

Manual de instrucciones

Versión 1.3.6

Taladro de sobremesa

_____ **OPTI B17 PRO**

_____ **OPTI B23 PRO**

Taladro de columna

_____ **OPTI B26 PRO**

_____ **OPTI B33 PRO**



Fig.: OPTI B23 PRO

PRO SERIE

¡Guardar para consultas posteriores!

Índice

1 Seguridad	
1.1 Advertencias de seguridad (Notas de advertencia)	5
1.1.1 Clasificación de peligros	5
1.2 Otros pictogramas	6
1.3 Utilización conforme a lo prescrito	6
1.4 Posibles peligros provocados por el taladro	7
1.5 Cualificación del personal	7
1.5.1 Grupo destinatario	7
1.5.2 Personas autorizadas	8
1.6 Posiciones del usuario	8
1.7 Dispositivos de seguridad	9
1.7.1 Interruptor I / O	9
1.8 Tapa de protección de las poleas	10
1.8.1 Mesa de taladrado	10
1.8.2 Protección del mandril portabrocas	10
1.8.3 Etiquetas de prohibición, de advertencia y de indicación	10
1.9 Comprobación de seguridad	11
1.10 Equipo de protección individual	11
1.11 Seguridad durante la operación	12
1.12 Seguridad en el mantenimiento	12
1.12.1 Desconectar y asegurar el taladro	13
1.12.2 Uso de equipos elevadores	13
1.12.3 Trabajo de mantenimiento mecánico	13
1.13 Parte del accidente	13
1.14 Sistema eléctrico	14
2 Datos técnicos	
2.1 Emisiones	16
3 Montaje	
3.1 Transporte	17
3.2 Volumen de entrega	17
3.3 Almacenamiento	18
3.4 Instalación y montaje	18
3.4.1 Requisitos del lugar de instalación	18
3.4.2 Montaje	18
3.5 Instalación	21
3.5.1 Sujeción	22
3.5.2 Esquema de montaje	22
3.6 Primera puesta en servicio	25
4 Manejo	
4.1 Seguridad	26
4.2 Elementos de mando y de visualización	26
4.2.1 Tope de profundidad de perforación	27
4.2.2 Inclinación de la mesa	27
4.3 Modificación del número de revoluciones	27
4.3.1 Tabla de revoluciones OPTI B17 PRO	28
4.3.2 Tabla de revoluciones OPTI B23 PRO y B26 PRO	29
4.3.3 Tabla de revoluciones OPTI B33 PRO	30
4.4 Valores de referencia para las revoluciones con HSS – Eco – broca espiral	30

4.5	Mandril de accionamiento rápido.....	31
4.5.1	Desmontaje del mandril de accionamiento rápido.....	31
4.5.2	Montaje del mandril de accionamiento rápido.....	31
4.6	Refrigeración	32
4.7	Antes de empezar el trabajo.....	32
4.8	Durante el trabajo	33
5	Determinación de la velocidad de corte y del número de revoluciones	
5.1	Tabla de las velocidades de corte/ avance	34
5.2	Tabla de números de revoluciones	34
5.2.1	Ejemplo del cálculo del número de revoluciones necesario de su taladradora	36
6	Mantenimiento	
6.1	Seguridad	37
6.1.1	Preparación	38
6.1.2	Nueva puesta en servicio	38
6.2	Revisión y mantenimiento	38
6.3	Reparación	40
7	Ersatzteile - Spare parts B17, B23, B26, B33 PRO (Vario)	
7.1	Ersatzteilzeichnung - Parts drawing OPTI B17 PRO.....	41
7.1.1	Ersatzteilzeichnung Bohrfutterschutz - Parts drawing drill chuck protection - OPTI B17 PRO.....	42
7.1.2	Ersatzteilliste - Parts list B17 PRO	43
7.2	Ersatzteilzeichnung - Spare parts drawing OPTI B23 PRO (Vario).....	46
7.2.1	Ersatzteilzeichnung Bohrfutterschutz - Parts drawing drill chuck protection - OPTI B23 PRO.....	47
7.2.2	Ersatzteilliste - Parts list OPTI B23 PRO (Vario).....	48
7.3	Ersatzteilzeichnung - Spare parts drawing OPTI B26 PRO (Vario).....	51
7.3.1	Ersatzteilzeichnung Bohrfutterschutz - Parts drawing drill chuck protection - OPTI B26 PRO.....	52
7.3.2	Ersatzteilliste - Spare parts list OPTI B26 PRO (Vario).....	53
7.4	Ersatzteilzeichnung - Spare parts drawing OPTI B33 PRO (Vario).....	56
7.4.1	Ersatzteilzeichnung Bohrfutterschutz - Parts drawing drill chuck protection - OPTI B33 PRO.....	57
7.4.2	Ersatzteilliste - Spare parts list OPTI B33 PRO (Vario).....	58
7.5	Schaltplan - Wiring diagram - B17 Pro	61
7.6	Schaltplan - Wiring diagram - B23, B26, B33 Pro - 230 V	62
7.7	Schaltplan - Wiring diagram - B23, B26, B33 Pro - 400 V	63
8	Anomalías	
8.1	Anomalías en el taladro	64
9	Anexo	
9.1	Derechos de propiedad	65
9.2	Terminología/Glosario	65
9.3	Reivindicaciones en concepto de garantía por causa de deficiencias / garantía ..	66
9.4	Eliminación de residuos.....	66
9.5	RoHS , 2002/95/CE	67
9.6	Seguimiento del producto.....	67
9.7	Declaración de conformidad de la CE	68
9.8	Declaración de conformidad de la CE	69
9.9	Declaración de conformidad de la CE	70
9.10	Declaración de conformidad de la CE	71

