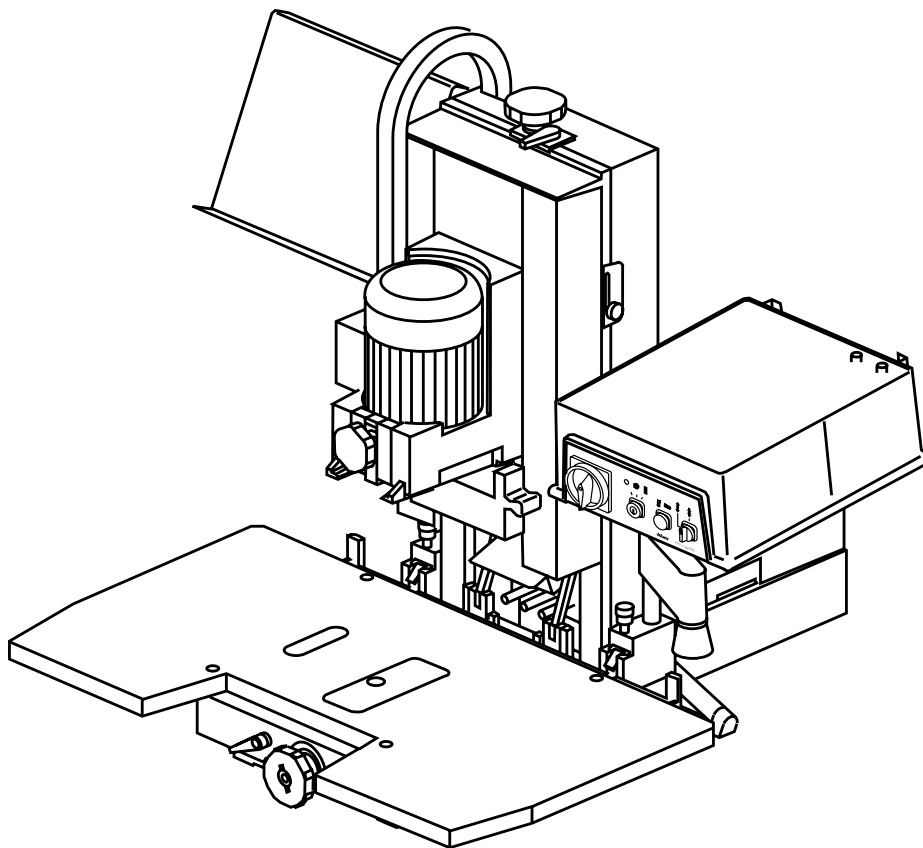
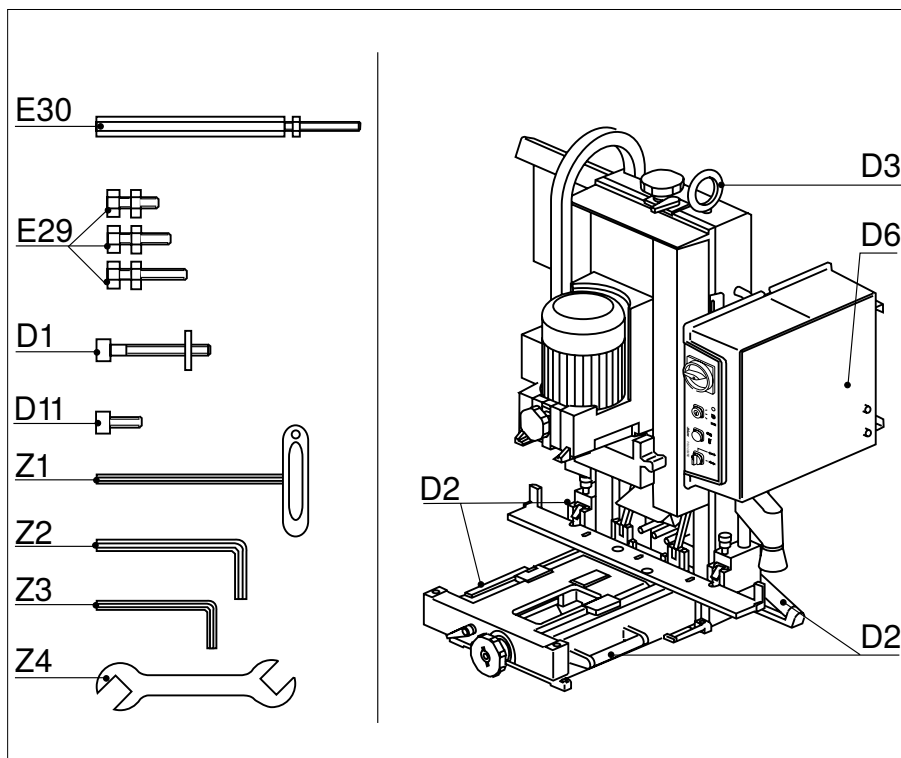




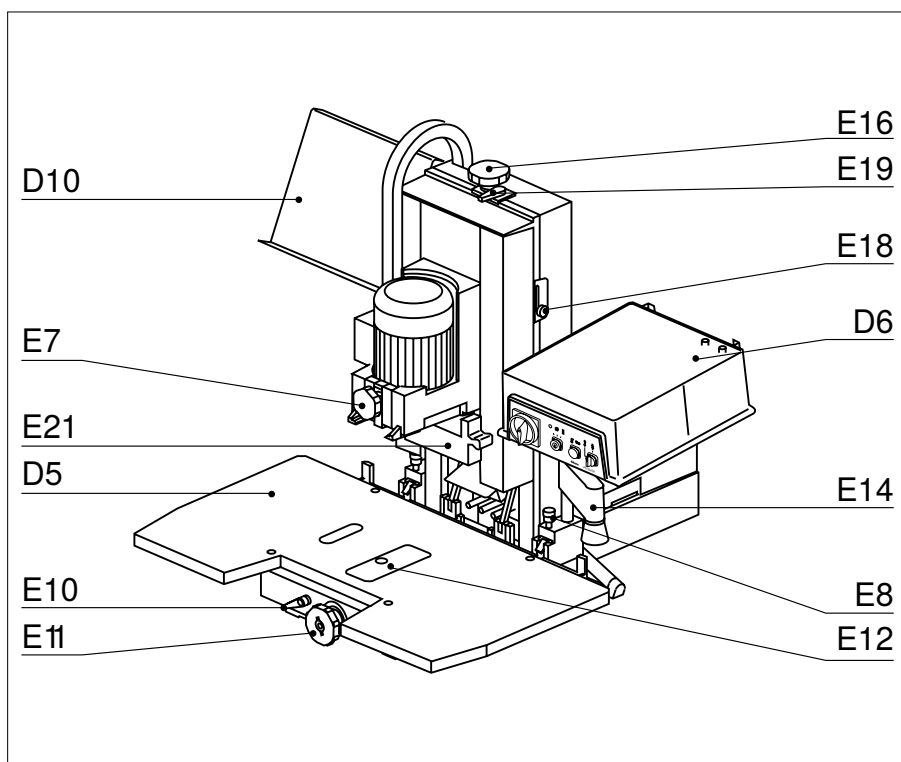
PRO-CENTER

Guarde sempre as instruções de serviço.

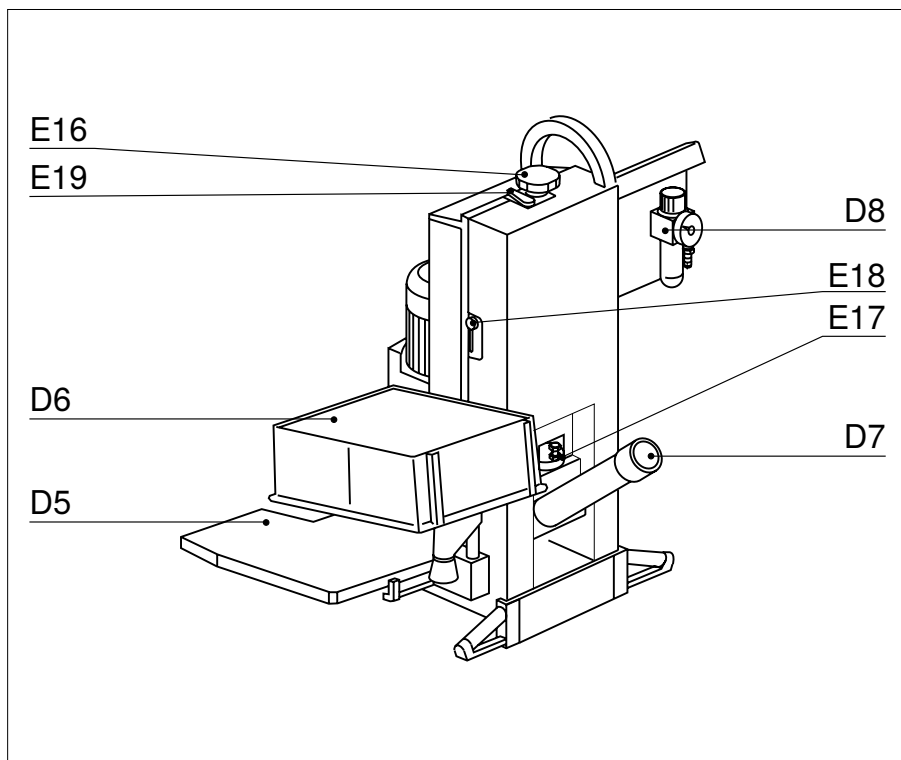
As instruções de serviço contêm a declaração de conformidade CE que deve ser apresentada às autoridades quando exigida.



- D1 Parafusos de fixação (4 pçs. M8x80)
- D2 Manuseio
- D3 Gancho
- D6 Comando
- D11 Parafusos sextavados internos (4pçs. M8x20)
- E29 Parafuso limitador para revólver da profundidade de furação (M8x30, M8x40, M8x50)
- E30 Barra de encosto para revólver da bancada de trabalho (3 pçs.)
- Z1 Chave Allen 4 com manípulo transversal
- Z2 Chave Allen 6
- Z3 Chave Allen 4
- Z4 Chave de boca SW10/13 (2pçs.)

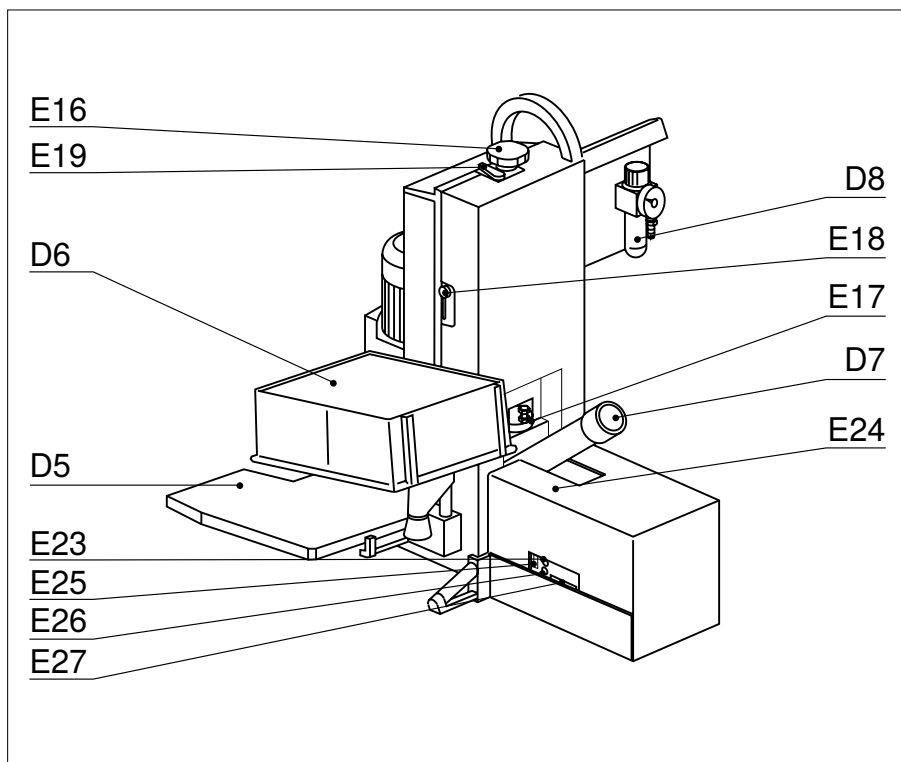


- D5 Bancada de trabalho
- D6 Comando
- D10 Escaninho do plano de preparação
- E7 Manípulo de aperto para o cabeçote porta-brocas
- E8 Parafusos de aperto da régua
- E10 Alavanca de aperto (bancada de trabalho)
- E11 Comando rotativo do revólver (bancada de trabalho)
- E12 Capa
- E16 Comando rotativo do revólver (profundidade de furação)
- E18 Parafuso de aperto (freio do curso)
- E19 Interruptor indicativo (furação vertical ou furação e colocação)



- D5 Bancada de trabalho
- D6 Comando
- D7 Bocal de sucção
- D8 Unidade de filtro de ar

- E16 Comando rotativo do revólver (profundidade de furação)
- E17 Revólver (profundidade de furação)
- E18 Parafuso de aperto (freio do curso)
- E19 Interruptor indicativo (Furação vertical ou furação e colocação)



- D5 Bancada de trabalho
- D6 Comando
- D7 Bocal de sucção
- D8 Unidade de filtro de ar

- E16 Comando rotativo do revólver (profundidade de furação)
- E17 Revólver (profundidade de furação)
- E18 Parafuso de aperto (freio do curso)
- E19 Interruptor indicativo (Furação vertical ou furação e colocação)

- E23 Parafuso de aperto (medida de perfuração)
- E24 Parafuso de ajuste
- E25 Escala de ajuste (medida de perfuração)
- E26 Parafuso de aperto (profundidade de perfuração)
- E27 Escala (profundidade de perfuração)

A - Gráfico de orientação	2
B - Índice	4
C - Indicações de leitura	5
C.1 - Execução das instruções de operação	5
D - Avisos de segurança	6
D.1- Riscos residuais segundo a ISO EN 12100-2	6
D.2 - Adesivos de segurança	6
D.3 - Utilização de acordo com as especificações	6
D.4 - Indicações de segurança	6
D.5 - Emissão de ruídos	7
D.6 - Emissão de pó	7
E - Declaração de conformidade CE	8
E.1 - Declaração de conformidade CE	8
E.2 - Dados técnicos	8
2 - Instalação da PRO-CENTER	9
2.1 - Desembalagem e montagem	9
2.2 - Conexão na rede de ar comprimido	11
2.3 - Conexão elétrica	11
2.4 - Sucção do pó	12
3 - Esclarecimentos sobre a operação da máquina	13
3.1 - Esclarecimentos do painel de controle	13
3.2 - Unidade de furação vertical	14
3.3 - Furação vertical e colocação de ferragens	17
3.4 - Somente furações verticais	18
3.5 - Preparando o revólver para o ajuste de profundidade de furação	19
3.6 - Preparando o revólver para o ajuste da bancada de trabalho	20
3.7 - Unidade de furação horizontal	21
3.8 - Furação horizontal	25
4 - Trabalhando com PRO-CENTER	27
4.1 - Criação de um plano de preparação	27
4.2 - Sinopse (Montagem - Cabeçotes porta-brocas - Réguas)	29
4.3 - Sinopse - Cabeçotes porta-brocas	31
4.4 - Sinopse - Réguas	35
5 - Manutenção e conservação	37
5.1 - Manutenção	37
6 - O que fazer quando ...?	38
6.1 - O que significam os sinais luminosos intermitentes	38
6.2 - Falhas na furação vertical	39
6.3 - Falha na furação horizontal	41
7 - Esquemas	42
7.1 - Esquema elétrico 3x400 V 50 Hz	42
7.2 - Esquema pneumático	43

C.1 - Execução das instruções de operação

- Guarde sempre as instruções de serviço.
- Antes de iniciar a operação da máquina de montagem, ler atentamente as instruções de operação e as indicações de segurança.
- Recomendamos utilizar o gráfico de orientação para facilitar a identificação das partes descritas.
- Os capítulos avulsos estão assinalados com letras maiúsculas, que facilitam o trabalho com estas instruções.



Aviso de segurança

Este sinal de atenção indica os importantes avisos de segurança que devem ser incondicionalmente observados.

Observação:



Este ponto de exclamação indica uma observação. A não observação a esta nota pode prejudicar peças da máquina e a peça a ser trabalhada: a máquina poderá ficar sem suas condições plenas operacionais ou a peça a ser trabalhada acabará por ficar inutilizável.

(3.1) Estas designações de peças têm referência direta com o capítulo onde estão basicamente descritas. Por exemplo, o item **(3.1)** vem descrito no Capítulo 3.

Prezado cliente Blum!

Gostaríamos de cumprimentá-lo por sua decisão em adquirir a máquina de montagem Blum. Agora você é proprietário de uma moderna máquina que certamente lhe trará grandes satisfações se cuidada e conservada de acordo com as recomendações.

Antes de iniciar a primeira operação, as instruções deverão ser lidas atentamente, mesmo que isto signifique perder algum tempo. Somente assim você estará apto a adequar a máquina às suas necessidades e a se proteger contra possíveis ferimentos por uso inadequado. Além do mais, as instruções contêm importantes informações sobre a manutenção da máquina.

As instruções de operação corresponderam ao mais novo padrão destas linhas de construção no momento da impressão. Pequenas variações, provenientes do contínuo desenvolvimento de construção da máquina, não são de todo excluídas. As instruções de operação são uma importante parte integrante da máquina de montagem e devem ser repassadas ao novo proprietário por ocasião de uma possível venda futura.

Para sua própria segurança, utilize somente peças e acessórios autorizados pela Blum. A Blum não se responsabiliza por outros produtos e possíveis danos por eles causados.

A Blum GmbH reserva-se o direito de alterar ou cancelar sem aviso prévio tanto a versão técnica, equipamento, especificações técnicas, cores, materiais, ofertas e prestações de serviços ou atos semelhantes, como a fabricação de um determinado modelo.

