

# MANUAL DE INSTRUCCIONES



*taladradora*

**B 10110**

*Lea el manual y siga las instrucciones de seguridad.*

*Reservado el derecho de cambios técnicos así como errores tipográficos o de otro tipo.*

**español**



## Estimados profesores y alumnos

Este manual contiene instrucciones e información importante para la puesta en marcha y manejo de la taladradora.

El manual es componente de la máquina y no se debe separar ni extravíar. Guárdelo para futuras referencias y adjúntelo a la máquina cuando lo de a conocer a terceros!

### **Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad.**

Por favor, lea atentamente este manual antes de usar la máquina. El manejo adecuado evita malentendidos e impide daños. Tenga en cuenta las advertencias y las normas de seguridad. Su incumplimiento puede causar lesiones graves.



<b>1 TÉCNICA</b>	<b>26</b>
<b>1.1 Componentes y piezas</b>	26
1.1.1 Apariencia externa	26
1.1.2 Interior	28
1.1.3 Equipo	30
<b>1.2 Datos técnicos</b>	31
<b>2 SEGURIDAD</b>	<b>32</b>
<b>2.1 Intención de uso</b>	32
2.1.1 Las condiciones de trabajo	32
<b>2.2 Uso ilícito</b>	32
<b>2.3 Seguridad general</b>	33
<b>2.4 Etiquetas de advertencia</b>	34
<b>2.5 Otros riesgos</b>	35
<b>3 Montaje</b>	<b>36</b>
3.1 Preparaciones básicas/El Lugar de trabajo	36
3.2 Conexión eléctrica	37
3.3 El Trabajo de Preparación	38
<b>4 FUNCIONAMIENTO</b>	<b>39</b>
4.1 Ajustar la rotación	39
4.2 Elección de taladro	40
4.3 Manejo	41
5 Definición	
<b>6 MANTENIMIENTO</b>	<b>42</b>
<b>7 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<b>43</b>
<b>8 PUESTA FUERA DE SERVICIO Y ELIMINACIÓN</b>	<b>44</b>
<b>9 DECLARACIÓN</b>	<b>45</b>

