

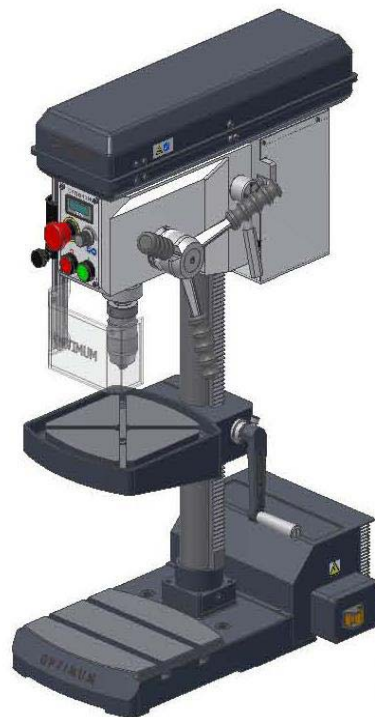
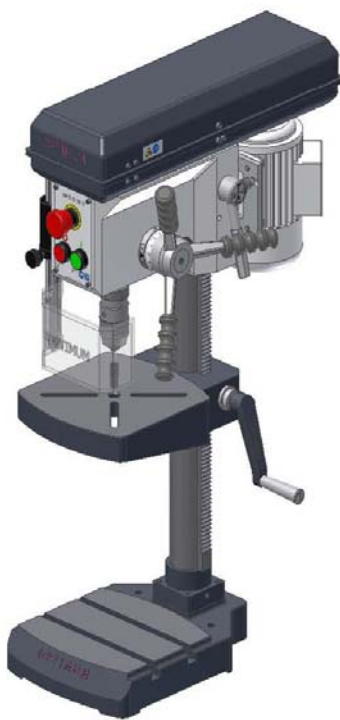
Manual de instrucciones

Versión 1.1.1

Taladro de sobremesa

☐ B16 H

☐ B16 H Vario



¡Guardar para consultas posteriores!

Índice

1 Seguridad

1.1	Advertencias de seguridad (Notas de advertencia)	5
1.1.1	Clasificación de peligros	5
1.1.2	Otros pictogramas	6
1.2	Utilización conforme a lo prescrito	7
1.3	Posibles peligros provocados por el taladro de sobremesa	7
1.4	Cualificación del personal	8
1.4.1	Grupo destinatario	8
1.4.2	Personas autorizadas	9
1.5	Posiciones del usuario	10
1.6	Medidas de seguridad durante el servicio	10
1.7	Dispositivos de seguridad	10
1.8	Comprobación de seguridad	11
1.9	Interruptor de PARO DE EMERGENCIA de batimiento	12
1.10	Mesa de taladrado	12
1.11	Dispositivos de protección separadores	13
1.11.1	Capa protectora de las poleas de transmisión	13
1.11.2	Protección del cabezal portabrocas	13
1.12	Equipo de protección individual	13
1.13	Seguridad durante la operación	14
1.14	Seguridad en el mantenimiento	14
1.14.1	Desconexión y puesta a seguro de la taladro de sobremesa B16H/ B16H Vario	15
1.14.2	Uso de equipos elevadores	15
1.14.3	Trabajo de mantenimiento mecánico	15
1.15	Parte del accidente	16
1.16	Sistema eléctrico	16

2 Datos técnicos

2.1	Conexión eléctrica	17
2.2	Capacidad de taladrado	17
2.3	Sujeción del husillo	17
2.4	Mesa de taladrado	17
2.5	Zona de trabajo	17
2.6	Regímenes de revoluciones	17
2.9	Emisiones	18
2.7	Condiciones externas	18
2.8	Material de servicio	18
2.10	Dimensiones B16H	19
2.11	Dimensiones B16H Vario	20

3 Montaje

3.1	Volumen de entrega	21
3.2	Transporte	21
3.3	Almacenamiento	22
3.4	Instalación y montaje	23
3.4.1	Requisitos relativos al lugar de emplazamiento	23
3.4.2	Montaje de taladro de sobremesa	23
3.5	Instalación	24
3.5.1	Sujeción	24
3.5.2	Esquema de montaje	25

3.5.3	Alimentación de corriente	25
3.6	Primera puesta en servicio	25
3.7	¡Advertencia!	26
4	Manejo	
4.1	Seguridad	27
4.2	Elementos de mando y de visualización	27
4.2.1	Taladro de sobremesa B16H/ B16H Vario	27
4.2.2	Panel de control B16 H	28
4.2.3	Panel de control B16 H Vario	28
4.3	Conectar la máquina B16H	29
4.4	Conectar la máquina B16H Vario	29
4.5	Desconectar la máquina B16H	29
4.6	Desconectar la máquina B16H Vario	30
4.7	Modificación del número de revoluciones	30
4.7.1	Tabla de números de revoluciones B16H	31
4.7.2	Tabla de números de revoluciones B16H Vario	31
4.8	Tope de profundidad de perforación	31
4.9	Reajuste de la altura de la mesa	32
4.9.1	Reajuste de la altura de la mesa por medio de la manivela y barra dentada a partir del año de construcción 10/2009 32	
4.10	Desmontaje y montaje del portabrocas y de las brocas	32
4.10.1	Montaje del mandril	32
4.10.2	Mandril de accionamiento rápido	33
4.10.3	Desmontaje del mandril	33
4.11	Refrigeración	34
4.12	Antes de empezar el trabajo	34
4.13	Durante el trabajo	35
5	Determinación de la velocidad de corte y del número de revoluciones	
5.1	Tabla de las velocidades de corte/ avance	36
5.2	Tabla de números de revoluciones	36
5.2.1	Ejemplo del cálculo del número de revoluciones necesario de su taladradora 38	
6	Mantenimiento	
6.1	Seguridad	40
6.1.1	Preparación	40
6.1.2	Nueva puesta en servicio	40
6.2	Revisión y mantenimiento	40
6.3	Reparación	43
7	Ersatzteile - Spare parts	
7.1	Ersatzteilzeichnung - Explosion drawing	44
7.1.1	Bohrkopf B16H - Drilling head B16H	44
7.1.2	Keilriemenscheiben B16H - Pulleys B16H	45
7.1.3	Säule und Bohrtisch B16H - Column and drilling table B16H	45
7.1.4	Ersatzteilliste B16H - Parts list B16H	46
7.1.5	Bohrkopf B16H Vario - Drilling head B16H Vario	48
7.1.6	Keilriemenscheiben B16H Vario - Pulleys B16H Vario	49
7.1.7	Säule und Bohrtisch B16H Vario - Column and drilling table B16H Vario ..	49
7.1.8	Bohrtisch B16H (Vario) ab Baujahr 2009 - Drilling table B16H (Vario) year of manufacture 2009 50	
7.1.9	Ersatzteilliste B16H Vario - Parts list B16H Vario	50

7.2	Schaltplan B16H - Wiring diagram B16H	54
7.2.1	Ersatzteilliste elektrische Komponente - Parts list electrical components B16H 55	
7.2.2	Schaltplan- Wiring diagram B16H Vario	56
7.2.3	Ersatzteilliste elektrische Komponente - Parts list electrical components B16H Vario 57	

8 Anomalías

9 Anexo

9.1	Derechos de propiedad	60
9.2	Terminología/Glossario	60
9.3	Reivindicaciones en concepto de garantía por causa de deficiencias / garantía	61
9.4	Indicación relativa al modo de hacer los desechos / posibilidades de reaprovechamiento de materiales: 61	
9.4.1	Puesta fuera de servicio	62
9.4.2	Eliminación del embalaje de aparatos nuevos	62
9.4.3	Eliminación del aparato viejo	62
9.4.4	Eliminación de los componentes eléctricos y electrónicos	62
9.4.5	Eliminación de los medios lubricantes y agentes lubricantes de refrigeración 63	
9.5	Eliminación de residuos	63
9.6	RoHS , 2002/95/EG	63
9.7	Seguimiento del producto	64
9.8	Declaración de conformidad de la CE B 16 H	65
9.9	Declaración de conformidad de la CE B 16 H Vario	66

10 Índice alfabético

10 Índice alfabético

Prefacio

Nos satisface que se haya decidido por la taladro de sobremesa B16H/ B16 H Vario de Optimum Maschinen Germany GmbH.

Modificaciones

Las imágenes de la taladro de sobremesa pueden diferir en algunos detalles respecto a las imágenes presentadas en este manual. Estas diferencias no implican en ningún caso una diferencia en el funcionamiento del aparato.

Queda reservado el derecho a modificaciones técnicas de diseño, equipamiento y accesorios en interés del perfeccionamiento del aparato. Por la tanto no puede derivarse ninguna demanda a partir de los datos y descripciones. Reservado el derecho a errores.

¡Les deseamos un gran éxito!

1 Seguridad

Convenciones de representación

	da indicaciones adicionales
	exhorta a la acción
	enumeraciones

Esta sección del manual de instrucciones

- le explica el significado y el uso de las notas de advertencia utilizadas en este manual,
- determina el uso del taladro de sobremesa conforme a lo prescrito,
- destaca los peligros que le puedan surgir a usted y a otras personas en caso de no respetar estas instrucciones,
- le informa de cómo evitar peligros.

Como complemento del manual de instrucciones, respete

- las leyes y los reglamentos pertinentes,
- las disposiciones legales acerca de la prevención de accidentes laborales,
- las etiquetas de prohibición, de advertencia y de indicación, así como las notas de advertencia en el taladro de sobremesa.

Guarde la documentación siempre en un lugar próximo al taladro de sobremesa.



INFORMACIÓN

En el caso de no poder solucionar un problema con la ayuda de este manual de instrucciones, póngase en contacto con nosotros:

Optimum Maschinen Germany GmbH
 Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D- 96103 Hallstadt

Telefon: +49 (0) 9 00 - 19 68 220 (0,49 €/min.)

E-Mail: info@optimum-maschinen.de

1.1 Advertencias de seguridad (Notas de advertencia)

1.1.1 Clasificación de peligros

Clasificamos las advertencias de seguridad en varios niveles. En la tabla adjunta se proporciona una vista general de la clasificación de símbolos (pictogramas) y expresiones de alarma para el peligro concreto y sus (posibles) consecuencias.

Pictograma	Expresión de alarma	Definición/consecuencias
	¡PELIGRO!	Peligro inminente que provocará heridas graves o la muerte en el personal.
	¡ADVERTENCIA!	Riesgo: un peligro que provocará heridas graves o la muerte en personal.
	¡PRECAUCIÓN!	Peligro o procedimiento no seguro que podría provocar heridas en personas o daños de propiedad.

Pictograma	Expresión de alarma	Definición/consecuencias
	¡ATENCIÓN!	Situación que podría provocar daños en la máquina y el producto, así como otros daños. No existen riesgos de lesión para personas.
	INFORMACIÓN	Consejos de aplicación y otros tipos de información y advertencia importante/útil. No existen consecuencias peligrosas o perjudiciales para personas u objetos.

En el caso de peligros concretos, sustituimos el pictograma



peligro general



por una
advertencia de



lesiones de las
manos,



tensión eléctrica
peligrosa,

ó



piezas en
rotación.

1.1.2

Otros pictogramas



¡Prohibido
accionar!



¡Desconectar el
enchufe de la red!



¡Usar gafas de
protección!



¡Usar protección
de los oídos!



¡Usar guantes de
protección!



¡Usar botas de
seguridad!



¡Usar traje de
seguridad!



¡Proteger el medio
ambiente!



Dirección de la
persona de
contacto

1.2 Utilización conforme a lo prescrito



¡ADVERTENCIA!

En caso de utilización no conforme a lo prescrito del taladro de sobremesa

- se generan peligros para el personal,
 - se ponen en peligro el taladro de sobremesa y otros bienes del operador,
- puede verse afectada la operatividad del taladro de sobremesa.**

El taladro de sobremesa está diseñado para el manejo en un entorno sin potencial peligro de explosiones. El taladro de sobremesa está diseñado y fabricado para la producción de taladros en material frío u otros materiales que no presentan potenciales peligros para la salud y no sean inflamables mediante la aplicación de una herramienta de rotación que produce virutas con varias ranuras receptoras de la viruta.

Si la taladro de sobremesa se utiliza de un modo distinto al indicado arriba, se modifica sin la autorización de Optimum Maschinen Germany GmbH o se opera con distintos datos de proceso, ya no se utiliza conforme a lo prescrito.

No asumiremos responsabilidad alguna de los daños causados por un empleo fuera del marco prescrito.

Hacemos hincapié en que las modificaciones constructivas, técnicas o tecnológicas no autorizadas por Optimum Maschinen Germany GmbH también anularán la garantía.

También forma parte de la utilización conforme a lo prescrito que

- se respeten las limitaciones del taladro de sobremesa,
- se respete el manual de instrucciones,
- se respeten las instrucciones de revisión y de mantenimiento.

📖 „Datos técnicos“ en página 17



¡ADVERTENCIA!

Lesiones muy graves.

¡Quedan prohibidas las modificaciones y alteraciones de los valores operativos del taladro de sobremesa! Ponen en peligro a las personas y pueden provocar daños en la taladro de sobremesa.

1.3 Posibles peligros provocados por el taladro de sobremesa.

El taladro de sobremesa incorpora los últimos avances tecnológicos.

No obstante, queda un riesgo residual, ya que el taladro de sobremesa funciona

- a altas revoluciones,
- con piezas en rotación,
- a tensiones eléctricas y corrientes.

Hemos aprovechado medios constructivos y técnicas de seguridad para minimizar el riesgo para la salud de las personas a causa de estos peligros.

En caso de uso y mantenimiento del taladro de sobremesa por personal no debidamente cualificado, el taladro de sobremesa puede generar riesgos a causa de la operación incorrecta o del mantenimiento no apropiado.

**INFORMACIÓN**

Todas las personas involucradas en el montaje, la puesta en servicio, la operación y el mantenimiento deben

- ser debidamente cualificadas,
- respetar este manual de instrucciones.

En el caso de utilización no conforme a lo prescrito

- pueden generarse peligros para el personal,
- pueden ponerse en peligro la máquina y otros valores reales,
- puede verse afectada la operatividad del taladro de sobremesa.

Desconecte el taladro de sobremesa siempre que efectúe trabajos de limpieza o de mantenimiento.

**¡ADVERTENCIA!**

El taladro de sobremesa sólo puede utilizarse con los dispositivos de seguridad activados.

¡Desconecte el taladro de sobremesa en cuanto detecte una avería en los dispositivos de seguridad o cuando éstos estén desmontados!

Todas las instalaciones adicionales realizadas por el operador deben incorporar los dispositivos de seguridad prescritos.

¡Como operador, usted será el responsable de ello!

👉 „Dispositivos de seguridad“ en página 10

1.4 Cualificación del personal

1.4.1 Grupo destinatario

Este manual está destinado a

- los operadores,
- los usuarios,
- los empleados de mantenimiento.

Por lo tanto, las notas de advertencia se refieren tanto al manejo como al mantenimiento del taladro de sobremesa.

Determine clara y unívocamente quién será el responsable de las distintas actividades en la máquina (uso, mantenimiento, reparación).

Las competencias vagas constituyen un riesgo de seguridad.



Siempre desconecte el enchufe del taladro de sobremesa de la red. De este modo, se evita el uso por parte de personas no autorizadas.

En estas instrucciones a continuación se enumeran las calificaciones de las personas para las diferentes funciones:

Operador

La empresa explotadora instruyó e informó al operador sobre las funciones que se le atribuyeron y sobre los posibles riesgos en caso de comportamiento inadecuado. El operador sólo puede ejecutar las funciones que exceden la operación normal si ello está indicado en estas instrucciones y si la empresa explotadora le confió expresamente esta función.

Electricista especializado

El electricista especializado debido a su formación, conocimientos y experiencias especializadas, así como a su conocimiento de las normas y disposiciones correspondientes es capaz de ejecutar trabajos en las instalaciones eléctricas, de reconocer y evitar los posibles riesgos de forma independiente.

El electricista especializado se formó especialmente para el campo de trabajo en el que actúa y conoce las normas y disposiciones relevantes.

Personal especializado

El personal especializado debido a su formación, conocimientos y experiencias especializadas, así como debido a su conocimiento de las disposiciones correspondientes es capaz de ejecutar los trabajos que se le atribuyeron, de reconocer y evitar los posibles riesgos de forma independiente.

Persona instruida

Mediante instrucciones la empresa explotadora informó a la persona instruida sobre las funciones que le fueron atribuidas y sobre los posibles riesgos en caso de comportamiento inadecuado.

1.4.2

Personas autorizadas



¡ADVERTENCIA!

A causa de la utilización y del mantenimiento incorrectos del taladro de sobremesa se generan peligros para personas, objetos y del medio ambiente.

Sólo pueden trabajar en el taladro de sobremesa las personas autorizadas!

Estas personas autorizadas para el uso y el mantenimiento son el personal técnicamente instruidas y formadas al servicio del operador y del fabricante.

El operador debe

Obligaciones del operador

- formar al personal,
- instruir regularmente (como mínimo anualmente) al personal acerca de:
 - todas las normas de seguridad correspondientes a la máquina,
 - el manejo,
 - las pautas acreditadas de la técnica,
- verificar los conocimientos del personal,
- documentar las formaciones/instrucciones del personal,
- hacer confirmar la participación en las formaciones/instrucciones con una firma,
- controlar si el personal es consciente de la seguridad y de los peligros en el trabajo y si éste respeta el manual de instrucciones.

El usuario debe

Obligaciones del usuario

- haber recibido una formación acerca del manejo del taladro de sobremesa,
- conocer la función y el principio de funcionamiento,
- antes de la puesta en servicio
 - haber leído y entendido el manual de instrucciones,
 - estar familiarizado con todos los dispositivos y reglamentos de seguridad.

Requisitos adicionales de cualificación

Para los trabajos en los componentes siguientes de la máquina se aplican requisitos adicionales:

- Componentes eléctricos o medios de explotación: Sólo debe trabajar un electricista o un operario bajo sus instrucciones y supervisión.

Antes de efectuar trabajos en componentes eléctricos o medios de explotación deben llevarse a cabo las medidas siguientes en el orden indicado.

- Desconectar todos los polos
- Segurar contra un nuevo encendido
- Verificar la ausencia de tensión

1.5 Posiciones del usuario

El usuario debe posicionarse delante del taladro de sobremesa.

1.6 Medidas de seguridad durante el servicio



¡PRECAUCIÓN!

Peligro por causa de inspirar polvos y vapores nocivos a la salud.

Dependiendo de las sustancias a procesar y de los medios auxiliares para ello empleados pueden originarse polvos y vapores que sean nocivos para la salud.

Ocúpese de que los polvos y vapores nocivos para la salud que se originen se aspiren con seguridad en el mismo lugar en el que surjan, que se expulsen de la zona de trabajo o se filtren. Emplee para ello una instalación de aspiración apropiada.



¡PRECAUCIÓN!

Peligro de incendios y explosiones por el empleo de sustancias o agentes refrigerantes-lubricantes inflamables.

Antes del procesamiento de sustancias inflamables (por ejemplo aluminio, magnesio) o del empleo de sustancias auxiliares (por ejemplo alcohol) ha de tomar Usted unas medidas de precaución adicionales a fin de evitar que su salud sufra daños.

1.7 Dispositivos de seguridad

Usar el taladro de sobremesa sólo con los dispositivos de seguridad funcionando correctamente.

Detener el taladro de sobremesa en cuanto se produzca una avería en un dispositivo de seguridad o cuando éste quede inactivo.

¡La responsabilidad es suya!

Tras la activación o el fallo de un dispositivo de seguridad, sólo debe utilizarse el taladro de sobremesa cuando

- se haya eliminado la causa de la avería,
- se haya verificado que a causa de ello no se produce ningún peligro para personas u objetos.



¡ADVERTENCIA!

Si franquea, elimina o inhabilita un dispositivo de seguridad de otra forma, pondrá en peligro a sí mismo y a otras personas que trabajen en el taladro de sobremesa. Las posibles consecuencias son

- daños por piezas o partes de piezas que se desprendan en el taladro de sobremesa,
- contacto con componentes en rotación,

- una electrocución mortal.

El taladro de sobremesa posee los siguientes dispositivos de seguridad:

- un interruptor de PARADA DE EMERGENCIA de batimiento,
- una mesa de taladrado con ranuras en T para la fijación de una pieza o un tornillo de banco,
- una tapa protectora de las póleas de transmisión con interruptor de posición.