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 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.

Durante la instalación, el manejo, el mantenimiento y la reparación del taladro deben respetarse las normas europeas.

En el caso de las normas europeas no aplicadas en la legislación nacional del país de destino, deben aplicarse los reglamentos válidos específicos de cada país.

Si es preciso, deben tomarse las medidas correspondientes para cumplir los reglamentos específicos de cada país antes de la puesta en servicio del taladro.

GUARDE LA DOCUMENTACIÓN SIEMPRE EN UN LUGAR PRÓXIMO AL TALADRO.

INFORMACIÓN



En 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: 09 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 el personal.
	¡PRECAUCIÓN!	Peligro o procedimiento no seguro que podría provocar heridas en personas o daños de propiedad.
	¡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



1.2 Otros pictogramas



Aviso de arranque automático



¡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

1.3 Utilización conforme a lo prescrito

Uso

El taladro está diseñado y fabricado para practicar taladros en metales fríos u otros materiales que no pongan en peligro la salud o no sean inflamables mediante una herramienta rotativa de arranque de virutas con varias ranuras receptoras de la viruta.

El taladro sólo podrá utilizarse con herramientas cuya disposición de filos durante el ataque forme un par de fuerzas alrededor del eje de rotación.

Para sujetar la herramienta se suministra un mandril de sujeción rápida. El taladro sólo podrá utilizarse con un mandril de sujeción rápida.

Utilización fuera del marco prescrito

Si el taladro 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 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,  „Datos técnicos“ en página 15
- se respete el manual de instrucciones,
- se respeten las instrucciones de revisión y de mantenimiento.

¡ADVERTENCIA!

Lesiones muy graves.

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



1.4 Posibles peligros provocados por el taladro

El taladro ha sido sujeto a una inspección de seguridad (análisis de peligro con evaluación de riesgos). El diseño y la construcción basados en este análisis se han efectuado con los últimos avances tecnológicos.

No obstante, queda un riesgo residual, ya que el taladro 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 por personal no debidamente cualificado, el taladro 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

- estar 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.

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



¡ADVERTENCIA!

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

Desconecte el taladro en cuanto detecte una avería en los dispositivos de seguridad o cuando éstos estén desmontados.  „Dispositivos de seguridad“ en página 9

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

Como operador, usted será el responsable de ello.

1.5 Cualificación del personal

1.5.1 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.

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

Las competencias vagas constituyen un riesgo de seguridad.

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



1.5.2 Personas autorizadas



¡ADVERTENCIA!

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

Sólo pueden trabajar en el taladro las personas autorizadas.

Estas personas autorizadas para el uso y el mantenimiento son el personal técnico instruido y formado 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,
- 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,
- 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

1.6 Posiciones del usuario

El usuario debe posicionarse delante del taladro.



INFORMACIÓN

El enchufe del taladro a la red debe ser accesible.

1.7 Dispositivos de seguridad

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

Detener el taladro en cuanto se produzca una avería en el 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 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. Las posibles consecuencias son

- daños por piezas o partes de piezas que se desprendan a alta velocidad,
- contacto con componentes en rotación,
- una electrocución mortal,

El taladro posee los siguientes dispositivos de seguridad:

- Un interruptor I / O con función de EMERGENCIA,
- Una tapa de protección de las poleas firmemente atornillada,
- Una mesa de taladrado con ranuras en T para sujetar la pieza o un tornillo de banco.

