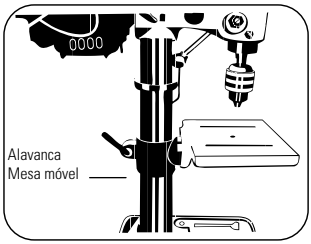


FIGURA 8.10

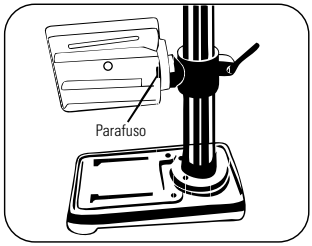


FIGURA 8.11

5.9. Ajustando o giro da mesa móvel com suporte:

- Afrouxe a Alavanca da Mesa Móvel (Figura 8.10).
- Gire a mesa para a posição desejada.
- Volte a apertar a Alavanca da Mesa Móvel (Figura 8.12).

5.10. Ajustando o giro da mesa móvel FC 25:

- Afrouxe a Alavanca da Mesa Móvel localizada na parte inferior da mesa.
- Gire a mesa para a posição desejada até 90°.
- Volte a apertar a alavanca da mesa móvel.

5.11. Ajustando a profundidade de furação:

- Marque a profundidade do orifício em um dos lados da peça a ser trabalhada.
- Afrouxe o parafuso da escala de profundidade.
- 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.
- Gire o contador da escala de profundidade em sentido anti-horário, até que este pare de se mover.
- Aperte o parafuso/porca de travamento da escala de profundidade.
- A broca irá parar no nível de profundidade ajustado, até que sua escala seja reajustada (Fig. 8.13 e 8.14).

5.12. Ajustando a velocidade (rpm) do eixo árvore:

- Abra a Tampa do Protetor de Correia e afrouxe a trava de tensão da correia, localizada na parte externa.
- Escolha a velocidade para a furação (ver tabelas 8.2 e 8.3, ou o adesivo fixado no interior da tampa do protetor de correia) e mova a correia até a posição correta para a velocidade desejada.
- Empurre o motor para trás até atingir a tensão desejada na correia, conforme Figuras 8.15 e 8.16.
- Quando a tensão desejada for atingida, fixe a trava de tensão da correia. (Figura 8.14)

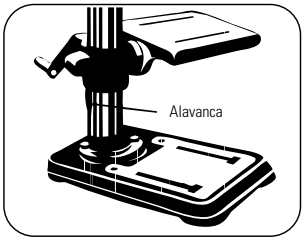


FIGURA 8.12

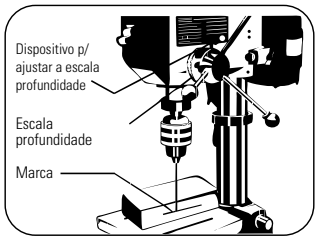


FIGURA 8.13

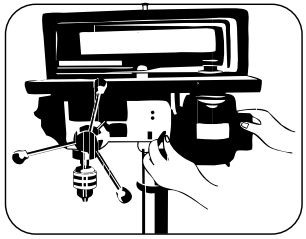


FIGURA 8.14

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

TABELA 8.2 - VELOCIDADE ORIENTATIVA DA BROCA (RPM) FC 25

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

TABELA 8.3 - VELOCIDADE ORIENTATIVA DA BROCA (RPM) FC 32

5.13. Ajustando a tensão da correia:

- Para verificar a tensão da correia, utilize pressão de 10 lbs (3,7 kg), ou manual sobre a correia.
- A distância é de 1/2" (x = 12,5mm) + 10% (Figuras 8.15 e 8.16).

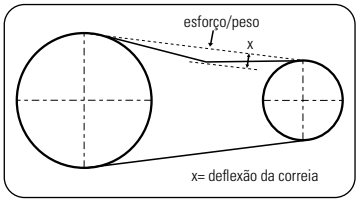


FIGURA 8.15 - DEFLEXÃO DA CORREIA

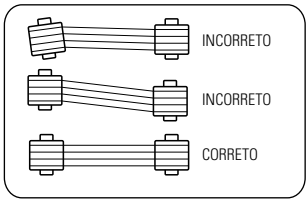


FIGURA 8.16 - ALINHAMENTO DA POLIA

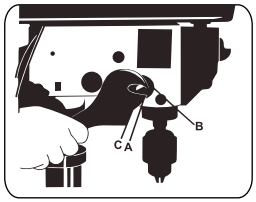


FIGURA 8.17

5.14. Motor elétrico:

- Para produto motorizado de fábrica, a furadeira é fornecida com motor elétrico ligado em 110V ou 220V.
- Inspecione o alinhamento da(s) polia(s) e a tensão da(s) correia(s), antes do primeiro acionamento (Figuras 8.15 e 8.16).