¡ADVERTENCIA!

Los dispositivos de protección de limitación puestos a disposición y suministrados junto con la máquina tienen el cometido de reducir los riesgos de que las piezas a mecanizar o trozos de herramientas o piezas a mecanizar sean arrojados por efecto de la fuerza centrífuga; este riesgo no se elimina en todo caso completamente.

1.8

Comprobación de seguridad

Compruebe el taladro de sobremesa como mínimo una vez por turno. Informe inmediatamente al responsable sobre cualquier daño o defecto y modificación en el funcionamiento.

Compruebe todos los dispositivos de seguridad

- al principio de cada turno (con la máquina parada),
- una vez a la semana (con la máquina en funcionamiento),
- tras cada mantenimiento y reparación.

Compruebe que las etiquetas de prohibición, de advertencia y de indicación así como las marcas del taladro de sobremesa

- puedan identificarse (en caso dado, limpiarlas),
- estén completas.



INFORMACIÓN

Utilice el esquema siguiente para organizar las verificaciones.

Comprobación general		
Equipo	Comprobación	OK
Tapas protectoras	Montadas, atornilladas firmemente y no dañadas	
Etiquetas, marcas	Instaladas y legibles	
Fecha:	Comprobado por (firma):	

Prueba de funcionamiento		
Equipo	Comprobación	OK
Pulsador de PARO DE EMERGENCIA tipo seta	Tras el accionamiento de dicho pulsador debe desconectarse la máquina.	
Interruptor de posición final tapa protectora correa trapezoidal	El taladro de sobremesa sólo puede ponerse en marcha cuando está montada la cubierta protectora de las póleas de transmisión.	
Fecha:	Comprobado por (firma):	

Prueba de funcionamiento		
Equipo	Comprobación	OK
Tapa protectora del portabrocas	El taladro de sobremesa sólo debe conectarse cuando la tapa protectora del portabrocas está cerrada.	
Fecha:	Comprobado por (firma):	

1.9 Interruptor de PARO DE EMERGENCIA de batimiento



¡ATENCIÓN!

El husillo portabrocas seguirá girando algunos segundos tras la activación del interruptor de PARO DE EMERGENCIA de batimiento según la velocidad de giro anteriormente ajustada.

Interruptor de PARO DE EMERGENCIA de batimiento



Fig.1-1: Paro de emergencia B16H

Interruptor de PARO DE EMERGENCIA de batimiento

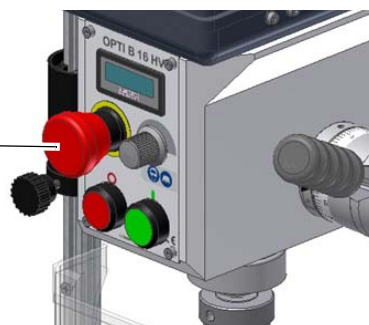


Fig.1-2: Paro de emergencia B16H Vario

1.10 Mesa de taladrado

La mesa de taladrado está equipada con alojamientos para tacos de corredera.



¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesión por piezas lanzadas del taladro. Asegure fijamente la pieza en la mesa de taladrado.

Alojamiento de los tacos de corredera (14 mm)

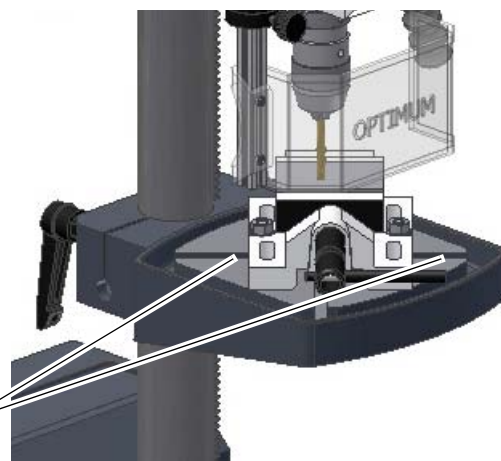


Fig.1-3: Mesa de taladrado

1.11 Dispositivos de protección separadores

1.11.1 Capa protectora de las poleas de transmisión

En el cabezal portabrocas está fijada una capa protectora para las poleas de transmisión. Se encuentra un interruptor integrado en la capa que controla la posición (cerrada) de ésta.

INFORMACIÓN



MIENTRAS LA CAPA PROTECTORA NO ESTÉ CERRADA, LA MÁQUINA NO ARRANCA.

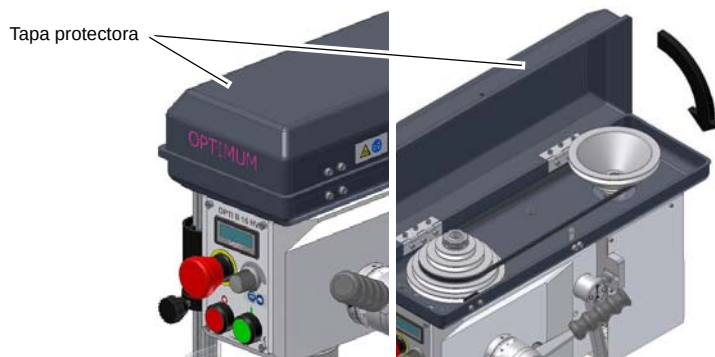


Fig.1-4: Capa protectora

1.11.2 Protección del cabezal portabrocas

Ajuste la altura indicada del dispositivo de seguridad antes de empezar el trabajo.

Para ello, suelte el tornillo de apriete, ajuste la altura necesaria y vuelva a fijar el tornillo de apriete.

En el dispositivo fijador de la protección del husillo está integrado un interruptor que controla su posición (cerrada).

INFORMACIÓN



MIENTRAS LA PROTECCIÓN DEL PORTABROCAS NO ESTÉ CERRADO, LA MÁQUINA NO ARRANCA.

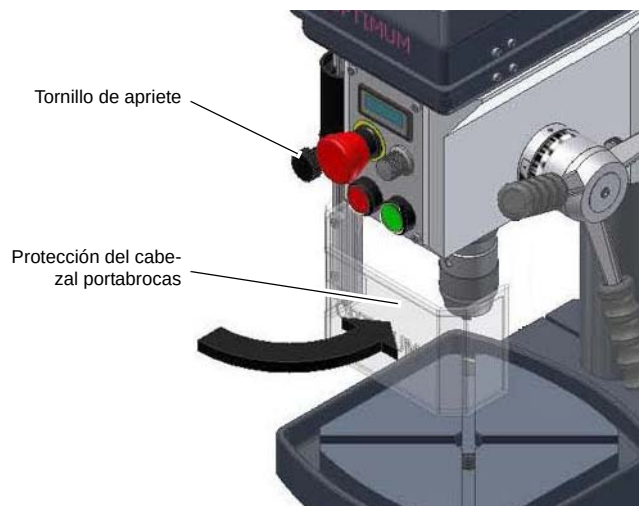


Fig.1-5: Protección del cabezal portabrocas

1.12 Equipo de protección individual

En trabajos determinados son necesarios equipos de protección individual:

- Casco de seguridad,
- Gafas de seguridad o protección facial,
- Guantes de seguridad,
- Botas de seguridad con capas de acero,
- Protección de los oídos.

Compruebe antes de iniciar el trabajo que está disponible en el puesto de trabajo el equipo de protección individual prescrito.

¡PRECAUCIÓN!



El equipo de protección individual sucio o incluso contaminado puede provocar enfermedades.

Límpielo tras cada uso y periódicamente una vez a la semana.

**Equipos de protección individual para trabajos especiales**

Proteja su cara: Use un casco con protección facial en todos los trabajos que pongan en peligro su cara.



Utilice guantes de protección si sujeta piezas con aristas vivas.



Use botas de seguridad al instalar, extraer o transportar piezas pesadas.

1.13**Seguridad durante la operación**

En la descripción de los trabajos con y en el taladro de sobremesa destacaremos los peligros concretos de aquellos trabajos.

**¡ADVERTENCIA!**

Antes de conectar el taladro de sobremesa compruebe que a causa de ello

- **no se provoquen peligros para las personas,**
- **no se dañen objetos.**

Absténgase de cualquier modo de trabajo que ponga en peligro la seguridad:

- Verifique que no ponga en peligro a nadie con su trabajo.
- Es imprescindible cumplir las instrucciones de este manual en el montaje, manejo, mantenimiento y reparación.
- No trabaje en el taladro de sobremesa, si su capacidad de concentración queda reducida por motivos como la influencia de medicamentos.
- Tenga en cuenta las prescripciones para la prevención de accidentes de su asociación para la prevención y el seguro de accidentes de trabajo correspondientes u otras autoridades inspectoras.
- Informe al inspector sobre cualquier peligro o avería.
- Quédese en el taladro de sobremesa hasta que todos los componentes en rotación se hayan detenido.
- Utilice los equipos de protección indicados. Procure llevar un traje de trabajo ajustado y, en caso dado, una redecilla.
- No utilice guantes de protección durante los trabajos de taladrado.

1.14**Seguridad en el mantenimiento**

Informe al personal de servicio a tiempo sobre trabajos de reparación y mantenimiento.

Notifique todas las modificaciones relevantes para la seguridad del taladro de sobremesa o de su comportamiento durante el funcionamiento. Documente todas las modificaciones, actualice el manual de instrucciones e instruya al personal de servicio.

1.14.1 Desconexión y puesta a seguro de la taladro de sobremesa B16H/ B16H Vario

B16H

La taladro de sobremesa se encuentra equipada con el interruptor principal.

Si el interruptor principal se encuentra desconectado el suministro de corriente de la máquina se encontrará completamente interrumpido.

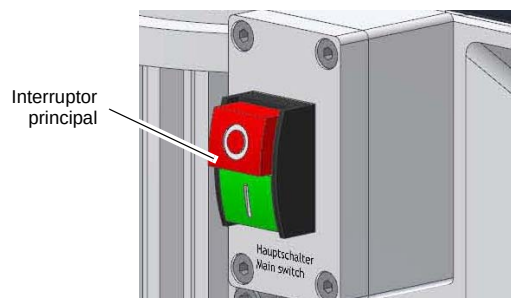


Fig.1-6: Interruptor principal B16H

B16H Vario

Desconecte la taladro de sobremesa sirviéndose del interruptor principal y asegure éste contra la eventualidad de que vuelva a conectarse extrayéndole su pasador de seguridad y guardándolo en un lugar seguro.

La máquina puede volver a conectarse después de insertarse de nuevo el pasador de seguridad.

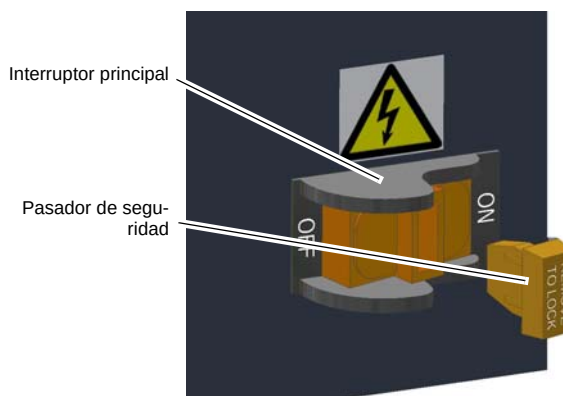


Fig.1-7: Interruptor principal B16H Vario



Todas las piezas de la máquina así como todas las tensiones peligrosas se encuentran desconectadas; se exceptúan tan sólo los lugares que se señalizan con el pictograma representado al lado.

1.14.2 Uso de equipos elevadores



¡ADVERTENCIA!

Pueden producirse lesiones muy graves e incluso mortales por equipos elevadores y dispositivos de enganche de la carga insuficientemente estables que rompen bajo la carga.

Verifique si los equipos elevadores y dispositivos de enganche de la carga:

- tienen la capacidad de carga suficiente,
- y no presentan daños.

Tenga en cuenta las prescripciones para la prevención de accidentes de su asociación para la prevención y el seguro de accidentes de trabajo correspondientes u otras autoridades inspectoras.

Sujete bien las cargas. ¡Nunca pase por debajo de cargas suspendidas!

1.14.3 Trabajo de mantenimiento mecánico

Extraiga todos los dispositivos de protección y de seguridad antes de iniciar los trabajos de mantenimiento e instálelos después de concluir los trabajos. Entre ellos figuran:

- tapas,
- advertencias de seguridad y señales de advertencia,
- toma de tierra.

Si desmonta dispositivos de protección de seguridad, vuelva a montarlos inmediatamente después de concluir los trabajos. ¡Verifique su funcionamiento!

1.15 Parte del accidente

Informe a sus superiores y a Optimum Maschinen Germany GmbH inmediatamente sobre accidentes, posibles fuentes de peligro y actos que casi desembocan en accidente.

Estos últimos pueden tener muchas causas.

Cuanto más rápido se notifican, más rápido pueden eliminarse sus causas.

1.16 Sistema eléctrico

Encargue la comprobación de la máquina y/o del equipo eléctrico con regularidad, por lo menos semestralmente.

Haga eliminar inmediatamente todos los defectos como conexiones flojas, cables defectuosos etc.

Debe haber una segunda persona durante los trabajos en componentes con tensión, que desconecte la tensión en caso de emergencia.

¡Desconecte el taladro de sobremesa inmediatamente en caso de anomalías en la alimentación eléctrica!

☞ „Mantenimiento“ en página 39

2 Datos técnicos

Los datos siguientes indican las dimensiones y el peso constituyendo los datos de la máquina autorizados por el fabricante.

2.1	Conexión eléctrica	B16 H	B16 H Vario
	Conexión	230V ~50 Hz 0,55 kW	230V ~50 Hz 1,5 kW

2.2	Capacidad de taladrado	B16 H	B16 H Vario
	Capacidad de taladrado en acero [mm]	13	
	Capacidad taladro (fundición) [mm]	16	
	Capacidad de taladro continuo en acero [mm]	11	
	Distancia entre columna y portabrocas [mm]	130	
	Elevación de la pinola [mm]	65	

2.3	Sujeción del husillo	B16 H	B16 H Vario
	Sujeción del husillo	MK2	

2.4	Mesa de taladrado	B16 H	B16 H Vario
	Tamaño de la mesa [mm] longitud x anchura superficie de trabajo	230 x 245	
	Tamaño de las ranuras en T [mm]	10	12
	Distancia máxima [mm] husillo - mesa	370	
	Distancia máxima [mm] husillo - base	495	
	superficie de trabajo base [mm] longitud x anchura de la superficie de trabajo	200 x 240	

2.5	Zona de trabajo	B16 H	B16 H Vario
	Altura [mm]	1500	
	Profundidad [mm]	1200	
	Anchura [mm]	1000	

2.6	Regímenes de revoluciones	B16 H	B16 H Vario
	Revoluciones del husillo [min ⁻¹]	450 - 3500	95 - 7500
	Velocidades	5	

2.7	Condiciones externas	B16 H	B16 H Vario
	Temperatura	5 - 35 °C	
	Humedad	25 - 80 %	

2.8	Material de servicio	B16 H	B16 H Vario
	Cremallera	grasa lubricante de venta habitual	
	Columna de taladrado	aceite lubricante sin ácido, por ejemplo aceite para máquinas, aceite del motor.	

2.9 Emisiones

La emisión de ruidos del taladro de sobremesa queda debajo de los 76 dB(A). Si en lugar de la instalación del taladro de sobremesa se operan varias máquinas, la influencia acústica (inmisión) sobre el operario del taladro de sobremesa puede superar el valor máximo permitido legalmente en el puesto de trabajo de 80 dB(A).



INFORMACIÓN

Este valor numérico ha sido medido en una máquina nueva bajo las condiciones de servicio prescritas. Dependiendo de la edad o bien del desgaste de la máquina concreta puede modificarse su nivel de ruidos.

Por lo demás el grado de las emisiones de ruidos depende también de factores de influencia relativos a la técnica de mecanizado como, por ejemplo, el número de revoluciones, el material a mecanizar o el modo de sujeción.



INFORMACIÓN

En el caso del valor numérico mencionado se trata de un nivel de emisión y no necesariamente de un nivel de trabajo seguro.

A pesar de darse una relación de dependencia entre el grado de la emisión de ruidos y el grado de las molestias causadas por el ruido mismo ésta no puede emplearse fiablemente para determinar si son necesarias demás medidas de precaución o no.

Los siguientes factores influyen en el grado real de las molestias causadas por el ruido que ha de soportar el operario:

- características del local de trabajo, por ejemplo el tamaño del comportamiento de la amortiguación,
- otras fuentes de ruidos como, por ejemplo, la cantidad de las máquinas,
- otros procesos que tengan lugar en las proximidades y la duración con la que un operario haya de estar expuesto a ruido.

Además los niveles de exposición admisibles pueden ser diferentes de un país a otro por causa de las prescripciones nacionales.

Estas informaciones relativas a la emisión de ruidos deben permitirle al explotador de la máquina no obstante llevar a cabo una mejor evaluación de la peligrosidad y los riesgos.

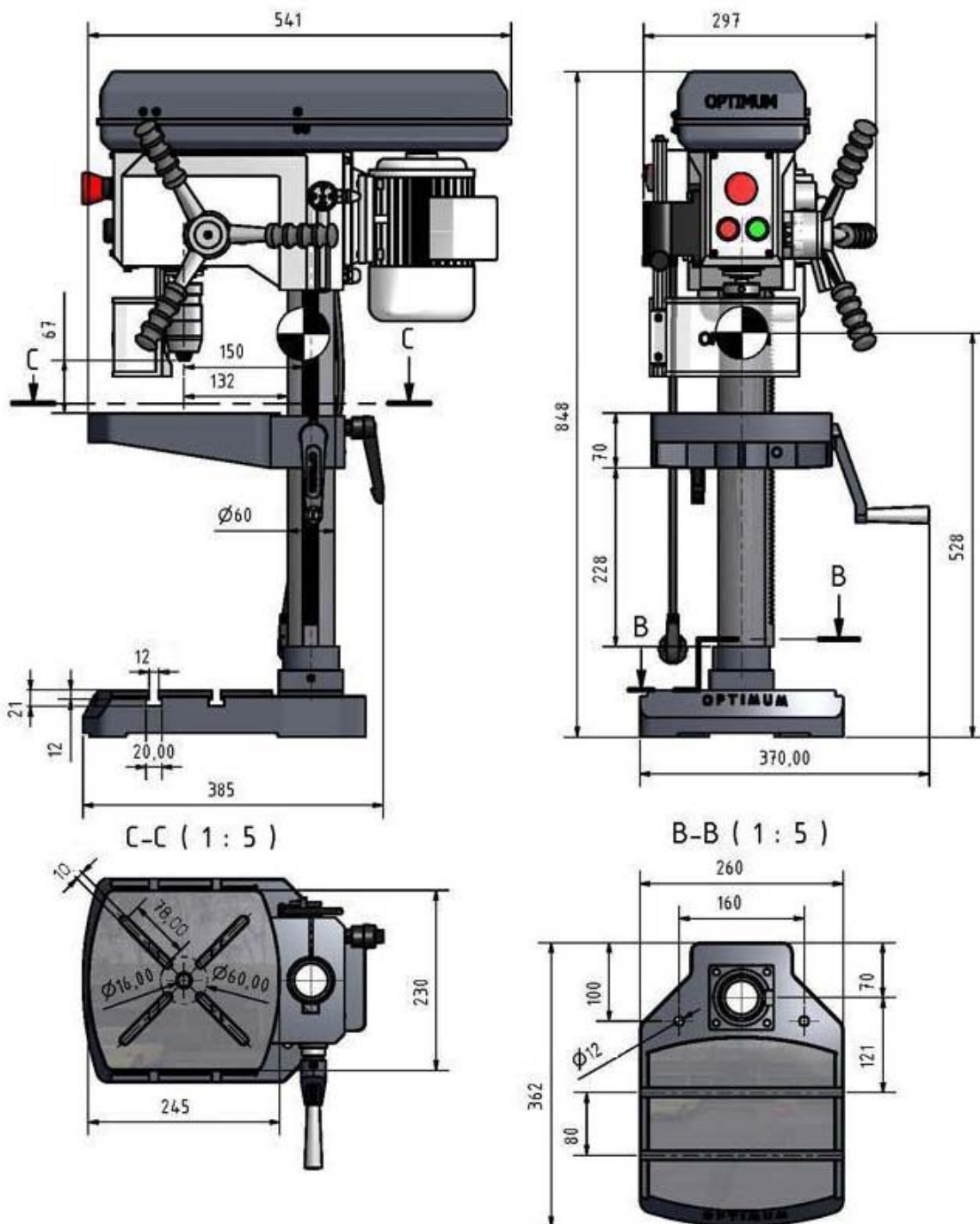
¡PRECAUCIÓN!