D.1- Riscos residuais segundo a ISO EN 12100-2

- A máquina corresponde ao padrão atual válido da técnica de segurança. No entanto, certos riscos residuais permanecem.
- Com o movimento da fresa de broquear, riscos residuais permanecem para o operador e pessoas secundárias, em especial no momento da remoção de dispositivos de segurança e na falha de elementos de comando.
- Os auto-adesivos de segurança ou as indicações de segurança alertam para outros riscos residuais. Por isso, é necessário que as medidas de segurança sejam sempre observadas.

D.2 - Adesivos de segurança

	Antes de colocar a máquina em funcionamento, ler as instruções de operação e as indicações de segurança.
	Utilize sempre óculos de proteção apropriados durante o trabalho.
	Somente uma pessoa por vez deve operar esta máquina. O local de trabalho é em frente à máquina.
	Tanto a conexão elétrica, como cada atividade na operação elétrica da máquina devem ser executadas somente por um electricista autorizado. Para qualquer reparo, desligar a máquina das redes elétrica e de ar comprimido (plugue / acoplamento instantâneo).
	Evitar qualquer contato com as mãos ou objetos na área das brocas ou da haste giratória durante o processo de furação ou prensagem. Não retirar os dispositivos de proteção - Perigo de ferimentos!
	Evitar o contato das mãos na área de perigo dos prensos e porca serrilhada! - Perigo de prendê-las!

D.3 - Utilização de acordo com as especificações

- A finalidade projetada para o emprego da máquina de processamento é a furação e colocação de ferragens em peças de madeira a serem trabalhadas, cartão prensado ou madeiras revestidas de material plástico. A máquina de processamento deve ser utilizada somente nas áreas industrial e artesanal. O fabricante não assume qualquer responsabilidade para outras utilizações ou utilizações que não estão descritas nas instruções de operação!
- A máquina não é protegida contra explosão. Não colocá-la perto da área de pintura.

D.4 - Indicações de segurança

- Antes de uma substituição de ferramenta, reajuste, limpeza, manutenção ou ao trabalhar na área das brocas, deve-se colocar o interruptor principal (E1) na Pos. 0 e desligar a máquina da rede de ar comprimido.

- Durante o trabalho, deverão ser utilizadas somente ferramentas de perfuração afiadas.
- Deve-se tomar cuidado especial ao se trabalhar com peças que excedam a bancada de trabalho. Montar bancada de suporte maior ou utilizar bases. As peças a trabalhar não devem impedir a estabilidade da máquina de processamento. As peças a trabalhar devem ser asseguradas contra quedas. Utilize elementos tensores ou cavaletes de apoio apropriados. Os elementos auxiliares devem permanecer ao alcance e sua acessibilidade não deve ser dificultada.
- Fixe a peça a ser trabalhada durante a usinagem. Utilize os preensores da máquina ou, caso não sejam suficientes, dispositivos de fixação adequados.
- Utilize roupas de trabalho adequadas.
- Antes de iniciar qualquer trabalho, controlar todas as instalações de segurança em totalidade e funcionalidade. Substituir peças danificadas por originais.
- Certifique-se de que antes de ligar a máquina nenhuma ferramenta ou objeto estejam sobre a bancada, a não ser a peça a ser trabalhada.
- Após o término do trabalho, coloque o interruptor principal (E1) sempre na Pos. 0.
- Para sua própria segurança, utilize somente acessórios ou dispositivos auxiliares, que sejam recomendados nas instruções de operação ou indicados pelo catálogo da BLUM.
- Modificações e transformações na máquina não devem ser arbitrariamente efetuadas.
- Qualquer posto de serviços Blum está à sua disposição para responder perguntas ou solucionar problemas.
- As determinações nacionais, leis industriais, segurança contra acidentes e instalações contra poluentes devem ser categoricamente observadas.

D.5 - Emissão de ruídos

Os valores de emissão de ruídos determinados pela EN ISO 11202 (11204) são:

Valor de emissão referente ao local de trabalho (ciclo de trabalho): 80,4 dB(A) (medição em 1,5 m de altura e 1 m diante do canto da bancada de trabalho. O fator de correção ambiental K3A é 4 dB e é calculado segundo a EN ISO 11204 anexo A. A diferença entre o nível de ruído externo e o nível de ruído da pressão acústica em cada ponto de medição é > 6dB).

Os valores indicados são valores de emissão e, com isso, não devem representar também simultaneamente valores seguros do local de trabalho. Embora haja uma correlação entre nível de emissão e de imissão, não se pode confiar em deduzir a partir daí, se medidas adicionais de precaução são necessárias. Fatores, que possam influenciar o nível de imissão existente atualmente no local de trabalho, compreendem a duração dos efeitos, a particularidade do espaço de trabalho e outras fontes de ruídos. No entanto, os valores admissíveis do local de trabalho podem variar de país para país. Esta informação, contudo, pode permitir aos usuários o procedimento de uma melhor avaliação de perigo e risco.

D.6 - Emissão de pó

O valor TRK (concentração de riscos técnicos) para poeira de madeira é mantido com segurança nos mínimos valores, quando corretamente ligado a uma instalação de sucção. A máquina de processamento é equipada com um adaptador de conexão para tubos flexíveis com diâmetro interno de 100 mm. Com isto ajusta-se uma pressão sub-atmosférica de 2000 Pa junto à velocidade de ar média máxima exigida de 20 m/seg. Caso uma conexão de sucção com diâmetro de 100 mm não esteja disponível, os adaptadores fornecidos podem ser utilizados. Ao se realizar a conexão, deve-se levar em consideração que a velocidade mínima do ar de 20m/s esteja disponível na transversal do tubo flexível com diâmetro de 100 mm.

- A máquina de processamento deve ser conectada em circuito a um sistema de sucção de poeiras (a conexão de sucção deve ser flexível e dificilmente inflamável)
- Restos de aparas e poeiras devem ser regularmente aspirados.

E.1 - Declaração de conformidade CE



Nós, a Julius Blum GmbH, Industriestr. 1, A-6973 Höchst, declaramos em total responsabilidade que o produto PRO-CENTER (M60.20xx e M65.20xx) com os cabeçotes porta-brocas (MZK.2000, MZK.2100, MZK.2110, MZK.2200, MZK.2210, MZK.2230, MZK.2400, MZK.2410, MZK.2800, MZK.2810, MZK.2880), que se refere a esta declaração, corresponde às seguintes diretrizes CE:

Diretrizes para máquinas CE

2006/42/EG

EMV-CE

2004/108/EG

Normas

Para a implantação adequada das exigências mencionadas nas diretrizes CE

foram empregadas as seguintes normas europeias harmonizadas:

EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 13849-1, EN 349, EN 983

Adicionalmente as seguintes normas:

EN ISO 11202, EN ISO 11204, DIN 33893-2

Höchst, 06/07/2009



Eng.Dipl. Herbert Blum
Diretor Administrativo
www.blum.com

Representante da documentação:
Eng.Dipl. (ES) Thomas Maier
www.blum.com

E.2 - Dados técnicos

Dados gerais

- Tensão: Plaqueta de Identificação
- Corrente: Plaqueta de Identificação
- Bloco de conectores
 - Motor vertical: 1,1 kW
 - Motor horizontal: 0,5 kW
 - Stand By: 12 W
- Velocidade de rotação: Plaqueta de identificação
- Ar comprimido: 5 - 7 bar
- Consumo de ar: 2 litros / ciclo



Importante

Conectar na rede um fusível de segurança de 16 A.

Dimensões e Pesos

a) PRO-CENTER sem unidade de perfuração horizontal

Peso: m = 75 kg
Dimensões: A = 890 mm
L = 1.000 mm
P = 900 mm

b) PRO-CENTER com unidade de perfuração horizontal

Peso: m = 95 kg
Dimensões: A = 890 mm
L = 1.000 mm
P = 1.300 mm

Dimensões de montagem:

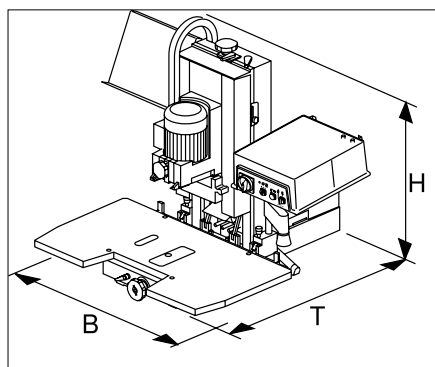
a) Unidade de perfuração vertical

- Espessuras máximas das peças a trabalhar: 40 mm
- Medida de perfuração Fuso central: 5 - 124 mm

- Diâmetro máximo da broca: 35 mm

b) Unidade de perfuração horizontal

- Espessuras máximas das peças a trabalhar: 30 mm
- Altura da perfuração: 5 - 16 mm
- Profundidade de perfuração: máx. 50 mm
- Diâmetro máximo da broca 10 mm



2.1 - Desembalagem e montagem

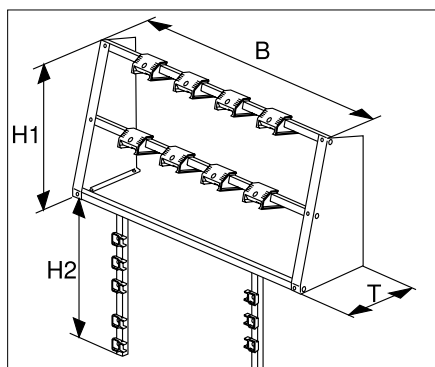
2.1.1) Espaço de ocupação da PRO-CENTER

- PRO-CENTER sem unidade de perfuração horizontal

H = 890 mm
B = 1000 mm
T = 700 mm

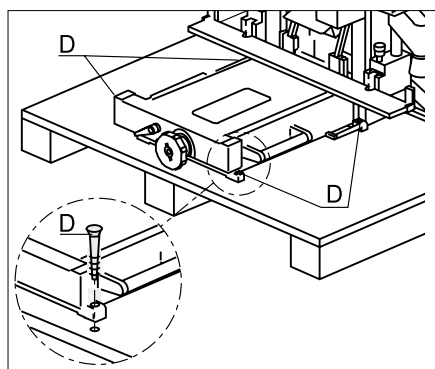
- PRO-CENTER com unidade de perfuração horizontal

H = 890 mm
B = 1000 mm
T = 1100 mm



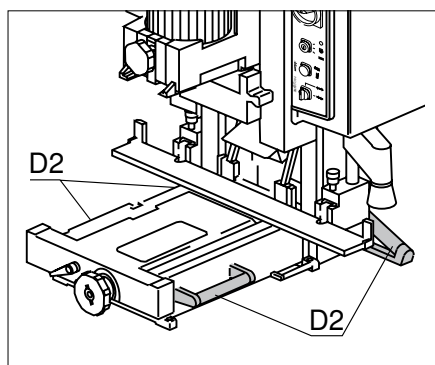
2.1.2) Espaço de ocupação do depósito do cabeçote porta-brocas e da régua

H1 = 613 mm
H2 = 600 mm
B = 1282 mm
T = 350 mm



2.1.3) Desembalando a PRO-CENTER

- Remover a caixa
- Soltar os parafusos de fixação (D)



2.1.4) Colocar a máquina em uma bancada apropriada e aparafusar firmemente

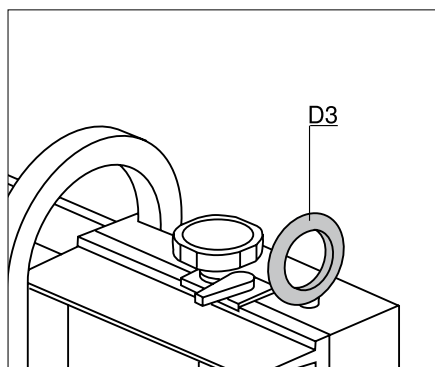


ATENÇÃO

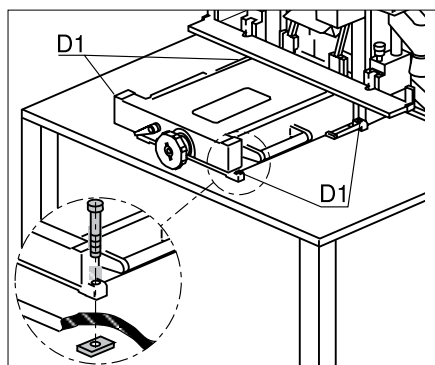
A máquina com acionamento horizontal pesa aprox. 95 kg.
A máquina sem acionamento horizontal pesa aprox. 75 kg.

A bancada deve estar de acordo com as dimensões!

- Erguer a máquina para a bancada de trabalho em duas pessoas pelo suporte previsto para tanto (D2).



b) Erguer a máquina com guindaste pelo gancho previsto para isto (D3).

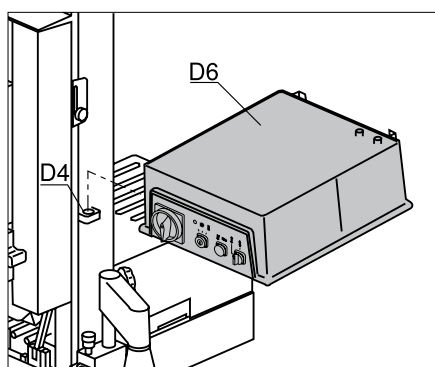


- Fixar firmemente a máquina na bancada de trabalho com os parafusos de fixação (D1)



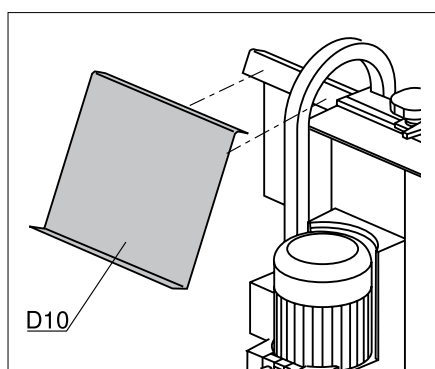
Importante

A furadeira horizontal não deve ficar sobre a bancada para que os fragmentos de madeira não se espalhem embaixo

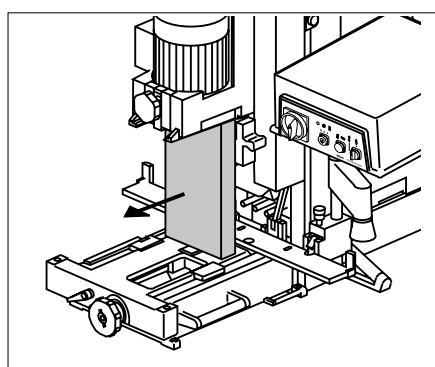


2.1.5 Montar o comando (D6)

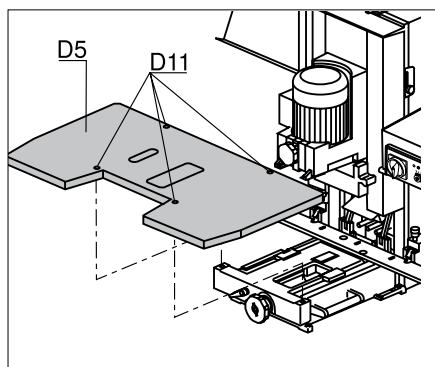
- Soltar o parafuso (D4)
- Puxar o comando (D6) do suporte para cima
- Girar o comando (D6) em 90° e encaixá-lo novamente no suporte
- Reapertar o parafuso (D4)



2.1.6 Montar o escaninho do plano de preparação (D10)

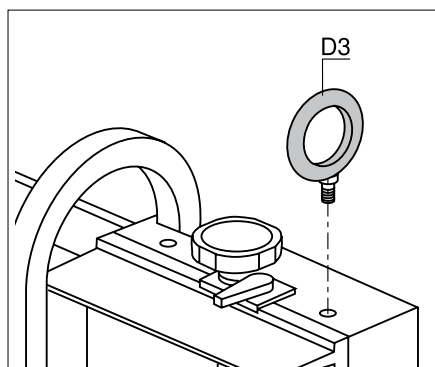


2.1.7 Retirar o calço de retenção



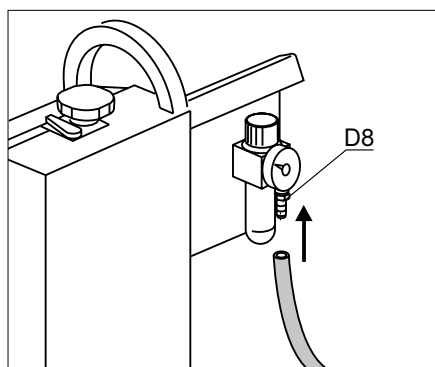
2.1.8) Montando a bancada de trabalho (D5)

- Colocar a bancada de trabalho (D5) sobre o pé da máquina
- Aparafusar firmemente a bancada de trabalho (D5) com os parafusos sextavados internos inclusos (D11)



2.1.9) Removendo o gancho (D3)

- Desparafusar o gancho



2.2 - Conexão na rede de ar comprimido

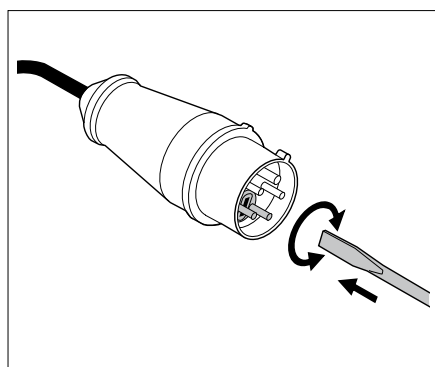
2.2.1) Encaixar a canalização de entrada de ar à unidade de filtro de ar (D8) (Ø 6 mm)

- Conectar a máquina à rede de ar comprimido
- A pressão do ar está previamente ajustada para 6 bar



Importante

No tubo de conexão do ar comprimido deve ser colocado um acoplamento de ação rápida com distância de aprox. 3 m da máquina.



2.3 - Conexão elétrica

2.3.1) Conexão elétrica



ATENÇÃO

A conexão elétrica deve ser executada somente por um eletricista autorizado.