5.15. Ajustando a mola do eixo-árvore:

- 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.
- 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.
- Cuidadosamente, gire a chave de fenda em sentido anti-horário, e encaixe a próxima fenda.
- Aperte a porca interior (C) com a chave. Não faça isto excessivamente. Isto irá impedir o Eixo-Árvore de ser removido.
- 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 acima.
- 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 seja mais dificultado (Figura 8.17).

Nota: Ao realizar este ajuste, utilize uma luva de proteção na mão.

5.16. Instalando as brocas:

- 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.
- Certifique-se de que a broca está centralizada no mandril antes de apertá-lo com a chave do mandril. (Figura 8.18)

5.17. Posicionamendo a peça a ser trabalhada:

- Sempre coloque um pedaço descartávelde madeira sobre a mesa. Isto evitará a fragmentação ou a ocorrência de rebarbas do lado de baixo da peça, no momento em que a broca atravessá-la.
- A madeira deve estar em contato com o lado esquerdo da coluna. (Figura 8.19)

5.18. Fixação da morsa à furadeira:

- 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.

- A morsa deve ser fixada por grampo ou parafusos à mesa/base.

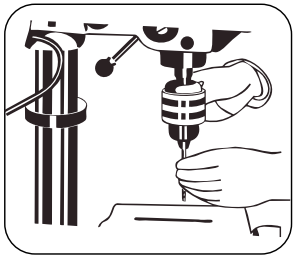


FIGURA 8.18

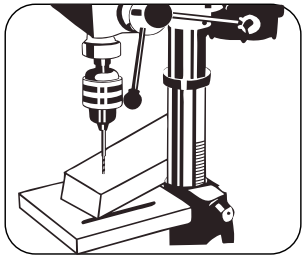


FIGURA 8.19

9. PROCEDIMENTO DE PARTIDA

IMPORTANTE Existe um tipo de broca específico para cada tipo de material a ser furado. Consulte o fabricante das brocas para a correta seleção.

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

1. Consulte as instruções contidas neste manual para correta seleção do diâmetro da broca, de acordo com o material a ser furado. Veja as Tabelas 8.2 e 8.3. Para furações com diâmetro maior ou igual a 10mm, é recomendado um pré furo.
2. Conecte o plugue à rede elétrica de acordo com a voltagem indicada na furadeira.
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.

- Verifique se o mandril (fornecido com a máquina de fábrica), bem como a broca (não fornecida) estão devidamente alinhados.

5. A sua furadeira está pronta para operar.

Nota: Remoção do mandril (Figura 9.1): para remover o mandril abaixe o eixo árvore através da alavanca e introduza a cunha, dando uma pancada na mesma (acessório que acompanha a máquina).

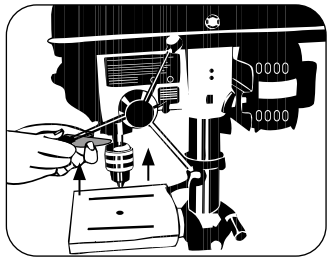


FIGURA 9.1

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

10. PROCEDIMENTO DE USO

1. Adeque a rotação do eixo árvore conforme a aplicação. Certifique-se que a furadeira esteja desconectada da energia antes de fazer a adequação. - Ver Tabelas 8.2 e 8.3, ajustando a velocidade (rpm) do eixo árvore.
2. Regule a profundidade de furação através do dispositivo de regulagem. (Figura 8.12)
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 melhorar a refrigeração da broca, recomendamos o uso de 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 alavanca. 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. A tabela orientativa abaixo apresenta a proporção dessa diferença de aumento do furo:

DIÂMETRO DA BROCA (mm)	AUMENTO QUE SE DÁ NOS FUROS			
	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 11.1 - TABELA ORIENTATIVA DA PRECISÃO NOS FUROS

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

Para realizar manutenção e limpeza do produto, utilize luva apropriada “de couro” para evitar ferimentos.

ATENÇÃO A fim de garantir o perfeito funcionamento e prolongar a vida útil do seu equipamento, siga as recomendações abaixo:

1. Diariamente

A. Proceda a limpeza da máquina, utilizando um pano levemente umidecido em uma solução de água e detergente neutro.

2. Semanalmente

A. Verifique a tensão e o estado da(s) correia(s) (Figuras 8.14 e 8.15).

3. Mensalmente

A. Lubrifique a cremalheira**,** alojada junto à coluna e o mangote alojado no cabeçote, utilizando óleo SAE 30.

4. Trimestralmente

A. Reaperte os parafuso e porcas.

B. Confira a ação da mola do eixo árvore de retorno do pinhão, se necessário ajuste-a no sentido anti-horário, ver orientações do Capítulo 8 - INSTALAÇÃO.