En relación a la exposición al ruido total y los valores límites habidos el operario de la máquina debe llevar una protección auricular adecuada.

Le recomendamos en general que emplee una protección contra los ruidos y una protección de los oídos.



2.10 Dimensiones B16H



 Schwerpunkt/ Centre of gravity

Abb.2-1: B16H

2.11 Dimensiones B16H Vario

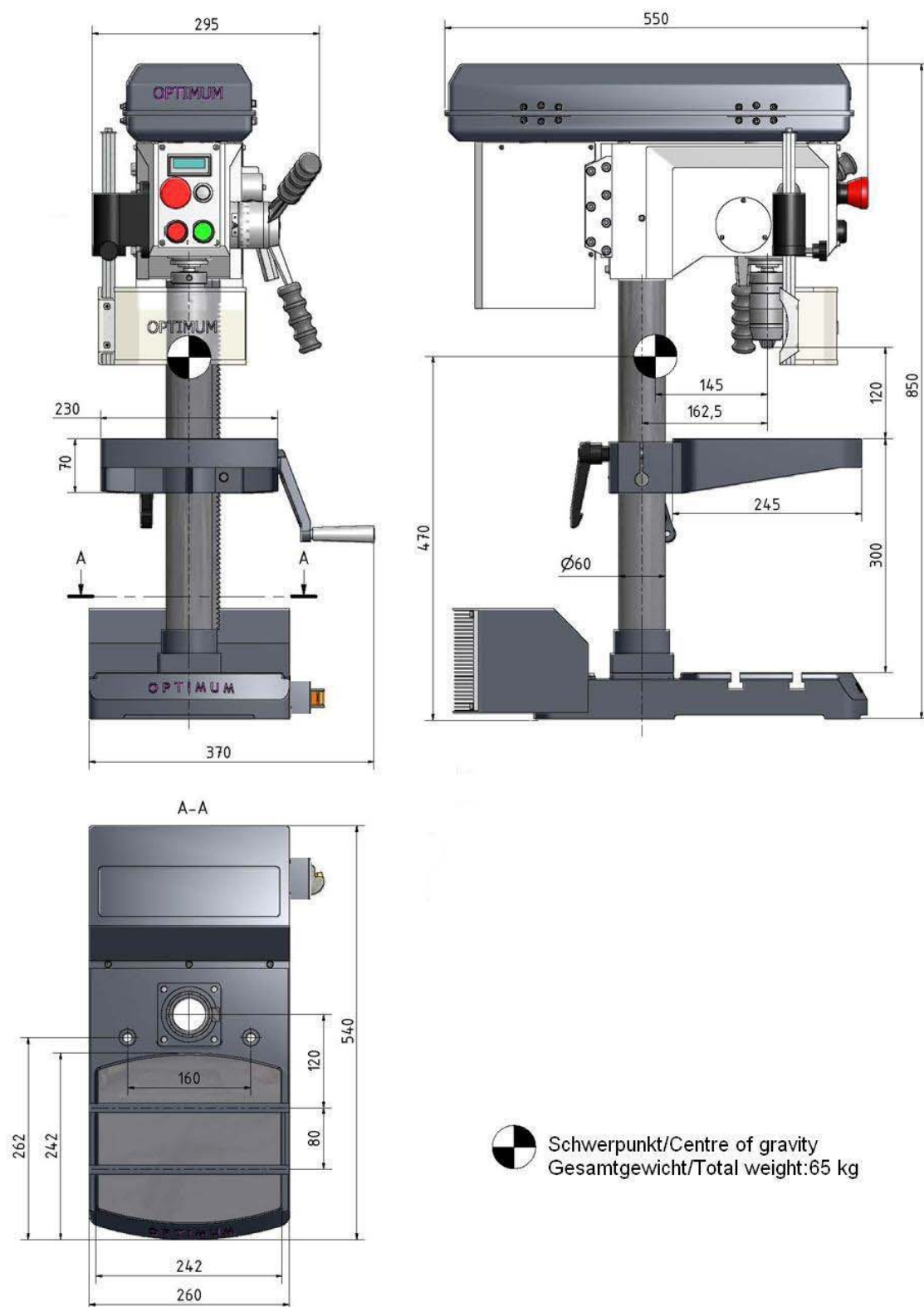


Abb.2-2: B16 H Vario

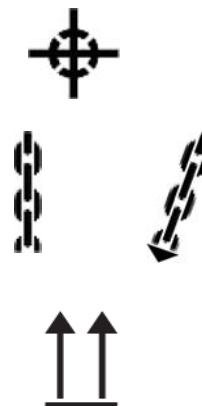
3 Montaje

3.1 Volumen de entrega

Al recibir la entrega, compruebe inmediatamente si el taladro de sobremesa presenta daños por el transporte y si incluye todos los componentes. Para ello, extraiga todos los elementos de la caja de cartón y compárelos con la lista de empaquetado.

3.2 Transporte

- Puntos principales de carga
- Zonas de tope (señalización de las posiciones de los centros de tope de carga)
- Posición de transporte prescrita (señalización de la superficie de cobertura)
- Medios de transporte a emplear
- Pesos



¡ADVERTENCIA!



Pueden producirse lesiones muy graves e incluso mortales por la caída de componentes de la máquina de la carretilla de horquilla o del vehículo de transporte. Tenga en cuenta las instrucciones y los datos indicados en la caja de transporte.

¡ADVERTENCIA!



Pueden producirse lesiones muy graves e incluso mortales por equipos elevadores y equipos de suspensión de la carga insuficientemente estables que rompen bajo la carga. Verifique si los equipos elevadores y equipos de suspensión de la carga presentan una capacidad de carga suficiente, se encuentren en perfecto estado.

Tenga en cuenta las prescripciones para la prevención de accidentes de su asociación para la prevención y el seguro de accidentes de trabajo correspondiente u otras autoridades inspectoras.

Sujete bien las cargas. ¡Nunca pase por debajo de cargas suspendidas!

3.3 Almacenamiento



¡ATENCIÓN!

En caso de un mantenimiento no apropiado pueden dañarse y destruirse componentes importantes.

Almacene los componentes embalados o desembalados sólo en las condiciones externas indicadas.

Observe las indicaciones e instrucciones de la caja de transporte:

- Mercancía frágil (la mercancía requiere un trato cuidadoso)



- Proteger de los líquidos y de los entornos húmedos.

☞ „Condiciones externas“ en página 18



- Posición cuidadosa de las cajas de embalaje (señalización de la superficie de cobertura; flecha hacia arriba)



- Altura de apilado máxima
Ejemplo: no apilable a partir de esta caja de embalaje; no debe apilarse ninguna más encima



Consulte Optimum Maschinen Germany GmbH en caso de que el taladro de sobremesa y los accesorios deban almacenarse por un período superior a tres meses y en condiciones externas distintas a las prescritas ☞ „Información“ en página 5.

3.4 Instalación y montaje

3.4.1 Requisitos relativos al lugar de emplazamiento

Configure su lugar de trabajo en torno a la taladro de sobremesa de mesa de acuerdo a las prescripciones de seguridad locales.



INFORMACIÓN

El lugar de emplazamiento debe cumplir ciertos requisitos para obtenerse una buena capacidad de funcionamiento y una alta precisión de mecanizado así como una prolongada longevidad de la máquina.

Han de observarse los siguientes puntos:

- el aparato solamente debe emplazarse y funcionar en locales secos y aireados.
- Evite los lugares próximos a máquinas que produzcan virutas o polvo.
- El lugar de emplazamiento debe encontrarse libre de vibraciones, es decir, alejado de prensas, máquinas de cepillado, etc.
- La base debe ser apropiada para trabajos de taladro de sobremesa. Ponga atención a la capacidad portante del suelo y a que éste sea llano.
- La base ha de prepararse de tal modo que el agente refrigerante que acaso haya de emplearse no penetre en el suelo.
- Las piezas que sobresalgan como, por ejemplo, el tope, las asas de mano, etc. deben asegurarse en caso necesario por medio de medidas constructivas de modo que las personas no se encuentren en peligro.
- Poner a disposición suficiente espacio para el equipamiento y el personal de servicio así como para el material de transporte.
- Considere también la accesibilidad necesaria con vista a los trabajos de ajuste y mantenimiento.
- Ponga a disposición una iluminación suficientemente intensa (al menos 500 lux medidos en el extremo de la herramienta). En el caso de una intensidad de iluminación menos intensa ha de ponerse a disposición una iluminación adicional como, por ejemplo, una lámpara de trabajo extra.



INFORMATION

El enchufe de red de la taladro de sobremesa debe encontrarse libremente accesible.

3.4.2 Montaje de taladro de sobremesa



¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento durante el montaje y la instalación de los componentes de la máquina.



INFORMACIÓN

La taladradora se suministra ya montada. .

La taladradora simplemente ha orientarse correctamente en el lugar de emplazamiento y el portabroca debe insertarse en el cono de alojamiento.

3.5 Instalación

- Compruebe la orientación horizontal del fundamento de la taladro de sobremesa con un nivel de burbuja.
- Compruebe si el fundamento presenta una capacidad de carga y una rigidez suficientes.
- Deposite la taladro de sobremesa sobre el fundamento previsto.
- Fije la taladro de sobremesa a la pata de la máquina por los agujeros pasantes previstos para ello.



¡ADVERTENCIA!

La configuración de la base sustentadora y el tipo de sujeción del pie de la máquina en unión con la base han de poder soportar las cargas de la máquina misma. La base sustentadora ha de encontrarse a ras del suelo. Controle la base sustentadora de la máquina con un nivel de modo que ésta se encuentre verticalmente colocada.

3.5.1 Sujeción

Para alcanzar la seguridad necesaria de las taladro de sobremesa debe encontrarse fijamente unida al suelo a través de su pie. Recomendamos el empleo de mandriles de anclaje o anclajes para grandes cargas.

- Sujete la taladro de sobremesa al suelo por las perforaciones previstas para ello en el pie.

Las perforaciones se han señalado a este respecto con flechas en el pie de la máquina.

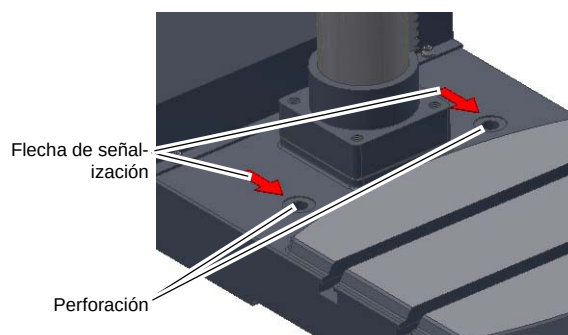


Fig.3-1: Señalización de los puntos de sujeción



¡ATENCIÓN!

Sólo apriete los tornillos de fijación en el taladro de sobremesa de manera que éste tenga una sujeción firme y no pueda arrancarse ni volcar durante el funcionamiento.

Unos tornillos de fijación demasiado apretados en combinación con un fundamento irregular pueden provocar la rotura del pie de la máquina.

3.5.2 Esquema de montaje

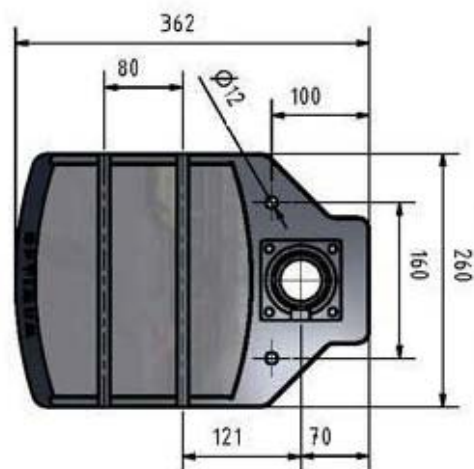


Fig.3-2: B16H

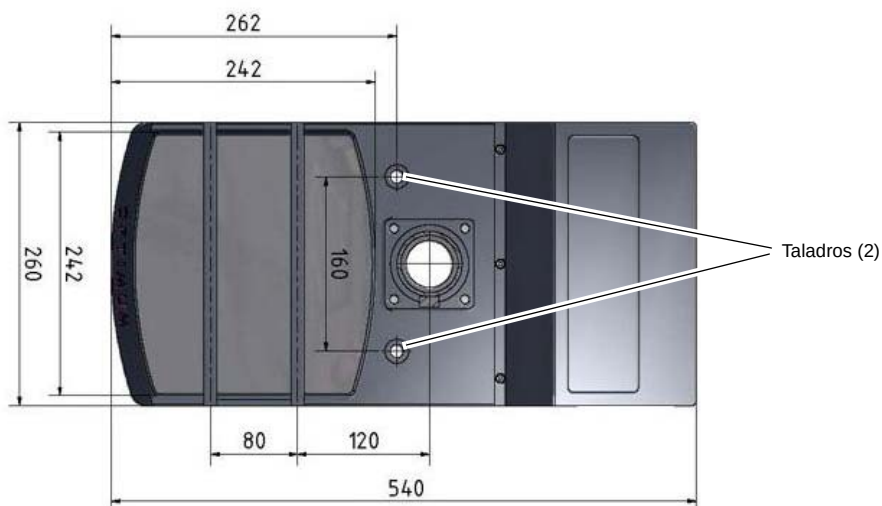


Fig.3-3: B16 H Vario

3.5.3 Alimentación de corriente

- Conecte el cable de suministro eléctrico.
- Compruebe la protección por fusible de la alimentación de corriente según los datos técnicos para la potencia total conectada del taladro de sobremesa.

3.6 Primera puesta en servicio



¡ATENCIÓN!

¡Antes de colocar la máquina en funcionamiento se deben controlar y si fuera necesario reapretar todos los tornillos, todas las fijaciones y retenciones!

3.7

¡Advertencia!

Peligro por causa del empleo de herramientas de fijación de piezas a mecanizar inapropiadas o de servirse de ellas con un número de revoluciones no autorizado.

Emplee solamente las herramientas de sujeción de piezas a mecanizar (por ejemplo portabrocas de sujeción rápida) que se suministran con la máquina o bien que OPTIMUM ofrezca en tanto equipamiento optativo

Emplee las herramientas de sujeción de piezas a mecanizar sólo en la gama de revoluciones prevista y autorizada.

Las herramientas de sujeción de piezas a mecanizar solamente deben ser modificadas de acuerdo con las recomendaciones de OPTIMUM o del fabricante de herramientas de sujeción.

**¡ADVERTENCIA!**

Una primera puesta en servicio del taladro de sobremesa efectuada por personal inexperto pone en peligro a las personas y al equipo.

No asumiremos responsabilidad de los daños causados por una puesta en servicio realizada incorrectamente.

 „Cualificación del personal“ en página 8

Antes de la puesta en servicio de la taladradora lea atentamente las instrucciones de servicio. Éstas le permitirán hacer la puesta en servicio de la máquina con toda seguridad. Siga las indicaciones relativas a la seguridad contenidas en las instrucciones de servicio.

Antes de la puesta en servicio del husillo ponga a seguro que todas las piezas sueltas, herramientas de montaje y útiles de medición se hayan apartado de la máquina.

Lleve a cabo una marcha de prueba con la máquina una vez que se encuentre montada, emplazada y conectada a la red de suministro eléctrico. Esta marcha de prueba tiene también el cometido de permitir que los componentes mecánicos de la máquina puedan funcionar antes de llevarse a cabo el primer mecanizado.

A este respecto proceda del modo siguiente:

- ponga la correa trapezoidal en su accionamiento al nivel superior de número de voluciones de husillo.
- Gire a la izquierda el potenciómetro de la velocidad del motor de modo que quede en el valor inferior.
- Arranque la máquina.
- Gire el potenciómetro a la derecha tanto como sea necesario para que el número de revoluciones del husillo llegue a ser de 2000 1/min. y permita que la máquina gire durante unos 10 minutos aproximadamente en vacío (sin pieza a mecanizar).
- Repita la fase de calentamiento de diez minutos con un número de revoluciones de 4500 1/min. aproximadamente.
- Repita la fase de calentamiento de diez minutos con un número de revoluciones de 7000 1/min. aproximadamente.

4 Manejo

4.1 Seguridad

Ponga el taladro de sobremesa en servicio sólo bajo las condiciones siguientes:

- El estado técnico del taladro de sobremesa está en orden.
- El uso del taladro de sobremesa es conforme a lo prescrito.
- Se respeta el manual de instrucciones.
- Todos los dispositivos de seguridad se encuentran instalados y activos.

Elimine o encarague inmediatamente la eliminación de anomalías. Pare de inmediato la máquina en caso de anomalías en el funcionamiento y séguela contra la puesta en marcha involuntaria o no autorizada.

Notifique inmediatamente cualquier modificación al cargo responsable.

☞ „Seguridad durante la operación“ en página 14

4.2 Elementos de mando y de visualización

4.2.1 Taladro de sobremesa B16H/ B16H Vario

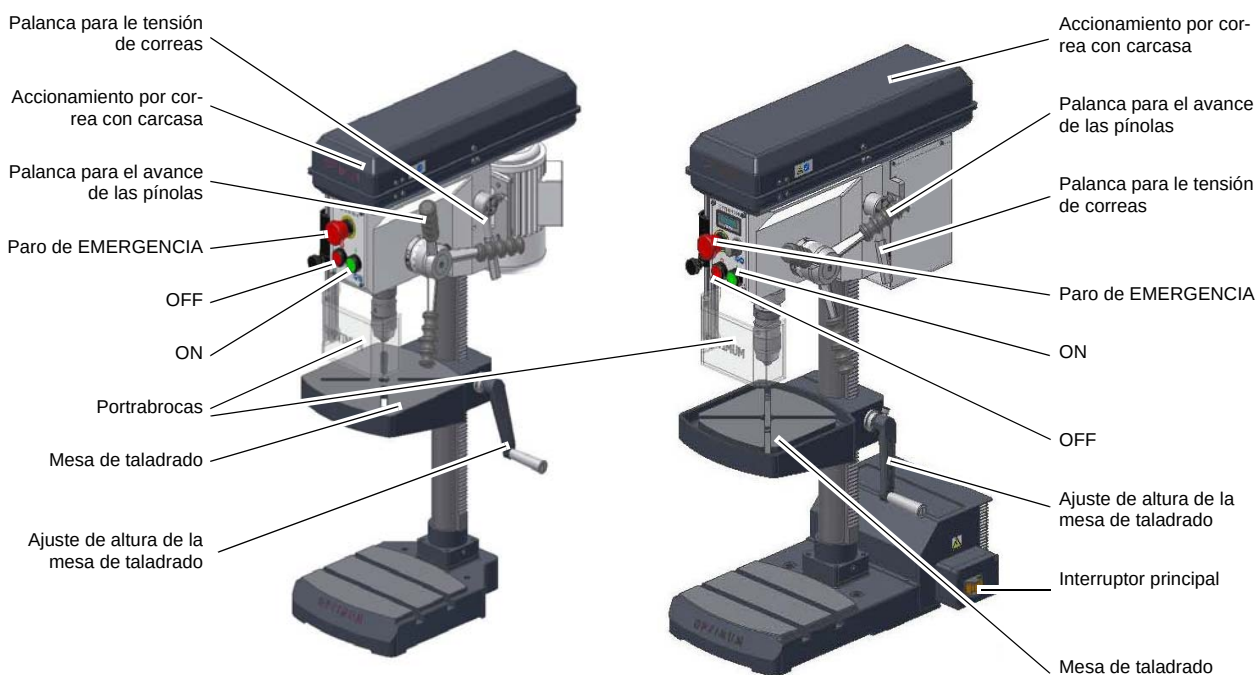


Fig.4-1: B16H, B16 H Vario

4.2.2 Panel de control B16 H

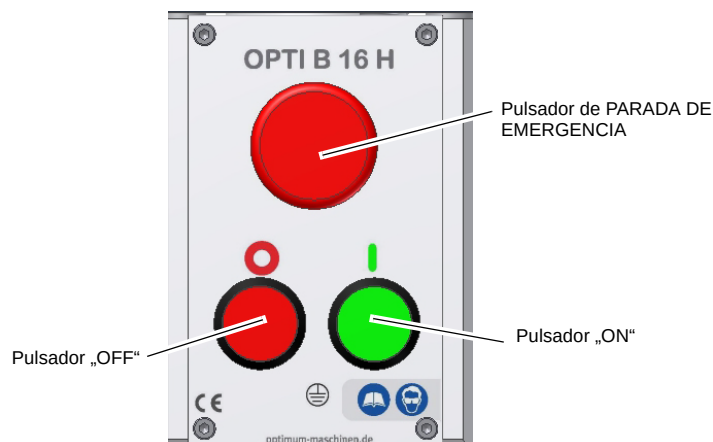


Fig.4-2: Elementos de mando en el panel de control B16H

4.2.3 Panel de control B16 H Vario



Fig.4-3: Elementos de mando en el panel de control B16H Vario



Potenciómetro

Ajuste del número de revoluciones "VARIO"



Pulsador ON

El pulsador „ON“ enciende el giro del husillo de broca.