- Colocar o interruptor principal na Pos. 0
- Montar um plugue de acordo com a norma DIN/VDE ou IEC. Prever um fusível de segurança na rede (vide esquema do circuito)



Importante

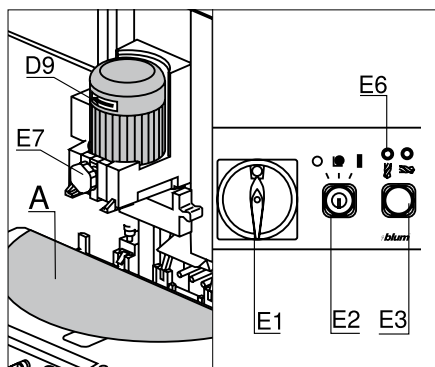
A máquina está preparada para a tensão de conexão que está impressa na etiqueta localizada no cabo de conexão.

2.3.2) Reconectando ao 2º nível de tensão



Importante

Perto do motor também é necessário reconectar no comando o transformador à tensão correspondente. (Vide esquema elétrico)



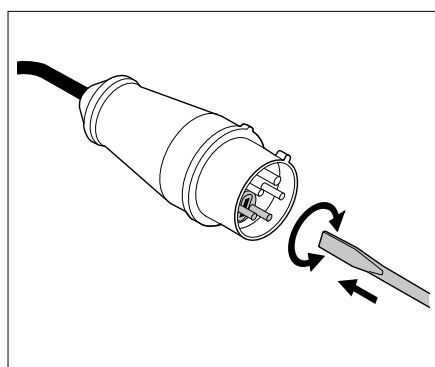
2.3.3) Verificando o sentido de giro do motor



ATENÇÃO

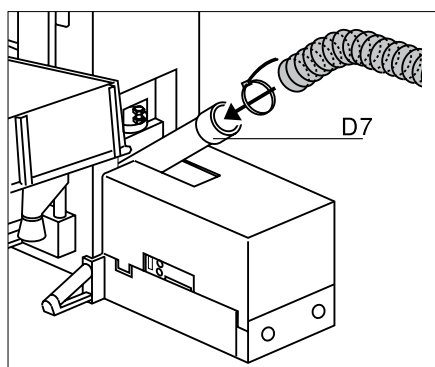
No processo subsequente, não coloque as mãos na área de trabalho (A) da máquina!

- Interruptor principal (E1) na Pos. I
- Colocar o interruptor indicativo (E2) na Pos. I (trabalhar)
- Se a lâmpada de controle para a furação vertical (E6) piscar, apertar o parafuso de aperto do acionamento (E7)
- Ativar brevemente o botão de partida (E3)
- O ventilador do motor deve girar no sentido da seta (D9)



2.3.4) Corrigindo o sentido de giro do motor

- O sentido de giro do motor não está direcionado:
- Interruptor principal (E1) na Pos. 0
- Permutar duas fases no cabo de conexão (somente com eletricista autorizado)
- Examinar novamente o sentido de giro do motor



2.4 - Sucção do pó



ATENÇÃO

A máquina deve ser conectada a um sistema de sucção de pó!

2.4.1) Encaixar a mangueira do sistema de sucção no bocal de sucção (D7) da máquina (Ø 50 mm)

- Fixar a mangueira com uma braçadeira
- A velocidade do ar do sistema de sucção deve ser no mín. de 20 m/s



Importante

A mangueira de sucção deve ser de tal forma deslocada, que o bocal de sucção (D7) não seja prejudicado

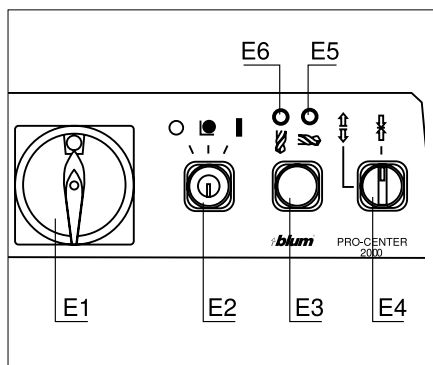
2.4.2) Acoplando o sistema de sucção ao comando da PRO-CENTER 2000



ATENÇÃO

A conexão elétrica deve ser executada somente por um eletricista autorizado.

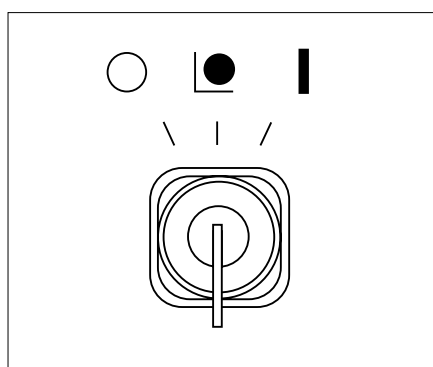
- Para que a máquina possa funcionar somente com a sucção ligada, as braçadeiras 12 e 18, preparadas para tanto, podem ser unidas (vide esquema elétrico) a um contato flutuante do comando de sucção.



3.1 - Esclarecimentos do painel de controle

3.1.1) Designação dos elementos do painel

- **(E1)** ... Interruptor principal = Parada de emergência
- **(E2)** ... Interruptor indicativo
- **(E3)** ... Botão de partida
- **(E4)** ... Interruptor dos prensos
- **(E5)** ... Lâmpada de controle para furações horizontais
- **(E6)** ... Lâmpada de controle para furações verticais



3.1.2) Interruptor indicativo **(E2)**

- Execução como interruptor tipo chave

Pos. Baixar

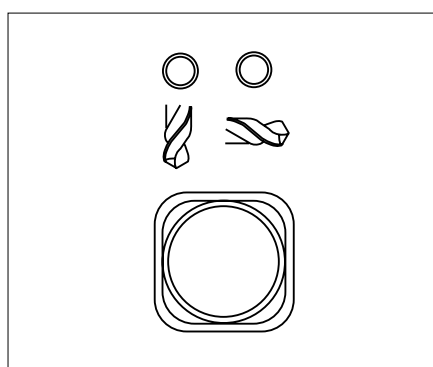
As lâmpadas de controle não acendem
- Não é possível trabalhar com a máquina

Pos. Ativar

A lâmpada de controle **(E5)** ou **(E6)** acende
- O movimento do curso é possível
- A furação não é possível

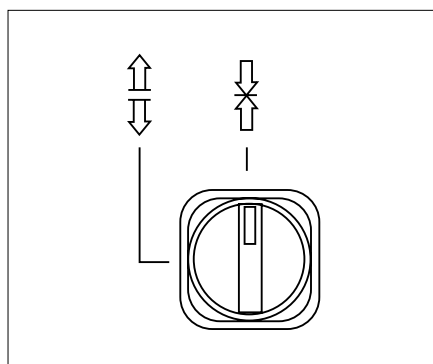
Pos. Trabalhar

A lâmpada de controle **(E5)** ou **(E6)** acende
- É possível furar e colocar ferragens



3.1.3) Botão de partida **(E3)**

- Pressionado-se o botão de partida, o processo de operação previamente selecionado é sempre executado
(por ex.: ativar, furação vertical/horizontal e colocação de ferragens)
- Ao soltar o botão de partida, o processo de operação é imediatamente interrompido e a unidade de furação vertical ou horizontal volta à posição inicial. Os prensos ficam baixados.



3.1.4) Interruptor dos prensos **(E4)**



Pos. Prensos baixados ou soltos

(os prensos não são baixados ou são soltos, se já estiverem baixados)



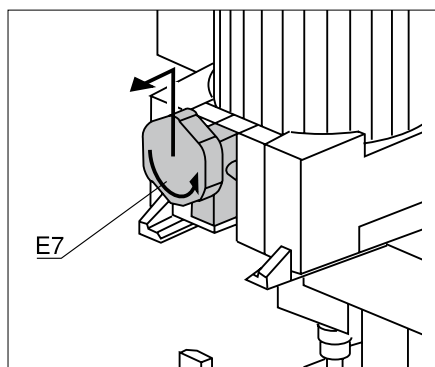
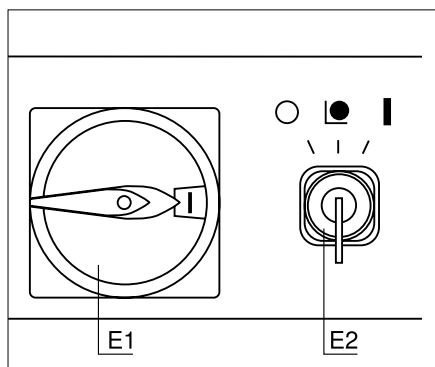
Pos. Prensos erguidos

(ao ativar a tecla inicial, os prensos são baixados)

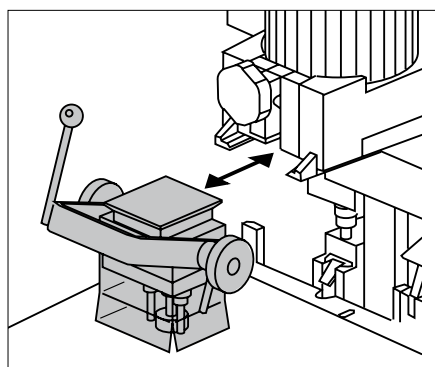
3.2 - Unidade de furação vertical

3.2.1) Troca de mecanismo

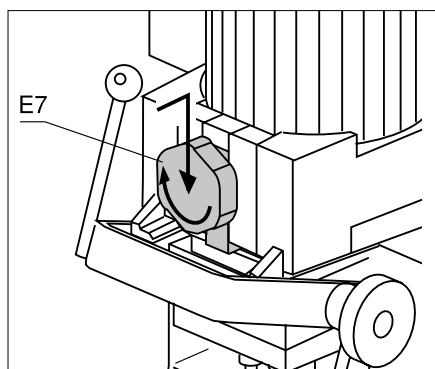
- Interruptor principal (E1) na Pos. I
- Interruptor indicativo (E2) na Pos. símbolo (ativar)



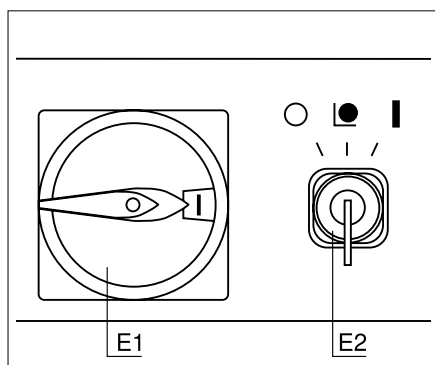
- Soltar o manípulo de aperto (E7) com um giro à esquerda
- Erguer a unidade de aperto no manípulo (E7) e puxar para frente.



- Retirar o cabeçote da guia e encaixar no suporte na prateleira
- Deslizar o cabeçote desejado na guia até o encosto

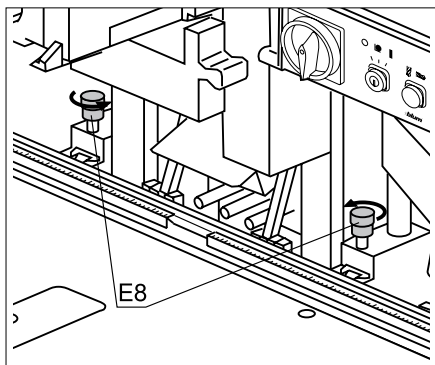


- Mover para baixo a unidade de aperto no manípulo (E7)
- Apertar o manípulo de aperto (E7) até que a lâmpada de controle para furações verticais não pisque mais

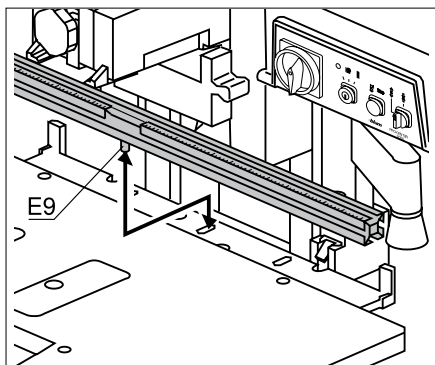


3.2.2) Substituição da régua

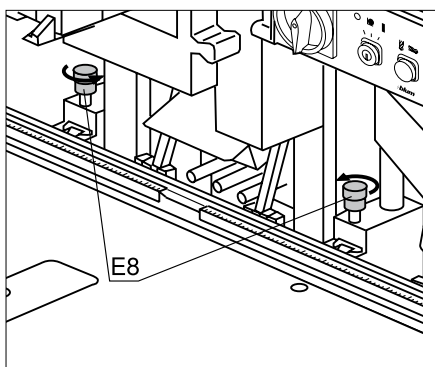
- Interruptor principal (E1) na Pos. I
- Interruptor indicativo (E2) na Pos. símbolo (ativar)



- Soltar o parafuso de aperto da régua (E8) em contraposição ao encosto



- Puxar a régua para frente e removê-la para cima
- Colocar régua no suporte junto ao assento.



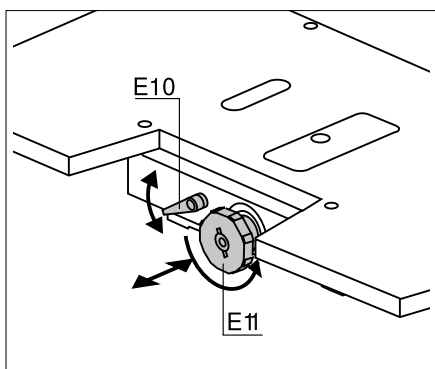
- Enganchar a régua desejada com um pino indexador (E9) no furo oblongo previsto para isto e deslizar totalmente para trás.
- Aparafusar novamente o parafuso de aperto (E8)



Importante

Cuidar para que a régua esteja limpa e não tenha sido apertada torta.

O rebaixo na régua Standard deve ser indicado para frente.



3.2.3) Ajustar a bancada de trabalho à medida de perfuração

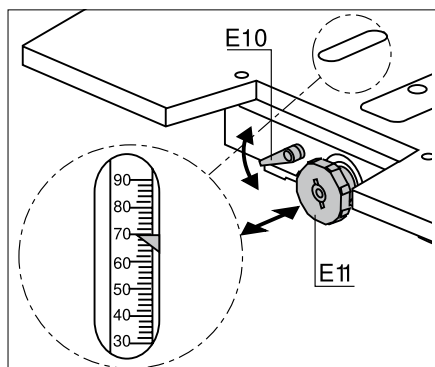
a) Regulagem por meio do torno revólver

- As medidas para as posições de furação 9.5, 20, 22.5, 37 e para as furações horizontais são previamente estabelecidas na fábrica
- Soltar a alavanca de aperto (E10)
- Remover totalmente a bancada de trabalho
- Posicionar o comando rotativo do revólver (E11) à posição desejada
- Deslizar a bancada de trabalho sobre o encosto
- Aparafusar novamente a alavanca de aperto (E10)



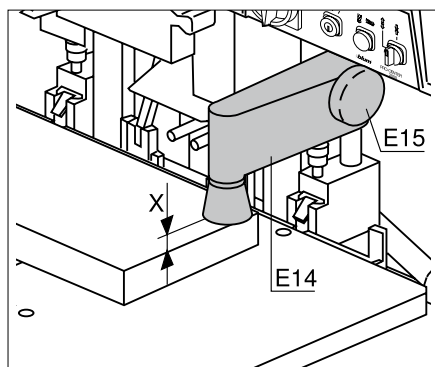
Nota

Efetuar a preparação do torno revólver - descrição no tópico "Preparando o revólver para a bancada de trabalho"



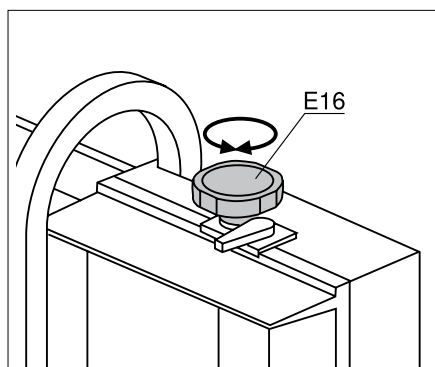
b) Regulagem por meio da escala

- Soltar a alavanca de aperto (E10)
- Remover totalmente a bancada de trabalho
- Posicionar o comando rotativo do revólver (E11) na posição "H"
- Ajustar a bancada de trabalho por meio da escala
- Aparafusar novamente a alavanca de aperto (E10)



3.2.4) Ajustar o prensor (E14) à espessura do material

- Posicionar prensor (E4) à Pos. (soltar)
- Abrir o parafuso de aperto (E15)
- Ajustar o prensor (E14) de modo que a distância entre a peça a ser trabalhada e o apoio do prensor seja no máximo $X = 3 \text{ mm}$
- Reapertar levemente o parafuso de aperto (E15)

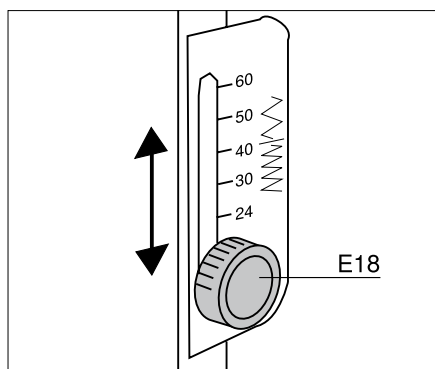


3.2.5) Ajustar profundidade de furação

- As posições de perfuração para as espessuras 16 e 19 mm da peça a ser trabalhada já são pré-equipadas
- Girar o comando rotativo do revólver (E16) para a posição desejada
=> A profundidade de furação está preparada

! Nota

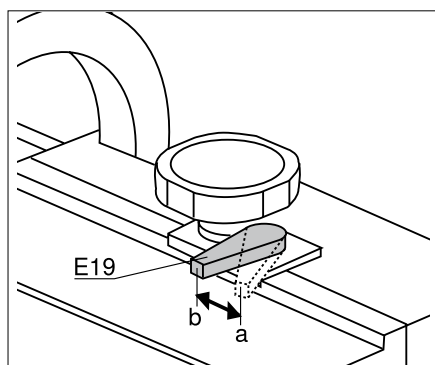
A preparação de outras medidas está descrita no tópico "Preparando o revólver para o ajuste da profundidade de furação".



3.2.6) Ajustar o ponto de parada do curso

O freio do curso diminui a velocidade do curso um pouco antes de a broca penetrar na peça a ser trabalhada.

