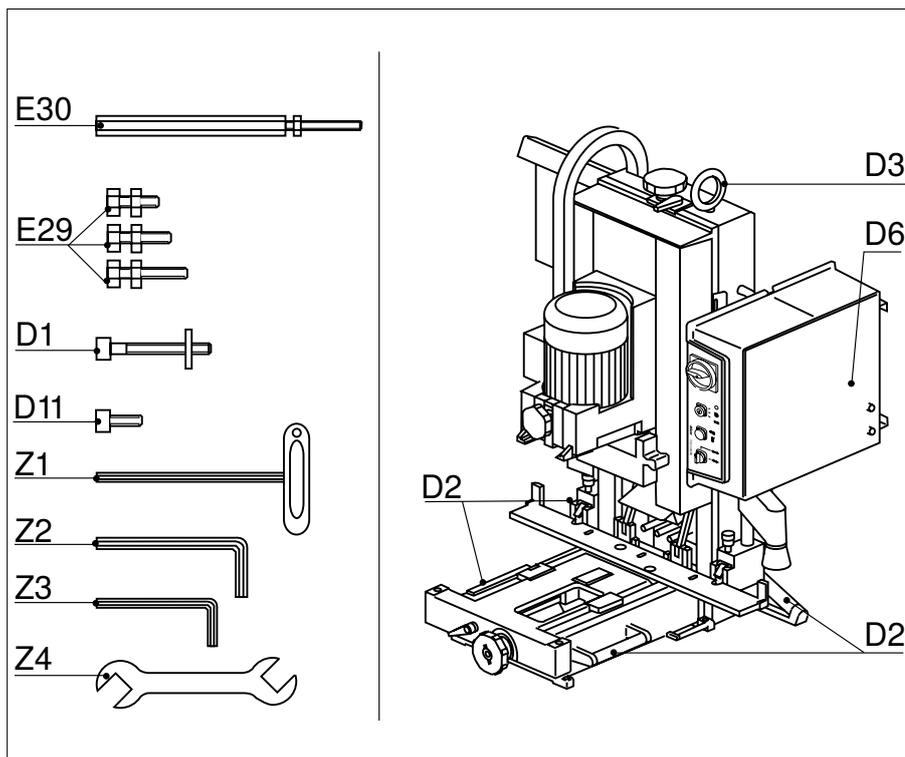


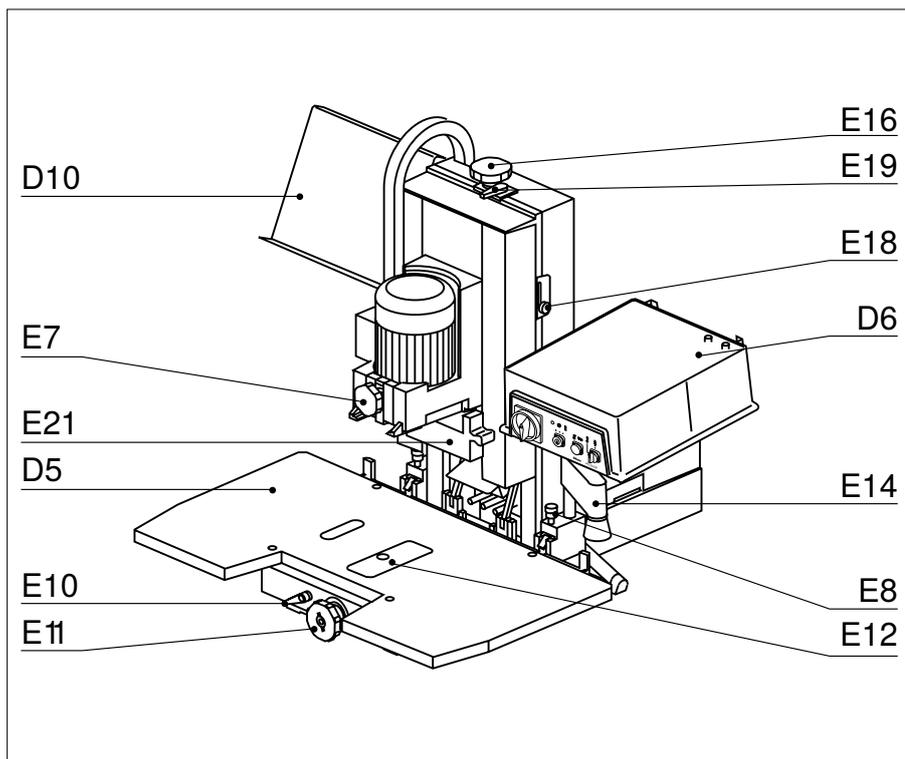
PRO-CENTER

¡Guarde el manual!

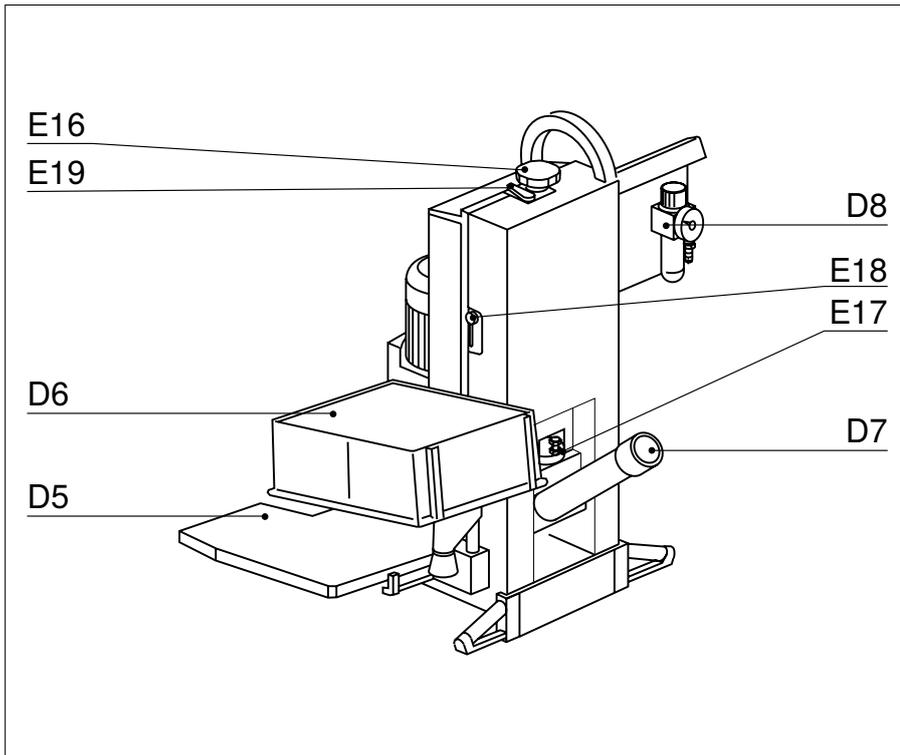
El manual contiene la declaración de conformidad CE que deberá aportar si lo requieren las autoridades.



- D1 Tornillos de fijación
(4 uds. de M8x80)
- D2 Tiradores
- D3 Ganchos de la grúa
- D6 Mando
- D11 Tornillos con hexágono interior
(4 uds. de M8x20)
- E29 Tornillo de tope
para tuerca de profundidad de
taladrado
(M8x30, M8x40, M8x50)
- E30 Barra de montaje para revólver
de la mesa de trabajo (3 unidades)
- Z1 Llave hexagonal 4
con tirador transversal
- Z2 Llave hexagonal 6
- Z3 Llave hexagonal 4
- Z4 Llave de boca SW10/13 (2 uds.)

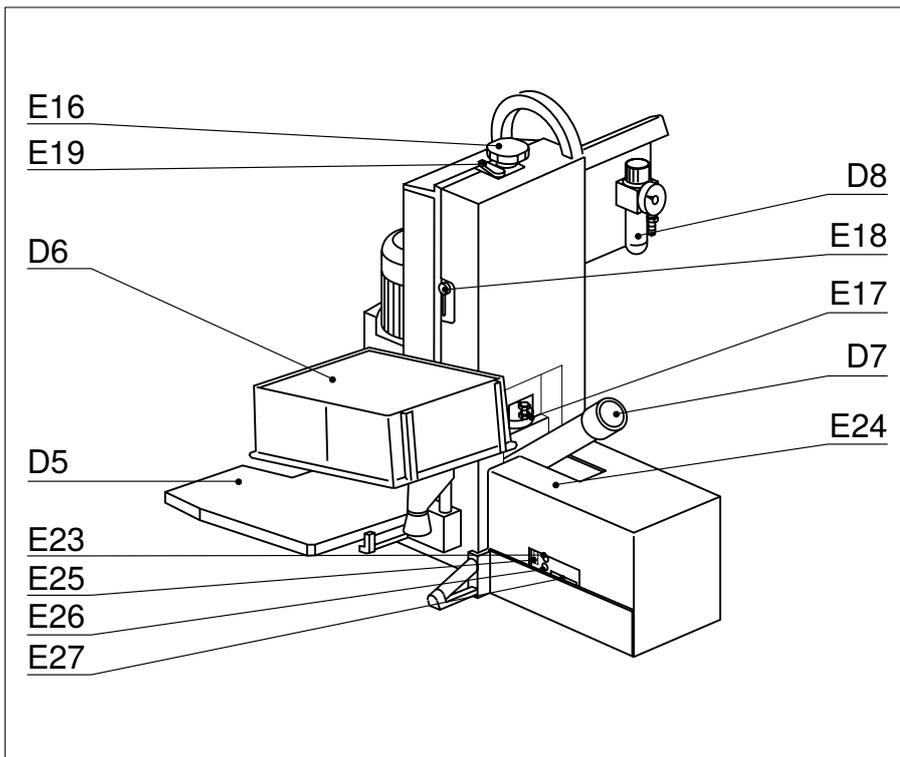


- D5 Mesa de trabajo
- D6 Mando
- D10 Área del plano de ajuste
- E7 Mando tensor para cabezal
portabrocas
- E8 Tornillo de sujeción de regla
- E10 Palanca de sujeción
(mesa de trabajo)
- E11 Mando giratorio de revólver
(mesa de trabajo)
- E12 Tapa
- E16 Mando giratorio de revólver
(profundidad de taladrado)
- E18 Tornillo de fijación
(freno de elevación)
- E19 Preselector
(taladrado vertical o taladrado y
ajuste)



- D5 Mesa de trabajo
- D6 Mando
- D7 Soportes de aspirado
- D8 Filtro de aire

- E16 Mando giratorio de revólver (profundidad de taladrado)
- E17 Tuerca (profundidad de taladrado)
- E18 Tornillo de fijación (freno de elevación)
- E19 Preselector (Taladrado vertical o taladrado y ajuste)



- D5 Mesa de trabajo
- D6 Mando
- D7 Soportes de aspirado
- D8 Filtro de aire

- E16 Mando giratorio de revólver (profundidad de taladrado)
- E17 Tuerca (profundidad de taladrado)
- E18 Tornillo de fijación (freno de elevación)
- E19 Preselector (Taladrado vertical o taladrado y ajuste)

- E23 Tornillo de fijación (cota de taladrado)
- E24 Tornillo de ajuste (cota de taladrado)
- E25 Escala de ajuste (cota de taladrado)
- E26 Tornillo de fijación (profundidad de taladrado)
- E27 Escala (profundidad de taladrado)

A – Gráfico de orientación	2
B - Índice Geral	4
C - Cómo usar la documentación	5
C.1- Manejo del manual	5
D - Recomendaciones de seguridad	6
D.1- Riesgos residuales según ISO EN 12100-2	6
D.2 - Adhesivos de seguridad	6
D.3 - Uso conforme a lo prescrito	6
D.4 - Indicaciones de seguridad	6
D.5 – Emisión de ruido	7
D.6 – Emisión de polvo	7
E - Declaración de conformidad CE	8
E.1 - Declaración de conformidad CE	8
E.2 - Datos técnicos	8
2 - Instalación de PRO-CENTER	9
2.1 - Desembalaje y montaje	9
2.2 - Conexión a la red de tuberías de aire comprimido	11
2.3 - Conexión eléctrica	11
2.4 - Aspiración del polvo	12
3 - Descripción del uso de la máquina	13
3.1 – Descripción del tablero de mandos	13
3.2 - Unidad taladradora vertical	14
3.3 - Taladrado vertical y ajuste de los herrajes	17
3.4 - Sólo taladros verticales	18
3.5 - Predefinir el ajuste de la profundidad del taladrado	19
3.6 - Preconfigure el ajuste de la mesa de trabajo	20
3.7 - Unidad taladradora horizontal	21
3.8 - Broca horizontal	25
4 - Trabajar con PRO-CENTER	27
4.1 - Elaboración de un plano de ajuste	27
4.2 - Visión general (Ajuste - cabezales portabrocas- reglas)	29
4.3 - Cabezales portabrocas - Visión general	31
4.4 - Reglas - Visión general	35
5 – Mantenimiento y conservación	37
5.1 - Mantenimiento	37
6 - ¿Qué hacer en los siguientes casos?	38
6.1 - Significado de las señales luminosas parpadeantes	38
6.2 - Errores en el taladrado vertical	39
6.3 - Errores al taladrar horizontalmente	41
7 - Esquemas	42
7.1 - Esquema eléctrico 3x400 V 50 Hz	42
7.2 – Esquema del sistema neumático	43

C.1- Manejo del manual

- Guarde el manual de instrucciones.
- Antes de la puesta en servicio de la máquina de montaje, lea el manual y las indicaciones de seguridad.
- Para identificar mejor las piezas descritas, recomendamos el uso del gráfico de orientación.
- Cada capítulo se identifica con una letra en mayúsculas para facilitar la consulta del manual.

**Indicación de seguridad:**

Este símbolo de atención hace referencia a indicaciones de seguridad importantes que es indispensable considerar.

Comentario:

Este signo de exclamación hace referencia a una observación. Si se ignoran las observaciones, pueden dañarse partes de la máquina de montaje y la pieza de trabajo, o bien, la máquina de montaje ya no estará en condiciones de funcionar o la pieza quedará inservible.

(3.1) Estas denominaciones de pieza remiten directamente al capítulo en el que se describen las piezas. Por ejemplo, **(3.1)** se describe en el capítulo 3.

Estimado cliente de Blum:

Le felicitamos por haberse decidido por la máquina de montaje de Blum. Ahora es propietario de una moderna máquina de montaje que le aportará muchas satisfacciones si la mantiene y cuida adecuadamente.

Es indispensable que lea con atención este manual antes de la primera puesta en servicio, aunque ello requiera que le dedique parte de su valioso tiempo. Sólo así sabrá cómo adaptar óptimamente la máquina de montaje para satisfacer sus necesidades y cómo protegerse de eventuales lesiones. Además, el manual contiene información importante sobre el mantenimiento de la máquina de montaje.

En la fecha de publicación, el manual correspondía a la versión más reciente de esta serie. No obstante, es del todo imposible excluir ligeras diferencias como resultado del desarrollo y perfeccionamiento de la máquina de montaje. El manual es un componente importante de la máquina de montaje y debe traspasarse al nuevo propietario en caso de reventa.

Para su propia seguridad, sólo utilice piezas de repuesto y accesorios aprobados por Blum. Blum no se hace responsable de otros productos y de los daños que éstos pudieran causar.

Blum GmbH se reserva el derecho de modificar sin previo aviso y sin justificar las razones sobre la realización técnica, equipamiento, información técnica, colores y acabados, materiales, ofertas de servicio, prestaciones de servicio y aspectos similares o de retirar productos sin sustituirlos por otros, así como de suspender la fabricación de un determinado modelo sin previo aviso.

D.1- Riesgos residuales según ISO EN 12100-2

- La máquina satisface los requisitos vigentes de los sistemas de seguridad. No obstante, existen riesgos residuales.
- Persisten riesgos residuales para el operador y terceros debidos al movimiento del mecanismo de taladrar, especialmente si se retiran los dispositivos de seguridad o si fallan los elementos de mando.
- Las etiquetas e instrucciones de seguridad indican otros riesgos residuales, y por eso es absolutamente necesario respetar al pie de la letra las instrucciones de seguridad siguientes.

D.2 - Adhesivos de seguridad

	Antes de la puesta en servicio de la máquina de montaje, lea el manual y las indicaciones de seguridad.
	Lleve siempre gafas de protección mientras trabaja con la máquina.
	Sólo puede haber una única persona trabajando en esta máquina. El área de trabajo debe estar ubicada delante de la máquina.
	Sólo un electricista autorizado debe encargarse de la conexión eléctrica de la máquina de transformación, así como de cualquier otra tarea relacionada con el funcionamiento eléctrico de la máquina. Antes de cualquier reparación, desconecte la máquina de montaje de la red eléctrica y de la red de tuberías de aire comprimido (enchufe, acoplamiento rápido).
	Durante el proceso de taladrado o encaje a presión, no efectúe manipulaciones con las manos u objetos en el área de los taladros o del estribo oscilante. No retire los dispositivos de seguridad. Peligro de lesiones.
	No efectúe manipulaciones con las manos en la zona de peligro de los prensapaneles y tuerca moleteada. - Peligro de contusión.