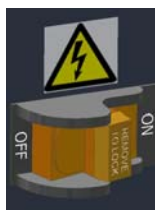
Pulsador OFF

El pulsador „ OFF“ apaga el giro del husillo de broca.



Interruptor principal B16H

Interrumpe o conecta la alimentación eléctrica.



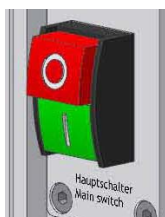
Interruptor principal B16H Vario

Interrumpe o conecta la alimentación eléctrica.

➡ „Desconexión y puesta a seguro de la taladro de sobremesa B16H/ B16H Vario“ en página 15

4.3

Conectar la máquina B16H



➡ Conectar el interruptor principal

➡ Seleccionar el velocidad de nivel

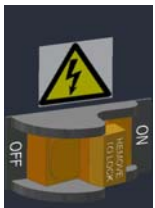
➡ „Modificación del número de revoluciones“ en página 30, ➡ „Tabla de números de revoluciones B16H Vario“ en página 31.



➡ Accionar la tecla „Conec.“

4.4

Conectar la máquina B16H Vario



➡ Conectar el interruptor principal.

➡ Seleccionar el velocidad de nivel, o bien el gama de revoluciones

➡ „Modificación del número de revoluciones“ en página 30, ➡ „Tabla de números de revoluciones B16H Vario“ en página 31.



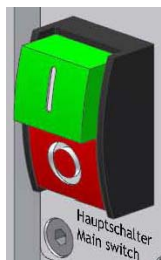
➡ Accionar la tecla „Conec.“

4.5

Desconectar la máquina B16H



➡ Accionar la tecla „Desc.“

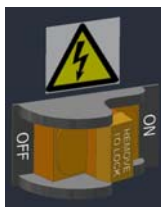


➡ En caso de paradas prolongada desconecte la máquina con el interruptor principal.

4.6 Desconectar la máquina B16H Vario



→ Accionar la tecla „Desc.“.



→ En caso de paradas prolongada desconecte la máquina con el interruptor principal.

4.7 Modificación del número de revoluciones

- Desconecte la máquina con el interruptor principal.
- Abra la cubierta de protección.
- Afloje la palanca de sujeción de la tensión de las correas trapezoidales.
- Coloque la correas trapezoidales al nivel de transmisión deseado.

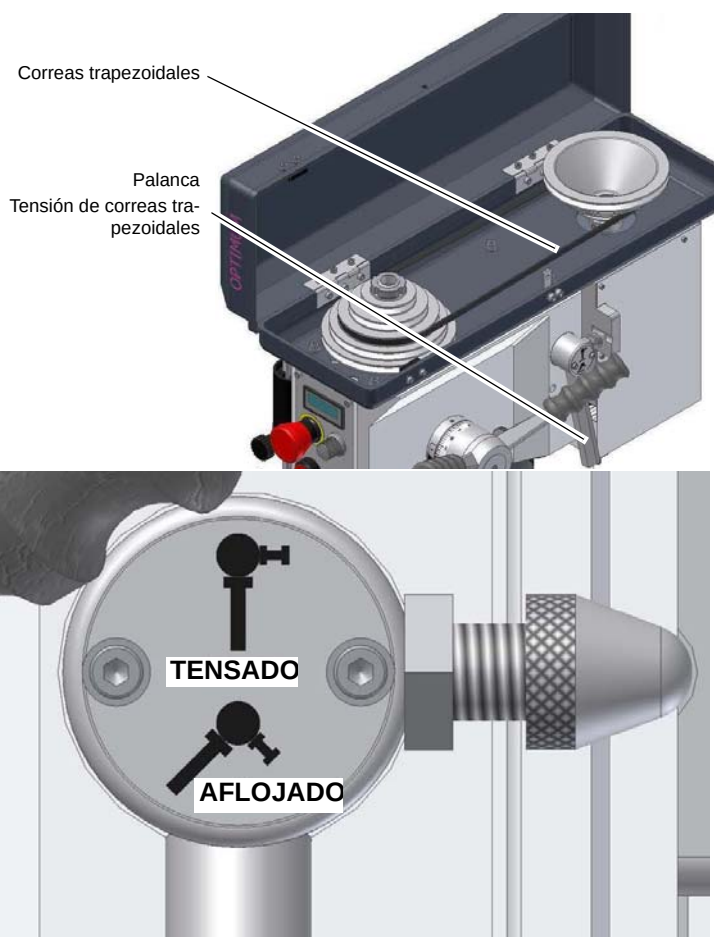


Fig.4-4: Palanca de la tensión de las correas trapezoidales

- Apriete de nuevo la palanca y tense así el accionamiento por correa.
- Cierre de nuevo la cubierta de protección.

4.7.1 Tabla de números de revoluciones B16H

 OPTI B 16 H	Husillo		Motor
		3500	
		2000	
		1200	
		750	
		450	

Fig. 4-5: Tabla de números de revoluciones B16H

4.7.2 Tabla de números de revoluciones B16H Vario

OPTI B 16 H Vario		Husillo		Motor
			750 - 7500	
			430 - 4300	
			250 - 2500	
			160 - 1600	
			95 - 950	

Fig. 4-6: Tabla de números de revoluciones B16H Vario

4.8 Tope de profundidad de perforación

Al practicar varios taladros de la misma profundidad se puede emplear el tope de profundidad de perforación.

- Afloje el tornillo tapón y gire el anillo graduado hasta que la profundidad de perforación sea igual a la indicada.
- Vuelva a apretar el tornillo tapón.

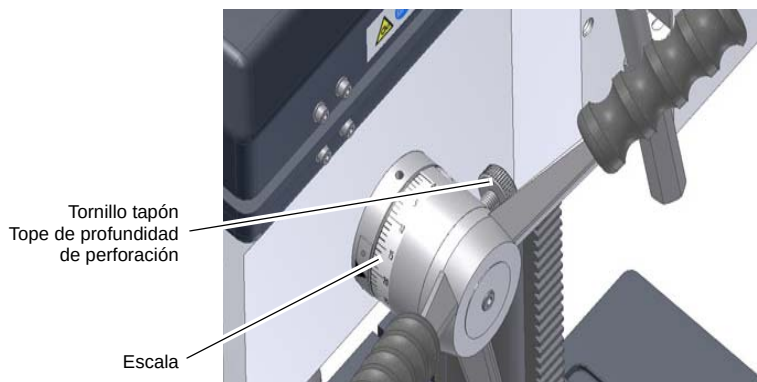


Fig. 4-7: Tope de profundidad de perforación

4.9 Reajuste de la altura de la mesa

Antes de comenzar a trabajar ha de ajustar la altura de mesa a lo requerido.

→ Afloje el tornillo de sujeción en la mesa de taladro.



PRECAUCIÓN!

Sujete la mesa de taladro fijamente antes de aflojar el tornillo de sujeción.

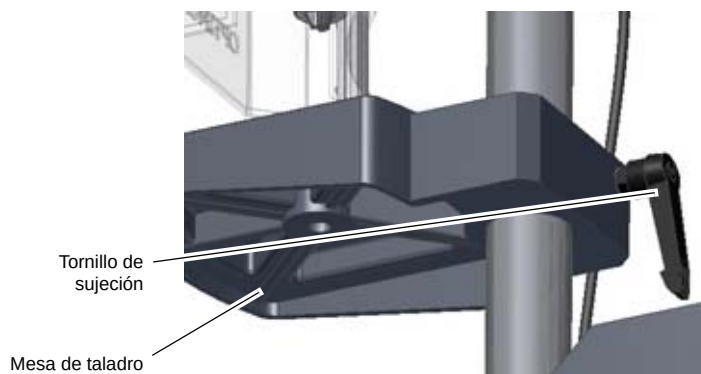


Fig.4-8: Reajuste de la altura de la mesa

→ Ajuste la mesa de taladro a la altura deseada.

→ Apriete de nuevo el tornillo de sujeción.

4.9.1 Reajuste de la altura de la mesa por medio de la manivela y barra dentada a partir del año de construcción 10/2009

→ Afloje el tornillo de sujeción de la mesa de la taladradora.

→ Por medio de la manivela gire la mesa de la taladradora de modo que quede a la altura deseada.

→ Apriete bien de nuevo el tornillo de sujeción.



Fig.4-9: Reajuste de la altura de la mesa por medio de manivela y barra dentada.

4.10 Desmontaje y montaje del portabrocas y de las brocas

4.10.1 Montaje del mandril

El portabrocas está asegurado contra la torsión en el husillo de taladrado mediante una unión en arrastre de forma (arrastre sólo).

La unión accionada por fricción aguanta y centra el mandril el mandril cónico en el husillo portabrocas.

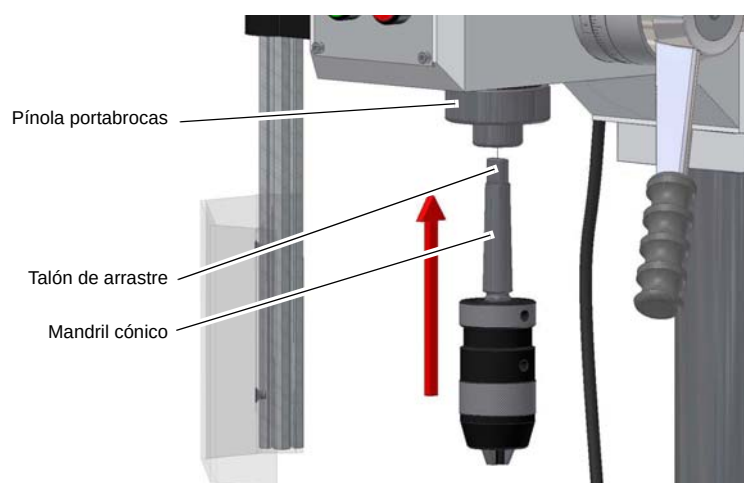


Fig.4-10: Mandril cónico

- Compruebe o limpie el asiento cónico en el husillo portabrocas y en el mandril cónico de la herramienta o del portabrocas de accionamiento rápido.
- Ampuje el mandril cónico en el husillo portabrocas.

4.10.2 Mandril de accionamiento rápido

El mandril portabrocas es compuesto de dos componentes (1 y 2).

- Sujete la parte superior del mandril portabrocas (No. 1). Gire la parte inferior del mandril portabrocas (No. 2) para aflojar o apretar las mordazas del mandril portabrocas de sujeción rápida.
- Apriete la herramienta (broca) girándola.

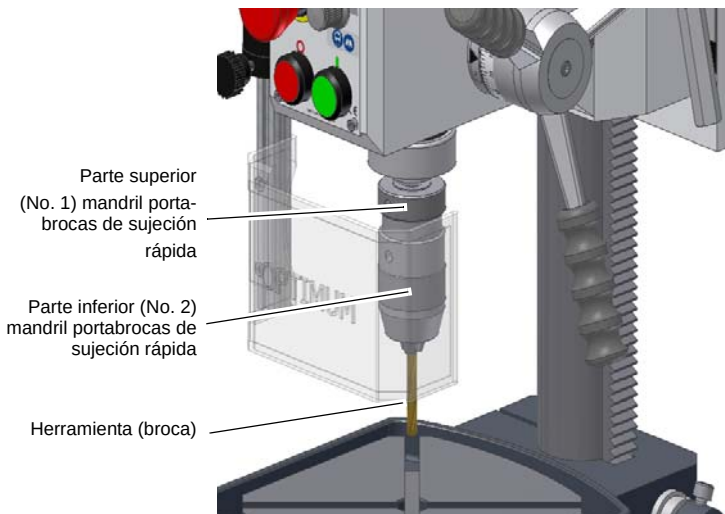


Fig.4-11: Mandril



¡PRECAUCIÓN!

Preste atención al alojamiento firme y correcto de la herramienta sujeta.

4.10.3 Desmontaje del mandril

El portabrocas y el mandril cónico se desmontan del husillo portabrocas mediante un sacabrocas.



¡ADVERTENCIA!

No desmonte el mandril hasta que haya desconectado el taladro de sobremesa de la alimentación eléctrica.

- Desconecte el taladro de sobremesa en el interruptor principal, o desenchufe el enchufe de la red.
- Desplace la pinola de taladrado hacia abajo.
- Gire el husillo portabrocas hasta que la apertura en la pinola de taladrado y la del husillo se superpongan.
- Afloje el mandril cónico del portabrocas por medio de un sacabrocas.

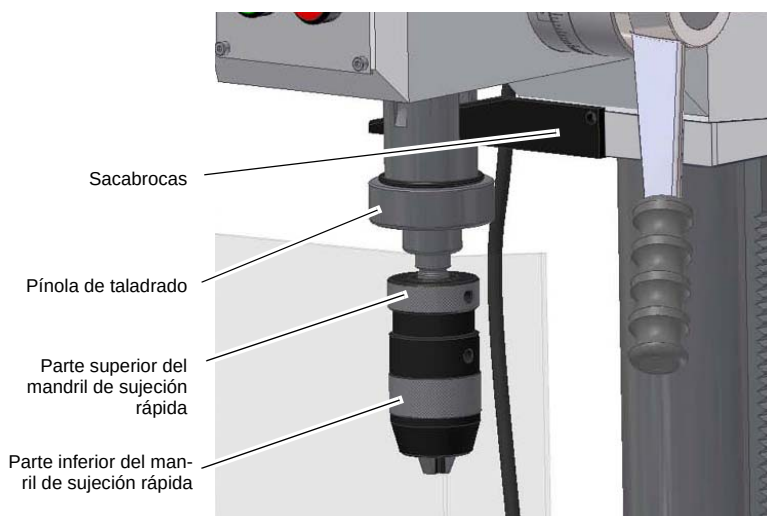


Fig.4-12: Desmontaje del mandril

4.11 Refrigeración

El movimiento giratorio conlleva temperaturas altas en el filo de la herramienta debido al calor de fricción generado.

Por ello, debería refrigerarse la herramienta en los trabajos. Utilizando un refrigerante/lubricante apropiado para la refrigeración, se consigue un mejor resultado de trabajo y una duración elevada de las herramientas.

La mejor manera para ello es el empleo de un sistema de refrigeración, se puede realizar la refrigeración utilizando una pistola o botella pulverizadora.



¡ATENCIÓN!

Peligro de lesión por el posible atrapamiento o la absorción del pincel.

Utilice una pistola o una botella pulverizadora para la refrigeración.



INFORMACIÓN

Es recomendable utilizar como refrigerante una taladrina soluble en agua y no contaminante que se puede adquirir en los distribuidores autorizados.

Asegúrese de que el refrigerante sea recogido después del uso.



Es imprescindible la eliminación de los lubricantes y refrigerantes utilizados respetando el medio ambiente.

Tenga en cuenta las indicaciones de eliminación de los fabricantes.

4.12 Antes de empezar el trabajo

Antes de empezar el trabajo seleccione el número de revoluciones deseado. Éste depende del diámetro de la broca empleada y del material.

☞ „Determinación de la velocidad de corte y del número de revoluciones“ en página 36

☞ „Tabla de números de revoluciones B16H“ en página 31,

☞ „Tabla de números de revoluciones B16H Vario“ en página 31.



¡ADVERTENCIA!

En los trabajos de taladrar hay que sujetar la pieza a trabajar fijamente para asegurarla contra el arreste por la broca. Ejemplos de una herramienta de sujeción adecuada son el tornillo portapiezas o garras de sujeción.

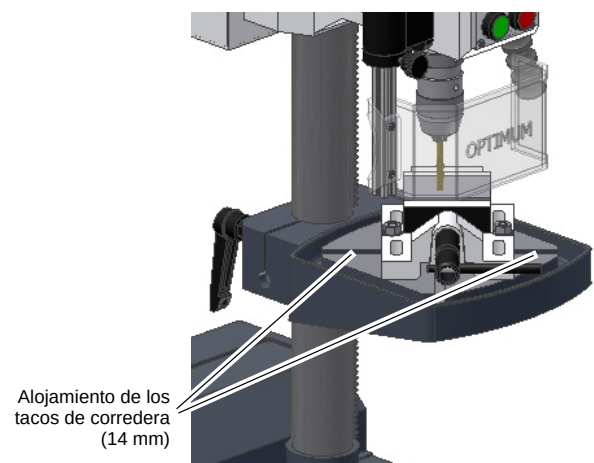


Fig. 4-13: Alojamiento de los tacos de corredera

Ponga un tablero de madera o de plástico debajo de la pieza para que no se taladre la mesa de trabajo, el tornillo portapieza, etc.

En caso dado, ajuste la profundidad de perforación deseada por el medio del tope de profundidad para obtener un resultado constante.

Al trabajar madera, procure emplear un grupo despolvoreador, ya que el polvo de madera puede ser un peligro para la salud. En los trabajos que generen polvo, utilice una máscara protectora de polvo adecuada.

4.13 Durante el trabajo

El avance de pinola se efectúa mediante el mando estrellado. Preste atención a un avance constante y no demasiado rápido.

Hay un muelle recuperador que se encarga del movimiento de retorno de la pinola.



¡ADVERTENCIA!

Peligro de absorción de prendas y/o cabello largo.

- Procure llevar un traje de trabajo ajustado durante los trabajos de taladrado.
- No utilice guantes.
- En caso dado, lleve una redecilla.



¡PRECAUCIÓN!

Peligro de golpes por las palancas en el mando estrellado.

No suelte el mando estrellado al reposicionar la pinola de taladro.



¡ADVERTENCIA!

No meta la mano entre el cabezal portabrocas y la pinola -> peligro de aplastamiento.



INFORMACIÓN

Cuanto más pequeña es la broca, más fácilmente se rompe.

En el caso de taladrados profundos, extraiga la broca de vez en cuando para que las virutas se eliminen del taladro. Poniendo algunas gotas de aceite se reduce la fricción y se alarga la vida útil de la broca.