- O ponto de frenagem do curso deve ser ajustado apenas em espessuras de peças acima de 19 mm
- Soltar o parafuso de aperto (E18)
- Ajustar a espessura da peça de trabalho desejada à escala
- Aparafusar novamente o parafuso de aperto (E18)



3.2.7) Interruptor indicativo (E19) de "Furações verticais" e "Furações verticais e colocação de ferragens"



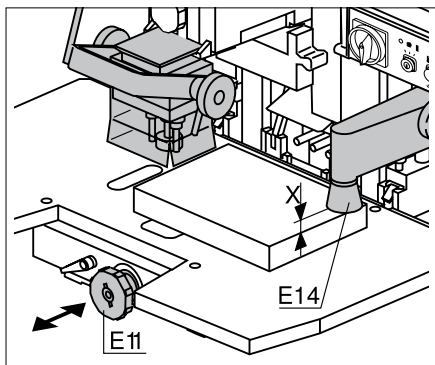
Pos. a - Furação vertical

(o curso da unidade de furação vertical é limitado - os prensos são soltos após cada movimento do curso)



Pos. b - Furação vertical e colocação de ferragens

(a unidade de furação vertical realiza o curso todo - após a furação, os prensos permanecem baixados e são soltos já na volta à posição do arco giratório)



3.3 - Furação vertical e colocação de ferragens

3.3.1) Processamento de dobradiças para móveis, dispositivos de união para móveis, ferragens frontais METABOX, etc...

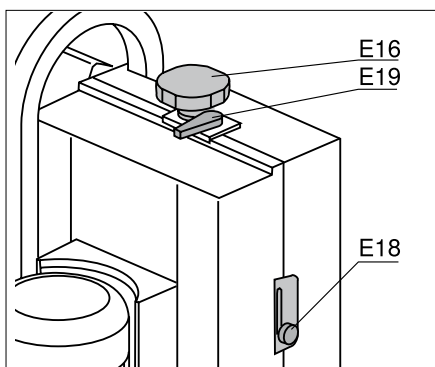
- Iniciar o mecanismo (seleção do mecanismo, vide Capítulo 4)
- Colocar régua
- Ajustar a bancada de trabalho (E11)



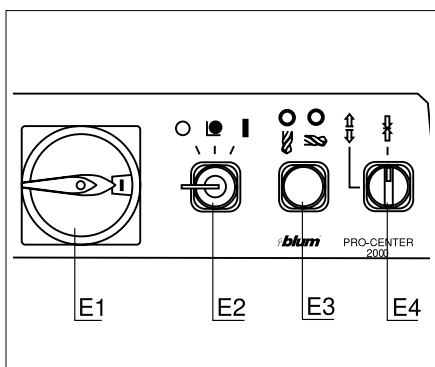
Importante

Deve-se tomar cuidado especial ao se trabalhar com peças que excedam a bancada de trabalho. Utilizar apoios!

- Ajustar prensos (E14)

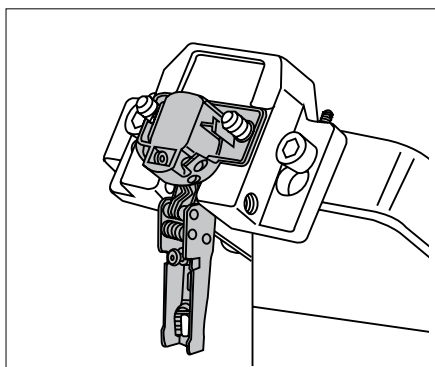


- Ajustar profundidade de furação (E16)
- Ajustar ponto de frenagem do curso (E18)
- Colocar interruptor indicativo (E19) na Pos. "Perfurar e colocar"

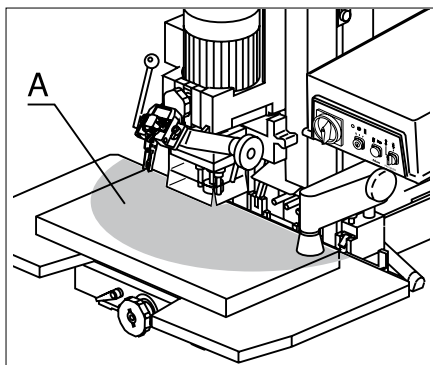


3.3.2) Posição dos interruptores no painel de controle

- Ligar o sistema de sucção
- Colocar o interruptor principal (E1) na Pos I
- Colocar o interruptor indicativo (E2) na Pos. I (trabalhar)
- Posicionar prensos (E4) na Pos. (prensos erguidos)



3.3.3) Grampear a ferragem na matriz



3.3.4) Furação

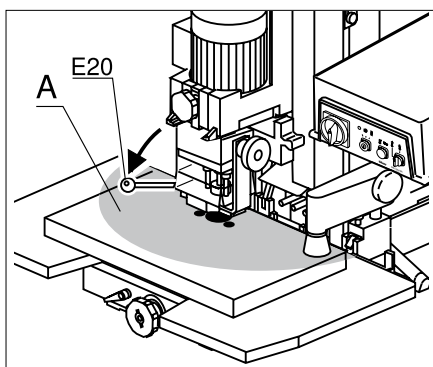


ATENÇÃO

Certifique-se de que somente a peça a trabalhar esteja na área de trabalho da máquina.

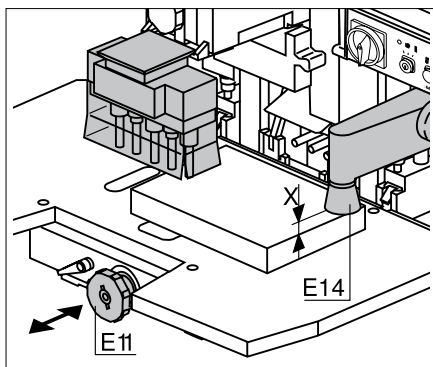
Evite qualquer contato das mãos com a área de trabalho (A) da máquina durante o processo de furação e colocação!

- Ativar o botão de partida (E3) até que a profundidade de furação seja atingida
 - os prensos pressionam a peça a trabalhar
 - a unidade de furação vertical move-se para baixo
 - as brocas giram
- Deixar o botão de partida (E3) solto
 - a unidade de furação vertical retorna à posição de saída
 - as brocas não giram mais
 - os prensos ficam baixados
 - a furação é soprada



3.3.5) Colocando a ferragem

- Girar o arco giratório (E20) para baixo até o encosto
- Ativar o botão de partida (E3) até que a ferragem tenha sido completamente colocada
 - a unidade de furação vertical move-se para baixo
- Deixar o botão de partida (E3) solto
 - a unidade de furação vertical retorna à posição de saída
- Girar o arco giratório (E20) para cima
 - os prensos são soltos



3.4 - Somente furações verticais

3.4.1) Furações de linhas ou grupos de furos etc...

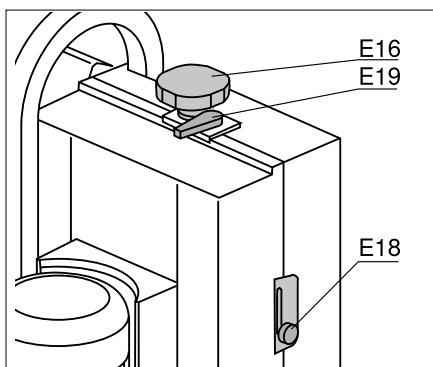
- Inserir o cabeçote porta-brocas (seleção do cabeçote, vide Capítulo 4)
- Colocar régua
- Ajustar a bancada de trabalho (E11)

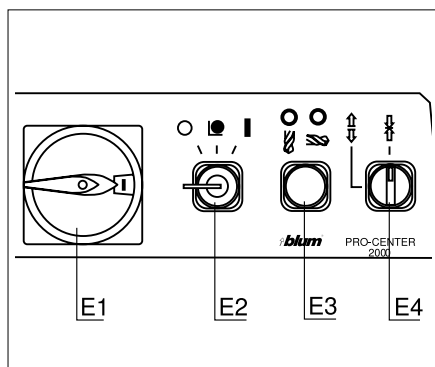


Importante

Deve-se tomar cuidado especial ao se trabalhar com peças que excedam a bancada de trabalho. Utilizar apoios!

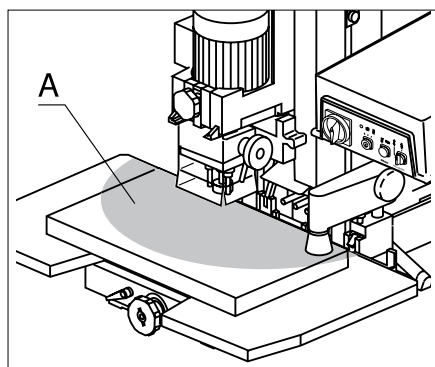
- Ajustar prensos (E14)
- Ajustar profundidade de furação (E16)
- Ajustar ponto de frenagem do curso (E18)
- Colocar o interruptor indicativo (E19) na Pos. "Perfurar"





3.4.2) Posições dos interruptores no painel de controle

- Ligar o sistema de sucção
- Colocar o interruptor principal (E1) na Pos I
- Colocar o interruptor indicativo (E2) na Pos. I (trabalhar)
- Posicionar prendedores (E4) na Pos. (prendedores erguidos)



Furação

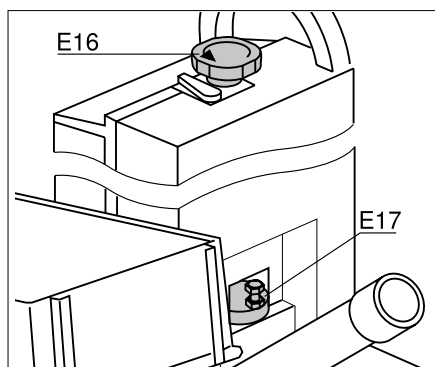


Atenção!

Certifique-se de que somente a peça a trabalhar esteja na área de trabalho da máquina.

Evite qualquer contato das mãos com a área de trabalho (A) da máquina durante o processo de furação e colocação!

- Ativar o botão de partida (E3) até que a profundidade de furação seja atingida
 - os prendedores pressionam a peça a trabalhar
 - a unidade de furação vertical move-se para baixo
 - as brocas giram
- Deixar o botão de partida (E3) solto
 - a unidade de furação vertical não retorna totalmente à posição de saída (o curso de trabalho torna-se mais curto)
 - os prendedores são soltos
 - as furações são sopradas



3.5 - Preparando o revólver para o ajuste de profundidade de furação

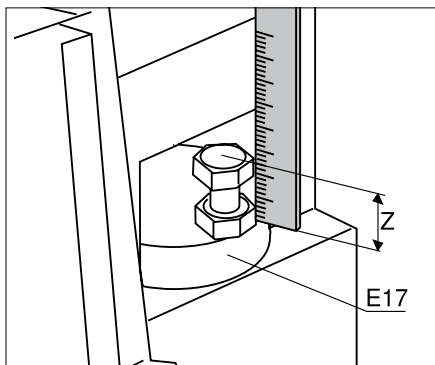
3.5.1) As profundidades de furação para as espessuras de prancha de 16 e 19 mm são preparadas na fábrica

- 2 medidas podem ainda ser preparadas adicionalmente
- 3 parafusos (E29) com diferentes comprimentos estão inclusos
- O revólver (E17) está acessível na lateral traseira da máquina
- Girar o comando rotativo do revólver (E16) de tal modo, que uma posição livre fique acessível no revólver (E17)



Nota

O revólver pode também ser retirado para a preparação. Para isto, erguer o comando rotativo do revólver (E16).



3.5.2) Regular a medida do recobrimento

- Selecionar o parafuso adequado (E29) à profundidade de furação desejada
- Girar parafuso na perfuração para a medida desejada Z e fixar com a contraporca.

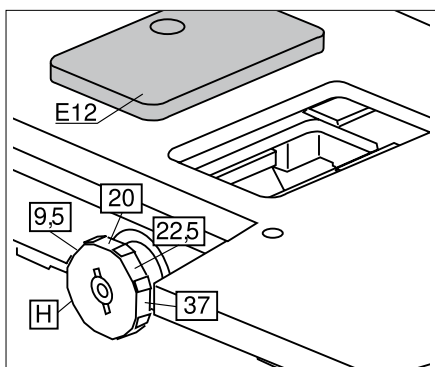
a) Profundidade de furação = 13 mm
Espessura da peça de trabalho = X mm

$$\Rightarrow Z = X$$

b) Profundidade de furação = Y mm
Espessura da peça de trabalho = X mm

$$\Rightarrow Z = X + 13 - Y$$

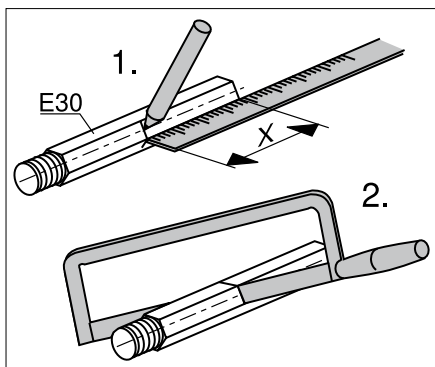
- Verificar dimensão com prova de perfuração
- Identificar o comando rotativo do revólver (E16) com os adesivos inclusos



3.6 - Preparando o revólver para o ajuste da bancada de trabalho

3.6.1) As medidas para as posições de furação 9.5, 20, 22.5, 37 e para a furação horizontal (H) são determinadas pela fábrica.

- 3 medidas podem ainda ser preparadas adicionalmente
- 3 hastes do encosto (E30) estão inclusas

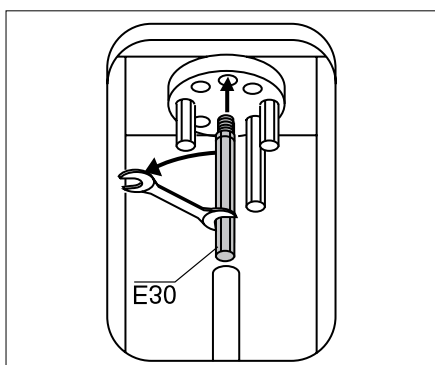


3.6.2) Cortando na medida a haste do encosto

- A posição de furação desejada deve ser preparada:

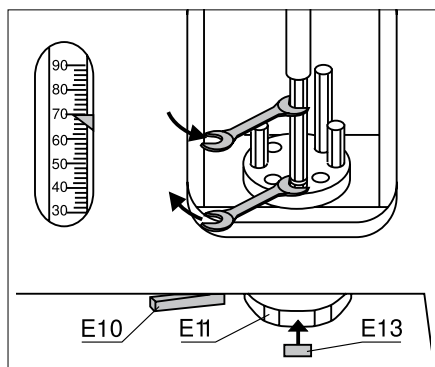
Posição de furação [mm]	X [mm]
5 - 37	0
37 - 62	25
62 - 87	50
87 - 112	75
112 - 125	90

- Marcar a medida X na haste do encosto (E30) como mostra a figura
- Com uma serra de ferro, cortar a haste na medida e retirar as rebarbas com uma lima



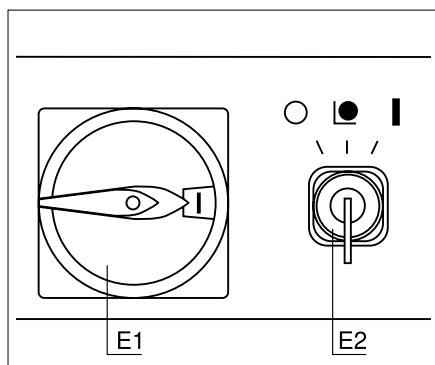
3.6.3) Aparafusar a haste do encosto cortada (E30) no revólver

- Soltar a alavanca de aperto (E10)
- Remover totalmente a bancada de trabalho
- Retirar a capa (E12) que está na bancada de trabalho
- Aparafusar totalmente a haste do encosto em uma furação livre do revólver



3.6.4) Ajustar a haste do encosto na medida exata

- Por meio de escala, ajustar a bancada de trabalho na posição de furação desejada
- Aparafusar novamente a alavanca de aperto (E10)
- Desparafusar a haste do encosto até o encosto e fixar com a contra porca
- Verificar dimensão com prova de perfuração
- Identificar o comando rotativo do revólver (E11) com os adesivos inclusos (E13)

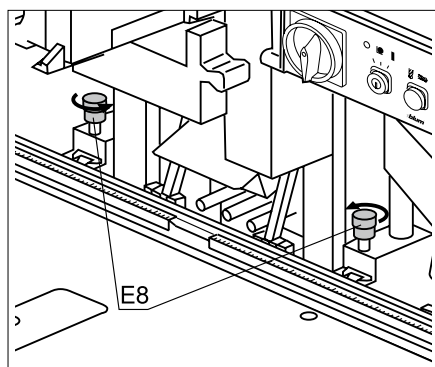


3.7 - Unidade de furação horizontal

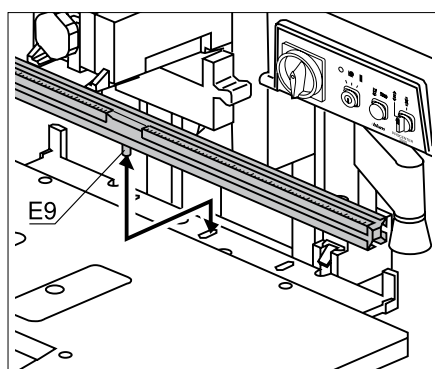
3.7.1) Substituição da régua

- Interruptor principal (E1) na Pos. I
- Interruptor indicativo (E2) na Pos. símbolo (ativar)

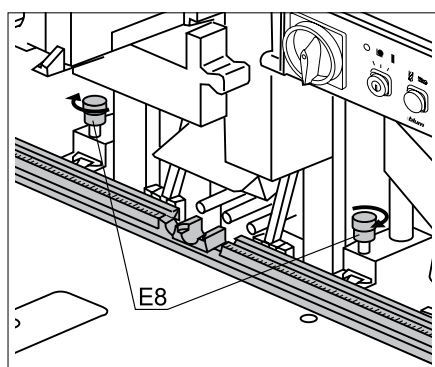
Importante
! Observar que o interruptor indicativo (E19) está na Pos. "Furação vertical e colocar ferragem" e que a unidade de furação vertical foi totalmente para cima.