D.3 - Uso conforme a lo prescrito

- La finalidad prevista de la máquina de montaje es la de taladrar y colocar herrajes en piezas de madera, madera prensada o aglomerada o madera revestida de materia plástica. La máquina de montaje sólo debe utilizarse en ámbitos industriales y artesanales. Para otros usos y aplicaciones, que no se describen en el manual, el fabricante declina toda responsabilidad.
- La máquina no está protegida contra explosión. No instalar cerca de talleres de barnizado o esmaltado.

D.4 - Indicaciones de seguridad

- Antes de un cambio de herramienta, actividad de reajuste, limpieza, mantenimiento o tareas en la zona de los taladros, ponga el interruptor principal (E1) en pos.0 y separe la máquina de montaje de la red neumática.

- Durante el trabajo procure utilizar únicamente herramientas de taladrar perfectamente afiladas.
- Extreme las precauciones al trabajar con piezas que sobresalen de la mesa de trabajo. Monte una mesa de apoyo mayor o utilice soportes. Las piezas de trabajo no deben atentar contra la estabilidad de la máquina de montaje. Asegurar las piezas de trabajo contra vuelcos y caídas. Utilice dispositivos de sujeción adecuados o armazones de apoyo. Los elementos de mando deben ser siempre accesibles, y la accesibilidad no puede ser obstaculizada.
- Fije la pieza durante el ensamblaje. Utilice los prensapaneles de la máquina de montaje o, si éstos son insuficientes, emplee dispositivos de sujeción adecuados.
- Utilice ropa de trabajo adecuada
- Antes de empezar a trabajar, compruebe siempre todos los dispositivos de seguridad en cuanto a su integridad y funcionamiento. Sustituya las piezas dañadas o averiadas por piezas originales.
- Antes de conectar la máquina de montaje, cerciórese de que, aparte de la pieza de trabajo, no haya herramientas u otros objetos en la mesa de trabajo.
- Una vez concluido el trabajo, ponga siempre el interruptor principal (E1) en POS. 0
- Para su propia seguridad, utilice sólo accesorios y aparatos recomendados o indicados en el manual de uso o en el catálogo BLUM.
- Está prohibido modificar o reconstruir la máquina de transformación por cuenta propia.
- Para cualquier duda o ante cualquier problema consultar al agente de servicio BLUM.
- Es preciso tener siempre en cuenta la normativa nacional, así como el derecho laboral, las medidas de protección contra accidentes y las directrices sobre eliminación de residuos.

D.5 – Emisión de ruido

Los valores de emisión de ruido determinados según EN ISO 11202 (11204) son:

Valor de emisión relativo al puesto de trabajo (ciclo de trabajo): 80.4 dB(A) (medido a una altura de 1,5 m y a 1 m de distancia del borde de la mesa de trabajo. El factor de corrección ambiental K3A es de 4 dB y se calcula según EN ISO 11204, anexo A. La diferencia entre el nivel de intensidad acústica del ruido de fondo y el nivel de intensidad acústica del ruido en cada punto de medición es > 6dB

Los valores indicados son valores de emisión, por lo que no tienen por qué representar a la vez valores seguros del puesto de trabajo. Aunque existe una correlación entre los valores de emisión y los de inmisión, ello no permite deducir con fiabilidad si se precisan medidas preventivas adicionales. Entre los factores que pueden influir en el nivel de inmisión actualmente existente en el puesto de trabajo se encuentran la duración de los efectos o influjos, la característica particular del espacio de trabajo y otras fuentes de ruido. Por otro lado, los valores del puesto de trabajo pueden ser distintos en cada país. No obstante, esta información pretende capacitar al usuario para que pueda evaluar mejor las amenazas y riesgos.

D.6 – Emisión de polvo

El valor de concentración técnica orientativa (TRK, Technische Richtkonzentration) para polvo de madera claramente no se alcanza si existe la debida conexión a un dispositivo de aspiración. La máquina de montaje está equipada con un adaptador de conexión para tubos flexibles de 100 mm de diámetro interior. Por tanto, con la máxima velocidad media necesaria del aire de 20 m/s se genera un vacío de 2000 Pa. Si no dispone de ninguna conexión de aspiración de 100 mm de diámetro, puede utilizar los adaptadores que se entregan con la máquina. En la conexión debe procurarse que en la sección del tubo flexible de 100 mm de diámetro se dis ponga de la velocidad mínima del aire de 20 m/s.

- Es imprescindible que la máquina de montaje se conecte a un dispositivo de aspiración de polvo. (La conexión de aspiración debe ser flexible y poco inflamable)
- Retire regularmente el polvo y las virutas residuales mediante un aspirador.

E.1 - Declaración de conformidad CE



Nuestra empresa, Julius Blum GmbH, Industriestr. 1, A-6973 Höchst declara, bajo su exclusiva responsabilidad, que el producto PRO-CENTER (M60.20xx y M65.20xx) y los cabezales (MZK.2000, MZK.2100, MZK.2110, MZK.2200, MZK.2210, MZK.2230, MZK.2400, MZK.2410, MZK.2800, MZK.2810, MZK.2880), a los que se refiere la presente declaración, cumplen los siguientes requisitos de la UE:

Directiva sobre maquinaria de la UE 2006/42/EG
Directiva sobre compatibilidad electromagnética de la CE 2004/108/EG

Para el cumplimiento técnico de la directiva de la CE, hemos recurrido a la siguiente normativa europea homologada:
EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 13849-1, EN 349, EN 983

Asimismo, se han observado las siguientes normas:
EN ISO 11202, EN ISO 11204, DIN 33893-2

Ing. Dipl. Herbert Blum,
Director General
www.blum.com

Representante legal:
Ing. Dipl. (FH) Thomas Maier,
www.blum.com

E.2 - Datos técnicos

Datos generales:

- Voltaje: según placa de características
 - Corriente eléctrica: según placa de características
 - Potencia de conexión:
Motor vertical: 1,1 kW
Motor horizontal: 0,5 kW
Stand By: 12 W
 - Revoluciones: según placa de características
- !**
- Aire comprimido: 5 - 7 bar
 - Consumo de aire: 2 litros por ciclo

Importante

En la red, conecte en serie un fusible previo de 16 A.

Medidas y pesos:**a) PRO-CENTER sin unidad de taladrado horizontal**

Peso: m= 75 kg
Dimensiones:
H (altura) = 890 mm
B (anchura) = 1.000 mm
T (profundidad) = 900 mm

b) PRO-CENTER con unidad de taladrado horizontal

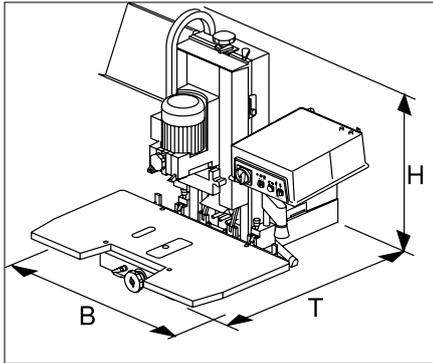
Peso: m= 95 kg
Dimensiones:
H (altura) = 890 mm
B (anchura) = 1.000 mm
T (profundidad) = 1.300 mm

Dimensiones de las piezas de trabajo:**a) Unidad de taladrado vertical**

- Grosor máximo de la pieza de trabajo: 40 mm
- Cota de taladrado
Husillo central: 5 - 124 mm
- Máximo diámetro de la broca: 35 mm

b) Unidad de taladrado horizontal

- Grosor máximo de la pieza de trabajo: 30 mm
- Altura de taladrado: 5 - 16 mm
- Profundidad de taladrado: máx. 50 mm
- Máximo diámetro de taladrado 10 mm



2.1 - Desembalaje y montaje

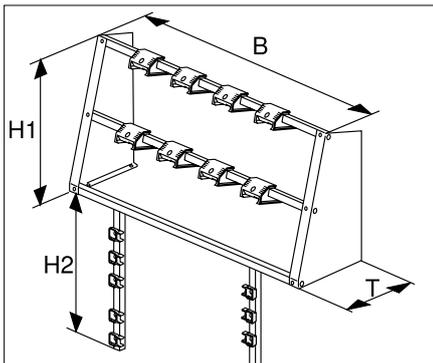
2.1.1) Espacio requerido por el PRO-CENTER

- PRO-CENTER sin unidad taladradora horizontal

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

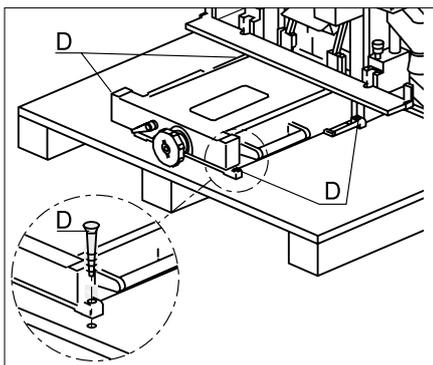
- PRO-CENTER con unidad taladradora horizontal

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



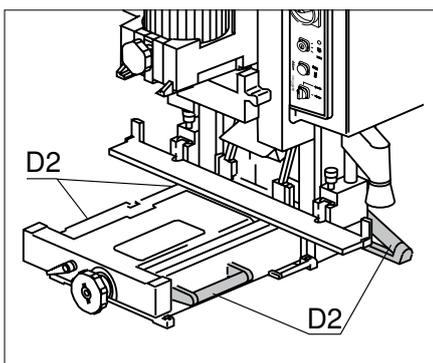
2.1.2) Requerimientos de espacio para el depósito para cabezales portabrocas y reglas

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



2.1.3) Desembale el PRO-CENTER

- Extraer la caja
- Suelte los tornillos de sujeción (D)



2.1.4) Coloque y atornille la máquina sobre una mesa adecuada

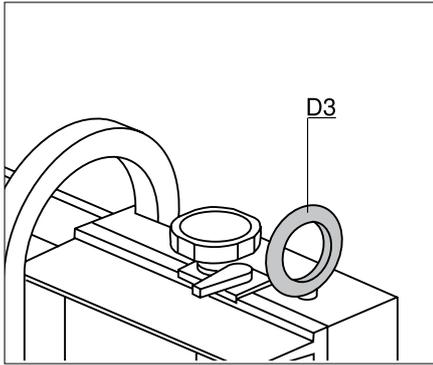


ATENCIÓN

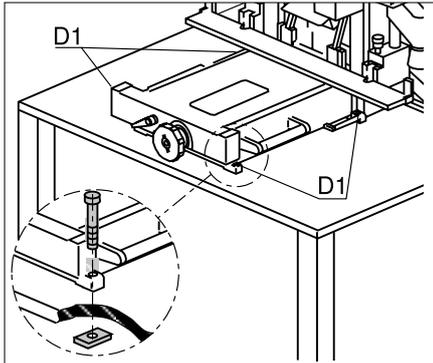
La máquina con el engranaje horizontal pesa cerca de 95 kg.
 La máquina sin el engranaje horizontal pesa cerca de 75 kg.

La mesa debe ser suficientemente grande.

- Debe levantarse la máquina entre dos personas utilizando las asas (D2) y colocarse sobre la mesa de trabajo.



b) Levante la máquina con la grúa y el gancho **(D3)**.

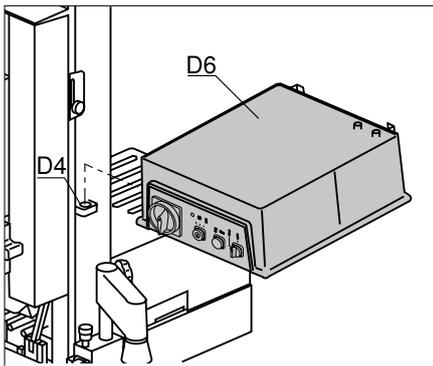


• Atornille la máquina sobre la mesa usando los tornillos de fijación **(D1)**



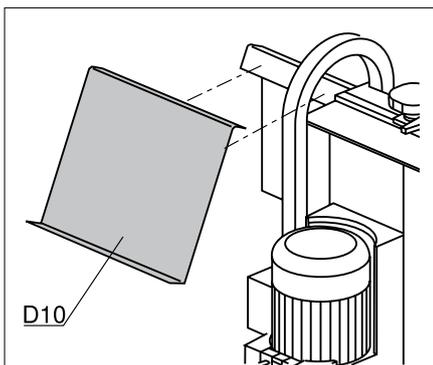
Importante

El equipo de taladrado horizontal no debe estar colocado sobre la mesa para que las virutas caigan hacia fuera

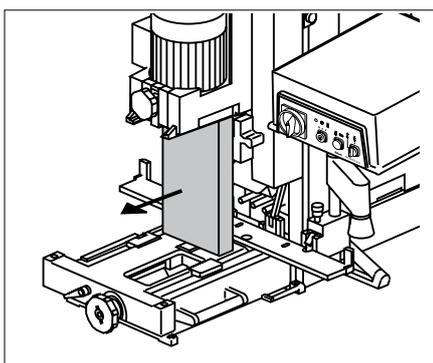


2.1.5 Monte la dirección (D6)

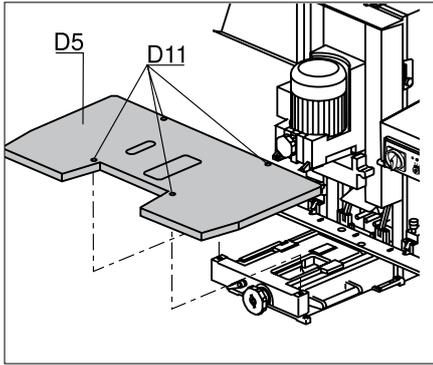
- Afloje el tornillo **(D4)**
- Apriete la dirección **(D6)** hacia arriba fuera del soporte
- Gire la dirección **(D6)** 90° y vuelva a colocarla en el soporte
- Vuelva a aflojar el tornillo **(D4)**



2.1.6 Coloque la regla estándar (D10)

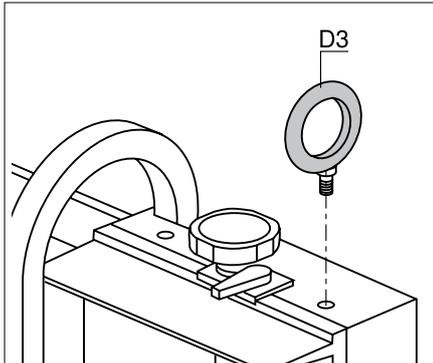


2.1.7) Extracción de los ganchos de la grúa



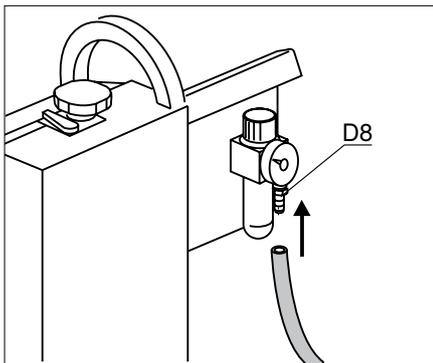
2.1.8) Instale la mesa de trabajo (D5)

- Coloque la mesa de trabajo (D5) sobre el pie de la máquina
- Fije la mesa de trabajo (D5) con los tornillos de cabeza hexagonal (D11)



2.1.9) Retire el gancho de la grúa (D3)

- Extraiga el gancho girándolo

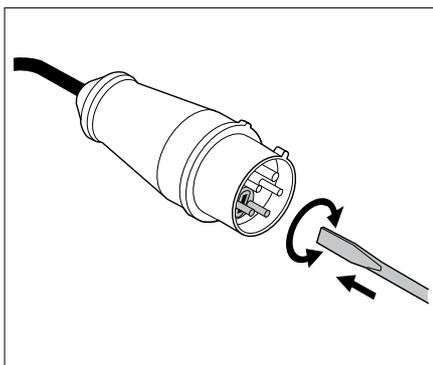


2.2 - Conexión a la red de tuberías de aire comprimido

2.2.1) Conectar la tubería de aire entrante al filtro de aire (D8) (Ø 6 mm)

- Conecte la máquina a la red neumática
- La presión del aire está preajustada a 6 bar

! **Importante**
En el conducto de aire comprimido se debe instalar un acomplamiento rápido a una distancia máxima de 3 m de la máquina.



2.3 - Conexión eléctrica

2.3.1. Conexión eléctrica

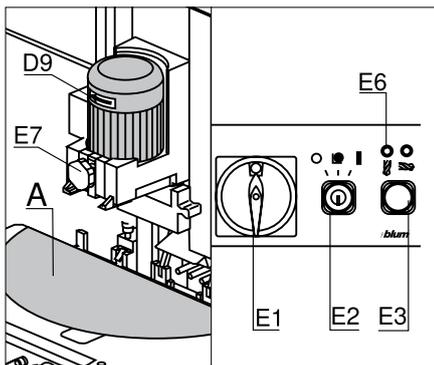
! **ATENCIÓN**
La conexión eléctrica del equipo sólo deberá realizarla un electricista autorizado.