# 1 TÉCNICA

## 1.1 Componentes y piezas

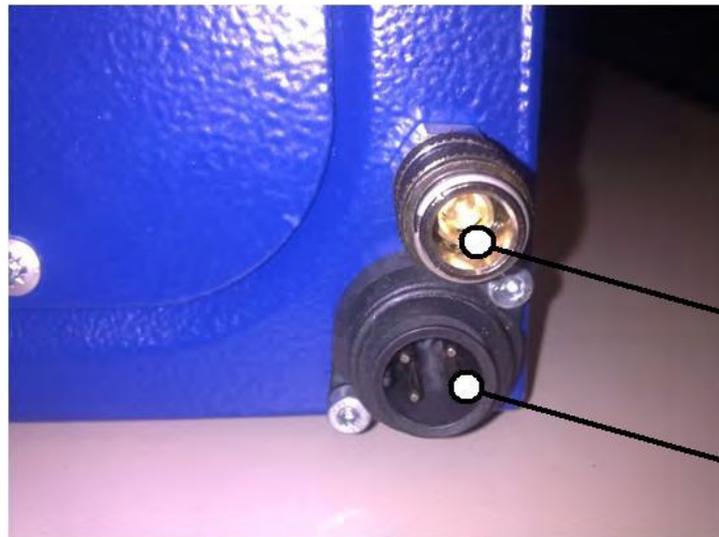
### 1.1.1 Apariencia externa



llave de tubo



interruptor principal



conexión de  
aire  
comprimido

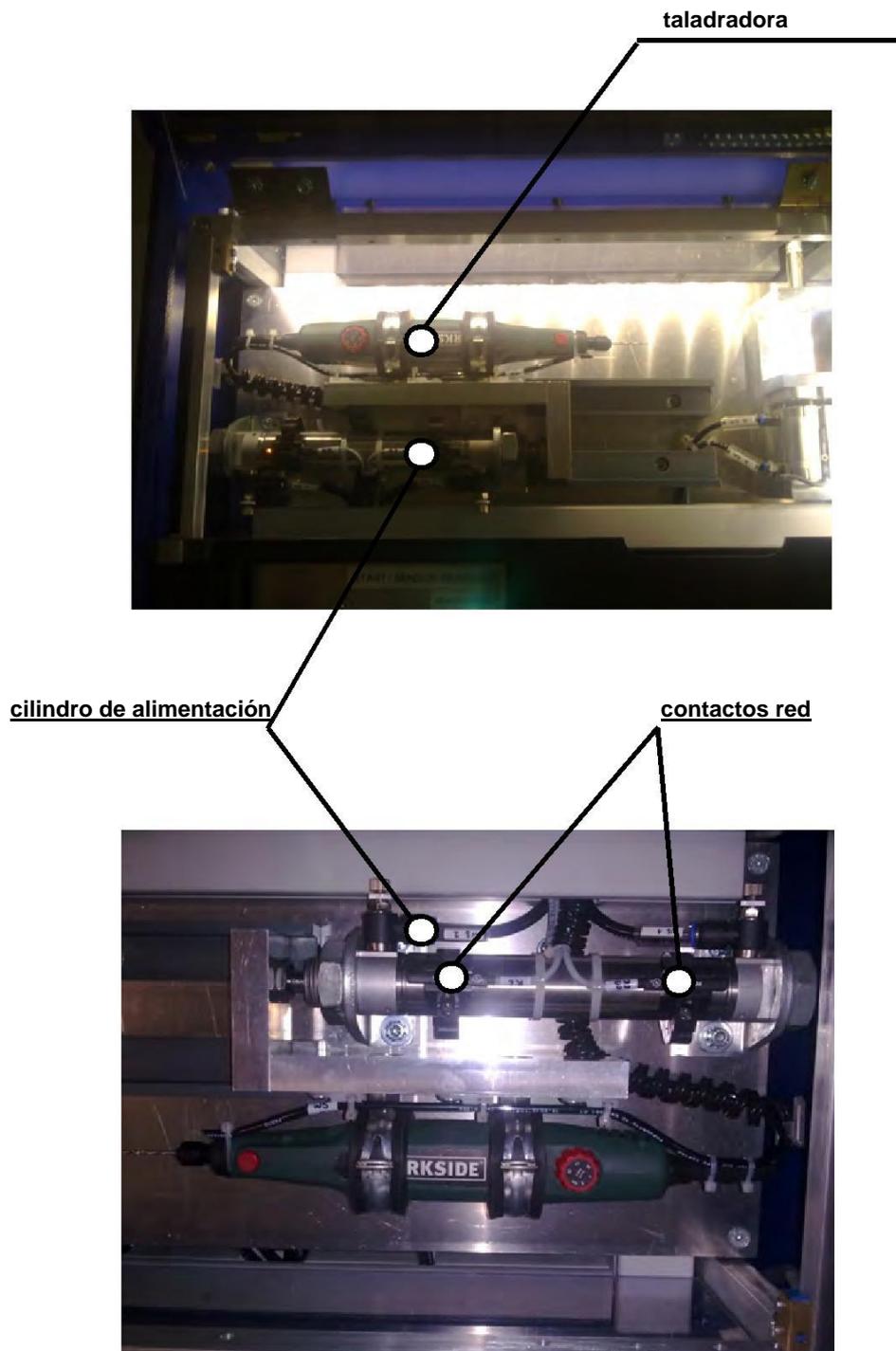
conexión actual