- Soltar os parafusos de aperto da régua (E8) em contraposição ao encosto

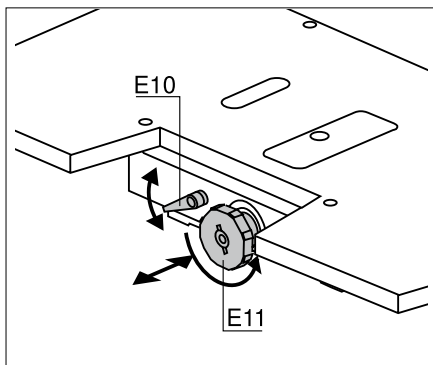


- Puxar a régua para frente e removê-la para cima
- Colocar régua no suporte junto ao assento



- Enganchar a régua horizontal com o pino indexador (E9) no furo oblongo previsto para isto e deslizar totalmente para trás.
- Aparafusar novamente o parafuso de aperto (E8)

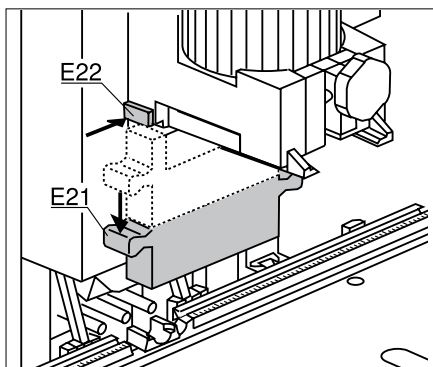
Importante
! Cuidar para que a régua esteja limpa e não tenha sido apertada torta.



3.7.2) Ajustar a bancada de trabalho para a furação horizontal

- Soltar a alavanca de aperto (E10)
- Remover totalmente a bancada de trabalho
- Posicionar o comando rotativo do revólver (E11) em "H"
- Deslizar a bancada de trabalho sobre o encosto
- Aparafusar novamente a alavanca de aperto (E10)

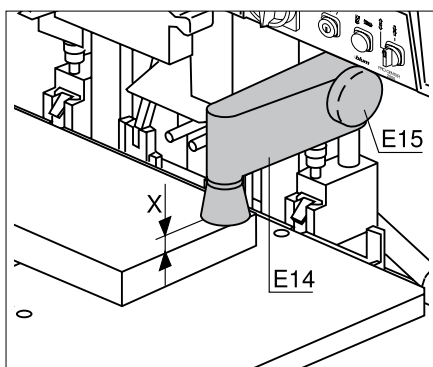
! **Nota**
Ambas as lâmpadas de controle piscam.



3.7.3) Colocar o prensor horizontal (E21) para baixo

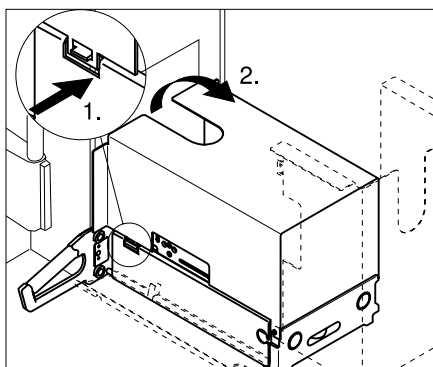
- Pressionar o bloqueio (E22)
- Com as duas mãos, pressionar totalmente para baixo o prensor horizontal (E21) até que engrene nesta posição

! **Nota**
A lâmpada de controle para a furação horizontal deve piscar.



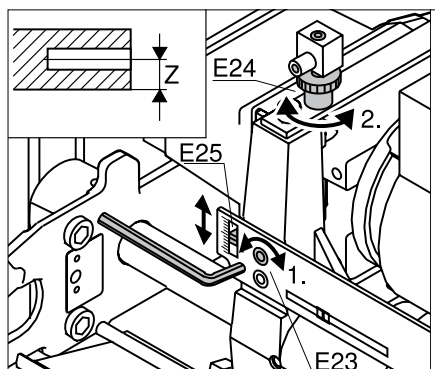
3.7.4) Ajustar o prensor (E14) à espessura do material

- Posicionar prensor (E4) à Pos. (soltar)
- Abrir o parafuso de aperto (E15)
- Ajustar o prensor (E14) de modo que a distância entre a peça a ser trabalhada e o apoio do prensor seja no máximo $X = 3 \text{ mm}$
- Reapertar levemente o parafuso de aperto (E15)



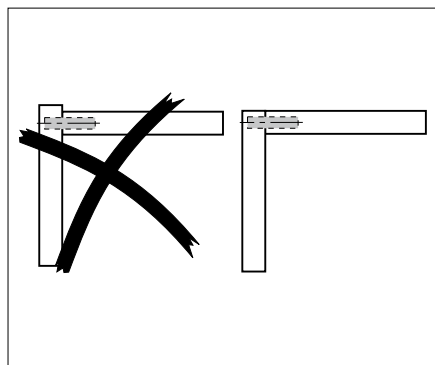
3.7.5) Abertura da capa da unidade de furação horizontal

- Pressionar para dentro a capa lateral e girar de volta a capa de revestimento.



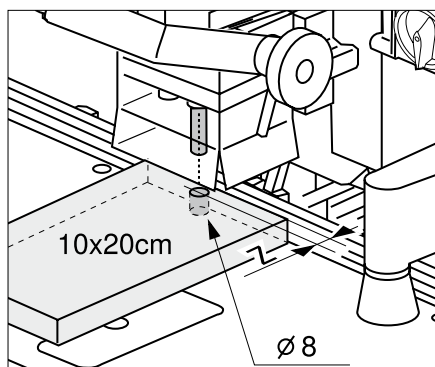
3.7.6) Ajustar a medida de perfuração (Z) (ajuste grosseiro)

- Soltar o parafuso de aperto (E23) da unidade de furação horizontal
- Girando o parafuso de ajuste (E24), ajustar a medida desejada (pode-se ler diretamente na escala (E25)).
- Aparafusar novamente o parafuso de fixação (E23)
- Fechar a capa da unidade de furação horizontal

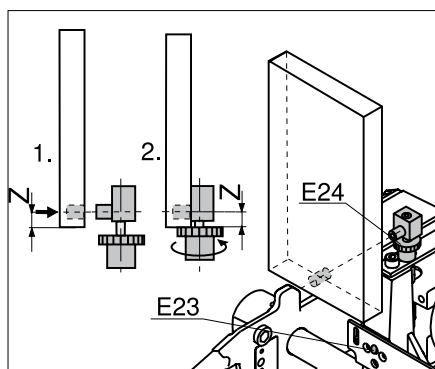


3.7.7) Ajustar a medida de perfuração (Z) (ajuste fino)

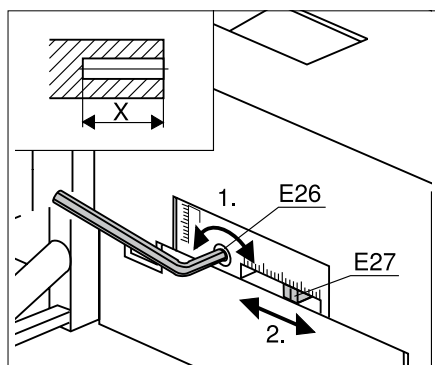
- Para junções de canto alinhadas



- Realizar a furação vertical (8 mm) na prancha-mostruário (aprox. 10 cm x 20 cm) com a medida de perfuração desejada (Z).

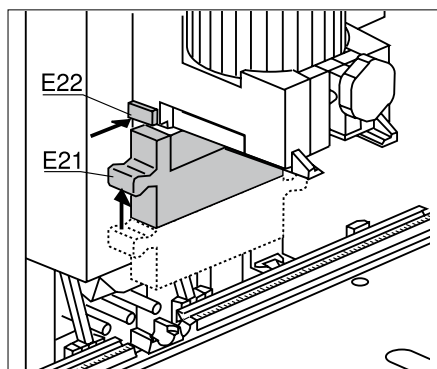


- Abrir a capa da unidade de furação horizontal
- Soltar o parafuso de aperto (E23)
- Deslizar a prancha-mostruário nos pinos de encaixe e girar o parafuso de ajuste (E24) no encosto.
- Aparafusar novamente o parafuso de aperto (E23)
- Retirar a prancha-mostruário
- Fechar a capa da unidade de furação horizontal



3.7.8) Ajustar profundidade de furação (X)

- Soltar o parafuso de aperto (E26)
- Colocar o indicador (E27) na medida desejada
- Aparafusar novamente o parafuso de aperto (E26)

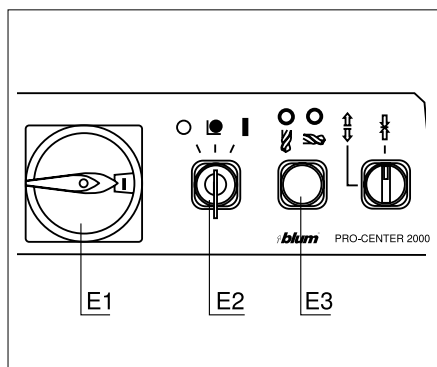


3.7.9) Substituição de brocas

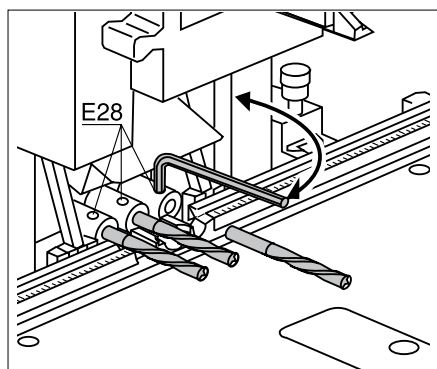
- Colocar a régua horizontal
- Pressionar o bloqueio (E22)
- Deslizar o prensor horizontal (E21) para cima até que engrene.

! **Nota**
Ambas as lâmpadas de controle piscam.

- Soltar o parafuso de aperto (E26)
- Ajustar profundidade de furação (X) para 50 mm
- Aparafusar novamente o parafuso de aperto (E26)

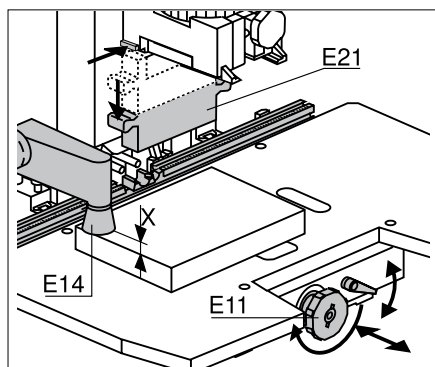


- Interruptor principal (E1) na Pos. I
- Colocar o interruptor indicativo (E2) na Pos. símbolo (ativar)
- Ativar o botão de partida (E3) até que a unidade de furação horizontal esteja totalmente baixada
 - a unidade de furação horizontal baixa
 - as brocas não giram
- Deixar o botão de partida (E3) solto
 - a unidade de furação horizontal permanece nesta posição



Com uma chave Allen, soltar as cavilhas roscadas (E28)

- Substituir as brocas
- Ativar brevemente o botão de partida (E3)
 - a unidade de furação horizontal retorna à posição básica



3.8 - Furação horizontal

3.8.1) Realização de furos na lateral frontal

- Colocar a régua horizontal
- Ajustar a bancada de trabalho para a Pos. "H" (E11)



Importante

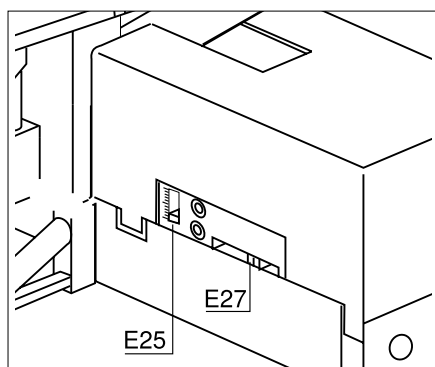
Deve-se tomar cuidado especial ao se trabalhar com peças que excedam a bancada de trabalho. Utilizar apoios!

- Colocar o prensor horizontal (E21) para baixo
- Ajustar prensores (E14)

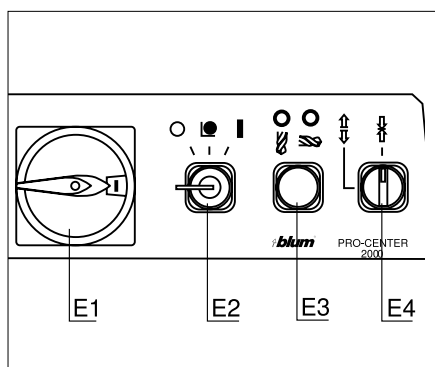


Nota

A furação horizontal é somente possível com a capa fechada

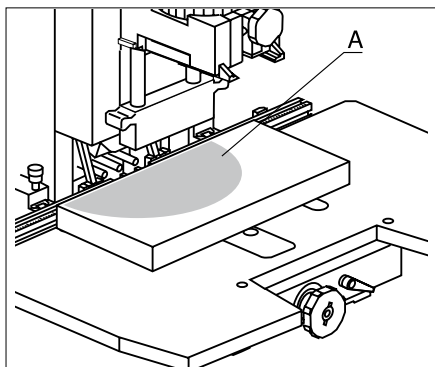


- Ajustar a medida de perfuração (E25)
- Regular profundidade de furação



3.8.2) Posições dos interruptores no painel de controle

- Ligar o sistema de sucção
- Colocar o interruptor principal (E1) na Pos I
- Colocar o interruptor indicativo (E2) na Pos. I (trabalhar)
- Posicionar prensores (E4) na Pos. (prensos erguidos)



Furação

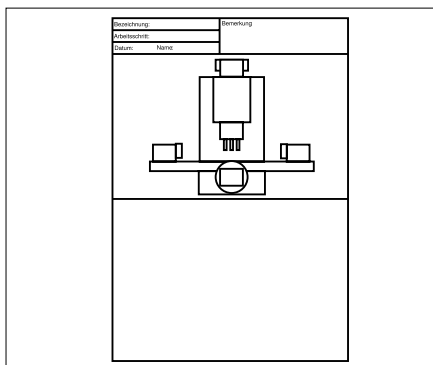
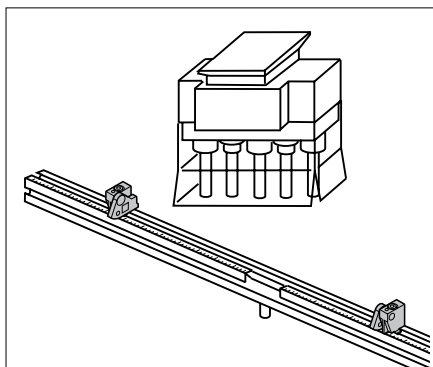


ATENÇÃO

Certifique-se de que somente a peça a trabalhar esteja na área de trabalho da máquina.

Evite qualquer contato das mãos com a área de trabalho (A) da máquina durante o processo de furação e colocação!

- Ativar o botão de partida (E3) até que a profundidade de furação seja atingida
 - a unidade de furação vertical move-se para baixo e fixa a peça de trabalho com o prensor horizontal
 - a unidade de furação horizontal baixa
 - as brocas giram
- Deixar o botão de partida (E3) solto
 - a unidade de furação horizontal retorna à posição de saída
 - do mesmo modo, a unidade de furação vertical retorna à posição de saída



4.1 - Criação de um plano de preparação



Nota

Para melhor compreensão do modo de procedimento descrito a seguir, consulte o modelo de plano de preparação já criado.

4.1.1) Determinando o cabeçote porta-brocas e a régua

- Na sinopse das páginas 38 e 39, selecionar o mecanismo e a régua necessários para o caso de montagem desejado.

4.1.2) Traçando modelo do plano de preparação

- Preencher os dados do cabeçalho

Significado dos ícones



... Registrar designação da peça



... Registrar processo de operação



... Registrar data da criação



... Registrar comentários



... Registrar nº da página



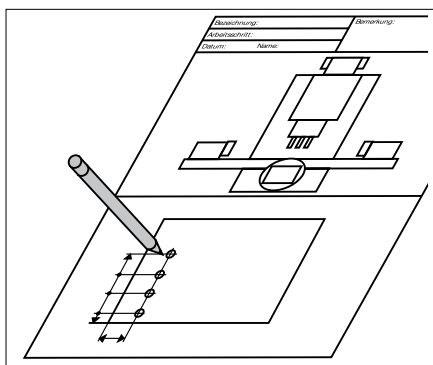
... Registrar quantidade das páginas



... Furação vertical

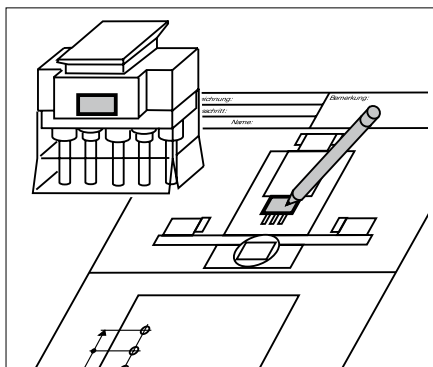


... Furação horizontal



4.1.3) Criar esboço da peça a trabalhar no plano de preparação

- Criar esboço à mão livre no plano de preparação ou copiar desenho no plano de preparação



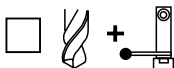
4.1.4) Colocando o cabeçote porta-brocas na PRO-CENTER

- Adotar a identificação por cores do cabeçote porta-brocas selecionado no plano de preparação

- Assinale nos campos

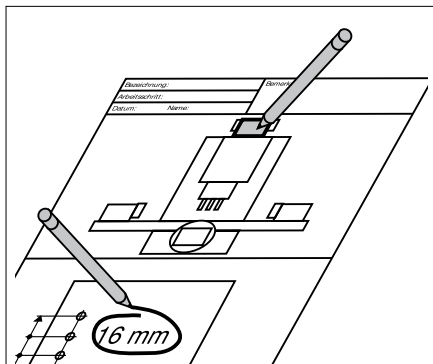


... Furação



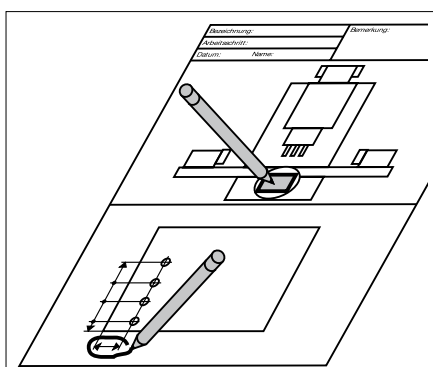
... Perfurar e colocar

se o interruptor indicativo (E 19) está ajustado para furações verticais ou furações verticais e colocação de ferragens.