- Ponga el interruptor principal en **Pos. 0**.
- Instalar un enchufe conforme a la norma DIN/VDE o IEC. La red incluye un fusible previo (véase el diagrama eléctrico)

! **Importante**
La máquina sólo funcionará con el voltaje de conexión que aparece impreso en la etiqueta del cable de alimentación.

2.3.2) Fijación en el segundo nivel de tensión

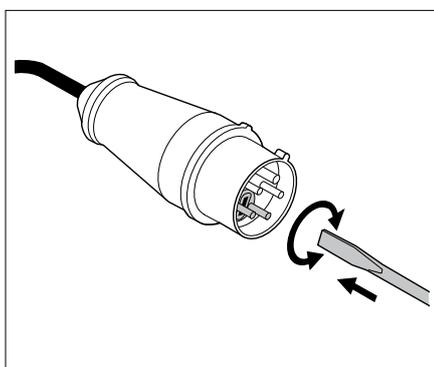
! **Importante**
Junto al motor también debe fijarse la tensión correspondiente en la dirección del transformador. (véase el diagrama eléctrico)



2.3.3) Comprobar el sentido de giro del motor

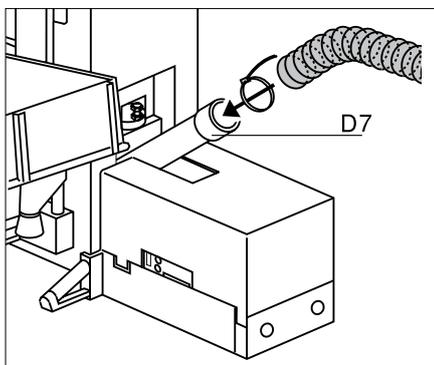
¡ATENCIÓN!
Durante el procedimiento siguiente, no introduzca las manos en el área de trabajo de la máquina.

- Sitúe el interruptor principal (E1) en la posición. I
- Sitúe el interruptor principal (E2) en la posición I (trabajo)
- Cuando la luz de comprobación del taladrado vertical (E6) parpadea, hay que apretar (E7) el tornillo de los engranajes
- Active brevemente el botón de inicio (E3)
- El ventilador del motor debe girar en el sentido de las agujas del reloj (D9)



2.3.4) Corregir el sentido de giro del motor

- En caso de que el sentido de giro del motor sea incorrecto:
- Sitúe el interruptor principal (E1) en la posición. 0
- Cambiar dos fases en el cable de conexión (esta tarea sólo puede realizarla un electricista)
- Comprobar el sentido de giro del motor con frecuencia.



2.4 - Aspiración del polvo

¡ATENCIÓN!
Es imprescindible que la máquina se conecte a un dispositivo de aspiración de polvo.

2.4.1) Conecte la manguera del sistema de aspiración sobre el soporte (D7) de la máquina (Ø 50 mm)

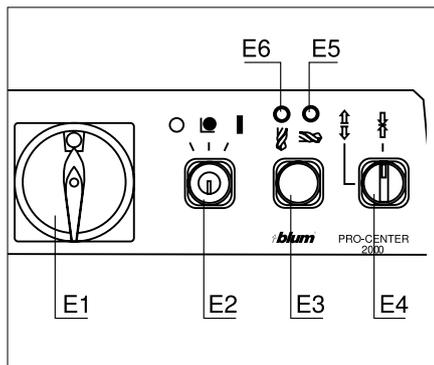
- Fije la manguera con un soporte de mangueras
- La velocidad media del aire de la unidad de aspiración debe ser de al menos 20 m/s

! Importante
La manguera de aspiración debe colocarse de tal manera que su soporte no aguante (D7) demasiado peso

2.4.2) Acoplar el sistema de aspiración con el manejo de PRO-CENTER 2000

¡ATENCIÓN!
La conexión eléctrica del equipo sólo deberá realizarla un electricista autorizado.

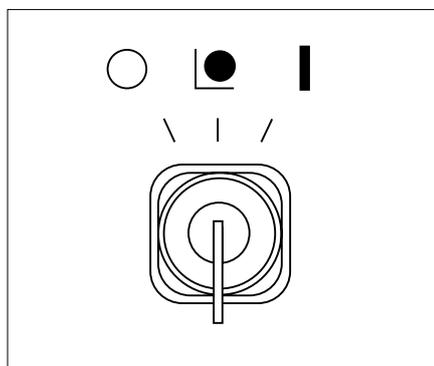
- Para que la máquina sólo funcione con el sistema de aspiración encendido, los soportes preparados aquí (12 y 18, véase el diagrama eléctrico) deben estar conectados a un contacto libre de potencia.



3.1 – Descripción del tablero de mandos

3.1.1) Denominación de los elementos de mando

- **(E1)** ... Interruptor principal = Apagado por emergencia
- **(E2)** ... Preselector
- **(E3)** ... Botón de arranque
- **(E4)** ... Interruptor de prensapaneles
- **(E5)** ... Lámpara de verificación del taladrado horizontal
- **(E6)** ... Luz de verificación para el taladrado vertical



3.1.2) Preselector **(E2)**

- Disposición del interruptor de llave

Pos. Apagado

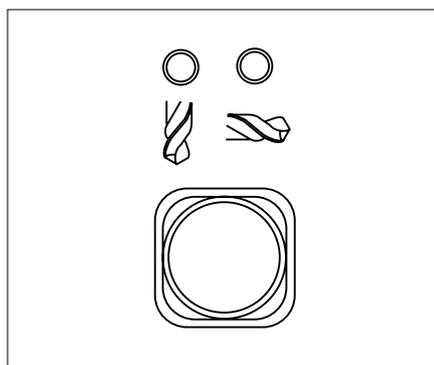
Las luces de verificación no se encienden
No es posible trabajar con la máquina

Ajustar la posición

La luz de verificación **(E5)** o **(E6)** se enciende
- Es posible el movimiento de elevación
- El taladrado no es posible

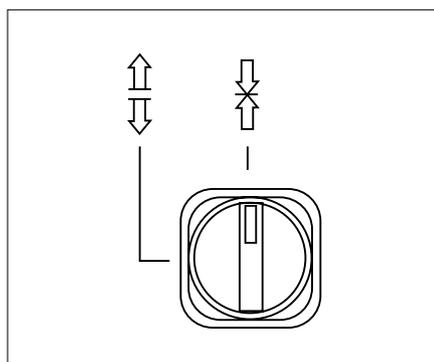
Trabajar la posición

La luz de verificación **(E5)** o **(E6)** se enciende
- Se puede taladrar y colocar herrajes



3.1.3) Botón de inicio **(E3)**

- Al pulsar el botón de inicio, se ejecuta la operación previamente seleccionada.
(por ejemplo: Instalar, realizar taladrado vertical y horizontal y colocar los herrajes)
- Cuando se suelta el botón de inicio, el proceso se interrumpe inmediatamente y el taladrado vertical u horizontal se sitúa nuevamente en la posición inicial. Los prensapaneles permanecen fuera de las guías.



3.1.4) Interruptor de los prensapaneles **(E4)**



La posición de los prensapaneles debe estar desactivada o suelta

(Los prensapaneles no se colocan fuera de las guías ni se sueltan cuando están en dicha posición)



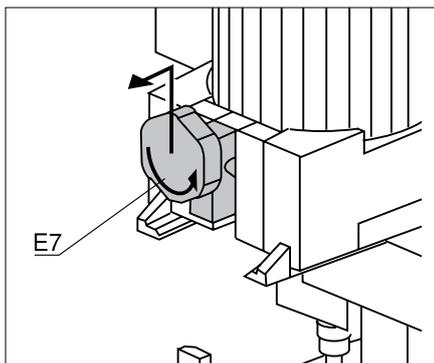
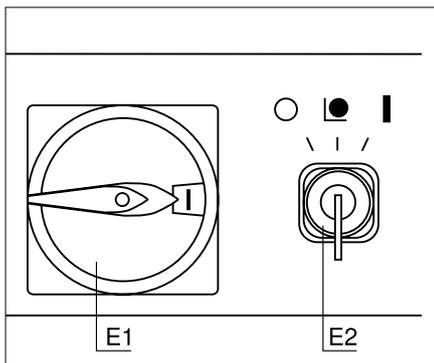
Pos. prensapaneles activados

(Al activar el botón de inicio, los prensapaneles permanecen fuera de las guías)

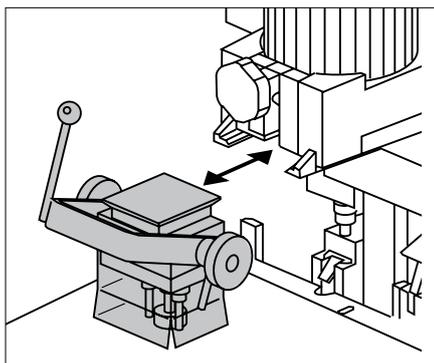
3.2 - Unidad taladradora vertical

3.2.1) Cambio de engranajes

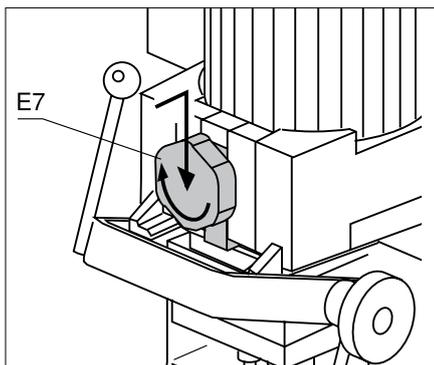
- Sitúe el interruptor principal (E1) en la posición. I
- Sitúe el preselector (E2) en la posición Símbolo (configurar)



- Suelte el mando tensor (E7) mediante un giro a la izquierda.
- Levante la unidad tensora (E7) por el mando tensor y tire de ella hacia delante.



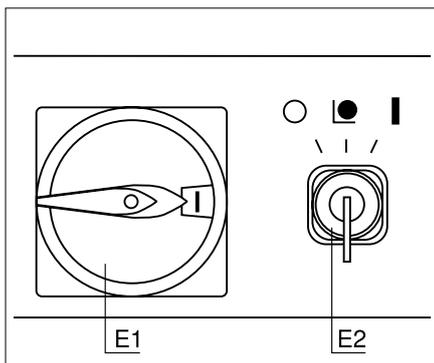
- Extraiga el cabezal portabrocas de la guía e introducir el soporte del cabezal portabrocas en el depósito
- Empuje el cabezal portabrocas deseado en la guía hasta el tope

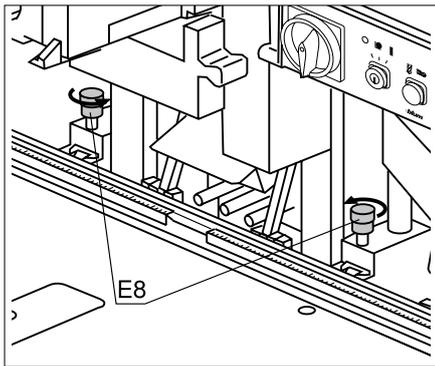


- Mueva hacia abajo la unidad tensora (E7) sujetándola por el mando tensor.
- Mueva la unidad tensora (E7) hasta el punto en que la luz de comprobación del taladrado vertical ya no parpadee

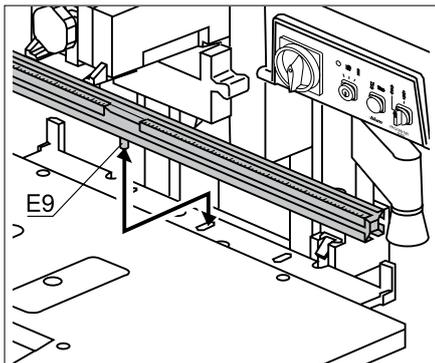
3.2.2) Cambio de regla

- Sitúe el interruptor principal (E1) en la posición. I
- Sitúe el preselector (E2) en la posición Símbolo (configurar)

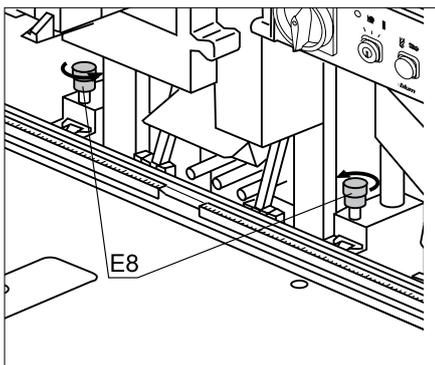




- Suelte los tornillos de sujeción de la regla (E8) hasta el tope



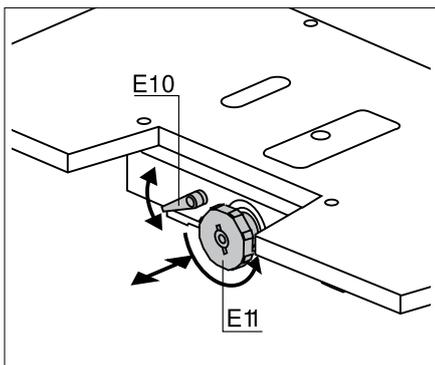
- Tirar de la regla hacia delante y extraer hacia arriba.
- Coloque la regla en el soporte de regla del depósito.



- Cuelgue la regla elegida en el orificio ovalado correspondiente (E9) utilizando un perno indexado y empújelo hasta el fondo.
- Vuelva a apretar el tornillo (E8)

! **Importante**
Tenga cuidado de que la regla permanezca limpia y no se tuerza.

La extracción de las reglas estándar debe realizarse hacia delante.

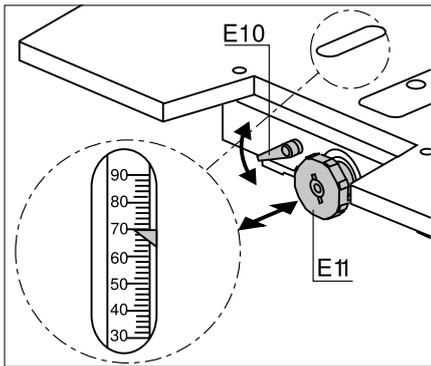


3.2.3) Coloque la mesa de trabajo sobre la cota de taladrado.

a) Ajuste mediante un tope de revólver

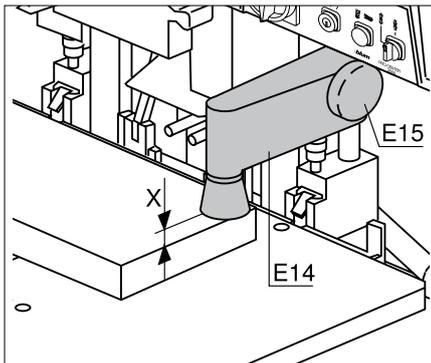
- Las medidas de las posiciones de taladrado 9.5, 20, 22.5, 37 y para el taladrado horizontal vienen preconfiguradas desde fábrica
- Suelte la palanca de apriete (E10)
- Extraiga la mesa de trabajo totalmente
- Sitúe el mando giratorio de revólver (E11) en la posición deseada
- Deslice la mesa de trabajo sobre el tope
- Vuelva a soltar la palanca de apriete (E10)

! **Recomendaciones**
La preparación del tope de revólver se describe en el punto "Preparación de revólver para la mesa de trabajo."



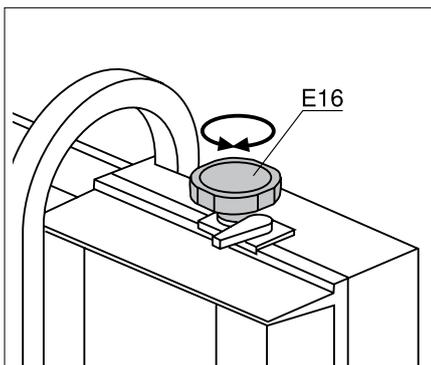
b) Ajuste con ayuda de una escala

- Suelte la palanca de apriete (E10)
- Extraiga la mesa de trabajo totalmente
- Sitúe el mando giratorio de revólver (E11) en la posición "H"
- Configure la mesa de trabajo con ayuda de la escala
- Vuelva a soltar la palanca de apriete (E10)



3.2.4) Ajuste los prensapaneles (4.3) al espesor del material.