5 Determinación de la velocidad de corte y del número de revoluciones

5.1 Tabla de las velocidades de corte/ avance

Tabla de materiales						
Material a procesar	Velocidad de corte recomendada Vc en m/min	Avance recomendado f en mm/revoluciones				
		Diámetro de broca d en mm				
		2...3	>3...6	>6...12	>12...25	>25...50
Aceros de construcción sin aleación < 700 N/mm ²	30 - 35	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
Aceros de construcción de aleación > 700 N/mm ²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Aceros de aleación < 1000 N/mm ²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Aceros, baja resistencia < 800 N/mm ²	40	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
Aceros, alta resistencia > 800 N/mm ²	20	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Aceros inoxidables > 800 N/mm ²	12	0,03	0,06	0,08	0,12	0,18
Hierro de fundición < 250 N/mm ²	15 - 25	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Hierro de fundición > 250 N/mm ²	10 - 20	0,05	0,15	0,25	0,35	0,55
Aleaciones de CuZn quebradizas	60 - 100	0,10	0,15	0,30	0,40	0,60
Aleaciones de CuZn tenaces	35 - 60	0,05	0,10	0,25	0,35	0,55
Aleaciones de aluminio hasta 11% Si	30 - 50	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Termoplásticos	20 - 40	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Duroplástico con relleno orgánico	15 - 35	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Duroplástico con relleno anorgánico	15 - 25	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40

5.2 Tabla de números de revoluciones

Vc en m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Broca Ø en mm	Número de revoluciones n en revoluciones/min															
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	11146	12739	15924	19108	25478	31847
1,5	849	1274	1699	2123	2548	3185	3822	4246	5308	6369	7431	8493	10616	12739	16985	21231
2,0	637	955	1274	1592	1911	2389	2866	3185	3981	4777	5573	6369	7962	9554	12739	15924
2,5	510	764	1019	1274	1529	1911	2293	2548	3185	3822	4459	5096	6369	7643	10191	12739
3,0	425	637	849	1062	1274	1592	1911	2123	2654	3185	3715	4246	5308	6369	8493	10616
3,5	364	546	728	910	1092	1365	1638	1820	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7279	9099
4,0	318	478	637	796	955	1194	1433	1592	1990	2389	2787	3185	3981	4777	6369	7962
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077

Vc en m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Broca Ø en mm	Número de revoluciones n en revoluciones/min															
5,0	255	382	510	637	764	955	1146	1274	1592	1911	2229	2548	3185	3822	5096	6369
5,5	232	347	463	579	695	869	1042	1158	1448	1737	2027	2316	2895	3474	4632	5790
6,0	212	318	425	531	637	796	955	1062	1327	1592	1858	2123	2654	3185	4246	5308
6,5	196	294	392	490	588	735	882	980	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	182	273	364	455	546	682	819	910	1137	1365	1592	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	170	255	340	425	510	637	764	849	1062	1274	1486	1699	2123	2548	3397	4246
8,0	159	239	318	398	478	597	717	796	995	1194	1393	1592	1990	2389	3185	3981
8,5	150	225	300	375	450	562	674	749	937	1124	1311	1499	1873	2248	2997	3747
9,0	142	212	283	354	425	531	637	708	885	1062	1238	1415	1769	2123	2831	3539
9,5	134	201	268	335	402	503	603	670	838	1006	1173	1341	1676	2011	2682	3352
10,0	127	191	255	318	382	478	573	637	796	955	1115	1274	1592	1911	2548	3185
11,0	116	174	232	290	347	434	521	579	724	869	1013	1158	1448	1737	2316	2895
12,0	106	159	212	265	318	398	478	531	663	796	929	1062	1327	1592	2123	2654
13,0	98	147	196	245	294	367	441	490	612	735	857	980	1225	1470	1960	2450
14,0	91	136	182	227	273	341	409	455	569	682	796	910	1137	1365	1820	2275
15,0	85	127	170	212	255	318	382	425	531	637	743	849	1062	1274	1699	2123
16,0	80	119	159	199	239	299	358	398	498	597	697	796	995	1194	1592	1990
17,0	75	112	150	187	225	281	337	375	468	562	656	749	937	1124	1499	1873
18,0	71	106	142	177	212	265	318	354	442	531	619	708	885	1062	1415	1769
19,0	67	101	134	168	201	251	302	335	419	503	587	670	838	1006	1341	1676
20,0	64	96	127	159	191	239	287	318	398	478	557	637	796	955	1274	1592
21,0	61	91	121	152	182	227	273	303	379	455	531	607	758	910	1213	1517
22,0	58	87	116	145	174	217	261	290	362	434	507	579	724	869	1158	1448
23,0	55	83	111	138	166	208	249	277	346	415	485	554	692	831	1108	1385
24,0	53	80	106	133	159	199	239	265	332	398	464	531	663	796	1062	1327
25,0	51	76	102	127	153	191	229	255	318	382	446	510	637	764	1019	1274
26,0	49	73	98	122	147	184	220	245	306	367	429	490	612	735	980	1225
27,0	47	71	94	118	142	177	212	236	295	354	413	472	590	708	944	1180
28,0	45	68	91	114	136	171	205	227	284	341	398	455	569	682	910	1137
29,0	44	66	88	110	132	165	198	220	275	329	384	439	549	659	879	1098
30,0	42	64	85	106	127	159	191	212	265	318	372	425	531	637	849	1062
31,0	41	62	82	103	123	154	185	205	257	308	360	411	514	616	822	1027
32,0	40	60	80	100	119	149	179	199	249	299	348	398	498	597	796	995
33,0	39	58	77	97	116	145	174	193	241	290	338	386	483	579	772	965
34,0	37	56	75	94	112	141	169	187	234	281	328	375	468	562	749	937
35,0	36	55	73	91	109	136	164	182	227	273	318	364	455	546	728	910
36,0	35	53	71	88	106	133	159	177	221	265	310	354	442	531	708	885
37,0	34	52	69	86	103	129	155	172	215	258	301	344	430	516	689	861
38,0	34	50	67	84	101	126	151	168	210	251	293	335	419	503	670	838
39,0	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817

Vc en m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Broca Ø en mm	Número de revoluciones n en revoluciones/min															
40,0	32	48	64	80	96	119	143	159	199	239	279	318	398	478	637	796
41,0	31	47	62	78	93	117	140	155	194	233	272	311	388	466	621	777
42,0	30	45	61	76	91	114	136	152	190	227	265	303	379	455	607	758
43,0	30	44	59	74	89	111	133	148	185	222	259	296	370	444	593	741
44,0	29	43	58	72	87	109	130	145	181	217	253	290	362	434	579	724
45,0	28	42	57	71	85	106	127	142	177	212	248	283	354	425	566	708
46,0	28	42	55	69	83	104	125	138	173	208	242	277	346	415	554	692
47,0	27	41	54	68	81	102	122	136	169	203	237	271	339	407	542	678
48,0	27	40	53	66	80	100	119	133	166	199	232	265	332	398	531	663
49,0	26	39	52	65	78	97	117	130	162	195	227	260	325	390	520	650
50,0	25	38	51	64	76	96	115	127	159	191	223	255	318	382	510	637

5.2.1 Ejemplo del cálculo del número de revoluciones necesario de su taladradora

El número de revoluciones necesario depende del diámetro de la broca, del material a procesar así como del material de corte de la taladradora misma.

Material a perforar: St37

Material de corte (taladradora): Taladro en espiral HSS

Valor teórico de la velocidad de corte [V_c] según la tabla: 40 metros por minuto

Diámetro [d] de su taladradora: 30 mm = 0,03 m [metro]

Avance seleccionado [f] según la tabla: aprox. 0,35 mm/rev.

$$\text{Número de revoluciones } n = \frac{V_c}{\pi \times d} = \frac{40 \text{ m}}{\text{min} \times 3,14 \times 0,03 \text{ m}} = 425 \text{ min}^{-1}$$

Ajuste en la taladradora un número de revoluciones que se encuentre por debajo del número de revoluciones determinado.

INFORMACION



Para facilitar la ejecución de grandes perforaciones con broca se hace una perforación previa. De este modo disminuyen las fuerzas de corte necesarias y se mejora la guía de la broca.

El diámetro de la perforación previa depende del largo del corte transversal. El corte transversal no corta sino que tritura el material. El corte transversal presenta respecto del corte principal un ángulo de 55°.

Se considera una regla general la siguiente: El diámetro de la perforación previa depende del largo del corte transversal.



Largos de corte transversal del 10% de la broca -Ø

Fases de trabajo recomendadas con un diámetro de broca de 30 mm

Ejemplo:

1. Fase de trabajo: Perforar previamente con Ø 5 mm.
2. Fase de trabajo: Perforar previamente con Ø 15 mm.
3. Fase de trabajo: Perforar con Ø 30 mm.

6 Mantenimiento

En este capítulo encontrará información importante acerca de

- la revisión,
- el mantenimiento,
- la reparación del taladro de sobremesa.

El diagrama adjunto le muestra los trabajos que constituyen estos conceptos.

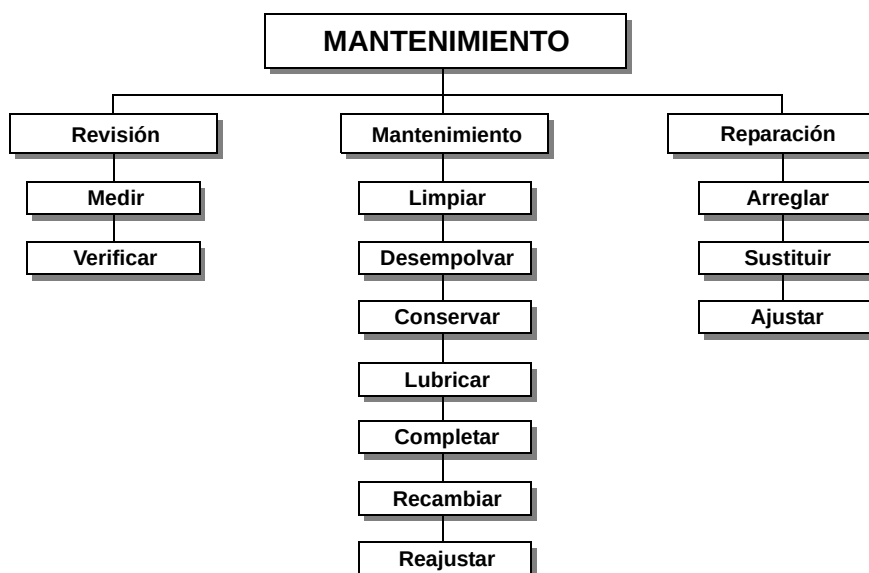


Fig. 6-1: Mantenimiento – Definición según DIN 31051



¡ATENCIÓN!

El mantenimiento periódico realizado apropiadamente es una condición previa esencial para

- la seguridad de funcionamiento,
- un funcionamiento sin anomalías,
- una larga vida útil taladro de sobremesa y
- la calidad de los productos fabricados por usted.

Las instalaciones y los equipos de otros fabricantes también deben estar en condiciones óptimas.



PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Durante los trabajos en el cabezal portabrocas, procure que

- se empleen recipientes colectores que tengan una capacidad suficiente para la cantidad de líquido a recoger,
- los líquidos y aceites no se derramen en el suelo.

Consolide los líquidos y aceites derramados inmediatamente con medios de absorción de aceite adecuados y elimínelos de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente.

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Durante los trabajos en el cabezal portabrocas, procure que

- se empleen recipientes colectores que tengan una capacidad suficiente para la cantidad de líquido a recoger,
- los líquidos y aceites no se derramen en el suelo.

Consolide los líquidos y aceites derramados inmediatamente con medios de absorción de aceite adecuados y elimínelos de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente.

Eliminación

Nunca vierta aceite u otras sustancias contaminantes en entradas de agua, ríos o canales.

Los aceites usados deben entregarse en un centro de recogida. Consulte a su superior si desconoce el centro de recogida.

6.1 Seguridad



¡ADVERTENCIA!

Las consecuencias de unos trabajos de mantenimiento y de reparación no realizados apropiadamente pueden ser las siguientes:

- lesiones muy graves en las personas que trabajan en el taladro de sobremesa,
- daños en el taladro de sobremesa.

Sólo el personal cualificado debe efectuar trabajos de mantenimiento y reparación en el taladro de sobremesa.

6.1.1 Preparación



¡ADVERTENCIA!

Sólo trabaje en el taladro de sobremesa se ha desconectado el enchufe de la red eléctrica.

Coloque una señal de advertencia.

6.1.2 Nueva puesta en servicio

Antes de la nueva puesta en servicio efectúe una verificación de seguridad.

☞ „Comprobación de seguridad“ en página 11



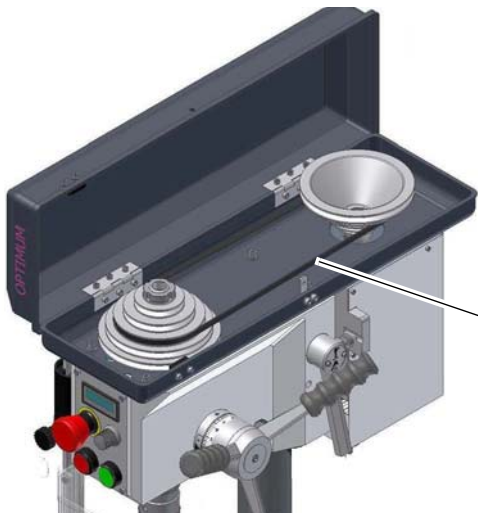
¡ADVERTENCIA!

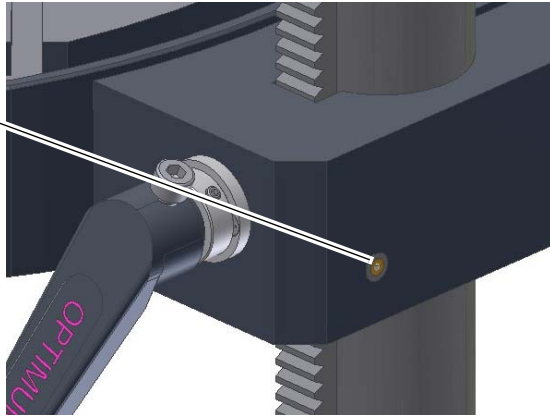
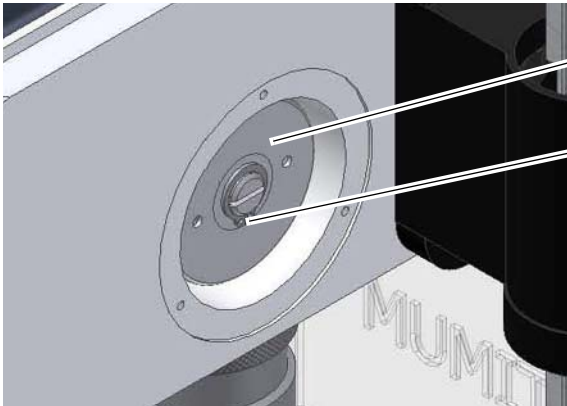
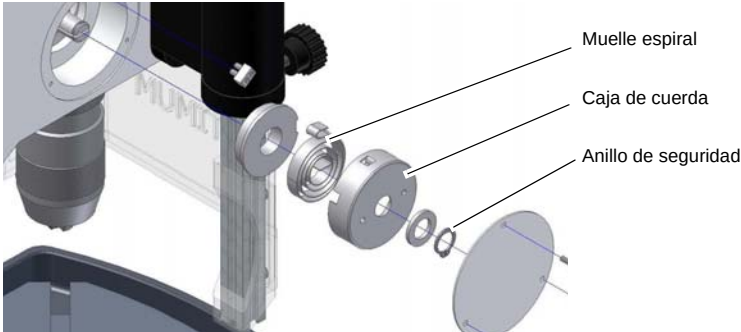
Antes de conectar el taladro de sobremesa es imprescindible comprobar que

- no se provoquen peligros para personas, y
- que no se dañe el taladro de sobremesa.

6.2 Revisión y mantenimiento

El modo y el grado del desgaste depende, en gran medida, de las condiciones individuales de uso y de servicio. Por ello, todos los intervalos sólo son válidos para las pertinentes condiciones autorizadas.

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
Inicio del trabajo tras cada mantenimiento o reparación	Taladro de sobremesa; Taladro de columna	Comprobación de daños exteriores. ☞ „Comprobación de seguridad“ en página 11	
mensualmente	Columna de taladro y cremallera	lubricar	Lubrique la columna de taladro regularmente con aceite disponible en el mercado.  Fig.6-2: B16H/ B16 H Vario
semestralmente	Correa trapezoidal en el cabezal portabrocas	Inspección visual	Compruebe si la correa trapezoidal presenta porosidad o deterioro.  Fig.6-3: Carcasa de la correa trapezoidal
semestralmente	Sistema eléctrico	Comprobar	Inspeccionar el equipo eléctrico / los elementos estructurales del taladro de sobremesa. ☞ „Cualificación del personal“ en página 8

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
Mensualmente	Engrasador	Lubricar	→ Lubricar todos los engrasadores con aceite de máquinas, no use una pistola de engrase o un aparato semejante. Use para ello el bote de aceite contenido en el volumen de suministro. ☞ „Material de servicio“ en página 18  Fig. 6-4: Ejemplo de engrasador en B16H Vario
según necesidad	Muelle recuperador del husillo	Reajustar	¡PRECAUCIÓN!  Piezas sueltas vuelan en su dirección. Al desmontar la caja de cuerda hay que tener en cuenta que el personal que mantiene y repara la máquina sea debidamente cualificado.  Fig. 6-5: Muelle recuperador del husillo  Fig. 6-6: Despiece de la caja de cuerda



¡INFORMACIÓN!

El alojamiento del husillo dispone de una lubricación permanente. No hace falta volver a engrasar el husillo.

6.3

Reparación

Solicite la asistencia de un empleado del servicio técnico de Optimum Maschinen Germany GmbH para cualquier reparación o envíenos el taladro de sobremesa.

En caso de que el personal técnico cualificado del operador realice las reparaciones, debe respetar las indicaciones de este manual.

Optimum Maschinen Germany GmbH no assume la responsabilidad y la garantía para daños y anomalías de funcionamiento como consecuencia de la infracción de este manual de instrucciones.

Para las reparaciones, solamente utilice

- herrmaminetas impecables y adecuadas,
- racambios originales o piezas de serie autorizadas expresamente por Optimum Maschinen Germany GmbH.

7 Ersatzteile - Spare parts

7.1 Ersatzteilzeichnung - Explosion drawing

7.1.1 Bohrkopf B16H - Drilling head B16H

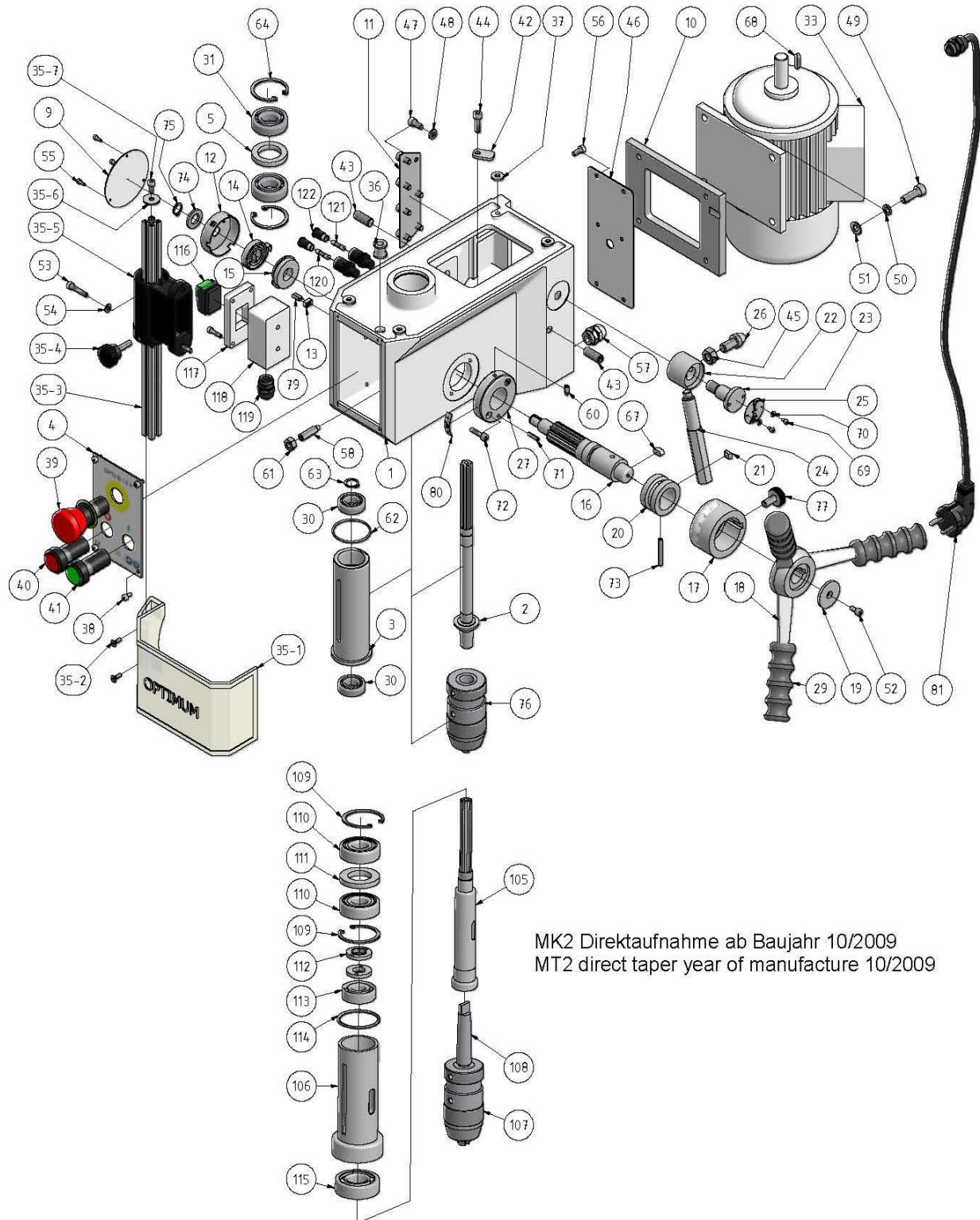
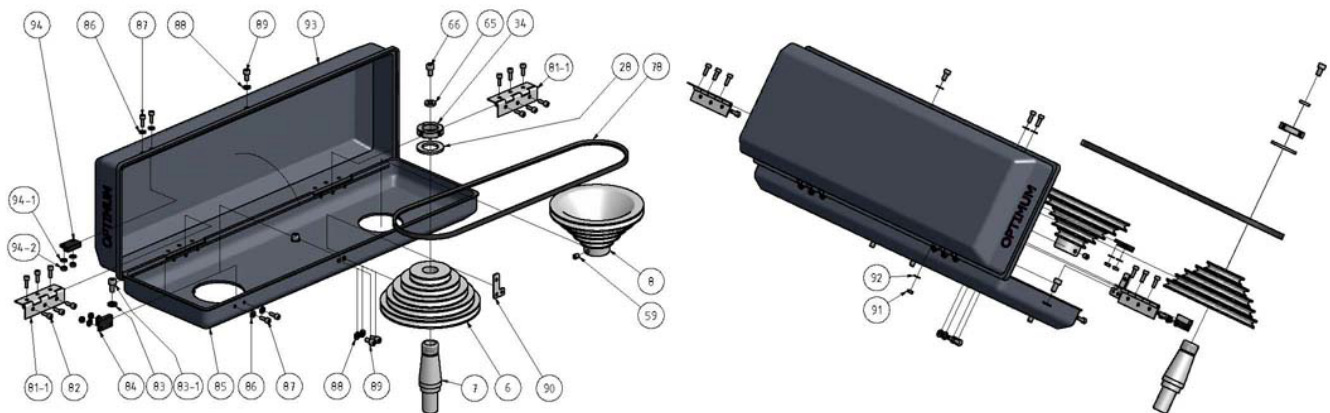