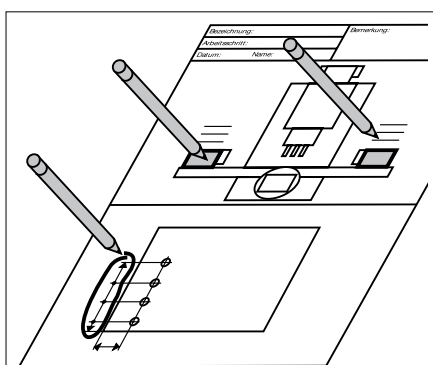
4.1.5) Ajustando a profundidade de furação

- Aceitar a indicação da profundidade de perfuração (cores) no plano de preparação.
- A profundidade de furação 12,7 para espessuras de peças a trabalhar de 16 e 19 mm já é previamente estabelecida e identificada com as cores vermelha e amarela.
- A preparação de outras espessuras de peças a trabalhar são descritas no Capítulo 3.



4.1.6) Ajustando a bancada de trabalho

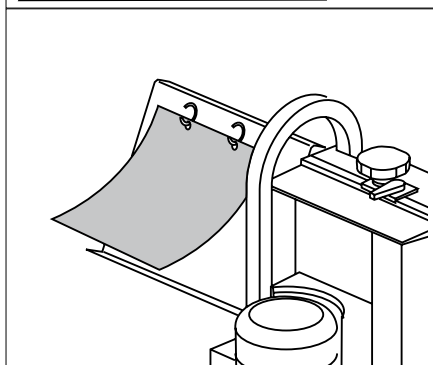
- Acatar a indicação da profundidade de perfuração (cores) no plano de preparação.
- As medidas 9.5, 20, 22.5, 37 e para a furação horizontal já são previamente estabelecidas e identificadas com as cores amarelo, vermelho, laranja, verde e branco
- A preparação de outras medidas é descrita no capítulo 3.
- Para a furação horizontal registrar adicionalmente a medida para a profundidade de furação (X) e a medida de perfuração (Z) no plano de preparação



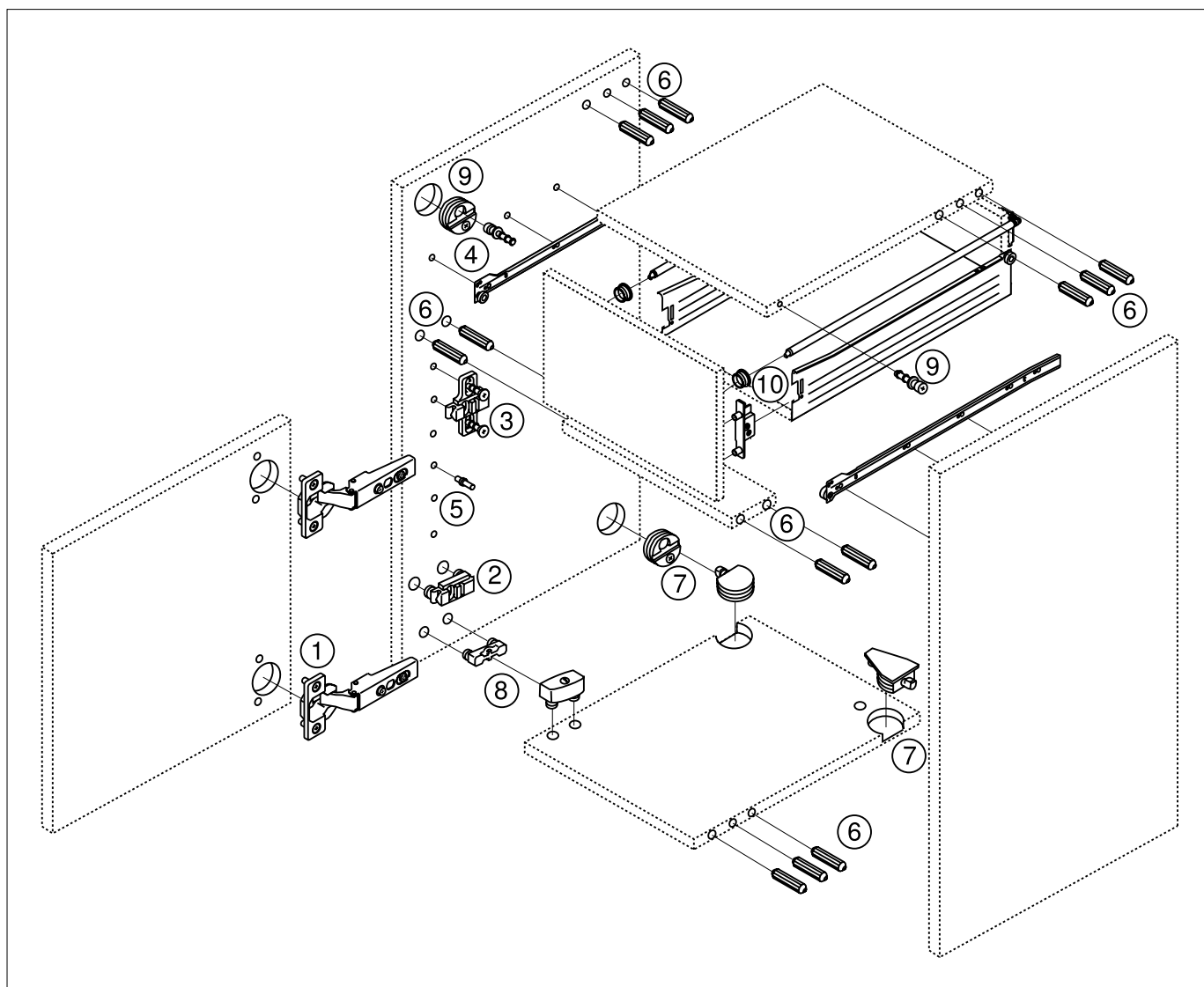
4.1.7) Regulando os encostos articulados

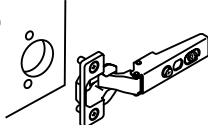
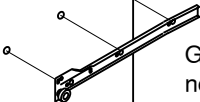
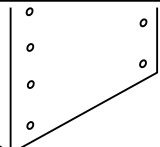
- Ajustar os encostos articulados à régua e identificar com adesivos coloridos (Na PRO-CENTER os respectivos adesivos vem inclusos)
- Aceitar o tipo de régua e a identificação no plano de preparação
- Registrar nas linhas sobre os encostos as medidas, nas quais os encostos são ajustados

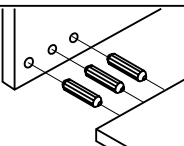
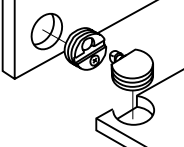
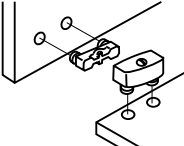
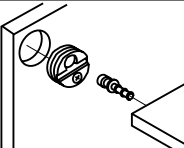
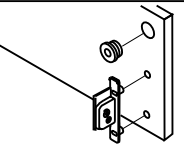
4.1.8) Passar o plano de preparação para a folha transparente inclusa e colocar no escaninho apropriado da máquina



4.2 - Sinopse (Montagem - Cabeçotes porta-brocas - Réguas)



	Cabeçote porta-brocas								Régua				
	MB	MPH	MPV	D	SY-H	SY-V	BOX	H	ST	U	LR	H	V
1  Dobradiça	●								●	○		○	○
2  Calços com bucha		●							●	○		○	○
3  Calço cruz			●						●	○		○	○
4  Guia do gabinete					●				●	○		○	○
5  Linhas de furação						●			○	○	●	○	○
	●								○				

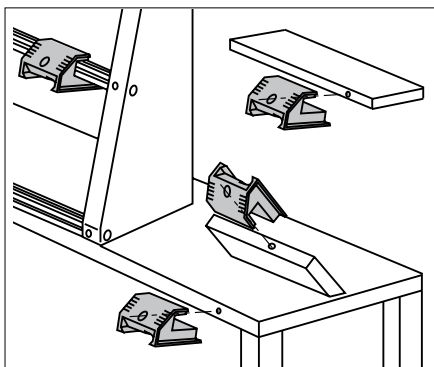
	Cabeçote porta-brocas								Régua				
	MB	MPH	MPV	D	SY-H	SY-V	BOX	H	ST	U	LR	H	V
6  bucha		○		●				●				●	○
7  Dispositivos de união para gabinetes		●							●	○		○	
8  Dispositivos de união para gabinetes			●						●	○		○	
9  Dispositivos de união para gabinetes		●						●				●	
10  Ferragem frontal METABOX							●		●	○		○	
	●								○				

4.3 - Sinopse - Cabeçotes porta-brocas

4.3.1) Geral

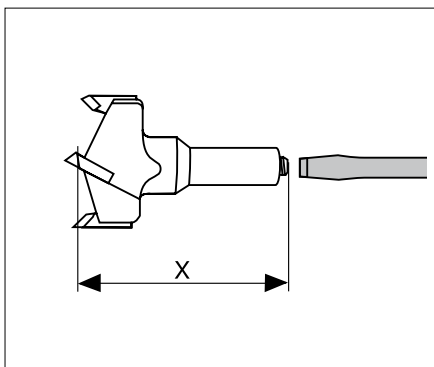
a) Fixação dos cabeçotes porta-brocas

- Montar suporte do cabeçote junto a uma parede, sobre a mesa ou no porta-cabeçotes



b) Ajuste do comprimento da broca

- !** **Importante**
O comprimento total das brocas (gume ao parafuso de ajuste) deve ser junto às brocas para
- | | |
|------------------------|---------|
| - Mecanismo vertical | X=57 mm |
| - Mecanismo horizontal | X=77 mm |



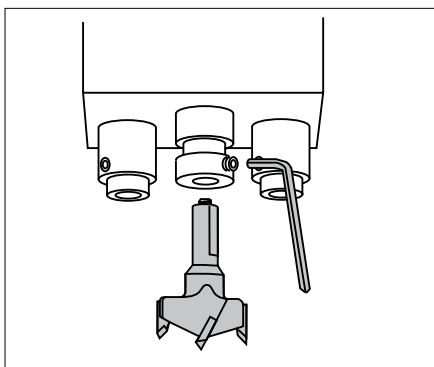
Regulagem

- Ajustar comprimento, girando o parafuso de ajuste da broca com chave de fenda.

c) Fixação das brocas no mandril

- !** **Atenção!**
Antes de substituir brocas, retirar o cabeçote da máquina!

- Soltar o parafuso de fixação com chave Allen
- Encaixar a broca no mandril (a área na haste da broca deve estar na direção do parafuso de fixação).
- Reapertar o parafuso de fixação



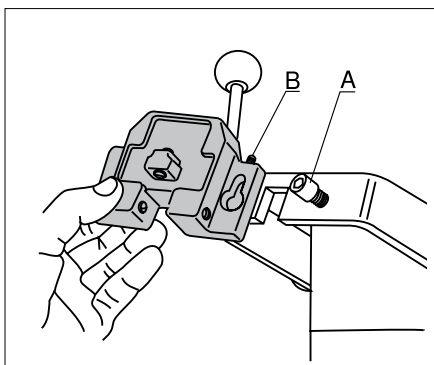
- !** **Importante**
Fixar capas nos mandris que permanecem sem uso. Assim evita-se que fiquem sujos e que haja um desparafusamento independente do parafuso de fixação.

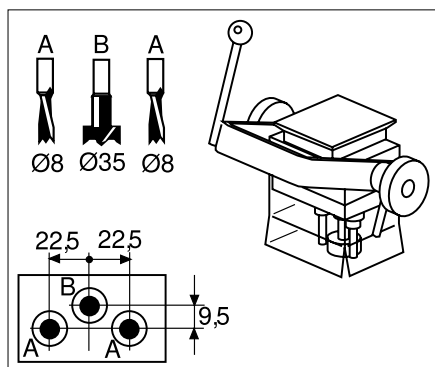
d) Fixação da matriz no arco giratório

- Encaixar a matriz nos dois parafusos de fixação (A) que estão no arco giratório
- Apertar os parafusos de fixação (A) de modo que a matriz fique perfeitamente fixada

Ajustando a posição da matriz

- Soltar os parafusos de fixação (A)
- Através da regulagem dos parafusos de ajuste (B), corrigir a posição da matriz
- Reapertar levemente os parafusos de fixação (A)

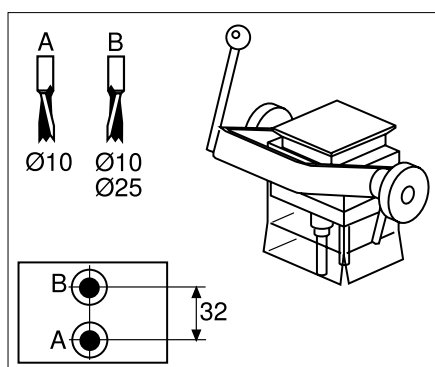




4.3.2) Cabeçote porta-brocas MB MZK 2000

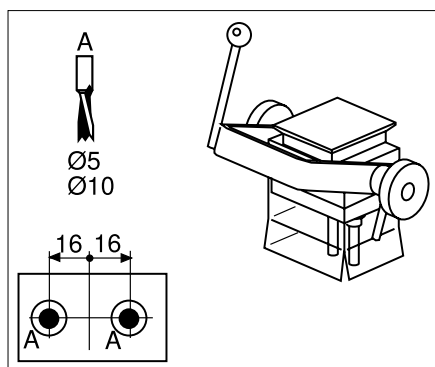
a) Cabeçote porta-brocas para dobradiças Standard

- Cabeçote porta-brocas de 3 fusos.
- Com distância de profundidade de furação (13 mm)
- Anel giratório para a fixação de matrizes
- Broca:
 - (A) ... 2 x Ø 8 mm giro à esquerda
 - (B) ... 1 x Ø 35 mm giro à direita
- Característica dos mandris:
 - giros à esquerda são vermelhos
 - giros à direita são pretos



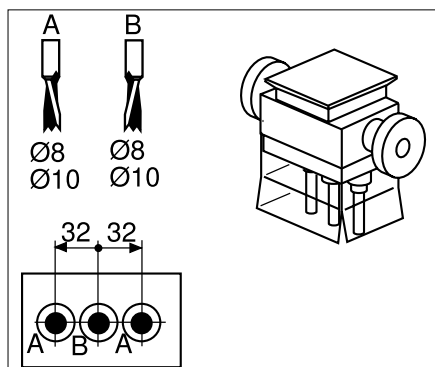
4.3.3) Cabeçote porta-brocas MPH: MZK.2100 para calços com bucha e dispositivos de união para móveis

- Cabeçote porta-brocas de 2 fusos.
- Anel giratório para a fixação de matrizes
- Broca:
 - (A) ... 1 x Ø 10 mm giro à esquerda
 - (B) ... 1 x Ø 10 mm giro à direita
 - ou
 - (B) ... 1 x Ø 25 mm giro à direita
- Característica dos mandris:
 - giros à esquerda são vermelhos
 - giros à direita são pretos



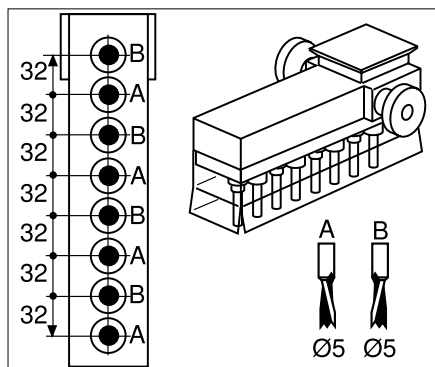
4.3.4) Cabeçote porta-brocas MPV: MZK.2110 para calços cruz e dispositivos de união para móveis

- Cabeçote porta-brocas de 2 fusos.
- Anel giratório para a fixação de matrizes
- Broca:
 - (A) ... 2 x Ø 5 mm giro à esquerda
 - ou
 - (A) ... 2 x Ø 10 mm giro à esquerda
- Característica dos mandris:
 - giros à esquerda são vermelhos
 - giros à direita são pretos



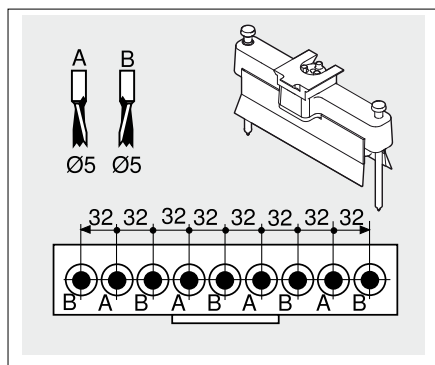
4.3.5) Cabeçote porta-brocas D: MZK.2400 para junções de buchas para madeira

- Cabeçote porta-brocas de 3 fusos.
- Broca:
 - (A) ... 2 x Ø 8 mm giro à esquerda
 - (B) ... 1 x Ø 8 mm giro à direita
 - ou
 - (A) ... 2 x Ø 10 mm giro à esquerda
 - (B) ... 1 x Ø 10 mm giro à direita
- Característica dos mandris:
 - giros à esquerda são vermelhos
 - giros à direita são pretos



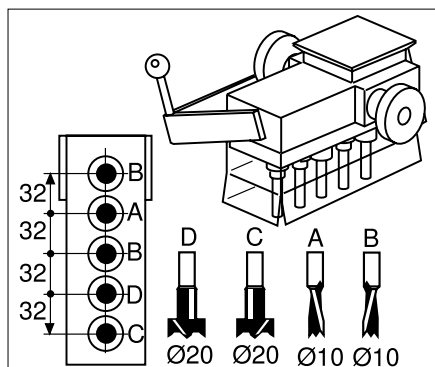
4.3.6) Cabeçote porta-brocas SYH: MZK.2200.01 para todas as guias de gabinetes Blum

- Cabeçote porta-brocas de 8 fusos.
- Broca:
 - (A) ... 4 x Ø 5 mm giro à esquerda
 - (B) ... 4 x Ø 5 mm giro à direita
- Característica dos mandris:
 - giros à esquerda são vermelhos
 - giros à direita são pretos



4.3.7) Cabeçote porta-brocas SYV: MZK.2810.01 para grupos e linhas de furos

- Cabeçote porta-brocas de 9 fusos.
- Broca:
 - (A) ... 4 x Ø 5 mm giro à esquerda
 - (B) ... 5 x Ø 5 mm giro à direita
- Característica dos mandris:
 - giros à esquerda são vermelhos
 - giros à direita são pretos



4.3.8) Cabeçote porta-brocas BOX: MZK.2230 para todas as ferragens de fixação frontal METABOX e furações de paredes traseiras

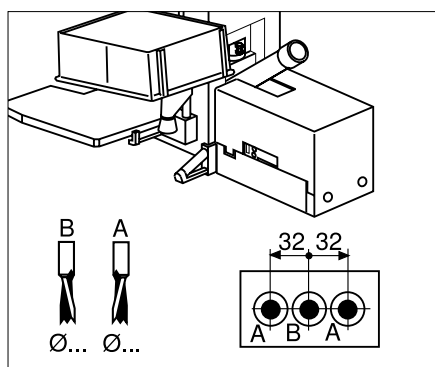
- Cabeçote porta-brocas de 5 fusos.
- Com distância de profundidade de perfuração
- Anel giratório para a fixação de matrizes
- Broca:

(A)	...	1 x	Ø 10 mm	giro à esquerda
(B)	...	1 x	Ø 10 mm	giro à direita
(C)	...	1 x	Ø 20 mm	giro à direita/
(D)	...	1 x	Ø 20 mm	giro à esquerda

- Característica dos mandris:
giros à esquerda são vermelhos
giros à direita são pretos

Importante

Na colocação de ferragens, ao se montar com fixação reling, coloca-se primeiro a fixação reling e já na segunda vez de colocação, a fixação frontal.