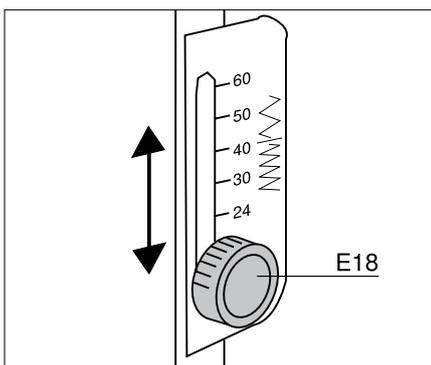
- Coloque el prensapaneles (E4) en la posición (Soltar)
- Abra el tornillo de apriete (E15).
- Ajuste los prensapaneles (E14) de modo que la distancia entre la pieza y la protección de prensapaneles sea de un máximo de $x = 3$ mm.
- Vuelva a ajustar nuevamente el tornillo de apriete (E15)



3.2.5) Ajustar la profundidad de taladrado

- La profundidad de los taladros para piezas de trabajo con grosores de 16 y 19 mm está predefinida.
- Sitúe el mando giratorio de revólver (E16) en la posición cerrada => se ajusta la profundidad de taladrado

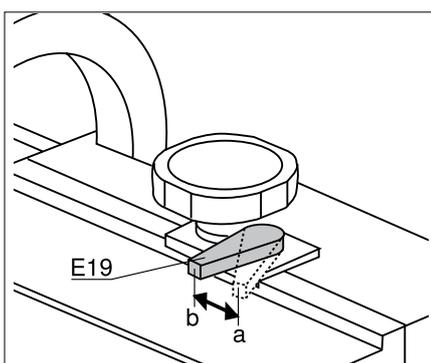
! Recomendaciones
El ajuste de otras medidas se describe en el punto "Preparar el revólver para ajustar la profundidad de taladrado".



3.2.6) Ajustar la profundidad de taladrado

El freno de elevación frena la velocidad de elevación poco antes de que la broca entre en la pieza de trabajo.

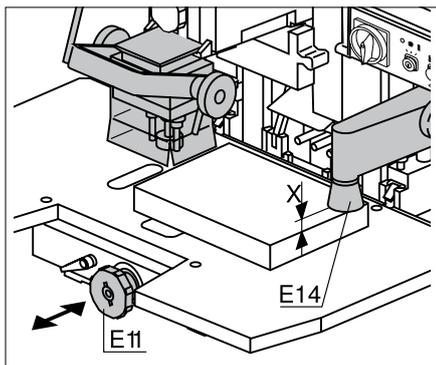
- En tal caso, el punto de freno de elevación debe modificarse sólo con piezas de trabajo con grosores superiores a 19 mm
- Suelte el tornillo de apriete (E18).
- Ajuste el grosor de la pieza de trabajo deseada sobre la escala
- Ajuste nuevamente el tornillo de apriete (E18)



3.2.7) Ajuste el preselector (E19) "Taladrado vertical" o "Taladrado vertical y ajuste de los herrajes"

Pos. A - Taladrado vertical
(la elevación de la unidad de taladrado vertical se limita: los prensapaneles se sueltan tras después de cada elevación)

+ **Pos. B - Taladrado vertical y ajuste de los herrajes**
(la unidad de taladrado vertical realiza toda la elevación - los prensapaneles permanecen fuera de la guía después del taladrado y sólo se sueltan cuando el estribo oscilante se sitúa hacia atrás)



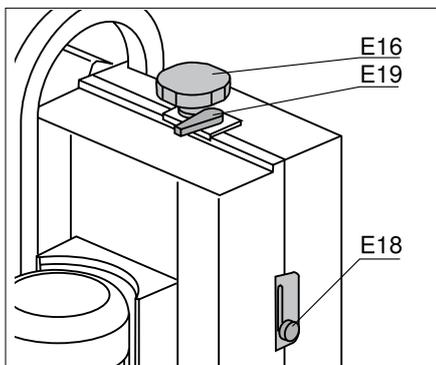
3.3 - Taladrado vertical y ajuste de los herrajes

3.3.1) Ajuste de herrajes para muebles, conectores de muebles y fijaciones frontales METABOX, etc.

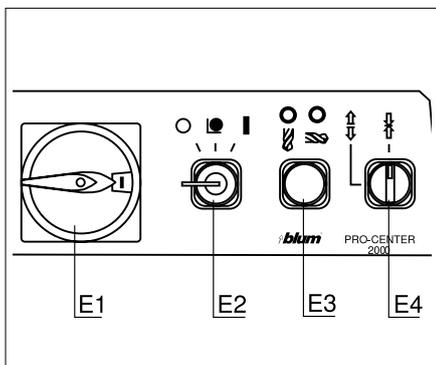
- Ajuste los engranajes (véase el capítulo 4 sobre la selección de engranajes)
- Ajustar la regla
- Coloque la mesa de trabajo (E11)

! **Importante**
Extreme las precauciones al trabajar con piezas que sobresalen de la mesa de trabajo. Use plantillas.

- Ajuste los prensapaneles (E14)

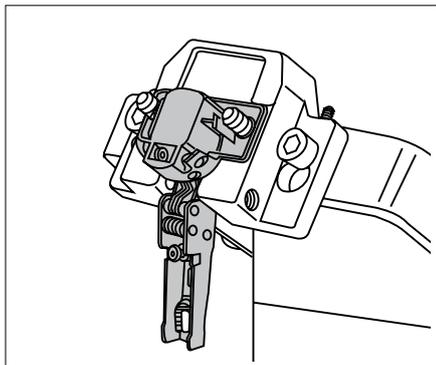


- Coloque la profundidad de taladrado (E16)
- Coloque el punto de freno de elevación (E18)
- Sitúe el preselector (E19) en la posición "Taladrar y ajustar"

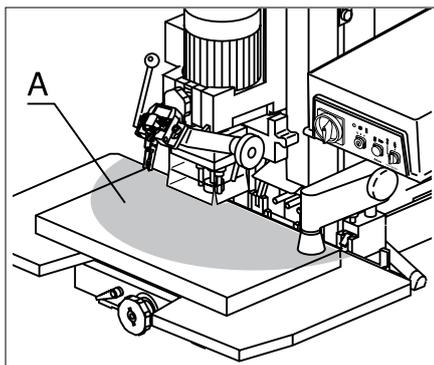


3.3.2) Ajustes del interruptor sobre el panel de usuario

- Active el sistema de aspirado
- Sitúe el interruptor principal (E1) en la posición. I
- Sitúe el interruptor principal (E2) en la posición I (trabajo)
- Sitúe el prensapaneles (E4) en la posición (Prensapaneles encendido)



3.3.3) Fije el herraje a la matriz



3.3.4) Taladrado

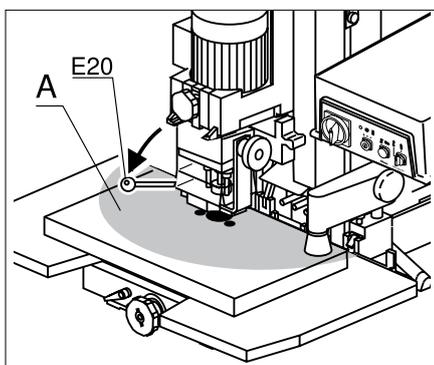


ATENCIÓN

Asegúrese de que sólo esté la pieza de trabajo sobre el área de trabajo de la máquina.

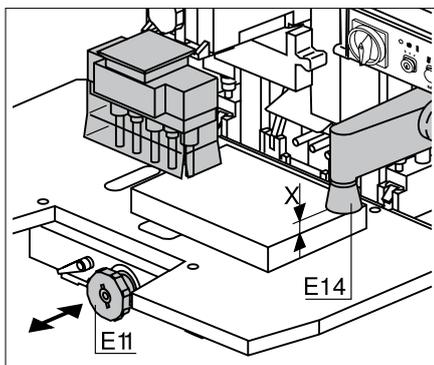
No desenganche con las manos el área de trabajo (A) de la máquina durante el taladrado y el ajuste.

- Pulse el botón de inicio (E3) hasta que se alcance la profundidad de taladrado
 - los prensapaneles fijan la pieza de trabajo
 - la unidad de taladrado vertical se mueve hacia abajo
 - las brocas giran
- Suelte el botón de inicio (E3)
 - La unidad de taladrado vertical regresa a la posición de partida
 - las brocas ya no giran
 - los prensapaneles permanecen fuera de las guías.
 - se retiran las virutas del taladrado



3.3.5) Encaje los herrajes a presión

- Girar el estribo oscilante (E20) hacia abajo hasta el tope.
- Pulse el botón de inicio (E3) hasta que se alcance la profundidad máxima de taladrado
 - la unidad de taladrado vertical se mueve hacia abajo
- Suelte el botón de inicio (E3)
 - La unidad de taladrado vertical regresa a la posición de partida
- Girar el estribo oscilante (E20) hacia arriba.
 - los prensapaneles se sueltan



3.4 - Sólo taladros verticales

3.4.1) Taladrado de orificios en línea y en grupo...

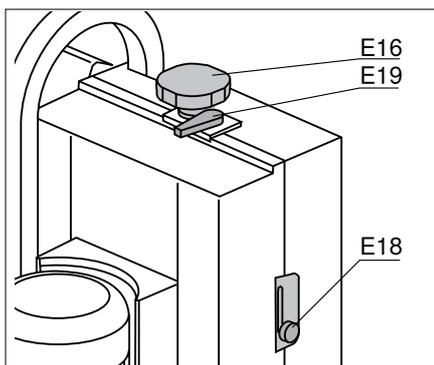
- Ajuste el cabezal portabrocas (véase el capítulo 4 sobre la selección de cabezales portabrocas)
- Ajustar la regla
- Coloque la mesa de trabajo (E11)

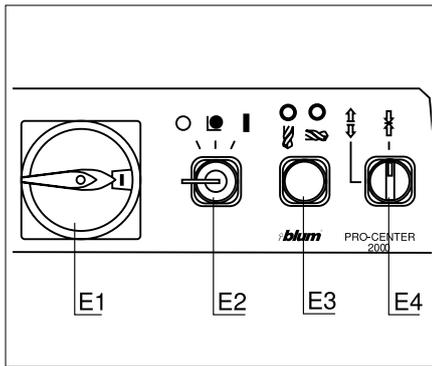


Importante

Extreme las precauciones al trabajar con piezas que sobresalen de la mesa de trabajo. Use plantillas.

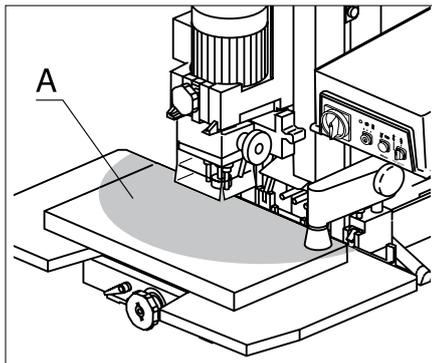
- Ajuste los prensapaneles (E14)
- Coloque la profundidad de taladrado (E16)
- Coloque el punto de freno de elevación (E13)
- Sitúe el preselector (E19) en la posición "Taladrado"





3.4.2) Ajustes del interruptor sobre el panel de usuario

- Active el sistema de aspirado
- Sitúe el interruptor principal (E1) en la posición. I
- Sitúe el interruptor principal (E2) en la posición I (trabajo)
- Sitúe el prensapaneles (E4) en la posición (Prensapaneles encendido)



Taladrar

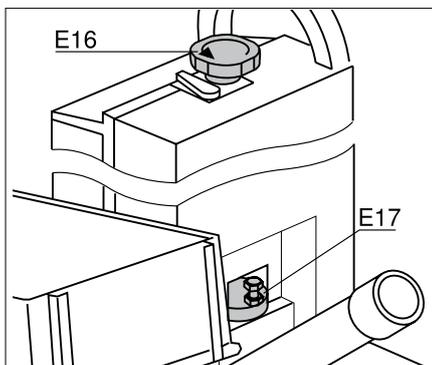


Atención:

Asegúrese de que sólo esté la pieza de trabajo sobre el área de trabajo de la máquina.

No desenganche con las manos el área de trabajo (A) de la máquina durante el taladrado y el ajuste.

- Pulse el botón de inicio (E3) hasta que se alcance la profundidad de taladrado
 - los prensapaneles fijan la pieza de trabajo
 - la unidad de taladrado vertical se mueve hacia abajo
 - las brocas giran
- Suelte el botón de inicio (E3)
 - La unidad de taladrado vertical no regresa totalmente a la posición de partida (la elevación de trabajo es más reducida)
 - los prensapaneles se sueltan
 - se soplan los orificios



3.5 - Predefinir el ajuste de la profundidad del taladrado

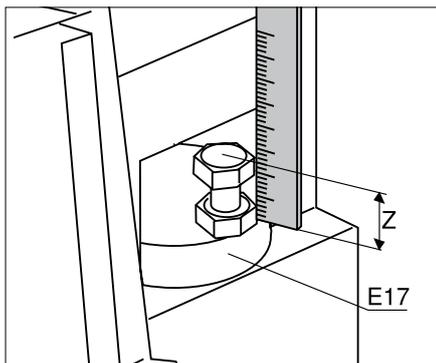
3.5.1) La profundidad de los taladros para piezas de trabajo con grosores de 16 y 19 mm está predefinida.

- Adicionalmente, se pueden predefinir otras dos profundidades
- Se adjuntan 3 tornillos con distintas longitudes (E29)
- La tuerca (E17) resulta accesible en la parte trasera de la máquina
- Mueva el mando giratorio (E16) hasta que se alcance una posición accesible en la tuerca (E17)



Recomendaciones

Se puede extraer la tuerca para predefinir posiciones adicionales. Para ello, levante el mando giratorio de revólver (E16).



3.5.2) Ajuste de la medida del tope

- Según la profundidad de taladrado deseado, elija el tornillo correspondiente (E29)
- Girar el tornillo sobre la cota deseada Z dentro del orificio y fijar con la contratuerca)

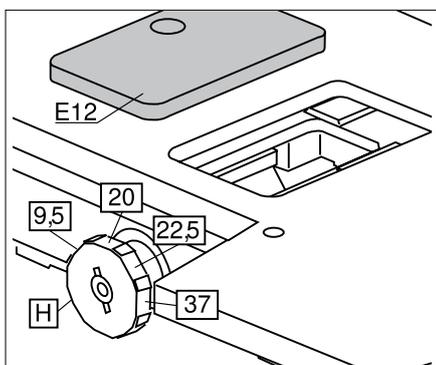
a) Profundidad del taladrado = 13 mm
 Grosor de la pieza de trabajo = X mm

=> $Z = X$

b) Profundidad del taladrado = Y mm
 Grosor de la pieza de trabajo = X mm

=> $Z = X + 13 - Y$

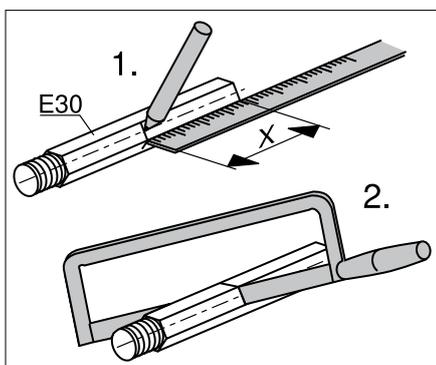
- Comprobar las medidas con un taladrado de prueba
- Marcar el mando giratorio de revólver (E16) con las pegatinas adjuntas



3.6 - Preconfigure el ajuste de la mesa de trabajo

3.6.1) Las medidas de las posiciones de taladrado 9.5, 20, 22.5, 37 y para el taladrado horizontal (H) vienen preconfiguradas desde fábrica.