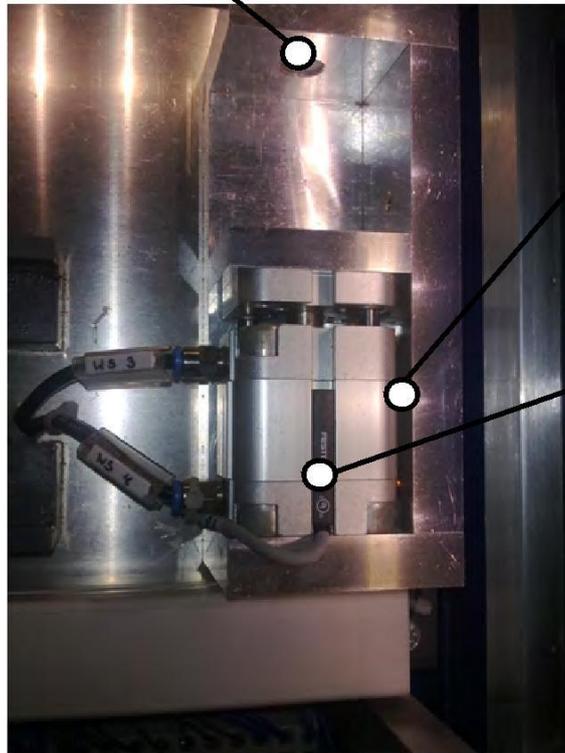
interruptor de  
emergencia

botón de inicio

### 1.1.2 Interior



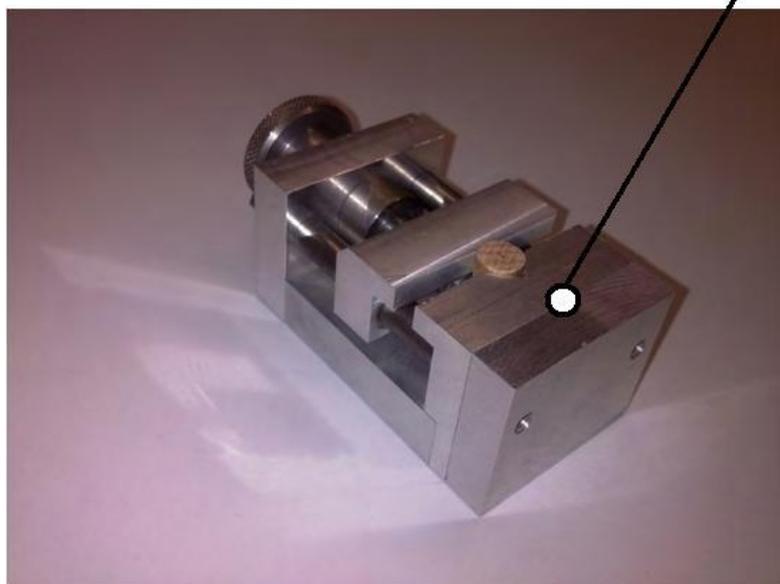
sensor capacitivo



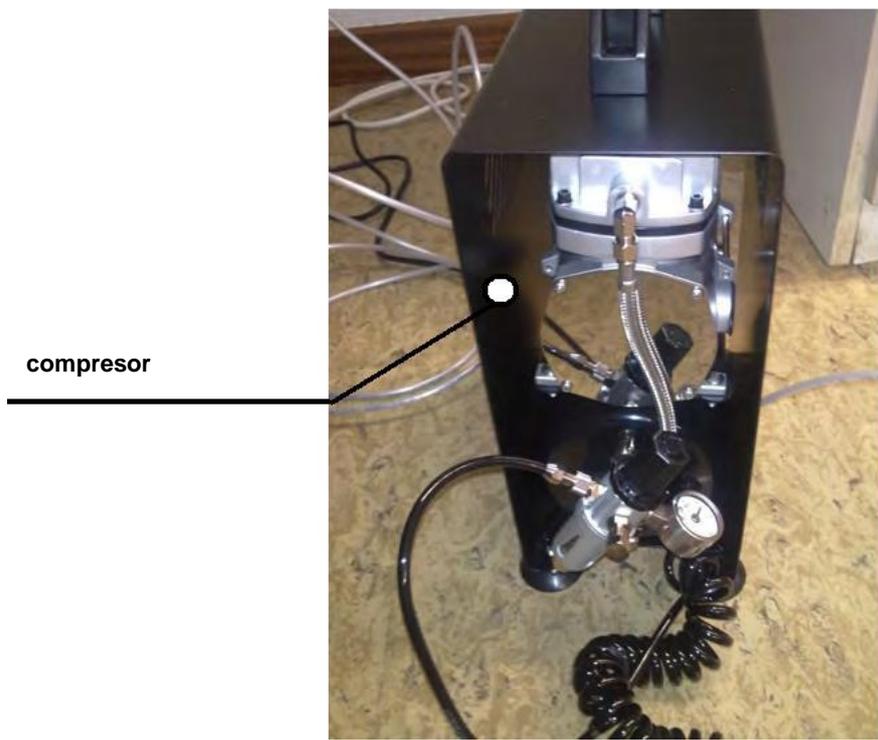
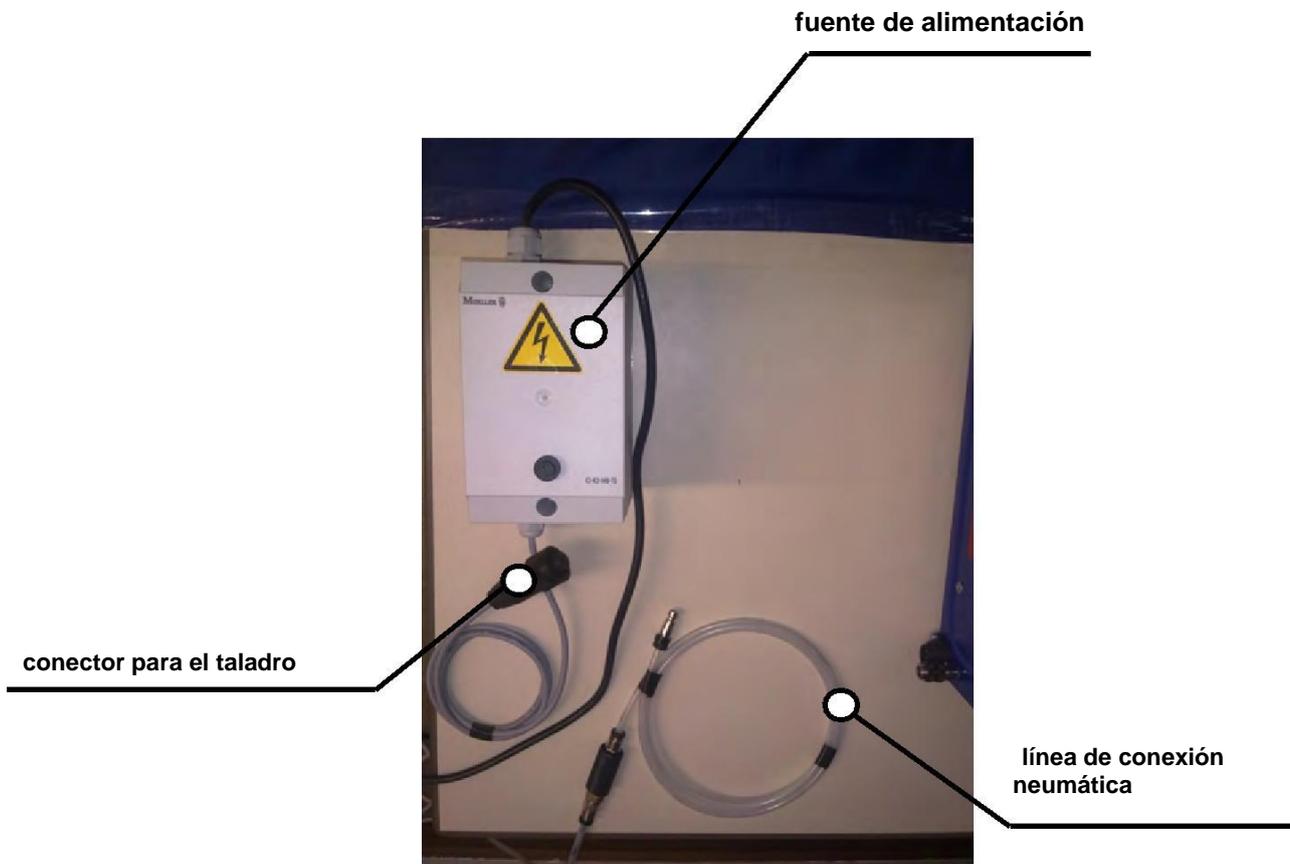
cilindro de sujeción