4.3.9) Cabeçote porta-brocas H:: M65.26XX - Unidade de perfuração horizontal para junções de buchas, parafusos de união de gabinetes e dispositivos de união para móveis

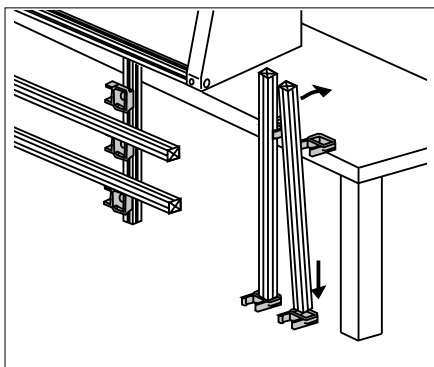
- Cabeçote porta-brocas de 3 fusos.
- O cabeçote não pode ser substituído
- Broca:

(A)	...	2 x	Ø ... mm	giro à esquerda
(B)	...	1 x	Ø ... mm	giro à direita

! Importante: O comprimento da broca para Ø 8 e Ø 10 mm é 77 mm. Para broca Ø 5 mm, utilizar somente broca 57 mm (precisão)!

Para este caso, devem ser calculados 20 mm para o ajuste da profundidade de furação (por ex.: para profundidade de furação 25 mm, ajustar 45 mm).

- Característica dos mandris:
giros à esquerda são vermelhos
giros à direita são pretos

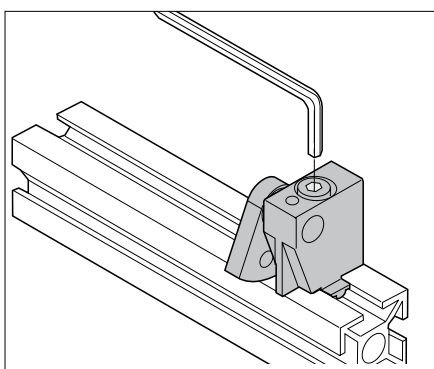


4.4 - Sinopse - Régua

4.4.1) Geral

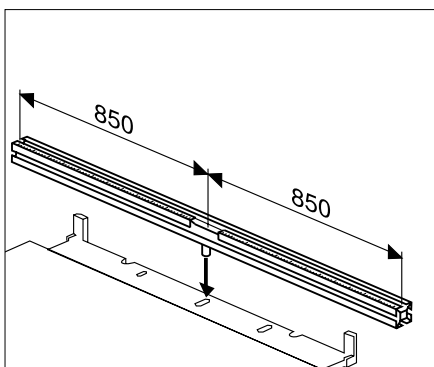
a) Fixação das régua

- Montagem dos suportes para régua na bancada de trabalho:
 - Montar um suporte para régua na prancha da bancada de trabalho.
 - Fixar o segundo no chão
 - Posicionar a régua perpendicularmente no suporte inferior e fixar no superior.
- Montagem dos suportes da régua na prateleira:
 - Fixar os suportes nos perfis perpendiculares da prateleira à esquerda ou à direita.
 - Enganchar a régua na horizontal nos suportes.



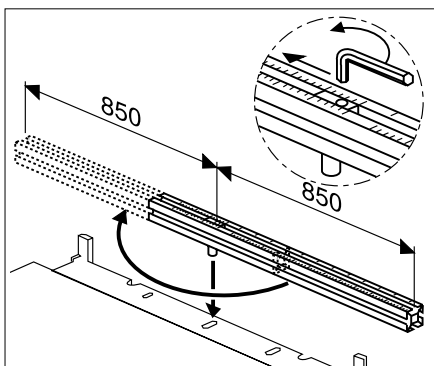
b) Preparação de suportes articulados

- Ajustar os encostos articulados à medida desejada e apertar



4.4.2) Régua ST: MZL.2000 - Régua Standard

- A escala é simétrica saindo do ponto 0 a cada 850 mm
- Esta régua é universalmente aplicável para a furação vertical

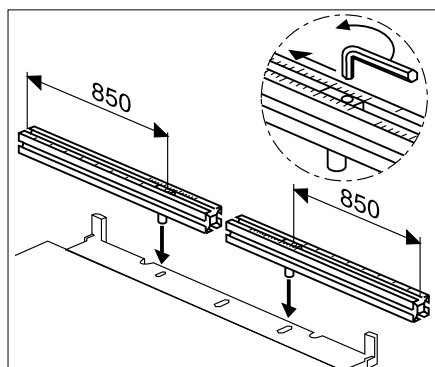


4.4.3) Régua U: MZL.2010 - Régua reversível

- Escala unilateral saindo do ponto 0 a 850 mm
- Esta régua é fixada unilateralmente, à direita ou à esquerda. Para a furação de partes direitas ou esquerdas, ela deve ser mudada de direção. Como resultado tem-se uma alta precisão, já que os encostos precisam ser preparados apenas uma vez.
- Ajuste do ponto 0
Para compensar diferenças entre a medida da porta e do gabinete, pode-se ajustar o ponto 0. Não é necessário ajustar os encostos.

Regulagem

- Soltar o parafuso de aperto com uma chave Allen e regular a peça de ajuste para a medida desejada.
- Reapertar parafuso de aperto

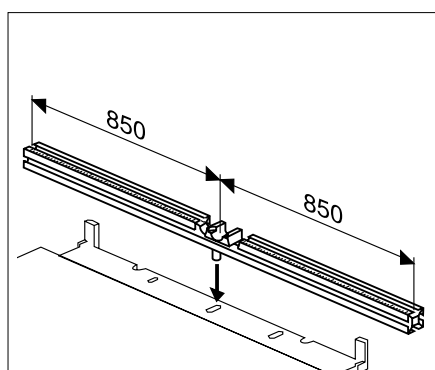


4.4.4) Régua LR: MZL.2080 - Régua da linha de furos

- Em 2 peças
- A escala por lado é 850 mm
- O ponto 0 da régua está sempre relacionado ao furo externo do cabeçote SYV.
- Ajuste do ponto 0
Por exemplo: para estabelecer a primeira furação para 8 mm, deve-se ajustar o ponto 0 para 8 mm. A regulagem dos encostos não precisa ser alterada.

Regulagem

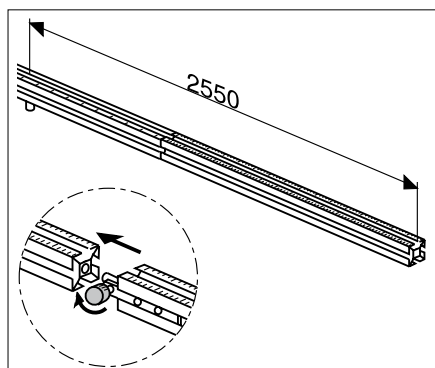
- Soltar o parafuso de aperto com uma chave Allen e regular a peça de ajuste para a medida desejada.
- Reapertar parafuso de aperto



4.4.5) Régua H: MZL.2060 - Régua horizontal

- A escala é simétrica do ponto 0 estendendo-se para cada lado até 850 mm
- Ajustes livres para as furadeiras horizontais
- Esta régua deve ser empregada para as furações horizontais

! **Nota**
O traçado central MZR.1200 não pode ser utilizado para esta régua!



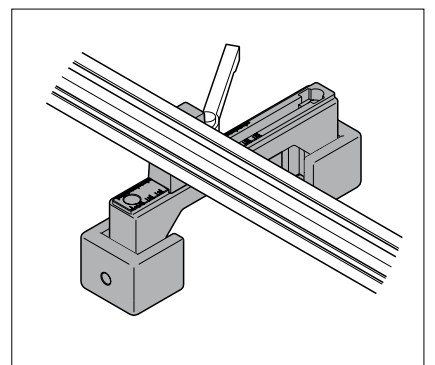
4.4.6) Régua V: MZL.2090 - Régua extensível

- Dimensões de conexão das réguas básicas até 2550 mm partindo do ponto 0.

Montagem:

- Deslizar a régua extensível sobre a régua na máquina.
- Fixar com o parafuso de aperto

! **Importante**
Apoiar as réguas extensíveis exclusivamente com suportes de réguas!

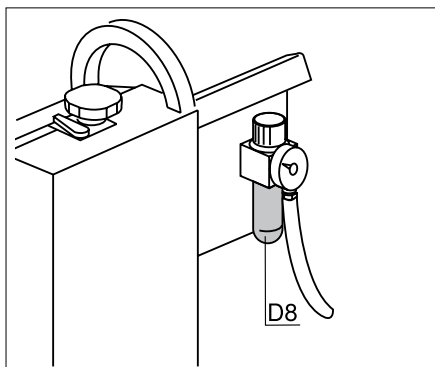


4.4.7) Placas de apoio da régua: MZV.2100 para régua extensível

- Aparafusar firmemente na bancada as placas de apoio da régua no terço externo da régua extensível. Sustentar com um calço de madeira de 40 mm de altura (parafusos autoatarraxantes 6x50 com cabeça embutida).

! **Importante**
Observar que a escala na placa de apoio da régua está em conformidade com a bancada de trabalho da PRO-CENTER 2000. Observar a área de ajuste da bancada de trabalho.

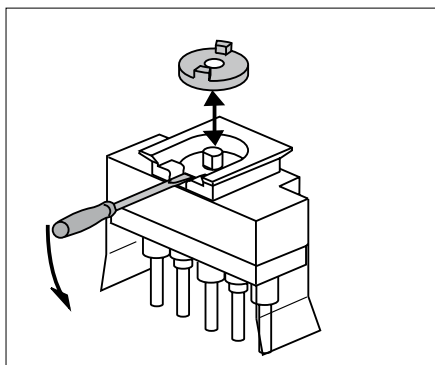
- Antes do ajuste da bancada de trabalho, soltar a alavanca de aperto na placa de apoio da régua. Em seguida, reapertar.



5.1 - Manutenção

5.1.1) Manutenção

- Limpar regularmente a máquina, removendo o pó dos furos
- Esvaziar regularmente a sujeira ou depósitos de água, que se acumulam na unidade de filtro de ar (D8)
- Controlar regularmente os condutores elétricos e os tubos de ar comprimido



5.1.2) Substituir o acoplamento defeituoso na engrenagem



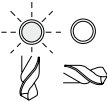
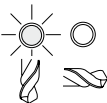
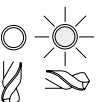
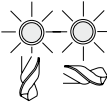
ATENÇÃO

Substituir imediatamente partes quebradas ou defeituosas

Utilize somente peças originais BLUM.

- Com uma chave de fendas, retirar o acoplamento danificado
- Encaixar o acoplamento substituto no eixo até que esteja alinhado com este na parte superior

6.1 - O que significam os sinais luminosos intermitentes

Erro	Causa das falhas	Reparo das falhas	Observação
A lâmpada de controle para furações verticais pisca rapidamente 	O mecanismo não está apertado corretamente	Apertar a fixação do cabeçote porta-brocas (E7) até que a lâmpada de controle pare de piscar	vide Capítulo 3
A lâmpada de controle para furações verticais pisca lentamente 	O interruptor indicativo (E19) está na posição "furação vertical" e o arco giratório do cabeçote porta-brocas foi colocado para baixo	Girar o arco giratório para cima	Nenhuma
A lâmpada de controle para furações horizontais pisca lentamente 	A máquina foi ajustada para furações horizontais mas o arco giratório está voltado para baixo	Girar o arco giratório para cima	Nenhuma
Ambas as lâmpadas de controle piscam lentamente 	a) Houve mudança de posição de furações verticais para horizontais		
	O prensor horizontal não foi ajustado para baixo	Ajustar prensor horizontal para baixo	vide Capítulo 3
	A régua horizontal não foi colocada	Colocar a régua horizontal	vide Capítulo 3
	A bancada de trabalho não foi ajustada para a posição "H"	Ajustar a bancada para a posição "H"	vide Capítulo 3
	a) Houve mudança de posição de furações horizontais para verticais		
	O prensor horizontal não foi ajustado para cima	Ajustar prensor horizontal para cima	vide Capítulo 3
	A bancada de trabalho está ainda na posição "H"	Ajustar a bancada de trabalho para uma outra medida ou trocar a régua horizontal pela vertical	vide Capítulo 3

6.2 - Falhas na furação vertical

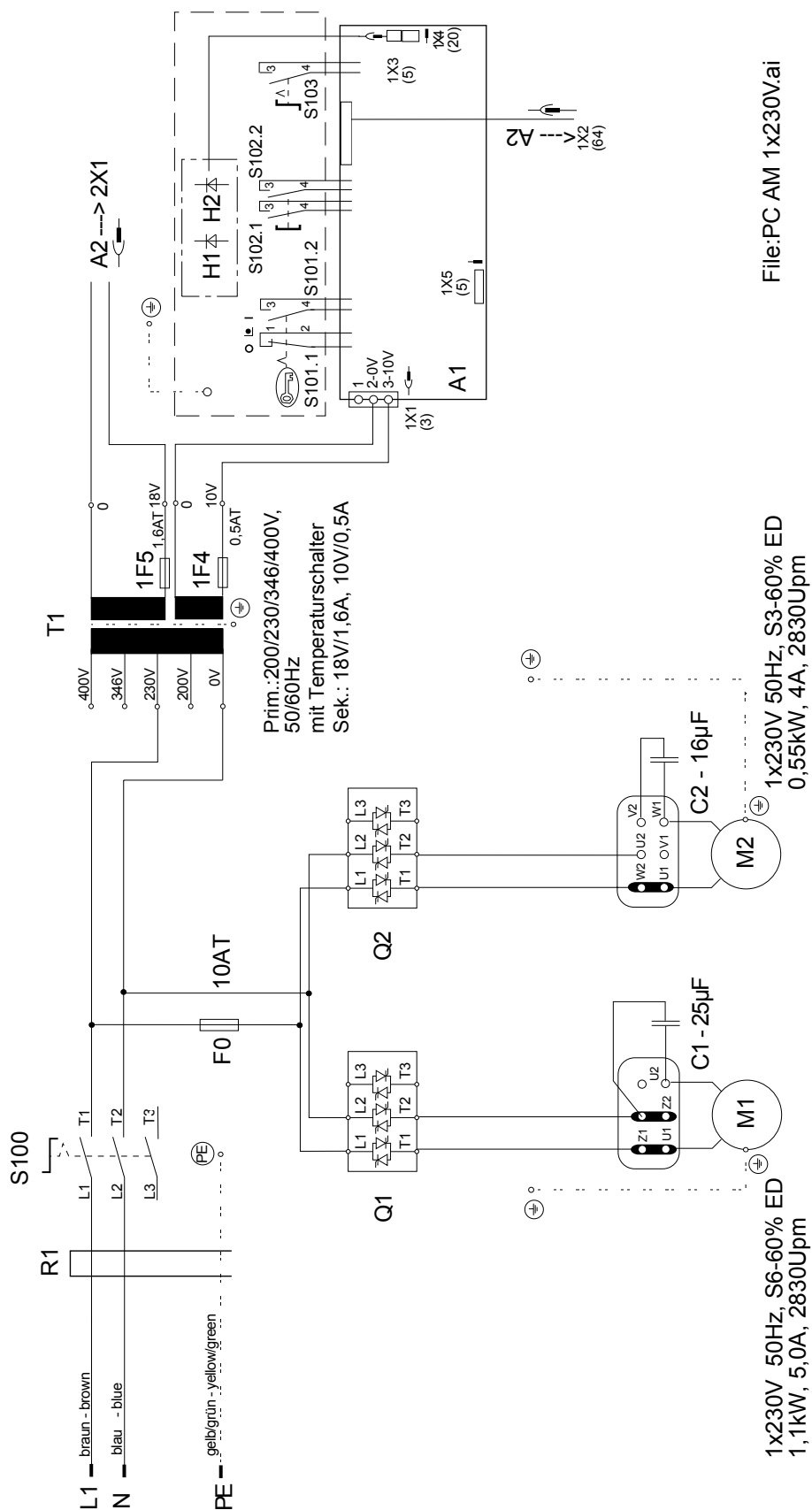
Erro	Causa das falhas	Reparo das falhas	Observação
A profundidade de furação não está de acordo	O revólver da profundidade de furação está na posição incorreta	Ajustar o revólver para a espessura correta da peça a trabalhar	vide Capítulo 3
	As brocas estão ajustadas muito curtas ou muito longas	Ajustar o comprimento das brocas para 57 mm	vide Capítulo 4
	As brocas não estão totalmente fixas no mandril	Limpar o mandril e fixar bem as brocas	vide Capítulo 4
	A espessura da peça a trabalhar não corresponde ao valor assumido (por ex.: 15 mm ao invés de 16 mm)	Controlar a espessura da peça a trabalhar	Nenhuma
		Ajustar eventualmente os recobrimentos ao revólver	vide Capítulo 3
	Em algum lugar a máquina está se chocando contra um objeto	Remover o objeto	Nenhuma
As furações estão descentralizadas ou em posição incorreta	A tecla de avanço foi solta antes que a profundidade do furo fosse alcançada	Ativar a tecla de avanço até que a profundidade do furo tenha sido alcançada	Nenhuma
	Os encostos articulados à régua não estão corretamente ajustados	Verificar posição dos encostos e, se necessário, corrigir	Nenhuma
	A régua não está fixa ou está torta	Certificar-se de que a régua fique perfeitamente apertada	Nenhuma
	Existem aparas entre a régua e a peça a trabalhar	Remover sujeiras e aparas	Nenhuma
	A bancada de trabalho não está ajustada corretamente	Ajustar a bancada de trabalho à posição correta	vide Capítulo 3
	A régua extensível não foi encaixada corretamente	Controlar a fixação da régua e suporte	Nenhuma
	A bancada de trabalho não foi apertada	Fixar a bancada de trabalho com a alavanca de aperto	Nenhuma
	A peça a trabalhar não foi apertada corretamente à régua e aos encostos	Verificar para que a peça seja corretamente encostada na régua e nos encostos	Nenhuma
		Utilizar prensos	