Abb.7-1: Bohrkopf B16H - Drilling head B16H

7.1.2 Keilriemenscheiben B16H - Pulleys B16H



Keilriemenscheiben B16H - Pulleys B16H

7.1.3 Säule und Bohrtisch B16H - Column and drilling table B16H

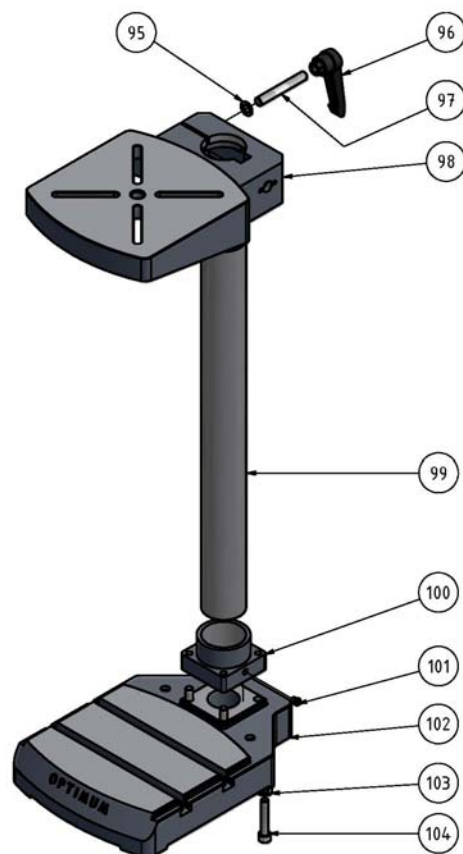


Abb. 7-2: Säule und Bohrtisch B16H - Column and drilling table B16H

7.1.4 Ersatzteilliste B16H - Parts list B16H

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Bohrkopf	Drilling head	1		0302021601
2	Spindel	Spindle	1		0302021602
3	Pinole	Spindle sleeve	1		0302021603
4	Schalterplatte	Switch plate	1		0302021604
5	Scheibe	Washer	1		0302021605
6	Riemenscheibe	Pulley	1		0302021606
7	Welle	Shaft	1		0302021607
8	Riemenscheibe Motor	Pulley motor	1		0302021608
9	Abdeckplatte	Covering plate	1		0302021609
10	Motorplatte	Engine plate	1		0302021610
11	Halteplatte	Holder plate	1		0302021611
12	Gehäuse Spiralfeder	Box spiral spring	1		0302021612
13	Spanner Spiralfeder	Spanner spiral spring	1		0302021613
14	Spiralfeder	Spiral spring	1		0302021614
15	Buchse verzahnte Welle	Bushing toothed shaft	1		0302021615
16	Schaftrizel mit Nabe	Shank pinion	1		0302021616
17	Skalenring	Scale ring	1		0302021617
18	Pinolenvorschubgriff	Spindle sleeve feed grip	1		0302021618
19	Scheibe	Washer	1		0302021619
20	Buchse Skala	Bushing scale	1		0302021620
21	Nutenstein	Sliding block	1		0302021621
22	Buchse Schnellspanngriff	Bushing quick action grip	1		0302021622
23	Klemmschraube	Clamping screw	1		0302021623
24	Schnellspanngriff	Quick action grip	1		0302021624
25	Schild „Spannen“ „Lösen“	Label „spans“ „release“	1		0302021625
26	Bolzen Spannen	Bolt span	1		0302021626
27	Führung verzahnte Welle	Lead toothed shaft	1		0302021627
28	Scheibe	Washer	1		0302021628
29	Gummigriff	Rubber grup	3		0302021629
30	Kugellager	Ball bearing	2	GB/T 276-94 - 6002	0302021630
31	Kugellager	Ball bearing	2	GB/T 276-94 - 6004	0302021631
33	Motor	Motor	1	230V 0,55 kW	0302021633
34	Nutmutter	Groove nut	1	GB 810-88 - M22x1,5	0302021634
35	Bohrfutterschutz komplett	Drill chuck protection compete	1		0302021635
35-1	Sichtschutzscheibe Bohrfutterschutz	View sealing pane drill chuck protection	1		03020216351
35-2	Senkschraube	Countersink screw	2	GB 819-85 - M4x12	
35-3	Alu-Profil	Aluminum profile	1		03020216353
35-4	Griffschraube	Knurled screw	1		03020216354
35-5	Halterung Bohrfutterschutz	Fixing drill chuck protection	1		03020216355
35-6	Scheibe	Washer	1		03020216356
35-7	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03020216357
36	Buchse	Bushing	1		0302021636
37	Scheibe	Washer	1		0302021637
38	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M4 x 8	
39	Schalter Not-Aus	Emergency- stop switch	1	600V 10A	0302021639
40	Drucktaster Aus	Bush button Off	1	230V 5A	0302021640
41	Drucktaster Ein	Bush button On	1	230V 5A	0302021641
42	Anschlag	Stopper	1		0302021642
43	Gewindestift	Setscrew	2	GB 77-85 - M10 x 25	
44	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 20	
45	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1	M10	
46	Platte	Plate	1		0302021646
47	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	GB 70-85 - M6 x 12	
48	Scheibe	Washer	7	GB 97.1-85 - 6	
49	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M8 x 25	
50	Scheibe	Washer	4	GB 93-87 - 8	
51	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 8	
52	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M5 x 10	
53	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M5 x 25	
54	Scheibe	Washer	2	GB 97.1-85 - 5	
55	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M3 x 8	
56	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M5 x 12	
57	Kabelverschraubung	Cable connection	1		0302021657
58	Gewindestift	Setscrew	1	GB 79-85 - M8 x 30	
59	Gewindestift	Setscrew	1	GB 80-85 - M6 x 8	
60	Gewindestift	Setscrew	1	GB 79-85 - M6 x 12	
61	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1	M8	

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
62	O-Ring	O-ring	1		0302021662
63	Sicherungsring	Circlip	1	GB 894.1 - 14	
64	Sicherungsring	Circlip	2	GB 893.1 - 42	
65	Scheibe	Washer	1	GB 97.1-85 - 6	
66	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 10	
67	Paßfeder	Key	1	6 x12	0302021667
68	Paßfeder	Key	1	5 x20	0302021668
69	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M3 x 5	
70	Scheibe	Washer	2		0302021670
71	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 4 x 16	
72	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M5 x 20	
73	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 36	
74	Scheibe	Washer	1		0302021674
75	Sicherungsring	Circlip	1	GB 894.1 - 12	
76	Bohrfutter	Drill chuck	1	B16	0302021676
77	Griffschraube	Knurled screw	1		0302021677
78	Keilriemen	V-belt	1		0302021678
79	Spannstift	Split pin	2	3x12	
80	Anzeige Skala	Mechanicel indicator scale	1		0302021680
81	Stecker- Netzanschluss	Connector electric supply	1		0302021681
81-1	Scharnier	Articulation	2		03020216811
82	Innensechskantschraube	Socket head screw	12	GB 70-85 - M4 x 12	
83	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 6	
83-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M6 x 12	
84	Reed Kontakt	Reed contact	1	PS-3150	0302021684
85	Riemengehäuse Unterteil	Belt housing bottom part	1		0302021685
86	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 4	
87	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M4 x 12	
88	Scheibe	Washer	3	GB 97.1-85 - 5	
89	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M5 x 10	
90	Platte Schließer	Plate closer	1		0302021690
91	Sechskantmutter	Hexagonal nut	12	M4	
92	Scheibe	Washer	12	GB 97.1-85 - 4	
93	Riemengehäuse Oberteil	Belt housing upper part	1		0302021693
94	Gegenstück Reedkontakt	Counterpart reed contact	1		0302021694
94-1	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 4	
94-2	Sechskantmutter	Hexagonal nut	4	M4	
95	Scheibe	Washer	1		0302021695
96	Klemmhebel	Clamping lever	1		0302021696
97	Klemmschraube	Clamping screw	1		0302021697
98	Bohrtisch	Drilling machine table	1		0302021698
99	Bohrsäule	Column	1		0302021699
100	Halterung	Attachment	1		03020216100
101	Gewindestift	Setscrew	1	GB 79-85 - M10 x 10	
102	Standfuss	Base	1		03020216102
103	Scheibe	Washer	12	GB 97.1-85 - 10	
104	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M10 x 55	
B16H mit Morsekonus MK2-B16 ab Baujahr 10/2009 - B16H with morse taper MT2-B16 tape year of manufacture 10/2009					
105	Spindel	Spindle	1		03020216105
106	Pinole	Spindle sleeve	1		03020216106
107	Schnellspann-Bohrfutter B16 (0-13 mm)	Quick action drill chuck B16 (0-13 mm)	1		03020216107
108	Morsekonus MK2-B16	Morse taper MT2-B16	1		03020216108
109	Sicherungsring	Retaining ring	2		03020216109
110	Kugellager	Ball bearing	2		03020216110
111	Abstandsring	Spacer	1		03020216111
112	Spannmutter	Clamping nut	2		03020216112
113	Kugellager	Ball bearing	1	6003	03020216113
114	O-Ring	O-Ring	1		03020216114
115	Kugellager	Ball bearing	1	6005	03020216115
116	Hauptschalter	Main switch	1		03020216116
117	Abdeckung	Cover	1		03020216117
118	Schaltergehäuse	Switch housing	1		03020216118
119	Kabelverschraubung	Cable connector	1		03020216119
120	Sicherung	Fuse	1	3A	03020216120
121	Sicherung	Fuse	1	10A	03020216121
122	Sicherungsgehäuse kpl.	Fuse housing cpl.	2		03020216122
-	Bohrkopf	Drilling head	1		03020216107
-	Bohrtisch alte Version ohne Zahnstange	Work table old version without gear rack	1		03020216981