- Adicionalmente, se pueden predefinir otras tres profundidades
- Se adjuntan 3 varillas de tope (E30)

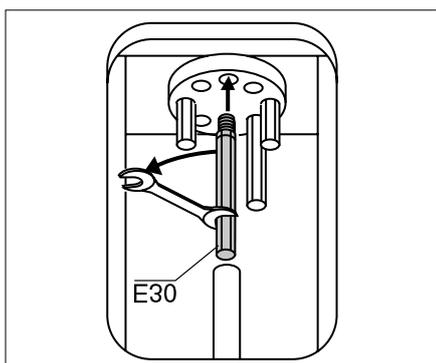


3.6.2) Corte las varillas de tope

- La posición de taladrado deseada debe preconfigurarse:

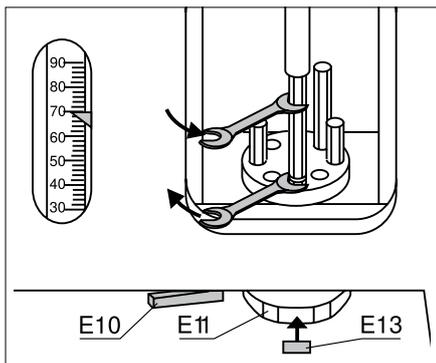
Posición del taladrado [mm]	X [mm]
5 - 37	0
37 - 62	25
62 - 87	50
87 - 112	75
112 - 125	90

- Dibuje la medida X igual que en la imagen, en la parte superior de la varilla de tope (E30)
- Corte la varilla de tope con una sierra metálica y rebájela con una lima



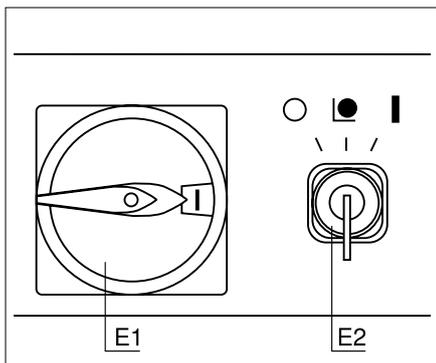
3.6.3) Atornille la varilla de tope recortada (E30) en el revólver

- Suelte la palanca de apriete (E10)
- Extraiga la mesa de trabajo totalmente
- Extraiga la tapa (E12) en la mesa de trabajo
- Atornille por completo la varilla de tope en un orificio libre del revólver



3.6.4) Ajuste la varilla de tope en la medida exacta

- Ajuste la mesa de trabajo usando la escala sobre la posición de taladrado deseada
- Vuelva a soltar la palanca de apriete (E10)
- Extraiga la varilla de tope y fíjela con la contratuerca
- Comprobar las medidas con un taladrado de prueba
- Marque el mando giratorio de revólver (E11) con las pegatinas incluidas (E13)

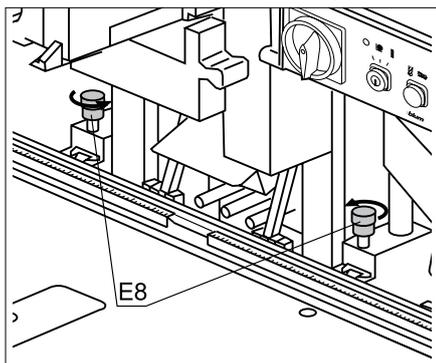


3.7 - Unidad taladradora horizontal

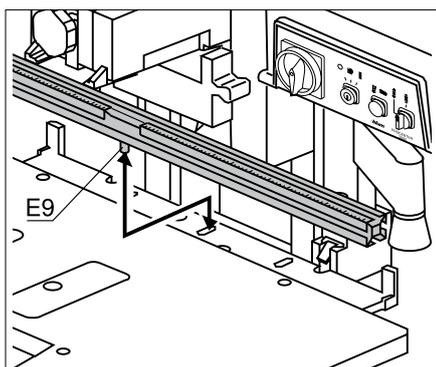
3.7.1) Cambio de regla

- Sitúe el interruptor principal (E1) en la posición. I
- Sitúe el preselector (E2) en la posición Símbolo (configurar)

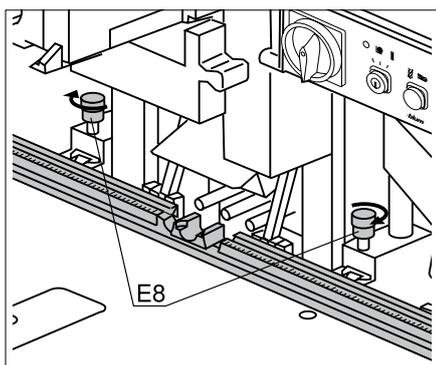
! **Importante**
Asegúrese de que el preselector (E2) esté en la posición "Taladrado vertical y ajuste de herraje" tenga la unidad de taladrado vertical totalmente hasta arriba.



- Sulte los tornillos de sujeción de la regla (E8) hasta el tope

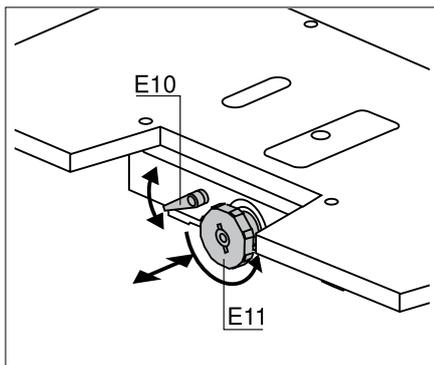


- Tirar de la regla hacia delante y extraer hacia arriba.
- Colocar la regla en el soporte de regla del depósito.



- Cuelgue la regla en el orificio ovalado correspondiente (E9) utilizando un perno indexado y empujelo hasta el fondo.
- Vuelva a apretar el tornillo (E8)

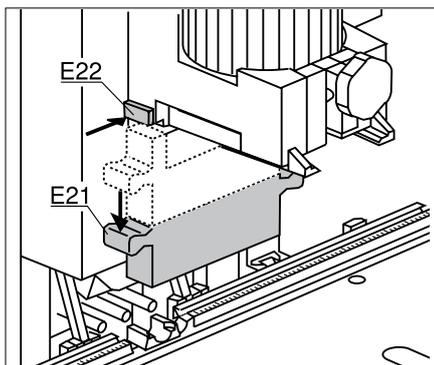
! **Importante**
Tenga cuidado de que la regla permanezca limpia y no se tuerza.



3.7.2) Ajuste la mesa de trabajo para el taladrado horizontal

- Suelte la palanca de apriete (E10)
- Extraiga la mesa de trabajo totalmente
- Sitúe el mando giratorio de revólver (E11) en la posición "H"
- Deslice la mesa de trabajo sobre el tope
- Vuelva a soltar la palanca de apriete (E10)

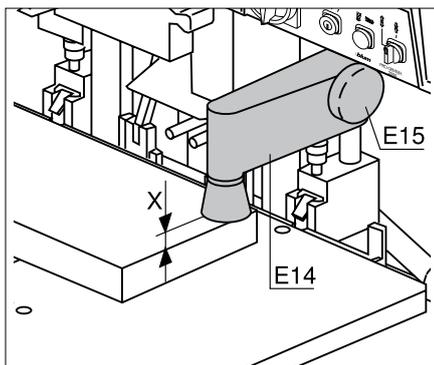
! **Recomendaciones**
Las dos luces de comprobación parpadean.



3.7.3) Sitúe los prensapaneles horizontales (E21) hacia abajo

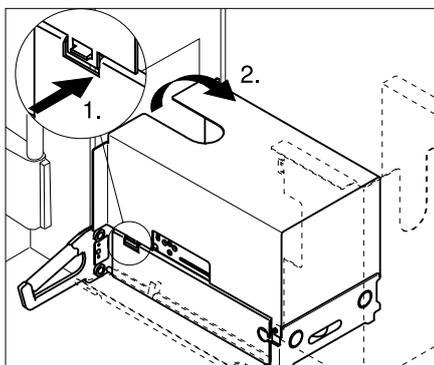
- Pulse el bloqueo (E22) hasta el fondo
- Pulse el prensapaneles horizontal (E21) con ambas manos totalmente hasta el fondo hasta que se encastre en dicha posición

! **Recomendaciones**
La luz de comprobación del taladrado horizontal debe estar encendida.



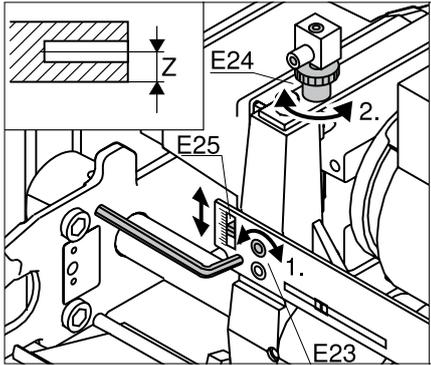
3.7.4) Ajuste el prensapaneles (E14) al espesor del material

- Coloque el prensapaneles (E4) en la posición (Soltar)
- Abra el tornillo de apriete (E15).
- Ajuste los prensapaneles (E14) de modo que la distancia entre la pieza y la protección de prensapaneles sea de un máximo de $x = 3$ mm.
- Vuelva a ajustar nuevamente el tornillo de apriete (E15)



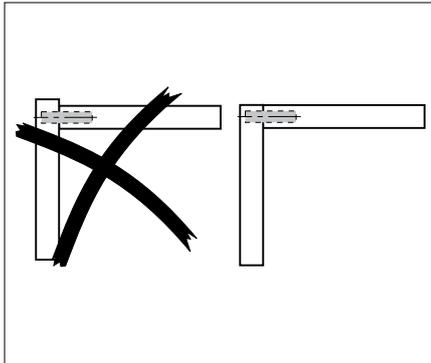
3.7.5) Abra la tapa de la unidad de taladrado horizontal

- Pulse la tapa lateral hacia dentro y retire la moldura.



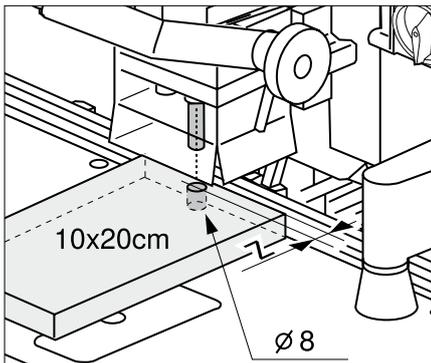
3.7.6) Ajuste la cota de taladrado **Z** (ajuste aproximado)

- Suelte el tornillo de apriete **(E23)** de la unidad de taladrado horizontal
- Girando el tornillo de ajuste, **(E24)** configure la medida deseada. (La medida puede leerse directamente en la escala **(E25)**)
- Vuelva a apretar el tornillo de fijación **(E23)**
- Cierre la tapa de la unidad de taladrado horizontal

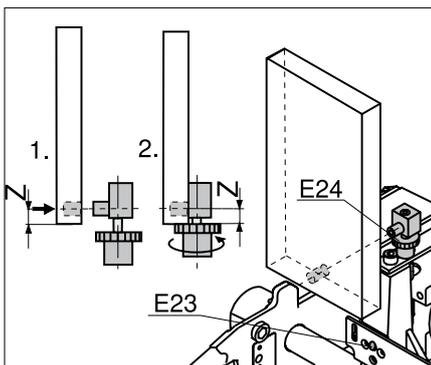


3.7.7) Ajuste la cota de taladrado **Z** (ajuste fino)

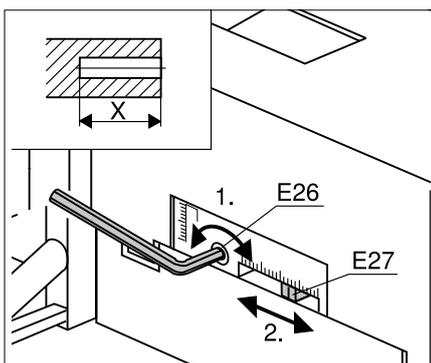
- Para conectores de esquinero



- Realice los taladros (8 mm) en la tabla de muestra (aprox. 10 cm x 20 cm) con la cota de taladrado deseada **Z**.

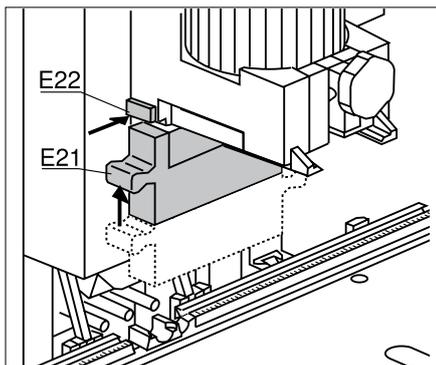


- Abra la tapa de la unidad de taladrado horizontal
- Suelte el tornillo de apriete **(E23)**.
- Deslice la tabla de muestra sobre el perno de encastrar y gire el tornillo de ajuste **(E24)** sobre el tope.
- Vuelva a apretar el tornillo de fijación **(E23)**
- Retire la tabla de muestra
- Cierre la tapa de la unidad de taladrado horizontal



3.7.8) Ajuste la profundidad **X** de taladrado

- Suelte el tornillo de apriete **(E26)**.
- Coloque el indicador **(E27)** en la cota deseada
- Vuelva a apretar el tornillo de fijación **(E26)**

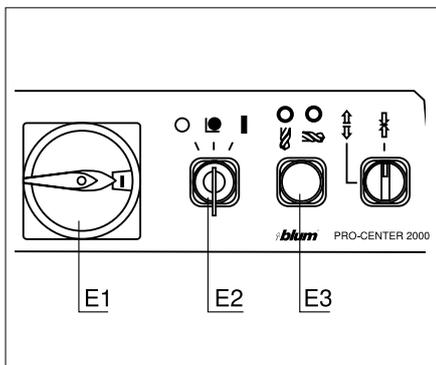


3.7.9) Cambio de broca

- Colocar la regla horizontal
- Pulse el bloqueo (E22) hasta el fondo
- Deslice el prensapaneles horizontal (E21) hacia arriba hasta que encastre.

! Recomendaciones
Las dos luces de comprobación parpadean.

- Suelte el tornillo de apriete (E26).
- Ajuste la profundidad de taladrado (X) en 50 mm
- Vuelva a apretar el tornillo de fijación (E26)

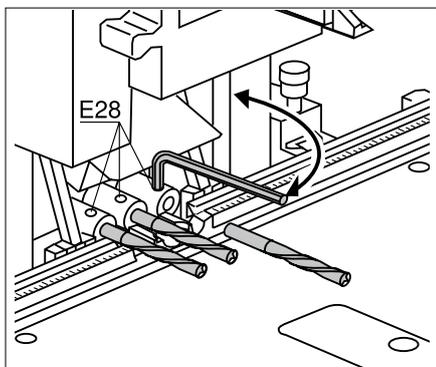


- Sitúe el interruptor principal (E1) en la posición. I
- Sitúe el preselector (E2) en la posición Símbolo (configurar)
- Pulse el botón de inicio (E3) hasta que se alcance la profundidad de taladrado horizontal

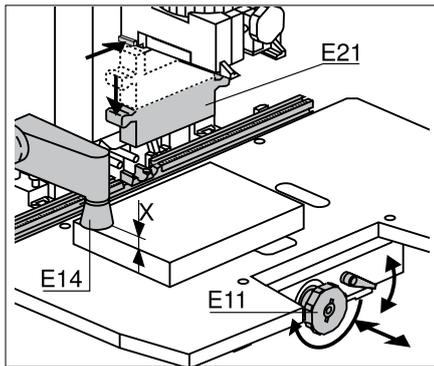
- la unidad de taladrado horizontal se sale de la guía
- las brocas no giran

- Suelte el botón de inicio (E3)
- La unidad de taladrado horizontal permanece en dicha posición

Con una llave hexagonal, suelte los tornillos correspondientes (E28)



- Cambiar la broca
- Active brevemente el botón de inicio (E3)
- la unidad de taladrado horizontal regresa a la posición inicial



3.8 - Broca horizontal

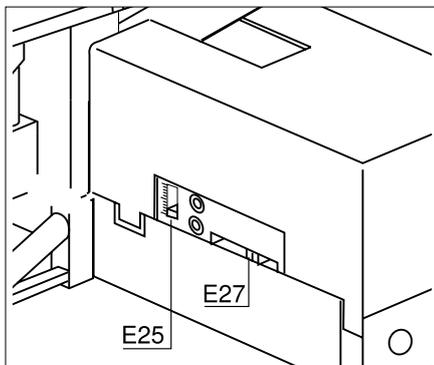
3.8.1) Taladrado de orificios del lado frontal

- Ajuste la regla horizontal
- Coloque la mesa de trabajo en la posición H (E11)

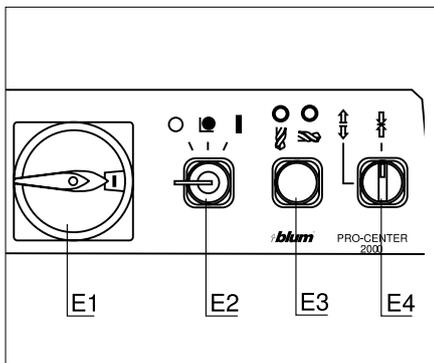
! **Importante**
Extreme las precauciones al trabajar con piezas que sobresalen de la mesa de trabajo. Use plantillas.

- Sitúe los prensapaneles horizontales (E21) hacia abajo
- Ajuste los prensapaneles (E14)

! **Recomendaciones**
Sólo se puede taladrar horizontalmente con protección de taladrado horizontal cerrado.