Contactos red

vicio



### 1.1.3 equipo



## 1.2 Datos técnicos

	unidad	B 10110
Electricidad +-	V/Hz	230V/50Hz
Funcionamiento (tensión continua)	V	15V
La potencia del motor	W	22W
Número de revoluciones	U/min	5000 - 20000 U/min
max. capacidad de taladrado Ø	mm	3,2 mm

## 2 SEGURIDAD

### 2.1 Intención de uso

Utilice el equipo solo en perfectas condiciones técnicas, sea consciente de la importancia de la seguridad para evitar los peligros. Problemas que puedan afectar a la seguridad, subsánelos de inmediato.

La B 10110 se utiliza para las siguientes actividades:  
Taladrado 3,2 mm: metal, madera, plástico  
Use el taladro adecuado para el material adecuado.

#### 2.1.1 Las condiciones de trabajo

La máquina está diseñada para funcionar bajo las siguientes condiciones:

humedad atmosférica	max. 70%
temperatura	de +1°C á +40°C
altura sobre el nivel del mar	max. 2000 m

La máquina no está diseñada para uso en exteriores o en condiciones explosivas.

### 2.2 Uso ilícito

- No se permite el funcionamiento de la máquina en condiciones que no se mencionan en este manual.
- No se permite el funcionamiento de la máquina sin las proteccion prevista.
- No se permite el desmantelamiento o retirada de los dispositivos de seguridad.
- No se permite cambios en el diseño de la máquina.
- El funcionamiento de la máquina sólo se permite para el propósito que fue creada.

### 2.3 Seguridad general

Deben sustituirse inmediatamente las señales de advertencia o etiqueta engomada en la máquina, que estén ilegibles o se hayan borrado.