1.7.1 Interruptor I / O

El interruptor cerrable está provisto de una función de EMERGENCIA y una desconexión a tensión mínima.

En posición cerrada, el interruptor cerrable puede asegurarse contra el encendido no autorizado o involuntario mediante un candado.

Abra la tapa del interruptor para encender el taladro.

Cierre la tapa tras el encendido para garantizar la función de EMERGENCIA.

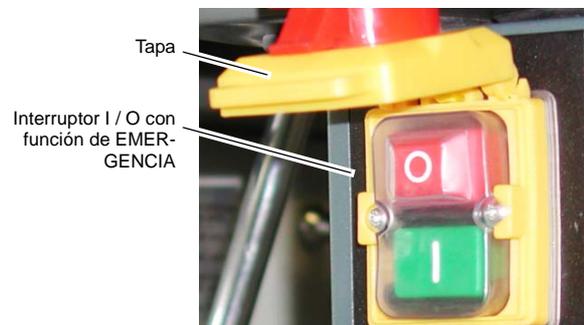


Fig.1-1: Interruptor I / O



Fig.1-2: Pulsador de EMERGENCIA



¡ATENCIÓN!

Tras accionar el pulsador de EMERGENCIA, el husillo portabroca, por inercia, todavía rota unos segundos en función del número de revoluciones anteriormente seleccionado.

1.8 Tapa de protección de las poleas

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. 1-3: Tapa de protección

1.8.1 Mesa de taladrado

En la mesa de taladrado se encuentran orificios de alojamiento para tacos de corredera.



¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones por piezas centrifugadas. Sujetar la pieza fijamente en la mesa de taladrado.

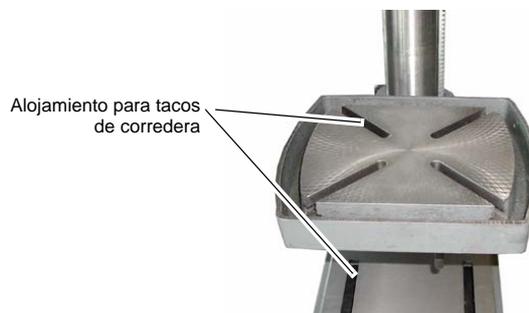


Fig. 1-4: Mesa de taladrado

1.8.2 Protección del mandril 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 mandril portabrocas

1.8.3 Etiquetas de prohibición, de advertencia y de indicación

INFORMACIÓN



Todas las etiquetas de advertencia deben ser legibles. Contrólelas con frecuencia.

1.9 Comprobación de seguridad

Compruebe el taladro, 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 en el taladro

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



INFORMACIÓN

Utilice el esquema siguiente para organizar las verificaciones.

Comprobación general		
Equipo	Comprobación	OK
Tapa protectora	Montada y atornillada firmemente	
Etiquetas, marcas	Instaladas y legibles	
Fecha:	Comprobado por (firma):	

Prueba de funcionamiento		
Equipo	Comprobación	OK
Pulsador de EMERGENCIA	Después de accionar el pulsador de EMERGENCIA debe desconectarse el taladro.	
Protector del portabrocas	El taladro no debe activarse hasta que el protector del portabrocas se haya cerrado.	
Interruptor de posición final tapa protectora correa trapezoidal	El taladro sólo puede ponerse en marcha cuando está montada la cubierta protectora de las póleas de transmisión.	
Fecha:	Comprobado por (firma):	

1.10 Equipo de protección individual

En trabajos determinados son necesarios equipos de protección individual. Son los siguientes:

- Casco
- Gafas de protección o protección facial
- Guantes de protección
- Botas de seguridad con punteras de acero
- Protección de los oídos

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

**¡ATENCIÓN!**

Los medios de protección corporal sucios o incluso contaminados pueden provocar enfermedades.

Limpie su equipo de protección individual

- tras cada uso,
- 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.

1.11**Seguridad durante la operación**

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

**¡ADVERTENCIA!**

Antes de conectar el taladro, 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 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 correspondiente u otras autoridades inspeccionadoras.
- Informe al inspector sobre cualquier peligro o avería.
- Utilice los equipos de protección indicados. Procure llevar un traje de trabajo ajustado y, en caso dado, una redcilla.
- No utilice guantes de protección durante los trabajos de taladrado.