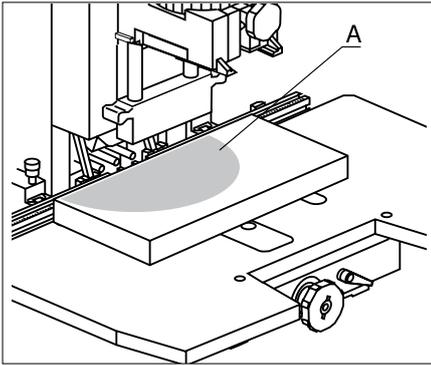


- la cota de taladrado (E25)
- Establecer la profundidad del taladrado



3.8.2) Ajustes del interruptor sobre el panel de usuario

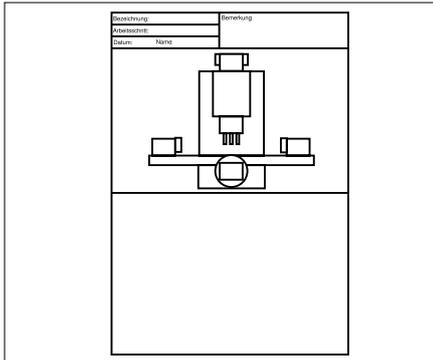
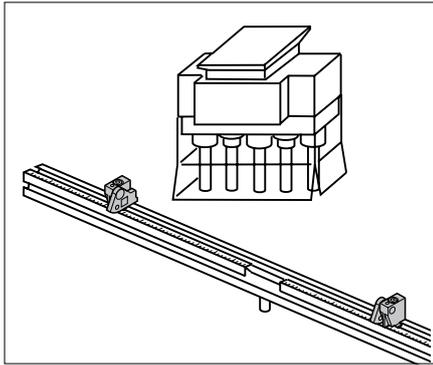
- Active el sistema de aspirado
- Sitúe el interruptor principal (E1) en la posición. I
- Sitúe el interruptor principal (E2) en la posición I (trabajo)
- Sitúe el prensapaneles (E4) en la posición (Prensapaneles encendido)

**Taladrar****ATENCIÓN**

Asegúrese de que sólo esté la pieza de trabajo sobre el área de trabajo de la máquina.

No desenganche con las manos el área de trabajo **(A)** de la máquina durante el taladrado y el ajuste.

- Pulse el botón de inicio **(E3)** hasta que se alcance la profundidad de taladrado
 - La unidad de taladrado vertical se mueve hacia abajo y tensa la pieza de trabajo con el prensapaneles horizontal
 - la unidad de taladrado horizontal se sale de la guía
 - las brocas giran
- Suelte el botón de inicio **(E3)**
 - La unidad de taladrado horizontal regresa a la posición de partida
 - la unidad de taladrado vertical también regresa a la posición de partida



4.1 - Elaboración de un plano de ajuste

- !** **Recomendaciones**
Para comprender mejor las siguientes instrucciones, tenga a mano el plano de ajuste de muestra.

4.1.1) Elija el cabezal portabrocas y la regla

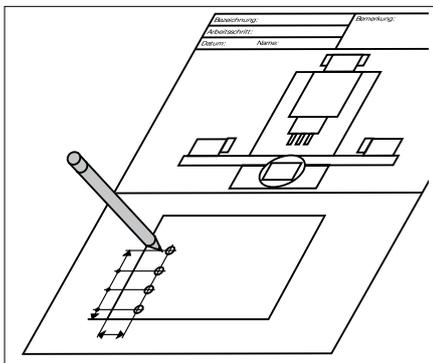
- En Visión General, en las páginas 38 y 39, busque el ajuste específico aplicado a la regla y a los engranajes deseados.

4.1.2) Extraiga la plantilla del plano de ajuste

- Introducir los datos del cabezal

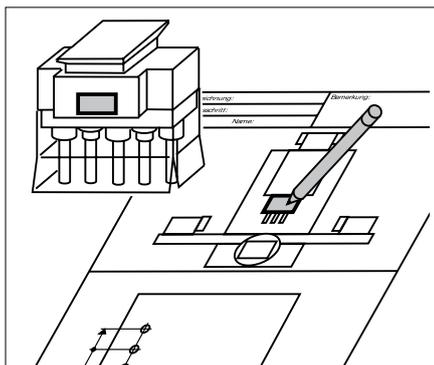
Explicación de los símbolos

-  ... Anote las marcas de identificación de las piezas
-  ... Anotar el procedimiento de trabajo
-  ... Anotar la fecha de elaboración del plano de ajuste
-  ... Anote los comentarios
-  ... Anote el número de página
-  ... Anote el número de páginas
-  ... Taladrado vertical
-  ... Taladrado horizontal



4.1.3) Elabore un croquis de la pieza de trabajo sobre el plano de ajuste

- Genere un diagrama manual sobre el plano de ajuste
 - o Copie el dibujo sobre el plano de ajuste



4.1.4) Instale el cabezal portabrocas sobre PRO-CENTER

- Transferir el sistema de identificación por colores de los cabezales portabrocas elegidos al plano de ajuste

- En los campos

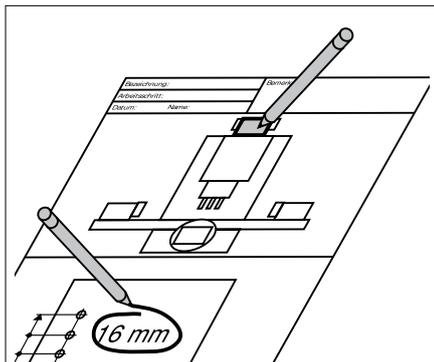


... Taladrar



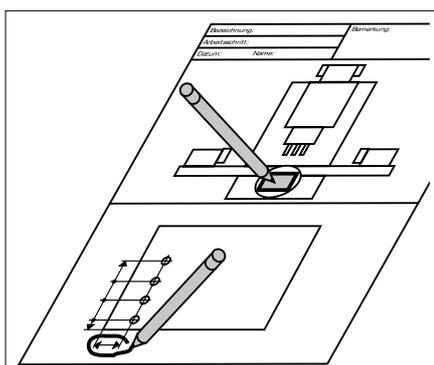
... Taladre y monte las piezas

marque con una cruz en la opción que indica si el preselector se sitúa en la posición de taladrado vertical o en taladrado vertical y herraje.



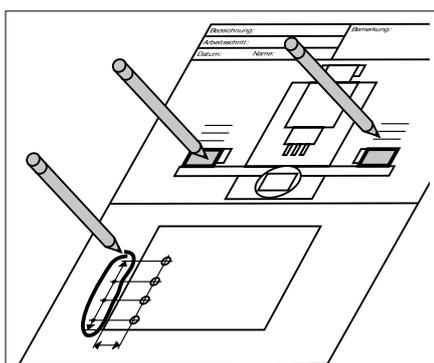
4.1.5) Ajustar la profundidad de taladrado

- Transferir al plano de ajuste las marcas de identificación de la profundidad del taladrado (mediante el sistema colores)
- La profundidad de taladrado de 12,7 mm para grosores de 16 y 19 mm ya viene predefinida en la máquina y marcada en rojo y amarillo.
- El ajuste de otros grosores para la pieza de trabajo se describe en el capítulo 3.



4.1.6) Ajustar la mesa de trabajo

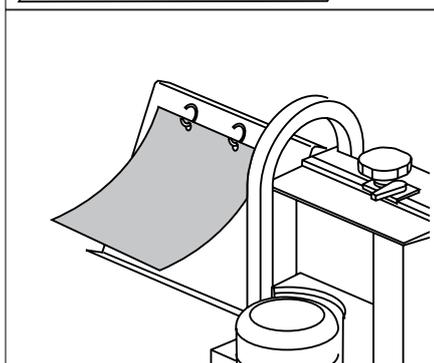
- Transferir al plano de ajuste marcas de identificación de la profundidad del taladrado (mediante el sistema colores)
- Las medidas 9.5, 20, 22.5, 37 y las que se utilizan para el taladrado horizontal ya vienen preconfiguradas e identificadas con los colores amarillo, rojo, naranja, verde y blanco
- El ajuste de otras cotas se describe en el capítulo 3
- Para el taladrado horizontal deberá introducir adicionalmente las medidas para la profundidad de taladrado (X) y la cota de taladrado (Z) en el plano de ajuste



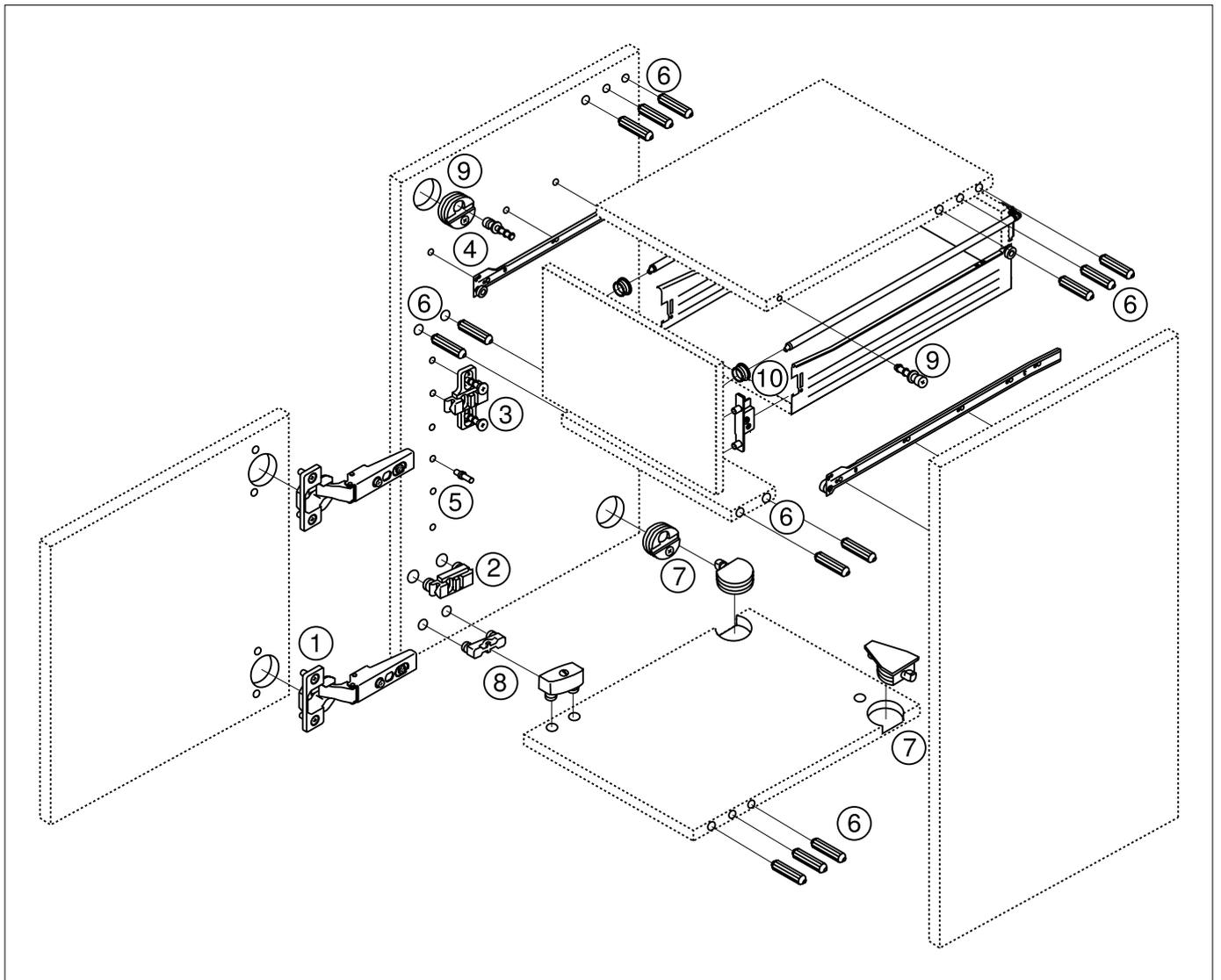
4.1.7) Ajuste de topes giratorios

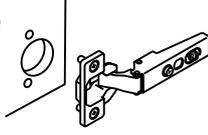
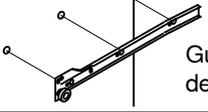
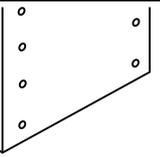
- Coloque los topes giratorios sobre la regla e identifíquelos (En PRO-CENTER se incluyen las pegatinas correspondientes)
- Transfiera los distintos tipos de reglas y las marcaciones de identificación al plano de ajuste
- Anotar sobre la línea asignada a los topes las cotas sobre las que deberán colocarse los topes

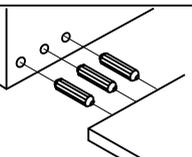
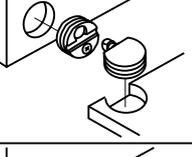
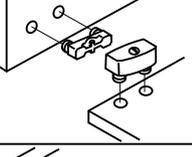
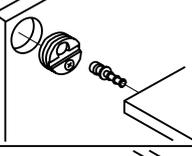
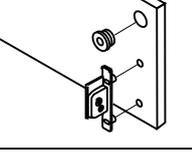
4.1.8) Coloque el plano de ajuste con los datos introducidos en un archivador transparente y sitúelo en el área de la máquina destinada al plano de ajuste



4.2 - Visión general (Ajuste - cabezales portabrocas- reglas)



	Cabezal portabrocas								regla				
	MB	MPH	MPV	D	SY-H	SY-V	BOX	H	ST	U	LR	H	V
①  Bisagra	●								●	○		○	○
②  bases de montaje con tetones		●							●	○		○	○
③  Base en cruz			●						●	○		○	○
④  Guía de cuerpo de mueble					●				●	○		○	○
⑤  Taladrado en línea						●			○	○	●	○	○
● ○													

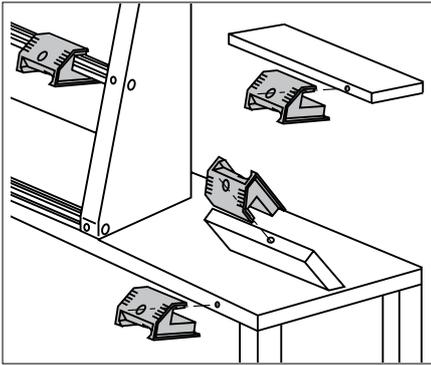
	Cabezal portabrocas								regla				
	MB	MPH	MPV	D	SY-H	SY-V	BOX	H	ST	U	LR	H	V
⑥  tetón		○		●				●				●	○
⑦  Conectores para muebles		●							●	○		○	
⑧  Conectores para muebles			●						●	○		○	
⑨  Conectores para muebles		●						●				●	
⑩  Fijación frontal METABOX							●		●	○		○	
● ○													

4.3 - Cabezales portabrocas - Visión general

4.3.1) Aspectos generales

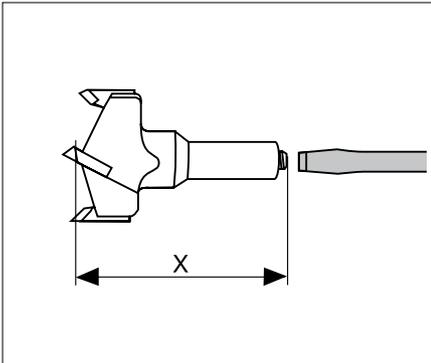
a) Fijación de los cabezales portabrocas

- Sujeción del cabezal portabrocas en la pared, sobre la mesa o sobre el soporte



b) Ajuste la longitud de las brocas

- !** **Importante**
El largo total de la broca (cuchilla hasta el tornillo de ajuste de la broca), debe tener los siguientes valores:
- engranaje vertical X=57 mm
 - engranaje horizontal X=77 mm



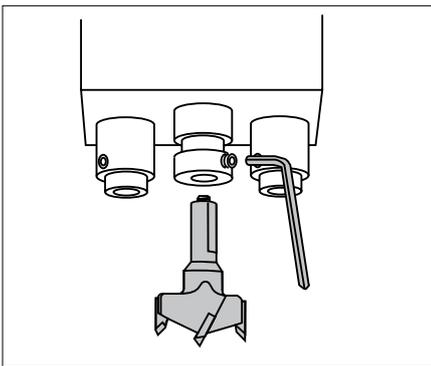
Ajuste

- Ajustar la longitud apretando el tornillo de ajuste de la taladradora con un destornillador.

c) Sujete las brocas en los mandriles portabrocas

- !** **Atención:**
¡Antes de cambiar la taladradora, apartar el cabezal portabrocas de la máquina!

- Suelte el tornillo de fijación con una llave de tubo hexagonal
- Inserte la broca en el portabrocas (La superficie en contacto con la broca debe apuntar hacia el tornillo de fijación).
- Volver a apretar el tornillo de sujeción



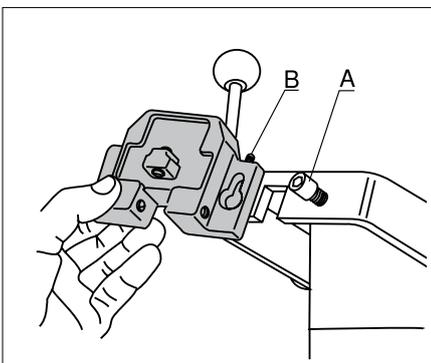
- !** **Importante**
Fije las tapas en el portabrocas que queden libres. Esto impide que los portabrocas se ensucien y que se caiga el tornillo de sujeción.