Para evitar el mal funcionamiento, daños o efectos adversos para la salud, tenga en cuenta las siguientes instrucciones:



El espacio de trabajo y el suelo alrededor de la máquina tiene que estar libre de aceite, grasa y residuos de material.

Cuide de un espacio de trabajo suficientemente iluminado y limpio.

No utilice la máquina al aire libre.

Por su propia seguridad, está prohibido utilizar la máquina si está cansado, distraído o si tomó algún medicamento, alcohol o drogas.



Está prohibido subirse en la máquina.  
Son posibles lesiones graves por caídas o inclinación de la máquina.



La máquina de perforación sólo se permite ser manejada por trabajadores cualificados.  
Deben mantenerse lejos de la máquina las personas no autorizadas y no cualificadas, especialmente los niños.



Mientras trabaje en la máquina, no use joyas, ropa ancha ni lleve el cabello largo suelto.  
Los objetos sueltos pueden enredarse en el perforador giratorio y causar lesiones.



Mientras trabaje en la máquina lleve la ropa de protección adecuada.  
(guantes, gafas, protección para los oídos, ...)



Nunca deje la máquina en funcionamiento sin vigilancia.  
Antes de salir de la zona de trabajo apague la máquina y espere hasta que la taladradora se haya detenido.



Antes de reparar o ajustar la pieza la máquina ha de ser separada de la fuente de alimentación. Antes de desconectarla de la red eléctrica tiene que apagar el interruptor principal (OFF).  
Nunca utilice el cable de alimentación durante el transporte o para manipular la máquina.



Fije siempre la pieza de trabajo con una herramienta adecuada. Nunca mantenga la pieza de trabajo con la mano. Son posibles lesiones graves con los bordes afilados, cuando la pieza de trabajo se mueve por la rotación del taladro.

Nunca las retire con la mano o las sople.



No utilice brocas o piezas dañadas.

El cambio de herramienta debe llevarse a cabo sólo cuando el taladro está desconectado.

Retire la llave del portabrocas antes de poner en marcha la máquina.



Compruebe si se cumplen las medidas cautelares y si los componentes son correctos antes de la puesta en marcha.

No retire los dispositivos mecánicos o eléctricos de protección.

## 2.4 Etiquetas de advertencia



Este adhesivo recuerda a todos los usuarios que deben leer el manual antes de comenzar a trabajar para familiarizarse con la máquina.



Esta etiqueta es una indicación del sistema eléctrico de la máquina. Antes de que la cubierta se pueda abrir, hay que interrumpir el suministro de energía.  
Estraiga la clavija de la red.

## 2.5 Otros riesgos

También si respeta todas las normas de seguridad y utiliza la máquina como se ha aconsejado anteriormente pueden darse otros riesgos:

- Riesgo de lesiones en manos y dedos a través del taladrador rotativo durante la operación.
- Riesgo de lesión con los bordes afilados de la pieza de trabajo, especialmente si usted no la fija correctamente.
- Cabello y ropa suelta se puede trabar y bobinar en el taladro rotativo. Lesiones graves. Las medidas cautelares y la ropa de trabajo deben de ser observados.
- Riesgo de lesiones debido al contacto con componentes energuizados.
- Riesgo de cortes por barrenos no desbarbados.
- Riesgo de lesiones causadas por piezas volando incluso si usted usa gafas de protección. (El riesgo se minimiza a través de una pantalla de protección)

Estos riesgos pueden ser minimizados, si se aplican las normas de seguridad, se vigila la máquina, y ésta la utilizan exclusivamente trabajadores cualificados.

## **3 MONTAJE**

### **3.1 Preparaciones básicas/El lugar de trabajo**

Compruebe que la entrega esté completa y en buen estado.

- Taladradora
- Manguera de aire comprimido
- Sujetapiezas
- Llave tubular

#### **El lugar de trabajo**

Elija un lugar adecuado para la máquina.

Tenga en cuenta las exigencias de seguridad del capítulo 2 y las dimensiones de la máquina del Capítulo 1.

La ubicación seleccionada debe asegurar una conexión adecuada a la red eléctrica y un suministro de aire comprimido.

### 3.2 Conexión eléctrica



#### ATTENTION

**Trabajo en una máquina no conectada a tierra:**

**Posibilidad de lesiones graves por descarga eléctrica en caso de mal funcionamiento.**

Por lo tanto:

La máquina debe estar conectada a tierra y estar conectada con una tomada que es conectada a tierra.