5. A cada 1000 horas ou 12 meses (o que ocorrer primeiro)

A. Substitua a mola de retorno e lubrifique o pinhão com óleo SAE 30.

B. Substitua o amortecedor (anel de borracha) do retorno do conjunto eixo árvore.

Nota:

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

13. MANUTENÇÃO CORRETIVA

Para garantir a SEGURANÇA e a CONFIABILIDADE no produto, os reparos, as manutenções e os ajustes deverão ser efetuados através de nosso POSTO SAC SCHULZ mais próximo, o qual utiliza peças originais.

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	COMO PROCEDER / SOLUCÃO
A broca adere à peça sendo furada.	Pressão excessiva da alavanca.	Aplique 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 a Tabela 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.
	Força inadequada na alavanca.	Aplique menor esforço.
Base trincada.	Fixação incorreta.	Veja item 2 Cap. Instalação, e encaminhe a furadeira ao POSTO SAC SCHULZ.

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 trave de tensão.
	Broca mal fixada.	Fixe corretamente a broca.
	Broca com afiação incorreta.	Consulte literatura sobre afiação.
Correia escapa do canal da polia.	Polias desalinhadas, correia(s) com folga.	Alinhe as polias e ajuste a(s) correia(s) (Ver Figura 8.15 e 8.16).
	Eixo da polia intermediária solto.	Fixe o eixo
Desgaste prematuro do eixo árvore.	Uso indevido. (Veja Capít. Manutenção Preventiva). Esta máquina foi desenvolvida para uso doméstico.	Encaminhe a furadeira ao POSTO SAC SCHULZ.
Dificuldade para movimentar a mesa móvel.	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.
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.
Eixo árvore não desce ou não retorna.	Mola com muito aperto.	Fixe a mola corretamente.
	Suporte da polia solto.	Encaminhe a furadeira POSTO SAC SCHULZ.
	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 POSTO SAC SCHULZ. a furadeira
Motor elétrico não parte.	Protetor térmico atuou.	O motor partirá quando a temperatura baixar. Caso ocorra reincidência encaminhe ao POSTO SAC SCHULZ ou solicite sua presença
	Queda ou falta de tensão na rede.	Verifique a instalação e/ou aguarde a estabilização da rede.
	Chave liga/desliga danificada.	Encaminhe a furadeira POSTO SAC SCHULZ.
	Ausência do dispositivo da chave de partida.	Reponha o dispositivo.
	Motor elétrico monofásico danificado.	Encaminhe o motor ao técnico do POSTO SAC SCHULZ.
Ruído ou vibração anormais.	Fixação incorreta.	Veja item 2, Capítulo Instalação.
	Desgaste do eixo árvore e/ou da polia movida.	Encaminhe a furadeira ao POSTO SAC SCHULZ.
	Falta de lubrificação ou desgaste dos rolamentos.	
	Eixo árvore torto.	
	Polias desalinhadas.	Alinhe as polias (ver Figuras 8.15 e 8.16).
	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.

15. ORIENTAÇÕES E RECOMENDAÇÕES AMBIENTAIS

Logística Reversa
A Somar by Schulz viabiliza a prática da logística reversa para todos os seus produtos e embalagens. O principal objetivo da iniciativa é reinserir os resíduos em novos ciclos produtivos, deixando de descartá-los no meio ambiente, aumentando a vida útil dos aterros e evitando a extração de matérias-primas.

Dessa maneira, quando o produto Somar completar sua vida útil, é possível procurar uma assistência técnica autorizada na região para realizar o retorno do item, que será reciclado ou reaproveitado. Já as embalagens devem ser descartadas nos pontos de coleta seletiva da cidade ou encaminhadas à assistência técnica.

Ficou com dúvidas? Também estamos disponíveis no 0800 347 4141 para orientar sobre o descarte e a logística reversa de nossos produtos e embalagens.

16. TERMO DE GARANTIA

A Somar by Schulz, nos limites fixados por este Termo, assegura ao primeiro comprador usuário deste produto a garantia contra qualquer 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

A. O atendimento em Garantia será realizado somente mediante a apresentação da Nota Fiscal Original de Venda, em nome do cliente contendo CNPJ/CPF.

B. Caso seja constatada pelo POSTO SAC a necessidade de substituição de peças ou reparo em garantia do equipamento, este deverá permanecer inoperante até a conclusão dos serviços, sob pena de extinção da garantia.