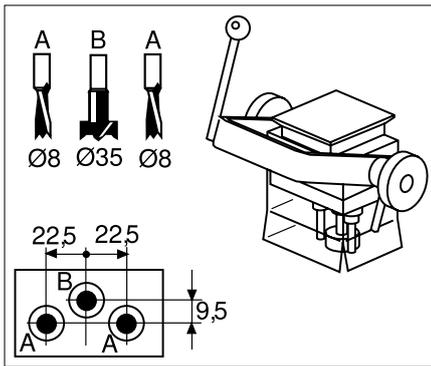
d) Fijación de la matriz en el estribo oscilante

- Encaje la matriz sobre los dos tornillos de fijación (A) en el estribo oscilante.
- Apriete los tornillos de fijación (A) de modo que la matriz quede sujeta sin juego

Determine la posición de la matriz

- Soltar los tornillos de fijación (A)
- Corregir la posición de la matriz regulando los tornillos de ajuste (B)
- Volver a apretar ligeramente los tornillos de sujeción (A)

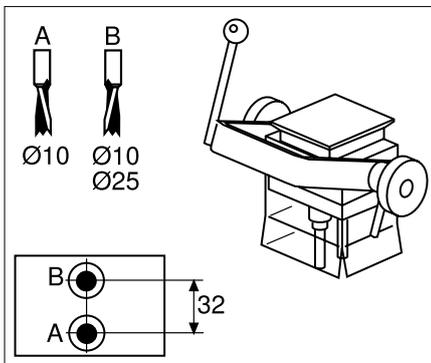




4.3.2) Cabezal portabrocas MB: MZK 2000

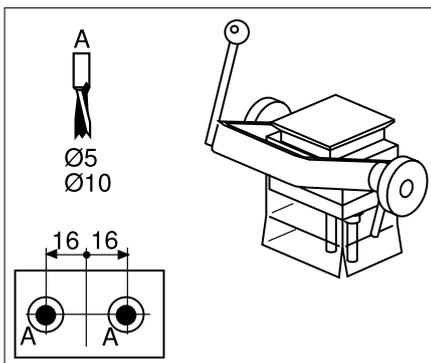
a) Cabezal portabrocas de la banda del mueble para frontales estándar

- Cabezal portabrocas de 3 husillos.
- Con distancia para la profundidad de taladrado (13 mm)
- Estribo oscilante para fijar la matriz
- La broca:
 - Ⓐ ... 2 x Ø 8 mm girar hacia la izquierda
 - Ⓑ ... 1 x Ø 35 mm girar hacia la derecha
- Marcación de los portabrocas:
 - los que giran a la izquierda son rojos
 - los que giran a la derecha son negros



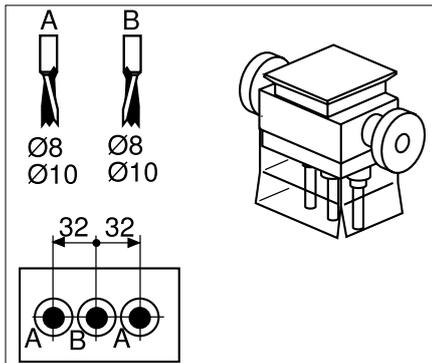
4.3.3.) Cabezal portabrocas MPH: MZK.2100 para bases con tetones y conectores de muebles

- Cabezal portabrocas de 2 husillos.
- Estribo oscilante para fijar la matriz
- La broca:
 - Ⓐ ... 1 x Ø 10 mm girar hacia la izquierda
 - Ⓑ ... 1 x Ø 10 mm girar hacia la derecha
 - Ⓒ ... 1 x Ø 25 mm girar hacia la derecha
- Marcación de los portabrocas:
 - los que giran a la izquierda son rojos
 - los que giran a la derecha son negros



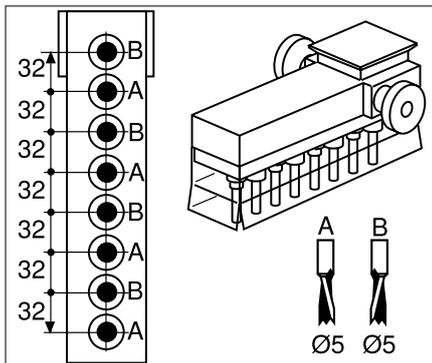
4.3.4.) Cabezal portabrocas MPV: MZK.2100 para bases con tetones y conectores de muebles

- Cabezal portabrocas de 2 husillos.
- Estribo oscilante para fijar la matriz
- La broca:
 - Ⓐ ... 2 x Ø 5 mm girar hacia la izquierda
 - Ⓑ ... 2 x Ø 10 mm girar hacia la izquierda
- Marcación de los portabrocas:
 - los que giran a la izquierda son rojos
 - los que giran a la derecha son negros



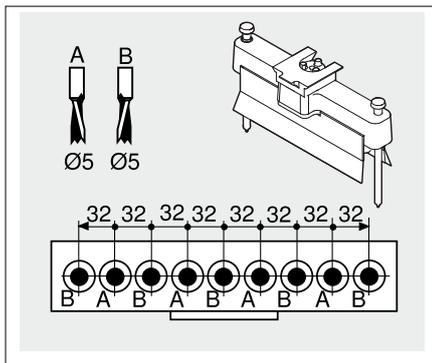
4.3.5) Cabezal portabrocas D: MZK.2400 para tarugos de madera

- Cabezal portabrocas de 3 husillos.
- La broca:
 - (A) ... 2 x Ø 8 mm girar hacia la izquierda
 - (B) ... 1 x Ø 8 mm girar hacia la derecha
 - o
 - (A) ... 2 x Ø 10 mm girar hacia la izquierda
 - (B) ... 1 x Ø 10 mm girar hacia la derecha
- Marcación de los portabrocas:
 - los que giran a la izquierda son rojos
 - los que giran a la derecha son negros



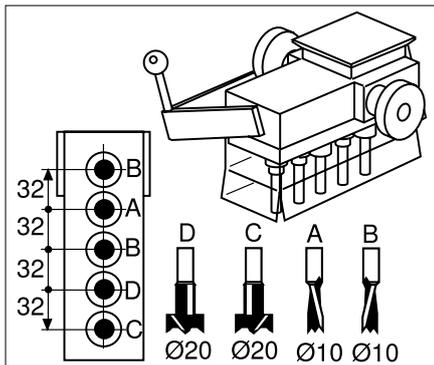
4.3.6) Cabezal portabrocas SYH: MZK.2200.01 para todas las guías de cuerpo de mueble de Blum

- Cabezal portabrocas de 8 husillos.
- La broca:
 - (A) ... 4 x Ø 5 mm girar hacia la izquierda
 - (B) ... 4 x Ø 5 mm girar hacia la derecha
- Marcación de los portabrocas:
 - los que giran a la izquierda son rojos
 - los que giran a la derecha son negros



4.3.7) Cabezal portabrocas SYV: MZK.2810.01 para taladrado en línea

- Cabezal portabrocas de 9 husillos.
- La broca:
 - (A) ... 4 x Ø 5 mm girar hacia la izquierda
 - (B) ... 5 x Ø 5 mm girar hacia la derecha
- Marcación de los portabrocas:
 - los que giran a la izquierda son rojos
 - los que giran a la derecha son negros

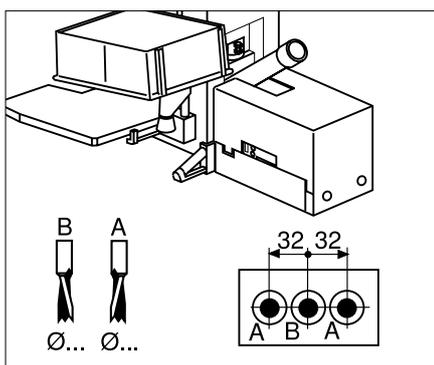


4.3.8) Cabezal portabrocas BOX: MZK.2230 para todos los herrajes de fijación frontal METABOX y taladros de trasera

- Cabezal portabrocas de 5 husillos.
- Con distancia para la profundidad de taladrado
- Estribo oscilante para fijar la matriz
- La broca:
 - (A)** ... 1 x Ø 10 mm girar hacia la izquierda
 - (B)** ... 1 x Ø 10 mm girar hacia la derecha
 - (C)** ... 1 x Ø 20 mm girar hacia la derecha
 - (D)** ... 1 x Ø 20 mm girar hacia la izquierda
- Marcación de los portabrocas:
 los que giran a la izquierda son rojos
 los que giran a la derecha son negros

Importante

Cuando se utiliza la fijación de fijación del guardacuerpo durante el ajuste de los herrajes, primero se instala la fijación del guardacuerpo y tras el segundo ajuste, la fijación frontal.



4.3.9) Cabezal portabrocas en H: M65.26XX Unidad de taladrado horizontal, tornillos de unión del cuerpo y conectores para muebles

- Cabezal portabrocas de 3 husillos.
- El cabezal portabrocas no se puede cambiar
- La broca:
 - (A)** ... 2 x Ø ... mm girar hacia la izquierda
 - (B)** ... 1 x Ø ... mm girar hacia la derecha

! **Importante: El largo de la broca para Ø 8 y Ø 10 mm es de 77 mm. Para las brocas de Ø 5 mm es preciso utilizar brocas de 57 mm (exactas). En este caso, deben sumarse 20 mm al ajuste de la profundidad de taladrado (por ejemplo, para una profundidad de taladrado de 25 mm es preciso ajustarla en 45 mm).**

- Marcación de los portabrocas:
 los que giran a la izquierda son rojos
 los que giran a la derecha son negros

4.4 - Reglas - Visión general

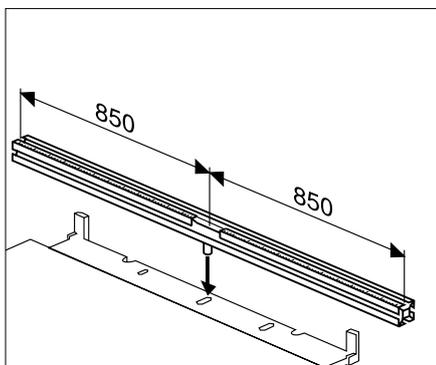
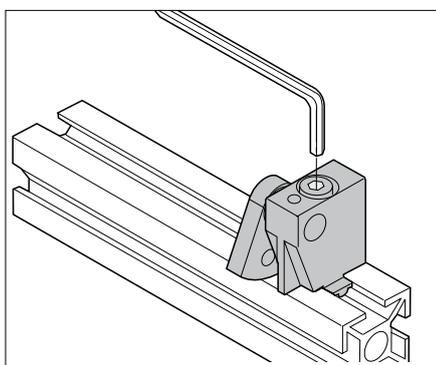
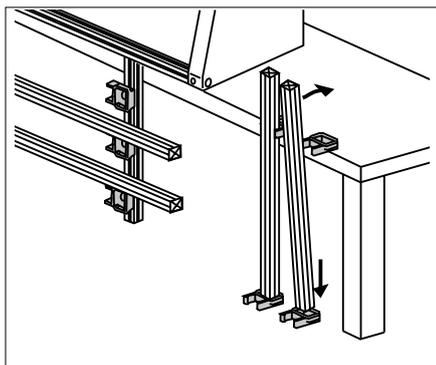
4.4.1) Aspectos generales

a) Fijación de las reglas

- Montaje de los soportes de las reglas en la mesa de trabajo:
 - Monte un soporte de regla sobre la mesa de trabajo.
 - Fije el segundo soporte de regla al suelo
 - Coloque la regla en posición vertical sobre el soporte inferior y encastre en el soporte superior.
- Montaje de los soportes de regla sobre el depósito:
 - Fije los soportes de la regla en los perfiles verticales del depósito a la izquierda y a la derecha.
 - Cuelgue la regla horizontalmente en los soportes de fijación.

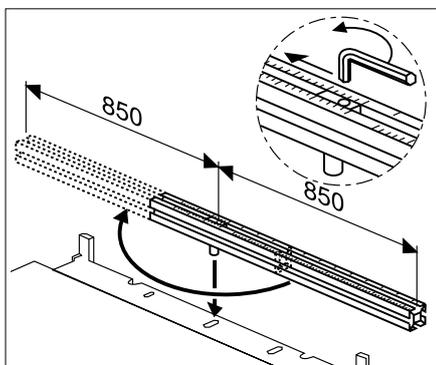
b) Preajuste de topes giratorios

- Ajuste los topes giratorios a la medida correspondiente y encájelos



4.4.2) Regla ST: Regla estándar MZL.2000

- La regla estándar está dividida simétricamente desde el punto 0 cada 850 mm
- Esta regla se ajusta de forma universal para el taladrado vertical

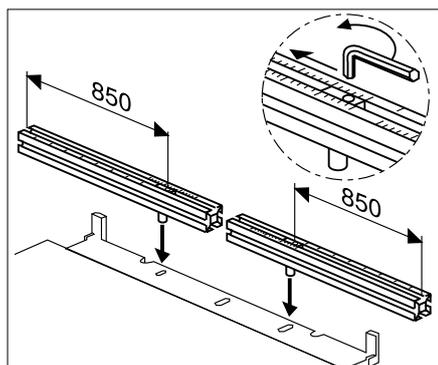


4.4.3) Regla en U: Regla reversible MZL.2010

- Escala de medición de un solo lado que va de 0 a 850mm
- Esta regla se utiliza por un solo lado, desde la derecha o la izquierda. Es preciso invertirla para taladrar las piezas situadas a la derecha o a la izquierda. Esto proporciona una mayor exactitud, puesto que los topes sólo pueden ajustarse una vez.
- Ajuste del punto 0
Para reducir las diferencias entre la medida de la puerta y la del cuerpo se puede reajustar el punto 0. Por esta razón no se debe modificar la posición de los topes.

Ajuste

- Soltar el tornillo de apriete mediante una llave hexagonal y colocar la pieza ajustable sobre la medida deseada
- Volver a apretar el tornillo

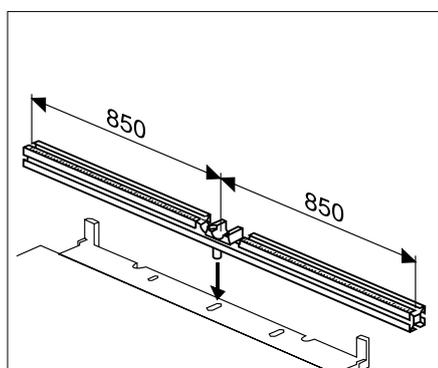


4.4.4) Regla LR: Regla para taladrado en línea M.ZL.2080

- en dos piezas
- La escala es de 850 mm por cada lado
- El punto 0 de la regla utiliza como referencia el husillo externo del cabezal portabrocas SYV
- Ajuste del punto 0
Así, por ejemplo, para realizar el primer taladro a una distancia de 8 mm, el punto 0 debe fijarse en 8 mm. El ajuste de los topes no se deben modificar.

Ajuste

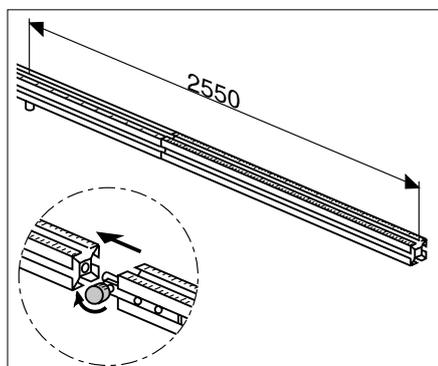
- Soltar el tornillo de apriete mediante una llave hexagonal y colocar la pieza ajustable sobre la medida deseada
- Volver a apretar el tornillo



4.4.5) Regla H: M.ZL.2060 Regla horizontal

- La regla estándar está dividida simétricamente desde el punto 0 cada 850 mm
- Ajustes aleatorios para la broca horizontal
- Esta regla debe ajustarse para realizar taladros horizontales

! Recomendaciones
El tope central MZR.1200 sólo se puede utilizar con esta regla



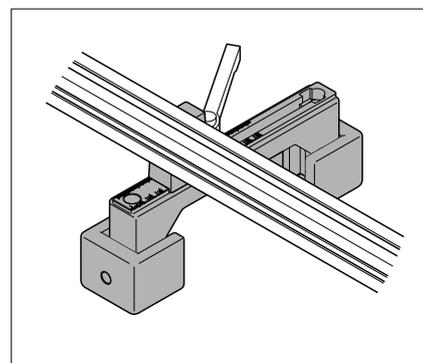
4.4.6) Regla V: Regla extensible M.ZL.2090

- Medidas de conexión sobre la regla principal hasta 2550 mm desde el punto 0.

Montaje:

- Deslizar la regla extensible sobre la máquina
- Fijar con el tornillo de apriete

! Importante
¡Utilizar siempre soportes de regla con reglas extensibles!