- Compruebe que el voltaje requerido de la máquina coincide con la tensión de la red eléctrica local.
- Un voltaje superior puede causar la muerte.
- La conexión a una fuente de alimentación con una tensión más alta o más baja conduce a serios daños en el motor.
- La conexión eléctrica de la máquina está diseñada para funcionar a una toma de tierra.
- El enchufe sólo debe conectarse a una toma de corriente profesionalmente montado y conectado a tierra.
- El enchufe del suministrado no se debe cambiar. Si el enchufe no encaja o es defectuoso, sólo un electricista puede cambiarlo.
- En caso de reparación o sustitución, el cable a tierra no debe estar conectado a una toma de corriente. Tiene que estar separado del voltaje.
- Consulte con un electricista o técnico de servicio para que la máquina esté conectada a tierra.
- Un cable dañado debe ser reemplazado inmediatamente.

#### Cable de extension

Compruebe usted mismo, que el cordón de extensión está en buenas condiciones y que la transmisión de voltaje es correcta. Un cable inferior reduce la transmisión de voltaje y se calienta fuertemente. La tabla siguiente muestra el tamaño correcto dependiendo del voltaje, potencia y longitud.

Amperio	Extensión del cable (m)					
	8	16	24	33	50	66
< 5	16	16	16	14	12	12
5 a 8	16	16	14	12	10	n.r.
8 a 12	14	14	12	10	n.r.	n.r.
12 a 15	12	12	10	10	n.r.	n.r.
15 a 20	10	10	10	n.r.	n.r.	n.r.
20 a 30	10	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.

n.r. = non recommandé

### 3.4 El Trabajo de preparación

- Utilice el taladro sólo, si ha montado la máquina correctamente y si ha leído las instrucciones cuidadosamente.
- Asegúrese de que la pantalla de protección de la máquina está cerrada y asegurada antes de encenderla.
- Controle antes de comenzar la perforación que la máquina está montada correctamente Y no está dañada.
- Compruebe que el taladro sea adecuado para el material y la tarea.
- No perforo nunca una pieza de trabajo sin haberla fijado suficientemente.



## ATTENTION

Por favor, tenga en cuenta todos los elementos enumerados en el capítulo 2 sobre seguridad y precauciones

## 4 FUNCIONAMIENTO



### ADVERTENCIA

Emprenda ajustes , sólo si desconecta la máquina de la fuente de alimentación!

#### 4.1 Ajustar la frecuencia de rotación y la velocidad de corte

La velocidad de corte se determina por la velocidad del husillo portabrocas y por el diámetro de la broca.

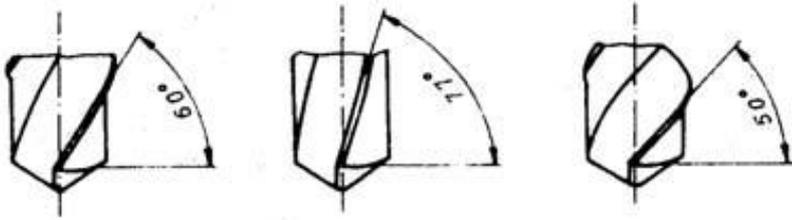
La elección correcta de la frecuencia de rotación y el avance son cruciales para la vida de la broca.

Configuración de la velocidad adecuada:

Número en el On / Off	material procesado
<b>OFF</b>	(Off dispositivo)
<b>5</b>	plástico y material bajo punto de fusión
<b>7</b>	piedra, cerámica
<b>10</b>	madera blanda, metal
<b>17</b>	madera dura
<b>20</b>	acero

### 5.2 Elección de taladro

Dependiendo del material y de la calidad, hay tres tipos de taladros con ángulos de inclinación diferentes (DIN 1414).



Elija para materiales duros normales el tipo N, para materiales frágiles el tipo H y el tipo W para materiales blandos.

Además, se puede dividir el taladro en taladro bailarina y taladro de cono.

Las taladros bailarina se sujetan en el portabrocas y el taladro de cono se utiliza directamente en el eje de broca.

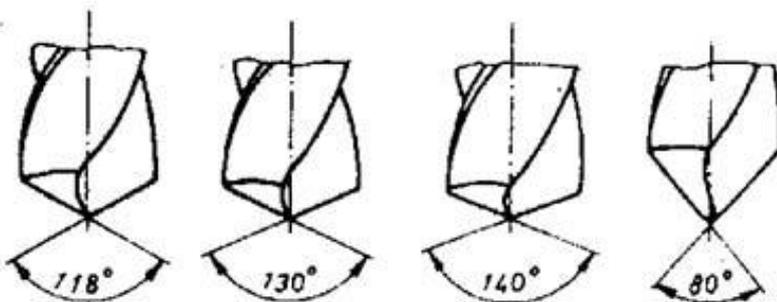


taladro bailarina



taladro de cono

También el ángulo de la punta es importante.