7.1.5 Bohrkopf B16H Vario - Drilling head B16H Vario

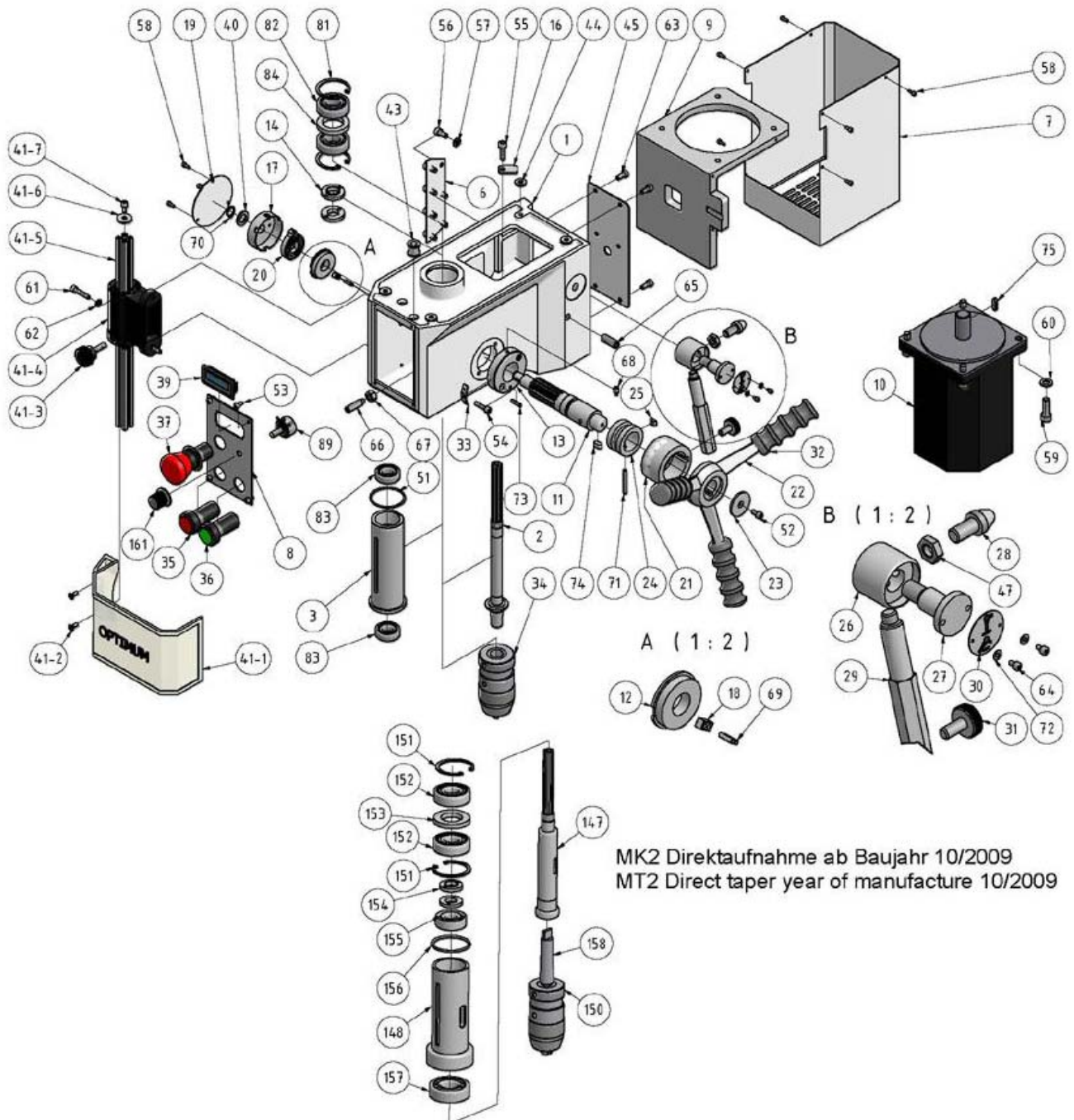


Abb. 7-3: Bohrkopf - Drilling head

7.1.6 Keilriemenscheiben B16H Vario - Pulleys B16H Vario

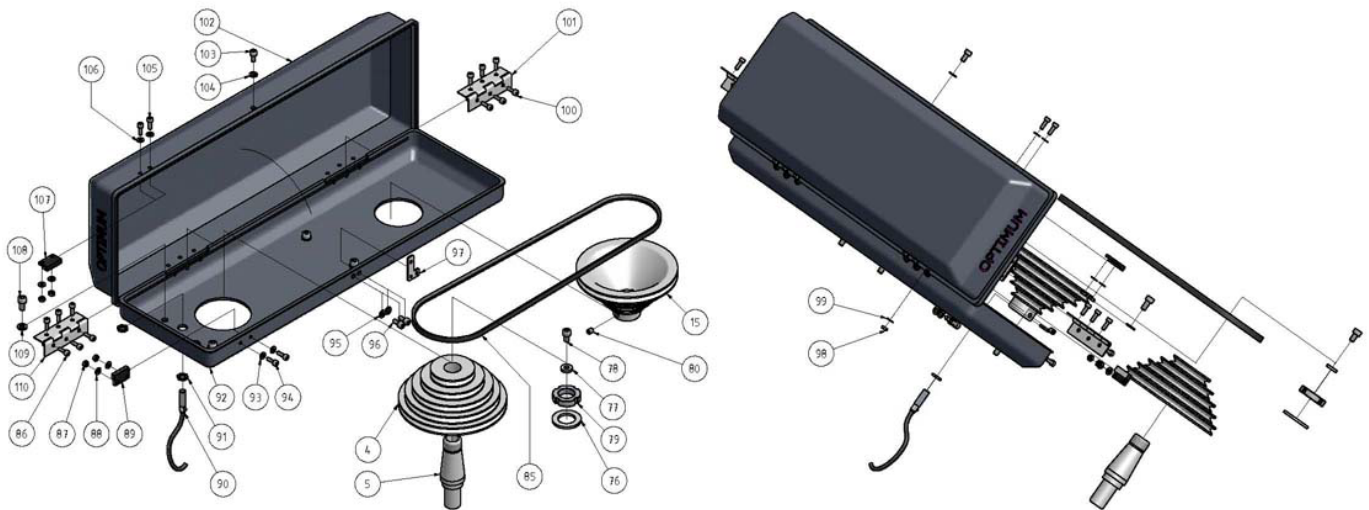


Abb.7-4: Keilriemenscheiben - Pulleys

7.1.7 Säule und Bohrtisch B16H Vario - Column and drilling table B16H Vario

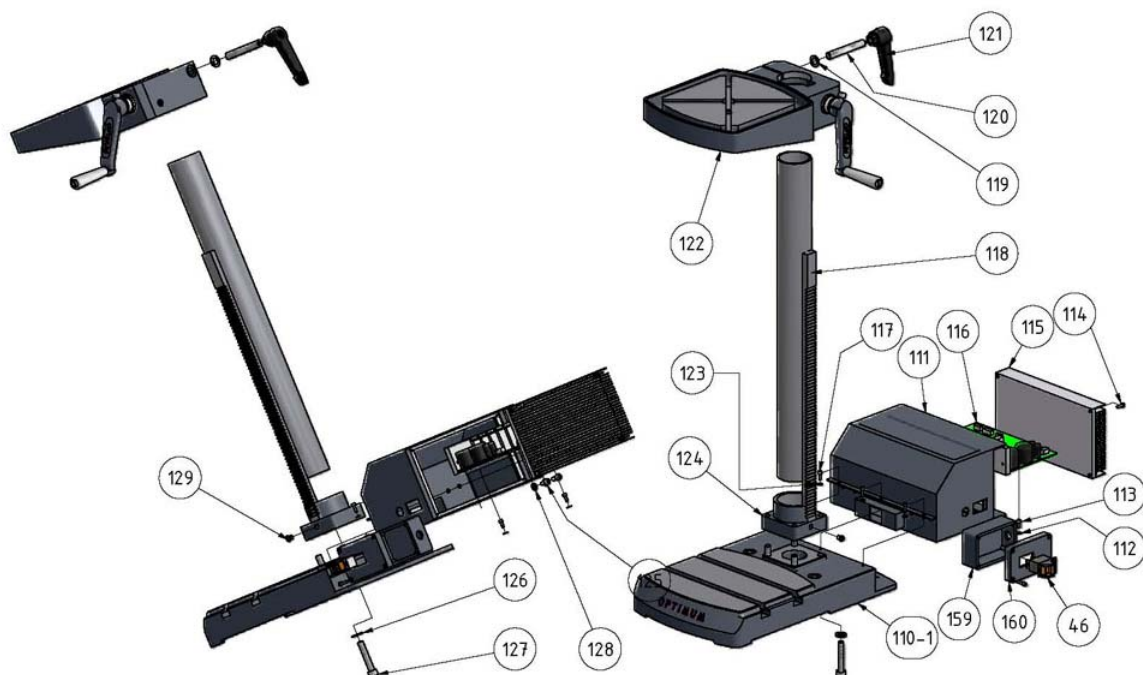


Abb.7-5: Säule und Bohrtisch - Column and drilling table

7.1.8 Bohrtisch B16H (Vario) ab Baujahr 2009 - Drilling table B16H (Vario) year of manufacture 2009

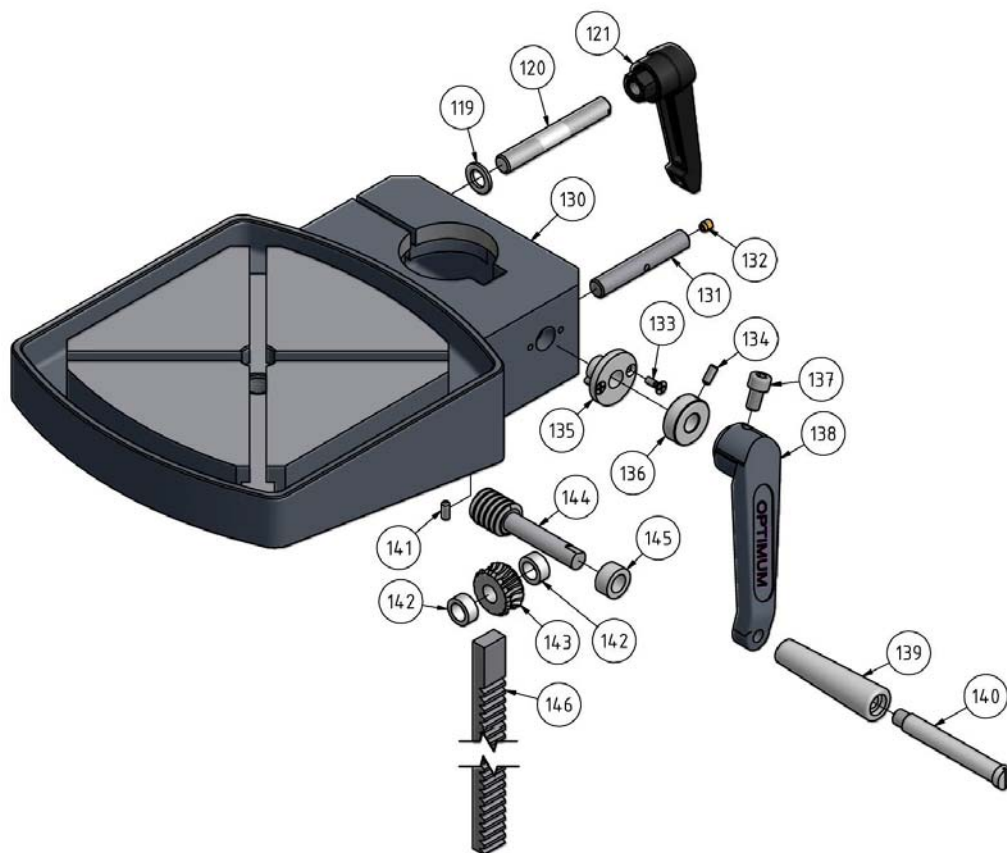


Abb.7-6: Bohrtisch - Drilling table

7.1.9 Ersatzteilliste B16H Vario - Parts list B16H Vario

B16H Vario					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Bohrkopf	Drilling head	1		0302021801
2	Spindel	Spindle	1		0302021802
3	Pinole	Spindle sleeve	1		0302021803
4	Riemenscheibe	Pulley	1		0302021804
5	Mitnehmer	Carrier	1		0302021805
6	Halteplatte	Holder plate	1		0302021806
7	Abdeckung Motor	Cover motor	1		0302021807
8	Schalterplatte	Switch plate	1		0302021808
9	Motorplatte	Engine plate	1		0302021809
10	Motor	Motor	1	230V 1,5 kW	0302021810
11	Schaftrizel mit Nabe	Shank pinion	1		0302021811
12	Federsitz	Spring seat	1		0302021812
13	Führung verzahnte Welle	Lead toothed shaft	1		0302021813
14	Spindelmutter	Spindle nut	2		0302021814
15	Riemenscheibe Motor	Pulley motor	1		0302021815
16	Anschlag	Stopper	1		0302021816
17	Gehäuse Spiralfeder	Box spiral spring	1		0302021817
18	Spanner Spiralfeder	Spanner spiral spring	1		0302021818
19	Abdeckplatte	Covering plate	1		0302021819
20	Spiralfeder	Spiral spring	1		0302021820
21	Skalenring	Scale ring	1		0302021821
22	Aludruckgussgriff	Spindle feed grip	1		0302021822
23	Scheibe	Washer	1		0302021823
24	Buchse Skala	Bushing scale	1		0302021824
25	Nutenstein	Sliding block	1		0302021825

B16H Vario					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
26	Buchse Schnellspanngriff	Bushing quick action grip	1		0302021826
27	Klemmschraube	Clamping screw	1		0302021827
28	Bolzen Spannen	Bolt span	1		0302021828
29	Schnellspanngriff	Quick action grip	1		0302021829
30	Label B16H Vario	Label B16H Vario	1		0302021830
31	Griffschraube	Knurled screw	1		0302021831
32	Gummigriff	Rubber grup	3		0302021832
33	Anzeige Skala	Mechanical indicator scale	1		0302021833
34	Bohrfutter	Drill chuck	1		0302021834
35	Drucktaster Aus	Bush button Off	1	230V 5A	0302021835
36	Drucktaster Ein	Bush button On	1	230V 5A	0302021836
37	Schalter Not-Aus	Emergency- stop switch	1	600V 10A	0302021837
38	Potentiometer	Potentiometer	1		0302021838
39	Digitalanzeige	Digital display	1		0302021839
40	Scheibe	Washer	1		0302021840
41	Bohrfutterschutz komplett	Drill chuck protection compete	1		0302021841
41-1	Sichtschuttscheibe Bohrfutterschutz	View sealing pane drill chuck protection	1		03020218411
41-2	Senkschraube	Countersink screw	2	GB 819-85 - M4 x 12	
41-3	Griffschraube	Knurled screw	1		03020218413
41-4	Haltering Bohrfutterschutz	Fixing drill chuck protection	1		03020218414
41-5	Alu-Profil	Aluminum profile	1		03020218415
41-6	Scheibe	Washer	1		03020218416
41-7	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03020218417
43	Buchse	Bushing	1		0302021843
44	Scheibe	Washer	1		0302021844
45	Platte	Plate	1		0302021845
46	Hauptschalter	Main switch	1		0302021846
47	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1	M10	
48	Stecker- Netzanschluss	Connector electric supply	1		0302021848
50	Anschlusskabel	Connection cable	1		0302021850
51	O-Ring	O-ring	1		0302021851
52	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M5 x 10	
53	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M4 x 8	
54	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M5 x 20	
55	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 20	
56	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	GB 70-85 - M6 x 12	
57	Scheibe	Washer	7	GB 97.1-85 - 6	
58	Innensechskantschraube	Socket head screw	9	GB 70-85 - M3 x 8	
59	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M8 x 25	
60	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 8	
61	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M5 x 25	
62	Scheibe	Washer	2	GB 97.1-85 - 5	
63	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M5 x 12	
64	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M3 x 5	
65	Gewindestift	Setscrew	2	GB 77-85 - M10 x 25	
66	Gewindestift	Setscrew	1	GB 79-85 - M8 x 30	
67	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1	M8	
68	Gewindestift	Setscrew	1	GB 79-85 - M6 x 12	
69	Spannstift	Split pin	2	3x12	
70	Sicherungsring	Circlip	1	GB 894.1 - 12	
71	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 5 x 36	
72	Scheibe	Washer	2		0302021872
73	Spannstift	Spring pin	1	GB 879-86 - 4 x 16	
74	Paßfeder	Key	1	6 x12	0302021874
75	Paßfeder	Key	1	5 x20	0302021875
76	Scheibe	Washer	1		0302021876
77	Scheibe	Washer	1	GB 97.1-85 - 6	
78	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB 70-85 - M6 x 10	
79	Nutmutter	Groove nut	1	GB 810-88 - M22x1,5	
80	Gewindestift	Setscrew	1	GB 80-85 - M6 x 8	
81	Sicherungsring	Circlip	2	GB 893.1 - 42	
82	Kugellager	Ball bearing	2	GB/T 276-94 - 6004	0406004.2R
83	Kugellager	Ball bearing	2	GB/T 276-94 - 6002	0406002.2R
84	Scheibe	Washer	1		0302021884
85	Treibriemen	V-belt	1		0302021885
86	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	GB 70-85 - M4 x 12	
87	Sechskantmutter	Hexagonal nut	4	M4	
88	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 4	

B16H Vario					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
89	Reed Kontakt	Reed contact	1	PS-3150	0302021889
90	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		0302021890
91	Sechskantmutter	Hexagonal nut	2		0302021891
92	Riemengehäuse Unterteil	Belt housing bottom part	1		0302021892
93	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 4	
94	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M4 x 12	
95	Scheibe	Washer	3	GB 97.1-85 - 5	
96	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M5 x 10	
97	Platte Schließer	Plate closer	1		0302021897
98	Sechskantmutter	Hexagonal nut	12	M4	0302021898
99	Scheibe	Washer	12	GB 97.1-85 - 4	
100	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	GB 70-85 - M4 x 12	
101	Scharnier	Articulation	1		03020218101
102	Riemengehäuse Oberteil	Belt housing upper part	1		03020218102
103	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M5 x 10	
104	Scheibe	Washer	3	GB 97.1-85 - 5	
105	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M4 x 12	
106	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 4	
107	Gegenstück Reedkontakt	Counterpart reed contact	1		03020218107
108	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M6 x 12	
109	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 6	
110	Scharnier	Articulation	1		03020218110
110-1	Bodenplatte	Base plate	1		030202181101
111	Gehäuse Steuerung	Housing control boards	1		03020218111
112	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	GB 70-85 - M4 x 10	
113	Scheibe	Washer	2	GB 97.1-85 - 4	
114	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M4 x 12	
115	Kühlrippen	Cooling fins	1		03020218115
116	Steuerung	Controller	1		03020218116
117	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	GB 70-85 - M4 x 12	
118	Bohrsäule	Column	1		03020218118
119	Scheibe	Washer	1		03020218119
120	Klemmschraube B16H Vario	Clamping screw B16H Vario	1		03020218120
121	Klemmhebel	Clamping lever	1		03020218121
122	Bohrtisch	Drilling machine table	1		03020218122
123	Scheibe	Washer	3	GB 97.1-85 - 4	
124	Halterung	Attachment	1		03020218124
125	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M6 x 12	
126	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 10	
127	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	GB 70-85 - M10 x 55	
128	Scheibe	Washer	4	GB 97.1-85 - 6	
129	Gewindestift	Setscrew	1	GB 79-85 - M10 x 10	
B16H (Vario) Bohrtisch Baujahr ab 10/2009 - Drilling table B16H (Vario) year of manufacture 10/2009					
130	Bohrtisch	Drilling machine table	1		03020219130
131	Welle	Shaft	1		03020219131
132	Schmiernippel	Lubrication cup	1		03020219132
133	Senkschraube	Countersunk screw	2	ISO7046/M4x12	
134	Gewindestift	Grub screw	1	GB80-85/M5x12	
135	Führungsbuchse	Guide bush	1		03020219135
136	Buchse	Bush	1		03020219136
137	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	GB70-85/M8x12	
138	Kurbel	Crank lever	1		03020219138
139	Griff B 16 H Vario	Grip B 16 H Vario	1		03020219139
140	Schraube	Screw	1		03020219140
141	Gewindestift	Grub screw	1	GB80-85/M5x12	
142	Abstandsring	Spacer ring	2		03020219142
143	Schneckenrad	Worm gear	1		03020219143
144	Antriebswelle	Input shaft	1		03020219144
145	Abstandsring	Spacer ring	1		03020219145
146	Zahnstange	Gear rack	1		03020219146
159	Schaltkasten	Switch box			03020219159
160	Deckel	Cover			03020219160
161	Knopf	Knopf	1		03020219161
B16H Vario mit MK2-Direktaufnahme Baujahr ab 10/2009 - B16H Vario with direct MT2 taper year of manufacture 10/2009					
147	Spindel	Spindle	1		03020219147
148	Pinole	Spindle sleeve	1		03020219148
150	Schnellspann-Bohrfutter B16 (0-13 mm)	Quick action drill chuck B16 (0-13 mm)	1		03020219150

B16H Vario					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
151	Sicherungsring	Retaining ring	2		03020219151
152	Kugellager	Ball bearing	2		03020219152
153	Abstandsring	Spacer	1		03020219153
154	Spannmutter	Lock screw	2		03020219154
155	Kugellager	Ball bearing	1	6003	03020219155
156	O-Ring	O-Ring	1		03020219156
157	Kugellager	Ball bearing	1	6005	03020219157
158	Morsekonus MK2-B16	Morse taper MT2-B16			03020219158
	Bohrkopf	Drilling head	1		03020219149

7.2 Schaltplan B16H - Wiring diagram B16H

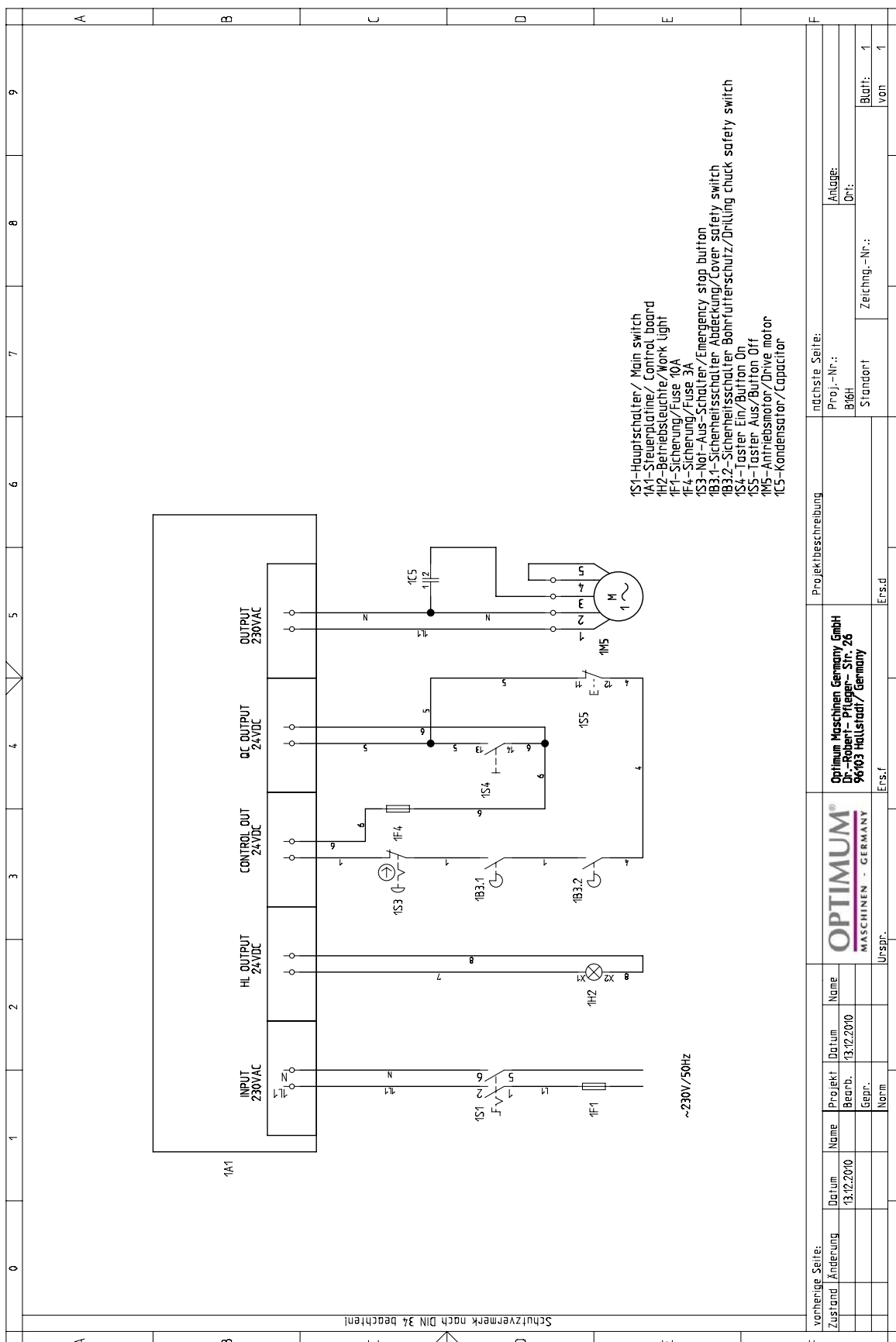


Abb. 7-7: Schaltplan - Wiring diagram B16H

7.2.1 Ersatzteilliste elektrische Komponente - Parts list electrical components B16H

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1S1	Hauptschalter	Main switch	1	HY52/10A,250V	030202161S1
1A1	Steuerplatine	Control board	1		030202161A1
1H2	Betriebsleuchte	Work light	1		030202161H2
1F1	Sicherung	Fuse	1	10A	030202161F1
1F4	Sicherung	Fuse	1	3A	030202161F2
1S3	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1	LA103/10A, 660V	0302021639
1B3.1	Sicherheitsschalter Abdeckung	Cover safety switch	1		0302021684
1B3.2	Sicherheitsschalter Bohrfutterschutz	Drilling chuck safety switch	1		030202161B3
1S4	Taster Ein	Button On	1	XD103/36V	0302021641
1S5	Taster Aus	Button Off	1	LA103/10A, 400V	0302021640
1M5	Antriebsmotor	Drive motor	1	550W, 230V, ~50Hz	0302021633
1C5	Kondensator	Capacitor	1	25 µF/400V	030202161C5