1.12**Seguridad en el mantenimiento**

Notificar y documentar modificaciones

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

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

1.12.1 Desconectar y asegurar el taladro



Desconecte el enchufe de la red antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento o de reparación. Se han desconectado todos los componentes de la máquina así como todas las tensiones y los movimientos peligrosos.

Ponga una señal de advertencia en la máquina:

1.12.2 Uso de equipos elevadores



¡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 encuentran 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.

1.12.3 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 o de seguridad, vuelva a montarlos inmediatamente después de concluir los trabajos.

¡Verifique su funcionamiento!

1.13 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.



INFORMACIÓN

En la descripción de la ejecución de los trabajos con y en el taladro destacaremos los peligros concretos de dichos trabajos.

1.14 Sistema eléctrico

☞ „Mantenimiento“ en página 37

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 inmediatamente en caso de anomalías en la alimentación eléctrica!

2 Datos técnicos

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

Conexión eléctrica	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Valor total de conexión	230 V; 50 Hz; 500 W	230 V; 50 Hz; 750 W ó 3x400V; 50 Hz; 750 W	3x400V; 50 Hz; 750 W	3x400V; 50 Hz; 1,1 KW
Clase de protección	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54

Capacidad de taladro	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Capacidad taladro en acero [mm]	16	25	25	30
Distancia del portapiezas a la columna [mm]	152	180	210	254

Sujeción husillo	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Recorrido de la pínola [mm]	60	80	80	110
Sujeción del husillo	MK2	MK2	MK3	MK4

Mesa taladrado	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Inclinable	45°	45°	45°	45°
Giratoria	360°	360°	360°	360°
Medidas [mm] L x An	230 x 220	280 x 245	330x290	475x425
Tamaño de ranura en T [mm]	12	12	14	14

Dimensiones	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Altura [mm]	860	1010	1670	1720
Profundidad [mm]	600	650	700	860
Anchura [mm]	260	320	350	480
Peso total [kg]	39	66	82	135
Diámetro de la columna [mm]	60	73	80	92

Zona de trabajo	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Altura [mm]	2000	2100	2100	2100
Profundidad [mm]	1800	1800	1900	2100
Anchura [mm]	1200	1200	1200	1300

Régimenes de revoluciones	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Revoluciones del husillo [rpm]	<ul style="list-style-type: none"> • 500 • 900 • 1400 • 1900 • 2520 	<ul style="list-style-type: none"> • 200 • 290 • 330 • 440 • 480 • 530 • 890 • 1040 • 1180 • 1480 • 1770 • 2440 	<ul style="list-style-type: none"> • 200 • 290 • 330 • 440 • 480 • 530 • 890 • 1040 • 1180 • 1480 • 1770 • 2440 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 • 210 • 250 • 360 • 400 • 440 • 940 • 1260 • 1810
Nº velocidades	5	12	12	9

Condiciones externas	OPTI B17 PRO	OPTI B23 PRO	OPTI B26 PRO	OPTI B33 PRO
Temperatura	5-35 °C			
Humedad	25 - 80 %			

2.1 Emisiones



En el puesto de trabajo, la contaminación sonora (nivel de intensidad acústica) del taladro puede superar los 73 dB(A).

INFORMACIÓN



Recomendamos tomar medidas de protección acústica y de los oídos.

Debe tenerse en cuenta que la duración de la carga acústica, el tipo y la presentación del área de trabajo así como otras máquinas operadas al mismo tiempo también influyen en el nivel de ruido en el puesto de trabajo.

Dado que Optimum Maschinen Germany GmbH desconoce el lugar de instalación del taladro, el operador debe tomar todas las medidas de protección acústica necesarias.

3 Montaje



INFORMACIÓN

Se ha desmontado el taladro para facilitar su embalaje.
Antes de la puesta en servicio, la máquina debe montarse.

3.1 Transporte



¡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:

- Centros de gravedad
- Puntos de suspensión
- Pesos
- Medios de transporte a utilizar
- Posición de transporte prescrita



¡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 encuentran 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.

3.2 Volumen de entrega

Al recibir la entrega, compruebe inmediatamente si el taladro 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 siguiente.

- Cabezal portabrocas
- Mesa de taladrado
- Pie
- Componente de columna (soporte para mesa premontado)
- Portabrocas de accionamiento rápido RÖHM
- protección del mandril portabrocas
- Palanca de fricción
- Manivela
- Palanca para mando estrellado de avance
- Manual de instrucciones

3.3 Almacenamiento



¡ATENCIÓN!