La tabla siguiente informa sobre las aplicaciones de los diversos tipos de taladro.

material	tipo de taladro	ángulo
aceros con baja resistencia	N	118°
aceros con alta resistencia	N	130°
acero inoxidable	N	130°
hierro fundido	N	118°
aluminio aleado	H	130°
cobre aleado	H	130°
material termoplástico	H	130°
material de duroplástico	H	130°

### 4.3 Manejo

- Conecte el suministro de aire comprimido y el suministro de alimentación.
- Ajuste la presión a 6 bar
- Cubra con la llave suministrada para abrir
- Gire el interruptor principal
- Con la extracción del interruptor de parada de emergencia se sale del panel de control
- Abra el capó de seguridad
- Saque los sujetapiezas y fije la pieza de trabajo
- Inserte los sujetapiezas en el dispositivo
- Cierre el capó de seguridad
- Pulse el botón de inicio en el panel de control
- Comience el proceso de perforación
- Limpie el sensor con aire comprimido, cuando termine este proceso
- Ahora se pueden tomar los sujetapiezas y se pueden extraer las piezas de trabajo
- Cierre el capó de seguridad
- Baje el panel de control
- Apague el interruptor principal

#### AVISO

**Por razones de seguridad, la máquina funciona sólo cuando el capó de seguridad está cerrado.**

## 5 DEFINICIÓN

El aparato dispone de 3 cables de conexión, uno de 12V, otro de 0V y un cable neumático. Normalmente todos los elementos de la unidad se encuentran en posición de reposo, todos los cilindros están en su posición inicial y la presión es de 6 bares. En cuanto se enciende el interruptor principal, todo el grupo tiene corriente.

Para iniciar el proceso de perforación hay que abrir la puerta del grupo e introducir la pieza. El sensor capacitivo reconoce la pieza, en este caso de madera, y manda una señal al control Logo. Un interruptor de seguridad manda una señal a la unidad de dirección en cuanto la puerta esté cerrada. Apretando la tecla de arranque el Logo recibe la señal inicial. Después de que esta información haya llegado el cilindro 1 A 1 se mueve hacia la posición trasera fijando la pieza, lo que se comunica a la dirección a través del sensor R4. Debido a esa información el cilindro 2 A 1 se mueve. Durante esta fase la perforadora empieza a trabajar. El cilindro 2 A 1 se mueve hacia atrás hasta su posición final y el R2 manda una señal a Logo en cuanto éste haya alcanzado el punto. Entonces la dirección Logo envía una orden a 2 A 1. Mientras este cilindro se mueve hacia atrás, la broca sigue rotando hasta haber alcanzado la posición final trasera. Paralelamente el cilindro 1 A 1 vuelve de su posición final hasta alcanzar la posición normal soltando así la pieza. Cuando todos los componentes se encuentren en su posición inicial el proceso de perforación está terminado. Se puede abrir la tapa y sacar la pieza.

Las virutas que envuelven la broca se quitan con aire comprimido. El sensor capacitivo se limpia aparte con una válvula de aire a presión cada vez que se acabe una perforación. El aire se regula a través de una válvula de 3/2 vías. Los cilindros 1 A 1 y 2 A 1 se dirigen a través de una válvula de 5/2 vías.

Se puede parar o interrumpir el grupo total o un proceso de perforación aplicando el interruptor de emergencia.

## 6 MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN



### ATENCIÓN

**Desconecte la máquina para la limpieza y el mantenimiento:**

**Es posible daños y lesiones graves por encendido accidental de la máquina.**

Por lo tanto:  
Antes de realizar el mantenimiento de la máquina,  
desconecte y sepárela de la fuente de alimentación.



La máquina es de fácil mantenimiento y consta de pocas piezas que el personal tiene que mantener.

Elimine inmediatamente todos los fallos y defectos que afectan a la máquina.

Los trabajos de reparación sólo pueden ser realizados por personal cualificado.

La limpieza a fondo asegura una larga vida de la máquina y representa un requisito de seguridad.

Compruebe periódicamente, si todas las advertencias de seguridad están en su lugar y si son legibles.

Compruebe antes de cada operación, si todos los dispositivos de seguridad están en buen estado.