7.2.2 Schaltplan- Wiring diagram B16H Vario

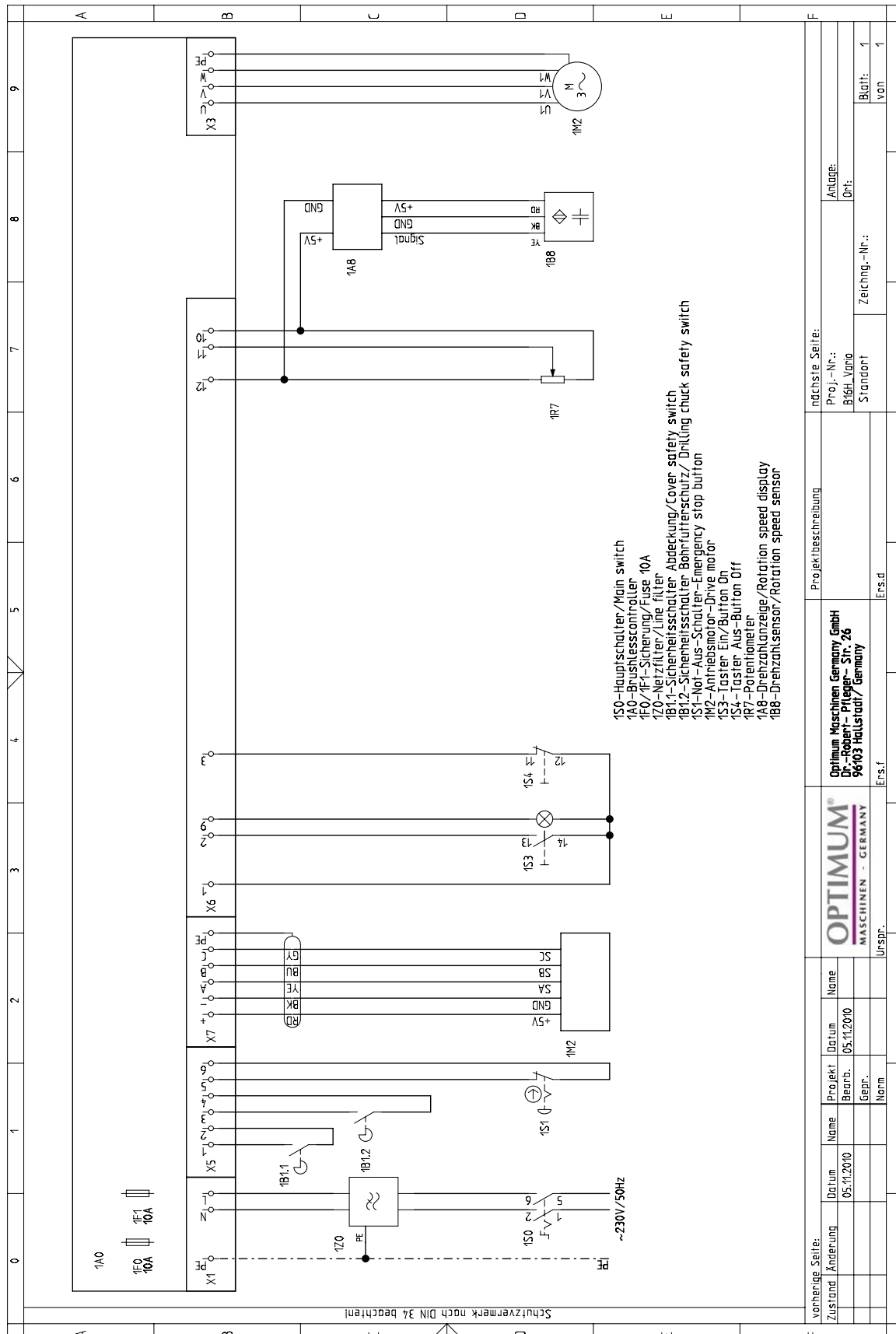


Abb.7-8: Schaltplan - Wiring diagram B16H Vario

7.2.3 Ersatzteilliste elektrische Komponente - Parts list electrical components B16H Vario

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
			Qty.		
1S0	Hauptschalter	Main switch	1		0302021846
1A0	Brushlesscontroller	Brushlesscontroller	1		03020218116
1F0/1F1	Sicherung	Fuse	2	10A	030202181F0
1Z0	Netzfilter	Line filter	1		030202181F0
1B1.1	Sicherheitsschalter Abdeckung	Cover safety switch	1		0302021889
1B1.2	Sicherheitsschalter Bohrfutterschutz	Drilling chuck safety switch	1		0302021811B1
1S1	Not-Aus-Schalter	Emergency stop button	1		030202181S1
1M2	Antriebsmotor	Drive motor	1	1,5kW, 230V, 50Hz	0302021810
1S3	Taster Ein	Button On	1		0302021836
1S4	Taster Aus	Button Off	1		0302021835
1R7	Potentiometer	Potentiometer	1		0302021838
1A8	Drehzahlanzeige	Rotation speed display	1		0302021839
1B8	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		0302021890

8 Anomalías

Anomalía	Causa/ posibles consecuencias	Eliminación
Ruidos durante el trabajo	- Husillo se gira en seco - Herramienta despuntada o sujeta incorrectamente	- Engrasar husillo - Utilizar nueva herramienta y verificar sujeción (ajuste fijo de la broca, del portabrocas y del cono Morse)
Broca „quemada“	- Velocidad incorrecta/avance demasiado alto - Las virutas no se eliminan del taladro - Broca despuntada - Trabajar sin refrigeración	- Seleccionar otro régimen - Extraer broca con más frecuencia - Afilarse broca o sustituir broca - Utilizar refrigerante
Punta de broca se des- plaza, taladro efectuado no queda circular	- Área dura en el material - Longitudes de la espiral de corte, ángulos en el broca desiguales - Broca deformada	Utilizar nueva la broca
Taladro defectuoso	No se ha utilizado un apoyo	Coloque un pedazo de madera debajo y sujételo con la pieza
El taladro funciona descentrado o se tambalea	- Broca deformada - Rodamientos desgastados en el cabezal de perforación - La broca no está bien sujeta - El portabrocas está defectuoso	- Sustituir la broca - Haga cambiar el rodamiento del cabezal de perforación - Sujete bien la broca - Cambie el portabrocas
Imposible introducir por- tabrocas o cono Morse	Suciedad, grasa o aceite en la superficie interior cónica del portabrocas o en la superficie cónica del husillo / cono Morse	- Limpiar bien las superficies - Mantener las superficies libre de grasas o aceite
Motor no arranca	- Motor mal conectado - Fusible defectuoso	Encargar verificación por personal autorizado
Sobrecalentamiento del motor y falta de potencia	- Motor sobrecargado - Tensión de red reducida - Motor mal conectado	- Reducir avance - Desconectar enseguida y encargar verificación por personal autorizado - Encargar verificación por personal autorizado
Precisión del trabajo deficiente	- Pieza pesada y desequilibrada o deformada - Posición horizontal inexacta del portapiezas	- Equilibrar estáticamente la pieza y sujetar sin esfuerzos - Ajustar portapiezas
La pinola no retrocede	- Muelle recuperador del husillo no funciona - Perno de bloqueo introducido	- Sustituir la muelle recuperador del husillo - Retirar perno de bloqueo
Imposible desplazar la pinola de taladrado hacia abajo.	- Perno de bloque introducido - Ajuste de profundidad de perforación bloqueado	- Retirar perno de bloqueo - Desbloquear ajuste de profundidad de perforación

Anomalía	Causa/ posibles consecuencias	Eliminación
Temperatura excesiva del cojinete del husillo	• Cojinete desgastado • Tensión previa excesiva del cojinete • Trabajos con régimen alto durante mucho tiempo	• Sustituir • Reducir juego del cojinete para rodamiento fijo (rodamiento de rodillos cónicos) • Reducir velocidad de la broca/ avance
Traqueteo del husillo de trabajo en superficie rugosa de la pieza	• Juego excesivo del cojinete • Husillo de trabajo sube y baja • Regleta para reajuste floja • Mandril flojo • Herramienta despuntada • Pieza floja	• Reajustar juego del cojinete o sustituir cojinete • Reajustar juego del rodamiento (fijo) • Ajustar juego adecuado en regleta con tornillo de reajuste • Controlar, reapretar • Afilar o sustituir herramienta • sujetar bien herramienta

9 Anexo

9.1 Derechos de propiedad

© 2011

Quedan reservados los derechos de autor de esta documentación. También quedan reservados los derechos derivados de ello, especialmente los de la traducción, de la reimpresión, de la toma de imágenes, de la radioemisión, de la reproducción por medios fotomecánicos o similares y de la grabación en sistemas de tratamiento de datos, ya sea de modo parcial o total.

Reservadas las modificaciones técnicas sin previo aviso.

9.2 Terminología/Glossario

Concepto	Explicación
Sacabrocas	Herramienta para desmontar la broca o el portabrocas del husillo portabroca.
Portabrocas	Alojamiento para la broca
Cabezal portabrocas	Parte superior del taladro de sobremesa
Pinola de taladrado	Eje hueco fijo dentro del cual gira el husillo portabroca.
Husillo portabrocas	Árbol accionado por el motor
Mesa de taladrado	Superficie de apoyo o de sujeción
Mandril cónico	Cono de la broca o del portabrocas
Palanca de la pinola	Palanca manual para el avance de taladrado
Mandril de accionamiento rápido	Portabrocas fijable manualmente.
Pieza	Material a taladrar o a mecanizar.
Herramienta	Broca, avellanador cónico, etc.

9.3 Reivindicaciones en concepto de garantía por causa de deficiencias / garantía

Al margen de las reivindicaciones en concepto de garantía por causa de deficiencias legales por parte del comprador frente al vendedor, el fabricante del producto, la empresa OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, no le concede demás garantías siempre que no se encuentren aquí alistadas o hayan sido confirmadas en el marco de una regulación contractual individual.

- El procesamiento de una reivindicación en concepto de garantía o responsabilidad se realiza a elección de la empresa OPTIMUM GmbH bien directamente con la empresa OPTIMUM GmbH bien a través de uno de sus comerciantes. Los productos defectuosos o con partes defectuosas se reparan o se substituyen por otros sin defectos. Los productos substituidos pasan a ser de nuestra propiedad.
- El requisito para las reivindicaciones en concepto de garantía o responsabilidad es la entrega de un comprobante de compra original editado a máquina en el que se haga constar la fecha de la compra, el tipo de la máquina y, en su caso, en número de serie. Sin la presentación de un comprobante de compra original no pueden hacerse ningunas prestaciones.
- Quedan excluidas de las reivindicaciones en concepto de garantía o responsabilidad las faltas que se hayan originado por las siguientes causas:
 - empleo del producto al margen de las posibilidades técnicas y de uso que deba dársele según lo prescrito, especialmente en el caso de sometimiento a esfuerzo del producto;
 - incurrir en culpa propia por manejo incorrecto o no observancia de nuestras instrucciones de servicio;
 - manejo negligente o incorrecto y empleo de medios de servicio inapropiados;
 - modificaciones o reparaciones no autorizadas;
 - emplazamiento y puesta a seguro de la máquina insuficientes;
 - no observación de los requisitos para la instalación y las condiciones de empleo;
 - descarga atmosférica, sobretensión y caída de rayo así como efectos de productos químicos
- Tampoco son motivo de reivindicaciones en concepto de garantía o responsabilidad los siguientes casos:
 - piezas desgastadas y piezas que hayan de pasar por un desgaste normal y concorde a las prescripciones como, por ejemplo, correas trapezoidales, cojinetes de bolas, bombillas, filtros, juntas, etc.
 - errores de software no reproducibles
- Las prestaciones que la empresa OPTIMUM GmbH o uno de sus ayudantes en el cumplimiento de estas prestaciones en el marco de una garantía adicional no suponen ni el reconocimiento de una falta ni el reconocimiento de un caso en que las prestaciones sean obligadas. Estas prestaciones no merman ni interrumpen el plazo de vigencia de la garantía.
- El distrito judicial para comerciantes es Bamberg.
- Caso que uno de los acuerdos anteriores quede completa o parcialmente inválido y/o carezca de validez, se acuerda lo que más se aproxime a la voluntad de quien concede la garantía y permanezca en el marco de los límites de la garantía y responsabilidad determinados por el presente contrato.

9.4 Indicación relativa al modo de hacer los desechos / posibilidades de reaprovechamiento de materiales:

Por favor deseche su aparato preservando el medio ambiente sin arrojar los desechos al medio ambiente sino de un modo técnicamente correcto.

Por favor, no tire simplemente el embalaje y posteriormente el aparato que haya concluido su vida útil sino elimínelos de acuerdo a las prescripciones de su ciudad o ayuntamiento o bien según las directrices de la empresa de desechos pertinente.

9.4.1 Puesta fuera de servicio



¡PRECAUCIÓN!

Los aparatos que hayan cumplido su vida útil han de ponerse inmediatamente y de un modo técnicamente correcto fuera de servicio a fin de evitar que en el futuro se empleen indebidamente así como el peligro que suponen para el medio ambiente o para las personas

- Retire el enchufe o la clavija de red.
- Seccione el cable de conexión.
- Retire del aparato viejo todos los medios de servicio que pongan en peligro el medio ambiente.
- Si el aparato tuviera pilas y acumuladores, elimínelos.
- Desmante la máquina en caso necesario en grupos constructivos y elementos manejables a mano y reciclables.
- Lleve los componentes de la máquina y los medios de servicio a los lugares de eliminación previstos en cada caso.

9.4.2 Eliminación del embalaje de aparatos nuevos

Todos los materiales y medios de embalaje empleados en la máquina son reciclables y por principio general deben entregarse a los lugares de reaprovechamiento de materiales.

La madera empleada para el embalaje puede entregarse a una planta de desechos o reaprovechamiento.

Los elementos del embalaje de cartón pueden seccionarse y entregarse al lugar de colecta de papel viejo.

Las láminas son de polietileno (PE) y las piezas de acolchado de poliestireno (PS). Estos materiales pueden reaprovecharse tras ser procesados siempre que se entreguen a una planta de colecta de materiales reciclables o a la empresa de desechos pertinente.

Entregue los restos del embalaje tras haber hecho la separación por materiales de modo que puedan suministrarse directamente a la planta de reaprovechamiento.

9.4.3 Eliminación del aparato viejo



INFORMACIÓN

En su propio interés y en interés del medio ambiente observe que todos los componentes de la máquina se desechen a través de las vías para ello previstas y autorizadas.

Por favor, observe que los aparatos eléctricos contiene numerosos materiales reaprovechables así como componentes nocivos para el medio ambiente. Coopere a que estos componente puedan desecharse por separado y de un modo técnicamente correcto. En caso de dudas sírvase consultar al departamento de desechos de basuras de su ayuntamiento. Para la preparación acaso sea necesario también solicitar la ayuda de una empresa especializada en la eliminación de desechos.

9.4.4 Eliminación de los componentes eléctricos y electrónicos

Por favor, al desechar los elementos constructivos eléctricos proceda de un modo técnicamente correcto y de acuerdo a las prescripciones legales.

El aparato contiene componentes eléctricos y electrónicos y no debe eliminarse con la basura doméstica. Según la directiva europea 2002/96/CE relativa a los aparatos eléctricos y electrónicos viejos y su aplicación en el derecho nacional las herramientas eléctricas y las

máquinas eléctricas que han concluido su vida útil han de colectarse por separado y entregarse a una planta de reaprovechamiento preservadora del medio ambiente.

En tanto explotador de la máquina debe solicitar Usted informaciones sobre el sistema autorizado de colecta y eliminación que sea vigente para Usted.

Por favor, observe que la eliminación de las pilas y/o los acumuladores debe llevarse a cabo de un modo técnicamente correcto y de acuerdo a las prescripciones legales. Por favor, arroje a los contenedores de colecta de los comercios o de las empresas municipales de desechos solamente los acumuladores descargados.

9.4.5

Eliminación de los medios lubricantes y agentes lubricantes de refrigeración



ATENCIÓN

Observe bajo cualquier circunstancia la eliminación preservadora del medio ambiente de los medios lubricantes y agentes lubricantes de refrigeración empleados. Observe las indicaciones relativas al modo de hacer los desechos de su empresa municipal de desechos.



INFORMACIÓN

Las emulsiones de agentes lubricantes de refrigeración y aceites usados no deben mezclarse entre sí ya que solamente los aceites viejos no mezclados pueden volver a emplearse sin tratamiento previo.

Las indicaciones relativas al modo de eliminarse los agentes lubricantes usados son puestas a disposición por el fabricante mismo de los agentes lubricantes. Solicite en caso necesario las hojas de datos relativas a los productos específicos.

9.5

Eliminación de residuos



Eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos usados (de aplicación en los países de la Unión Europea y en otros países europeos con un sistema selectivo de recogida de residuos para estos aparatos).

El símbolo colocado sobre el producto o sobre su embalaje indica que este producto no debe tratarse como basura doméstica normal, sino que debe entregarse a un centro de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Con su contribución a la adecuada eliminación de este producto está Ud. protegiendo el medio ambiente y la salud de sus conciudadanos. Una incorrecta eliminación de residuos pone en peligro el medio ambiente y la salud. El reciclaje de los materiales contribuye a aminorar el consumo de materias primas. Puede solicitar más información sobre el reciclaje de este producto en su ayuntamiento, en las empresas municipales de eliminación de residuos o en el establecimiento donde adquirió el producto.

9.6

RoHS , 2002/95/EG



El icono que presenta el producto o su embalaje indica que el producto se corresponde a la directiva europea 2002/95/CE.

9.7 Seguimiento del producto

Estamos obligados a efectuar un seguimiento de nuestros productos incluso después de la entrega.

Rogamos que nos comunique los detalles de especial interés para nosotros:

- ☐ Datos de ajuste modificados
- ☐ Experiencia con el taladro de sobremesa que resulta importante para otros usuarios
- ☐ Anomalías repetidas

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Telefax +49 (0) 951 - 96822 - 22

E-Mail: info@optimum-maschinen.de

9.8 Declaración de conformidad de la CE B 16 H

El fabricante / Optimum Maschinen Germany GmbH
el distribuidor: Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

declara por la presente que el siguiente producto

Denominación de pro- Taladro de sobremesa
ducto:

Denominación de B 16 H
tipo:

Número de serie: J _ _ _

Año de construcción: 20__

se corresponde con las cláusulas pertinentes de la directiva **de maquinaria (2006/42/EG)** .

La máquina observa por lo demás todas las prescripciones de las directivas relativas a **medios de servicio eléctricos(2006/95/EG)** y **compatibilidad electromagnética (2004/108/EG)**.

Se han observado las siguientes normas armonizadas:

DIN EN 12100-1:2003/ Relativa a la seguridad de las máquinas - conceptos básicos,
A1:2009 principios constructivos generales,
parte 1: terminología básica, metódica

DIN EN 12100-2:2003/ Relativa a la seguridad de las máquinas - conceptos básicos,
A1:2009 principios constructivos generales,
parte 2: principios y especificaciones técnicos

DIN EN 60204-1 Relativa a la seguridad de las máquinas – equipamiento eléctrico de
máquinas, parte 1: requisitos generales

Se han observado las siguientes normas técnicas:

EN 12717: 2001 Relativa a la seguridad de las máquinas herramientas - taladradoras

Responsable de la documentación: Kilian Stürmer.
Teléfono: +49 (0) 951 96822-0

Dirección: Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt



Kilian Stürmer
(Gerente)

Hallstadt, a 7. Februar 2011

9.9 Declaración de conformidad de la CE B 16 H Vario

El fabricante /
el distribuidor: Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt

declara por la presente que el siguiente producto

Denominación de pro- Taladro de sobremesa
ducto:

Denominación de B 16 H Vario
tipo:

Número de serie: J _ _ _

Año de construcción: 20__

se corresponde con las cláusulas pertinentes de la directiva **de maquinaria (2006/42/EG)** .

La máquina observa por lo demás todas las prescripciones de las directivas relativas a **medios de servicio eléctricos(2006/95/EG)** y **compatibilidad electromagnética (2004/108/EG)**.

Se han observado las siguientes normas armonizadas:

DIN EN 12100-1:2003/ Relativa a la seguridad de las máquinas - conceptos básicos,
A1:2009 principios constructivos generales,
parte 1: terminología básica, metódica

DIN EN 12100-2:2003/ Relativa a la seguridad de las máquinas - conceptos básicos,
A1:2009 principios constructivos generales,
parte 2: principios y especificaciones técnicos

DIN EN 60204-1 Relativa a la seguridad de las máquinas – equipamiento eléctrico de
máquinas, parte 1: requisitos generales

Se han observado las siguientes normas técnicas:

EN 12717: 2001 Relativa a la seguridad de las máquinas herramientas - taladradoras

Responsable de la documentación: Kilian Stürmer.
Teléfono: +49 (0) 951 96822-0

Dirección: Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt



Kilian Stürmer
(Gerente)

Hallstadt, a 7. Februar 2011

10 Índice alfabético

A
Alimentación de corriente 25
Anomalías 58
C
Clasificación de peligros 5
D
Datos técnicos 17
Declaración de conformidad de la CE
 B 16 H 65
 B 16 H Vario 66
Derechos de propiedad 60
Dispositivos de seguridad 10
E
Elementos de mando y de visualización 27
Equipo de protección individual 13
Esquema de montaje 25
I
Instalación 23
M
Manejo 27
Mantenimiento 39
mantenimiento 40
Material de servicio 18
Montaje 21
montaje 23
O
Obligaciones
 operador 9
 usuario 9
P
Portabrocas de sujeción rápida 32
Primera puesta en servicio 25
R
Regímenes de revoluciones 17
Revisión 40
RoHS , 2002/95/EG 63
S
Seguimiento del producto 64
Sujeción del husillo 17
T
Tabla de las velocidades de corte/ avance 36
Tope de profundidad de perforación 31
Transporte 21