C. A eventual paralisação do equipamento, independente do motivo, não gerará direito a indenização, reparação, ressarcimento ou devolução de qualquer natureza.

D. Se o cliente proprietário da furadeira - uso doméstico - desejar ser atendido a domicílio, ficará a critério do POSTO SAC SCHULZ a cobrança de uma taxa de visita.

E. Qualquer serviço em garantia deve ser realizado unicamente e exclusivamente pelo POSTO SAC SCHULZ.

F. São excludentes 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: filtro de ar, elemento do filtro de ar, juntas, válvulas, anéis, cilindro, pressostato, cabo elétrico com plugue, capacitor, manômetro, pistões, bielas, virabrequim, rolamentos, retentor, vareta de nível de óleo, purgador, registro, correia e rodas. Componentes estes quando presente no produto. Somente nos casos em que o POSTO SAC SCHULZ constatar defeito de fabricação nos componentes acima citados, são de responsabilidade da SCHULZ COMPRESSORES LTDA.

G. Peças que apresentarem defeitos fora do prazo de garantia ficará sobre responsabilidade do cliente sua substituição.

H. A Garantia não abrangerá os serviços de instalação, desinstalação, reinstalação, relubrificação de rolamentos, ajustes solicitados pelo cliente, os danos à parte externa do produto bem como os que este venha a sofrer em decorrência de mau uso, oxidação, instalação em desacordo com o manual de instruções, agentes corrosivos ou outros contaminantes, negligência, imperícia, modificações e adaptações no produto que alterem seu padrão original de fábrica, agentes externos, intempéries, uso de acessórios impróprios, mau dimensionamento para a aplicação a que se destina, quedas, perfurações, utilização em desacordo com o Manual de Instruções, ligações elétricas em tensões impróprias, conversão de voltagem incorreta do motor elétrico contrária à aquisição do produto/equipamento ou em redes sujeitas a flutuações excessivas ou sobrecargas.

I. O fabricante do motor elétrico e da chave de partida concederá garantia apenas no motor elétrico e chaves montados de fábrica, 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.
J. Nenhum representante ou revendedor está autorizado a receber o produto de cliente e encaminhá-lo para o POSTO SAC SCHULZ, ou fornecer informações em nome da Somar by Schulz. sobre o andamento do serviço. A Somar by Schulz ou o POSTO SAC SCHULZ não se responsabilizarão por eventuais danos ou demora em decorrência desta não observância.
K. As peças de reposição utilizadas sejam originais Somar.
L. 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.
M. Peças originais adquiridas e instaladas pelo consumidor não incorrem garantia.

EXTINÇÃO DA GARANTIA

Esta Garantia será considerada sem efeito quando:
A. Do decurso normal do prazo de sua validade .
B. O produto for entregue para o conserto a pessoas não autorizadas pela Somar by Schulz, forem verificados sinais de violação de suas características originais ou montagem fora do padrão de fábrica.
C. Caso for constatado o uso do equipamento para fins profissionais e/ou industriais.

OBSERVAÇÕES

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

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

17. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

Por favor tenha em mão as seguintes informações quando solicitar um serviço:	
Modelo Produto:	
Nº Série	
Revendedor/distribuidor	
Nº da nota fiscal	Data da compra / /

18. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Procure a assistência técnica mais perto de você,
acesse nosso site: **www.somar.com.br**
ou ligue **0800 347 4141** (de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h).

SERVIÇOS E ATENDIMENTO AO CLIENTE

SAC

SOMAR

ATENDIMENTO TÉCNICO BRASIL

0800 347 4141

de segunda a sexta-feira, das 8h às 18h

SCHULZ

INFORMACIÓN TÉCNICA
TECHNICAL INFORMATION

export@schulz.com.br
+55 47 3452 8290

PEÇAS ORIGINAIS
Consulte a Rede de Assistência Técnica Autorizada

PIEZAS ORIGINALES
Consulte Distribuidor Autorizado

ORIGINAL REPLACEMENT PARTS
Contact Authorized Distributor

SCHULZ COMPRESSORES LTDA.
CNPJ: 23.635.798/0001-43
Rua Dona Francisca, 6901 A
Phone: 47 3451.6000
89219-600 - Joinville - SC
sac@schulz.com.br
www.schulz.com.br

SCHULZ OF AMERICA, INC.
3500, Lake City Industrial Court
Acworth, GA 30101
Phone # (770) 529.4731
Fax # (770) 529.4733
sales@schulzamerica.com
www.schulzamerica.com

DIN SCHULZ

RECICLÁVEL RECICLABLE *RECYCLABLE*

025.1132-0 rev.1 05/24