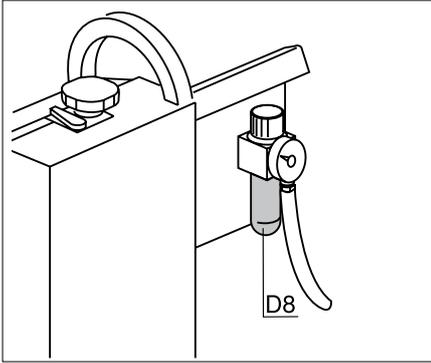


4.4.7) Soportes de regla: M.ZV.2100 para regla extensible

- Apretar los soportes de regla en el tercio externo de la regla extensible sobre la mesa. Colóquelos debajo un bloque de madera a una altura de 40 mm. (tornillo aglo de 6x50 con cabeza avellanada)

! Importante
Procure que la escala del soporte de la regla coincida con la de la mesa de trabajo de MINIPRESS PRO. Tenga en cuenta el alcance del ajuste de la mesa de trabajo

- Antes de ajustar la mesa de trabajo, soltar la palanca de apriete de los soportes de regla. A continuación, vuelva a apretar.



5.1 - Mantenimiento

5.1.1) Mantenimiento

- Limpie regularmente la máquina para quitarle el polvo de taladrado
- Retire la suciedad y los residuos de agua que se acumulen en el filtro de aire **(D8)** de forma periódica
- Compruebe las conexiones eléctricas y los conductos neumáticos de forma periódica

5.1.2) Cambie el acoplamiento de engranajes dañado

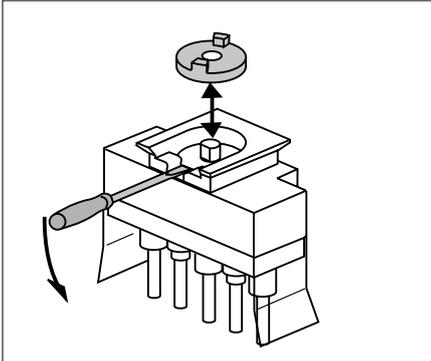


ATENCIÓN

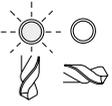
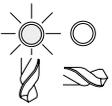
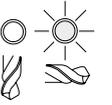
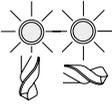
¡Reemplazar piezas dañadas o rotas inmediatamente!

¡Utilizar solamente recambios originales de BLUM!

- Extraiga el sistema de engranajes dañado con un desatornillador de punta plana
- Instale el sistema de engranajes sobre el eje hasta que se alinee con éste



6.1 - Significado de las señales luminosas parpadeantes

Error	Causa del error	Solución del error	Comentario
La lámpara de control para taladros verticales parpadea rápidamente 	Los engranajes no están sujetos correctamente	El mango tensor para el cabezal portabrocas (E7) deberá tirarse hasta que la lámpara de control deje de parpadear	véase el capítulo 3
La lámpara de control para taladros verticales parpadea lentamente 	El interruptor del prefijo (E19) está en la posición "Taladrado vertical" y el estribo oscilante del cabezal portabrocas se colocó hacia abajo	Girar el estribo oscilante hacia arriba	Ninguno
La lámpara de control para taladros horizontales parpadea lentamente 	La máquina se ajustó para el taladrado horizontal, pero el estribo oscilante está orientado hacia abajo	Girar el estribo oscilante hacia arriba	Ninguno
Ambas lámparas de control parpadean lentamente 	a) Se cambió del taladrado vertical al horizontal:		
	El prensapaneles horizontal no se orientó hacia abajo	Oriente el prensapaneles hacia abajo	véase el capítulo 3
	La regla horizontal no se instaló	Colocar la regla horizontal	véase el capítulo 3
	La mesa de trabajo no se ajustó en la posición "H"	Coloque la mesa de trabajo en la posición "H"	véase el capítulo 3
	a) Se cambió del taladrado horizontal al vertical:		
	El prensapaneles horizontal no se orientó hacia arriba	Oriente el prensapaneles hacia arriba	véase el capítulo 3
	La mesa de trabajo sigue en posición "H"	Ajuste la mesa de trabajo en otra medida o cambie la regla horizontal por una regla estándar	véase el capítulo 3

6.2 - Errores en el taladrado vertical

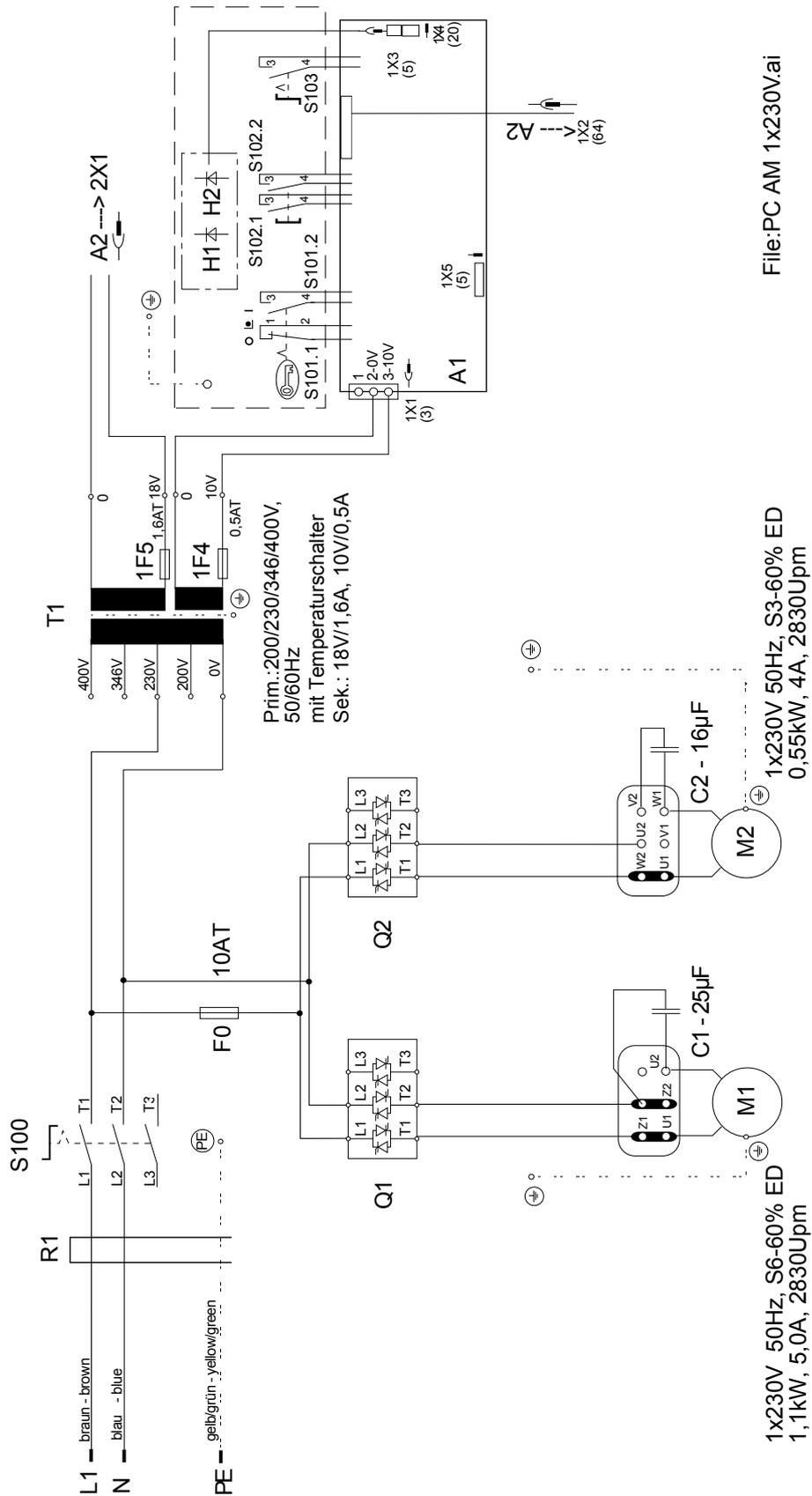
Error	Causa del error	Solución del error	Comentario
La profundidad del taladro no es la correcta	La tuerca de profundidad de taladrado está en la posición incorrecta	Ajuste la tuerca de profundidad de taladrado de acuerdo con el grosor de la pieza de trabajo	véase el capítulo 3
	Las brocas están demasiado cortas o demasiado largas	Fijar la longitud de la broca en 57 mm	véase el capítulo 4
	Las brocas no han sido introducidas hasta el tope del portabrocas	Eliminar la suciedad del portabrocas e introducir la broca hasta el final	véase el capítulo 4
	El grosor de la pieza de trabajo no se corresponde con el valor previsto (por ejemplo, 15 mm en lugar de 16 mm)	Verificar el grosor de la pieza de trabajo, Puede ajustar los topes en el revólver	Ninguno véase el capítulo 3
	La máquina choca en algún punto contra un objeto	Aparte el objeto	Ninguno
	Se soltó la tecla de avance antes de alcanzar la profundidad de taladrado prevista	Pulsar la tecla de avance hasta alcanzar la profundidad de taladrado deseada	Ninguno
Los taladros están desalineados o en una posición incorrecta	Los topes giratorios no se han instalado correctamente sobre la regla	Compruebe y, si es necesario, corrija las posiciones de taladrado o los topes	Ninguno
	La regla no está sujeta o está torcida	Procure que la regla esté correctamente colocada antes de fijarla	Ninguno
	Viruta entre la regla y la pieza de trabajo	Eliminar la suciedad y la viruta	Ninguno
	La mesa de trabajo no se ha fijado correctamente	Coloque la mesa de trabajo en la posición correcta	véase el capítulo 3
	La regla de prolongación no ha sido fijada correctamente	Controle el mecanismo de fijación y soporte de la regla	Ninguno
	La mesa de trabajo no se sujetó	Fije la mesa de trabajo con una palanca de apriete	Ninguno
	La pieza de trabajo no se apretó en línea con la regla y los topes	Procure que la pieza de trabajo esté alineada con la regla y los topes Utilice prensapaneles	Ninguno

Error	Causa del error	Solución del error	Comentario
Los herrajes no se pueden insertar o se insertan con mucha dificultad	La presión del aire es muy baja	La presión del aire debe ser de 6 bar	Ninguno
	Las matrices o los estribos oscilantes chocan contra un objeto	Compruebe si las matrices chocan en algún lugar Revisar la cota de taladrado	Ninguno
	La superficie de la pieza de trabajo es demasiado dura	facetar los taladros	Usar avellanador
	Los taladros tienen poca profundidad	véase el punto "No se alcanza la profundidad de taladrado"	Ninguno
	Los diámetros de taladrado son demasiado pequeños	Examinar las brocas y, si es necesario, cambiarlas	Ninguno
	La matriz está mal colocada o retorcida	Colocar la matriz correctamente	véase el capítulo 4
	La pieza de trabajo se ha resbalado	Coloque el prensapaneles de tal manera que la presión sea suficiente	véase el capítulo 3
Los taladros son demasiado grandes, ovalados o presentan roturas	El diámetro de la broca es demasiado grande	Revisar la broca	Ninguno
	Las brocas están torcidas	Cambiar las brocas	Ninguno
	Las brocas no tienen filo	Afile o cambie las brocas	Ninguno
	Demasiada velocidad de elevación en el taladrado	Ajuste correctamente el punto para el freno de elevación	véase el capítulo 3
	Perforación involuntaria de la pieza de trabajo durante el taladrado.	Usar broca de punta para perforar	Ninguno
Las brocas se atascan en la madera	Se taladró un material inadecuado	Sólo se deben utilizar piezas de madera, madera aglomerada o madera revestida de materia plástica	Ninguno
	Demasiada velocidad de elevación en el taladrado	Ajuste correctamente el punto para el freno de elevación	véase el capítulo 3
	Las brocas no tienen filo	Afilar o cambiar las brocas	Ninguno
	No se tuvo en cuenta la dirección de giro de taladrado	Fijar las brocas que giren hacia la izquierda en el portabrocas marcado con rojo y las que giren hacia la derecha, en el portabrocas marcado con negro.	Ninguno

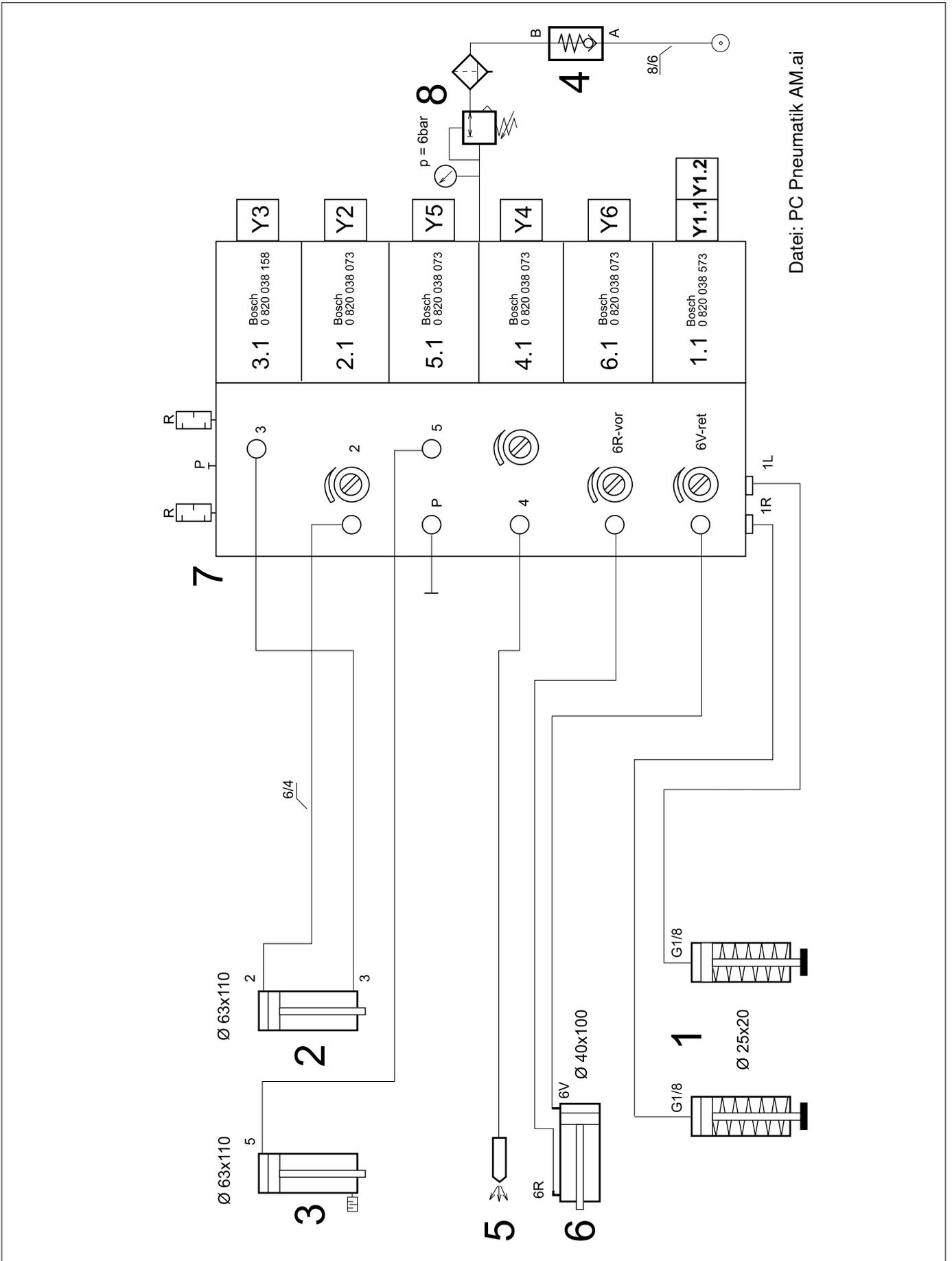
6.3 - Errores al taladrar horizontalmente

Error	Causa del error	Solución del error	Comentario
No se alcanza la profundidad de taladrado	No se alcanzó la profundidad de taladrado	Ajuste la profundidad del taladrado correctamente	véase el capítulo 3
	La longitud de la broca no es la correcta	La broca debe medir 77 mm de largo	Ninguno
	Las brocas no han sido introducidas hasta el tope del portabrocas	Limpie el portabrocas y cuando no se aprietan brocas en su interior, se usan unas tapas en su lugar	Ninguno
	La unidad de taladrado horizontal está llena de virutas	Abra la tapa de la unidad de taladrado horizontal y retire las virutas	Ninguno
La posición de taladrado es incorrecta	La cota de taladrado no se ha fijado correctamente	Corrija el ajuste y apriete el tornillo de fijación.	véase el capítulo 3
	Los topes de la regla no están correctamente colocados	Compruebe y, si es necesario, corrija las posiciones de taladrado o los topes	Ninguno
	Hay virutas entre la regla y la pieza de trabajo o debajo de esta última	Elimine las virutas	Ninguno

7.1 - Esquema eléctrico 1x 230 V 50 Hz



7.4 – Esquema del sistema neumático



Fecha: PC Pneumatik AM.ai

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

RU	Сверльно-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	Gręžimo-montavimo staklės
NL	Boor- en beslagmachines
PL	Maszyna do nawiercania i osadzania okuć
PT	Furadeira e máquina para a montagem de ferragens
RO	Mașină de găurit și 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



 **blum**®