La máquina no debe ser guardada en un lugar húmedo y debe ser protegida de las influencias atmosféricas.

Antes de la primera puesta en marcha y cada 100 horas de trabajo, todos los componentes móviles deben ser lubricados con grasa o aceite.

### AVISO

**La eliminación de los defectos se hace a través de su distribuidor.  
Los trabajos de reparación sólo pueden ser realizados por personal cualificado.  
Para sustituir partes y piezas utilice sólo componentes originales de repuesto.**

## 7 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Desconecte la máquina de la fuente de la red eléctrica antes de corregir los errores.

errores	causa posible	reparación
<b>motor no está en marcha</b>	fuelle de alimentación no es correcta	consulte a un experto
	interruptor está defectuoso	cambio
	motor está defectuoso	cambio
<b>taladro no gira</b>	fuelle de alimentación no es correcta	compruebe todas las conexiones
	cable dañado	cambio
<b>taladro está descentrado/ desequilibrado/ o se bambolea</b>	taladro está desafilado	cambie el taladro
	taladro está suelto	sujete el taladro correctamente
	husillo está desgastado	cambie el husillo
	barra de cierre se rompe	cambie el portabroca
<b>en el taladro saltan chispas o sale humo</b>	demasiada fricción	use lubricante
	la relación de la velocidad y del reduzca la velocidad material es incorrecta	reduzca la velocidad
	virutas atascadas en el agujero	desatasque las virutas
	taladro está sin filo	afile o cambie el taladro
	avance es demasiado bajo	aumente el avance
<b>perforadora no arranca</b>	disco de seguridad no está cerrado	cierre el disco de seguridad
	taladro se ha atascado en la pieza	compruebe que la pieza de trabajo está correctamente colocada. compruebe si el sensor está limpio.
<b>taladro pegado a la pieza de trabajo</b>	taladro se ha atascado en la pieza	fije la pieza de trabajo adecuadamente
	avance demasiado alto	reduzca el avance
<b>ruido raros de funcionamiento</b>	pieza de trabajo no se sujeta correctamente	fije la pieza de trabajo de manera segura
<b>la pieza de trabajo se mecniza incorrectamente</b>	la pieza está en mal estado	reemplace la pieza de trabajo
	el material se ha sometido a un gran esfuerzo	compruebe que el material que se utiliza es el adecuado

## 8 PUESTA FUERA DE SERVICIO Y ELIMINACIÓN

Si la máquina ya no se puede utilizar y se va a desguazar, la debe desactivar y desmontar. Lo que significa que la debe dejar en un estado en el que ya no se puede volver a utilizar.

En el proceso de desguace de la máquina, la sostenibilidad juega un papel muy importante. La sostenibilidad tiene que ser considerada aquí, ya que los materiales pueden ser reciclados y reutilizados.



### ATENCIÓN

La desactivación de la máquina::

- Bloquee cada componente móvil de la máquina y descomponga la máquina en sus partes individuales
- Entregue cada componente en su sitio de eliminación controlado.
- Retire las piezas de goma de la máquina y llévelas al punto de recogida designado.
- Los componentes eléctricos son parte de los residuos peligrosos y deben ser eliminados por separado.

Después de la desactivación y el bloqueo de los componentes móviles no hay ningún otro riesgo.

## 9 DECLARACIÓN

De acuerdo con la Directiva de máquinas CE 2006/42/EG, apéndice II A y la Directiva EMC 2004/108/EG

Con este escrito declaramos que esta máquina debido a su diseño y estilo, cumple los requisitos esenciales de seguridad de la Directiva de la UE, así como con los requisitos básicos de la directiva del Consejo de 03.05.89 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros conforme a la compatibilidad electromagnética. Esta declaración invalida cualquier cambio no autorizado en la máquina.

Denominación de la máquina: taladradora

Modelo: B 10110

UE Directiva de Máquinas: CE Directiva de Máquinas (2006/42/ CE) y verdaderos cambios y complementos.  
Directiva de la UE de baja tensión (93/68/ CEE)  
2006/95/CE CEE EMC 2004/108 CE.

Normas nacionales aplicadas y especificaciones técnicas:

- EN 292
- EN 6204-1
- DIN EN 55014-1
- DIN EN 55014-2
- DIN EN 61558-1
- DIN EN 61558-2-6
- DIN EN 61000-3-2
- DIN EN 61000-3-3
- DIN EN 60745-1
- DIN EN 60745-2-3
- DIN EN 8626-1

---

Pforzheim, den 4.05.2013