Erro	Causa das falhas	Reparo das falhas	Observação
As ferragens não podem ser colocadas ou está muito difícil de colocá-las	A pressão do ar está muito baixa	A pressão do ar deve ser de 6 bar	Nenhuma
	A matriz ou o arco giratório está se chocando contra um objeto	Verifique se a matriz está encostando em alguma coisa Controlar a medida de perfuração	Nenhuma
	A superfície da peça a trabalhar está muito dura	Facetar as furações	Utilizar fresa cônica encaixável
	As furações não estão profundas o suficiente	Vide tópico "A profundidade de furação não é atingida"	Nenhuma
	Os diâmetros das furações são muito pequenos	Controlar brocas e substituí-las, se necessário	Nenhuma
	A matriz se deslocou ou girou	Ajustar a matriz	vide Capítulo 4
	A peça a trabalhar deslizou	Ajustar os prensos de modo que a pressão de encosto seja suficiente	vide Capítulo 3
As furações são muito grandes, ovais ou divergentes	O diâmetro da broca é muito grande	Verificar a broca	Nenhuma
	As brocas estão deformadas	Substituir brocas	Nenhuma
	As brocas estão sem fio	Reesmerilhar as brocas ou substituí-las	Nenhuma
	A velocidade do curso ao perfurar é muito alta	Ajustar corretamente o ponto de parada do curso	vide Capítulo 3
	Transpasse de peças a trabalhar	Utilizar brocas com remate para transpassar	Nenhuma
A brocas ficam bloqueadas na madeira	Furação foi realizada em material não previamente determinado	Trabalhar somente com peças de madeira, Presspan ou madeira revestida em matéria plástica	Nenhuma
	A velocidade do curso ao perfurar é muito alta	Ajustar corretamente o ponto de parada do curso	vide Capítulo 3
	As brocas estão sem fio	Reesmerilhar as brocas ou substituí-las	Nenhuma
	A direção de giro da broca não foi considerada	Fixar brocas com giro à esquerda nos mandris assinalados em vermelho; nos assinalados em preto, brocas com giro à direita	Nenhuma

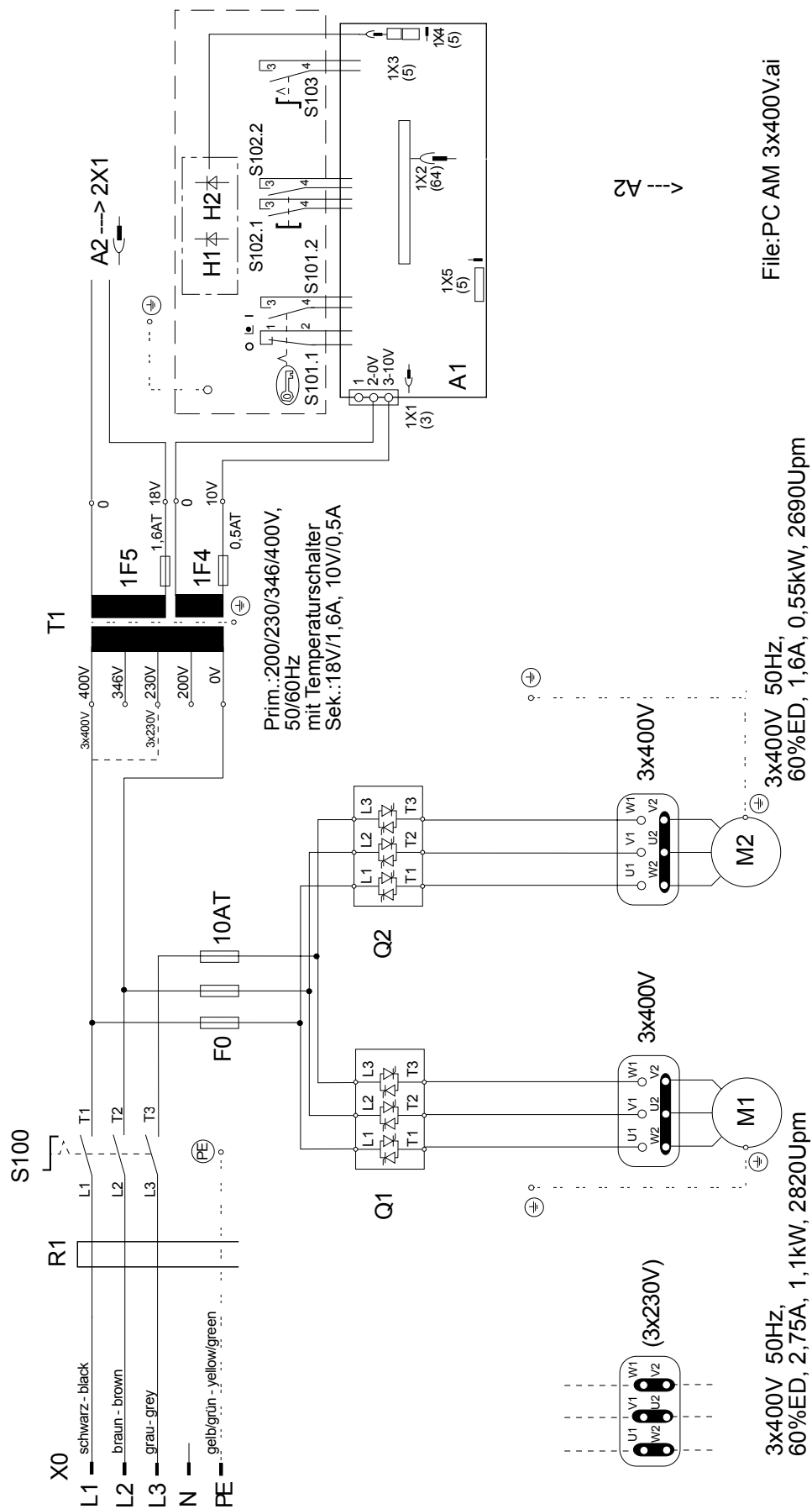
6.3 - Falha na furação horizontal

Erro	Causa das falhas	Reparo das falhas	Observação
A profundidade de furação não é atingida	A profundidade de furação não foi corretamente ajustada	Ajustar corretamente a profundidade de furação	vide Capítulo 3
	A comprimento da broca não é adequado	O comprimento da broca deve ser de 77 mm	Nenhuma
	As brocas não estão totalmente fixas no mandril	Limpar o mandril ou, se não houver broca fixada, utilizar capas.	Nenhuma
	A unidade de perfuração horizontal está com aparas	Abrir a tampa da unidade de perfuração horizontal e retirar as aparas	Nenhuma
A posição do furo está incorreta	A medida de perfuração não está ajustada corretamente	Corrigir o ajuste, apertar o parafuso de aperto	vide Capítulo 3
	Os encostos na régua não estão ajustados corretamente	Verificar posição dos encostos e, se necessário, corrigir	Nenhuma
	Existem aparas entre a régua e a peça a trabalhar ou embaixo da peça	Remover aparas	Nenhuma

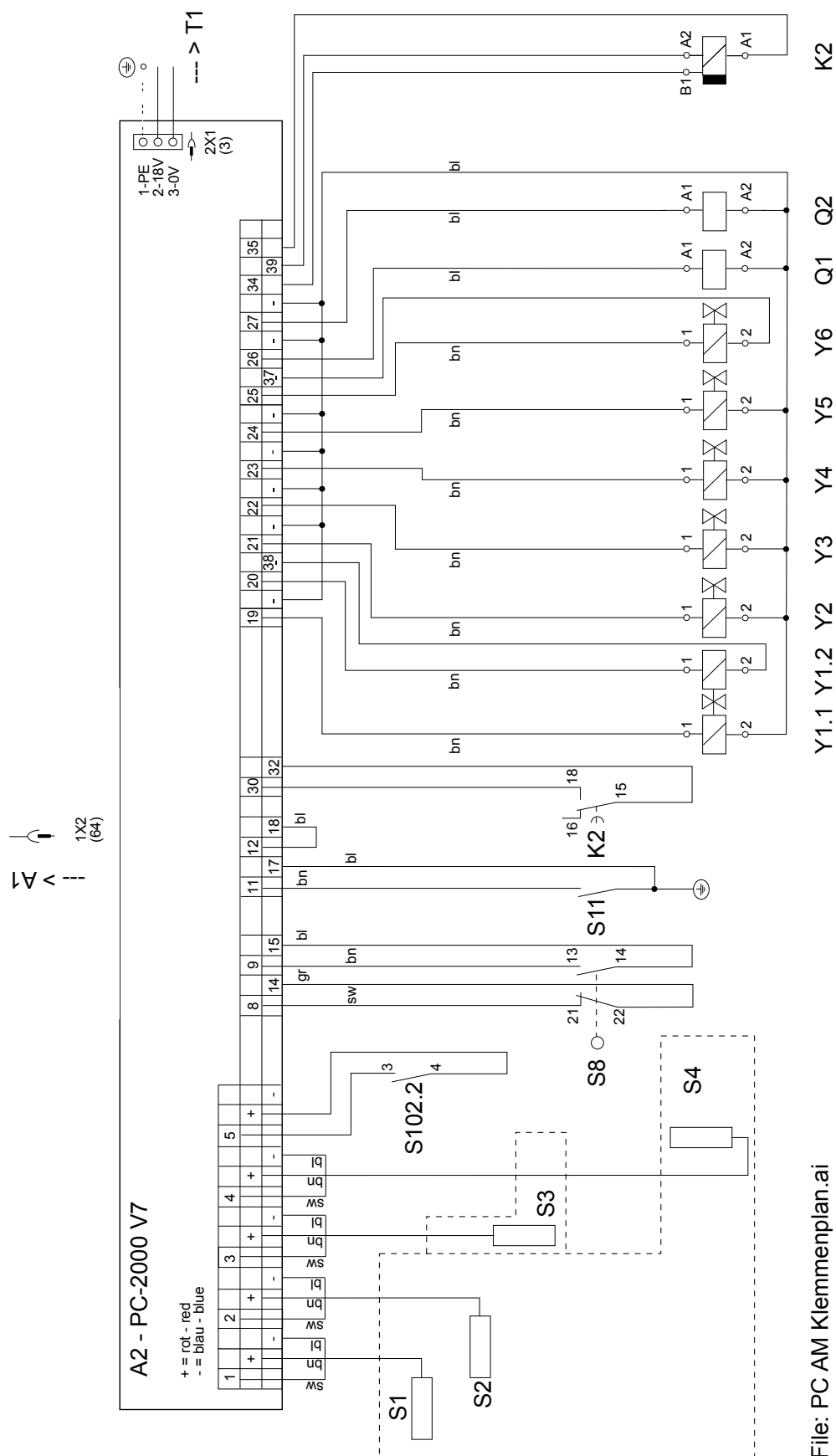
7.1 - Esquema eléctrico 1x 230 V 50 Hz



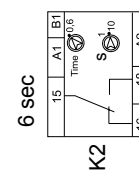
File:PC AM 3x400V.ai



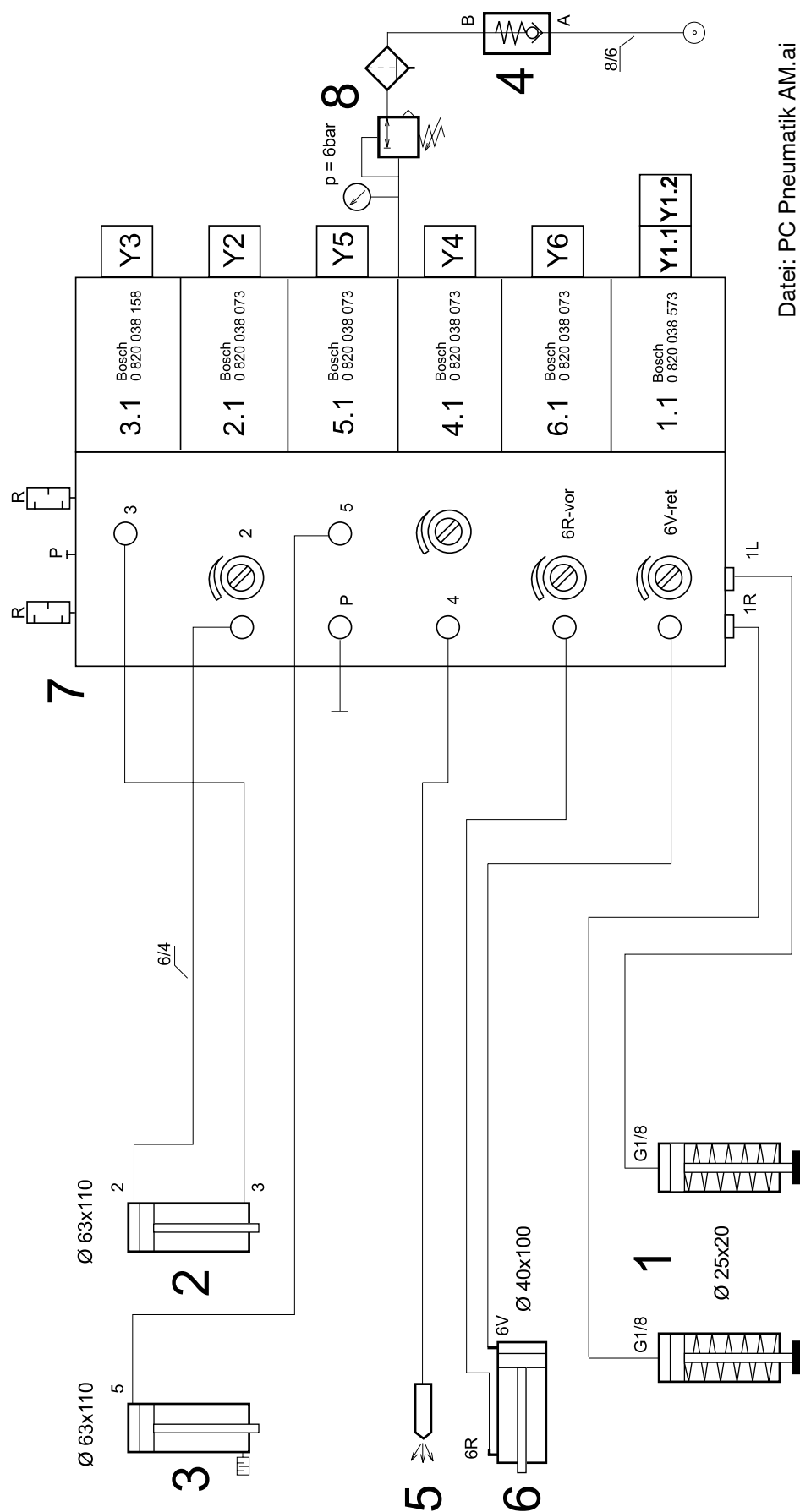
7.3 - Esquema elétrico



File: PC AM Klemmenplan.ai



7.4 - Esquema neumático



Datei: PC Pneumatik AM.ai

<u>PRO-CENTER</u>			
Ser.No.: AK 00001			2011
V	Hz	kW	
kg /	lbs		
Bohr- und Beschlagsetzmaschine			
Ref.No.: M65.2000			
Julius Blum GmbH - A - 6973			

RU	Сверлильно-присадочный станок
BG	Пробивни машини
DA	Bore- og beslagssætmaskiner
DE	Bohr- und Beschlagsetzmaschine
EN	Drilling and insertion machine
ET	Puurimis- ja sisestusmasinad
FI	Asennusporakoneet
FR	Machine pour percer et poser des ferrures
EL	Μηχάνημα διάτρησης και τοποθέτησης
IT	Macchina forainseritrice
LV	Urbšanas un furnitūras iestrādāšanas iekārta
LT	Grężimo-montavimo staklės
NL	Boor- en beslagmachines
PL	Maszyna do nawiercania i osadzania okuć
PT	Furadeira e máquina para a montagem de ferragens
RO	Maşină de găurit şi montat feronerie
SV	Borr- och beslagsmonteringsmaskiner
SK	Vrtací a lisovací stroj
SL	Vrtalni stroj in stroj za okovje
ES	Máquinas para taladrar y de instalación de herrajes
CS	Vrtací a lisovací stroje
HU	Fúró- és vasalatbepréselő gépek

Julius Blum GmbH
Beschlägefabrik
6973 Höchst, Austria
Tel.: +43 5578 705-0
Fax: +43 5578 705-44
E-Mail: info@blum.com
www.blum.com