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

Almacene los componentes embalados o desembalados sólo en las condiciones externas indicadas:  „Condiciones externas“ en página 16

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

3.4 Instalación y montaje

3.4.1 Requisitos del lugar de instalación

Organice la zona de trabajo alrededor del taladro de acuerdo con los reglamentos de seguridad locales.

La zona de trabajo no debe quedar limitada para el manejo, el mantenimiento y la reparación.



INFORMACIÓN

El enchufe del taladro a la red debe ser accesible.

3.4.2 Montaje



¡ADVERTENCIA!

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

 „Cualificación del personal“ en página 7

La instalación del taladro tiene que ser efectuada al menos por 2 personas, ya que varios elementos y componentes deben sujetarse y ensamblarse durante el montaje.



INFORMACIÓN

La descripción de montaje siguiente se refiere al taladro Opti B23 Pro. Éste ha sido elegido para la descripción de los trabajos siguientes por su semejanza a los taladros

- OPTI B17 Pro
- OPTI B26 Pro
- OPTI B33 Pro

Montaje del pie y de la columna de taladro

- Ponga el pie de la máquina en el suelo y monte la columna del taladro en el pie. Éste dispone de tornillos de fijación para la columna del taladro.
- Afloje el tornillo en el anillo de soporte y retire éste junto con la cremallera.



Fig.3-1: Montaje del pie

Montaje de la mesa de taladrado

- Inserte la rueda helicoidal en el soporte de mesa de taladrado.
- Alinee la cremallera dentro del soporte de la mesa de taladrado de modo que los dientes de la cremallera engranen con la rueda helicoidal del soporte de la mesa de taladrado.

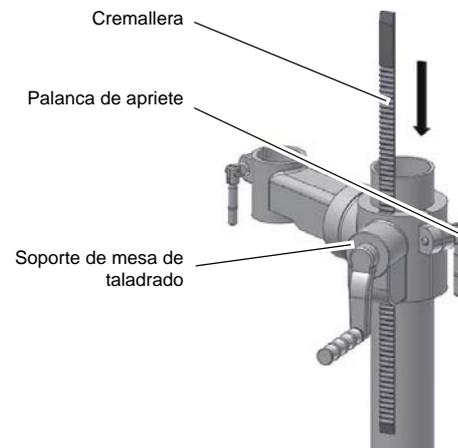


Fig.3-2: Montaje de la mesa de taladrado



INFORMACIÓN

El extremo más largo sin dentado de la cremallera debe estar en la parte más alta.

- Coloque el soporte de mesa de taladrado junto con la cremallera sobre la columna de taladro.
- Coloque el anillo de soporte sobre la columna y la cremallera.
- Apriete ligeramente el tornillo del anillo de soporte. Ponga atención en que el soporte de mesa de taladrado pueda girarse fácilmente alrededor de la columna de taladro.
- Monte la palanca de apriete para inmovilizar la mesa de taladrado.

Montaje del cabezal portabroca

- Coloque el cabezal portabroca sobre la columna de taladro y gírelo hasta que se haya alineado con el pie. Inmovilice el cabezal portabroca mediante los dos tornillos en el cabezal encima de la cremallera.
- Enrosque las tres palancas del mando estrellado de avance y monte la manivela del ajuste de altura de la mesa. Opti B23 Pro.
- Coloque la mesa de taladrado en el soporte de mesa de taladrado e inmovilícela con la palanca de apriete.



Fig. 3-3: Opti B23 Pro

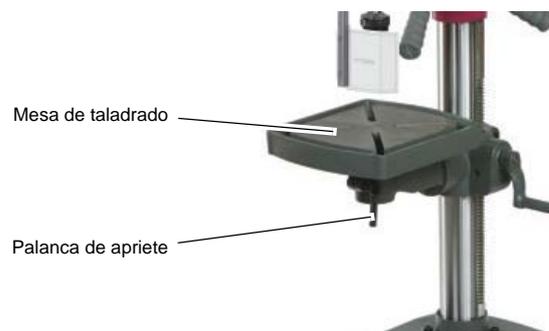


Fig. 3-4: Opti B23 Pro

Montaje del mandril de accionamiento rápido

☞ „Montaje del mandril de accionamiento rápido“ en página 31

Montaje del protector del porta-brocas



ADVERTENCIA!

Las taladradoras no se pueden operar sin protector de porta-brocas.

1. Encaje el perfil de aluminio con el disco protector montado (disco de material sintético) en el soporte pre-montado en el cabezal de taladrar.
2. Una vez efectuado el montaje del perfil de aluminio apriete el tornillo de ajuste.

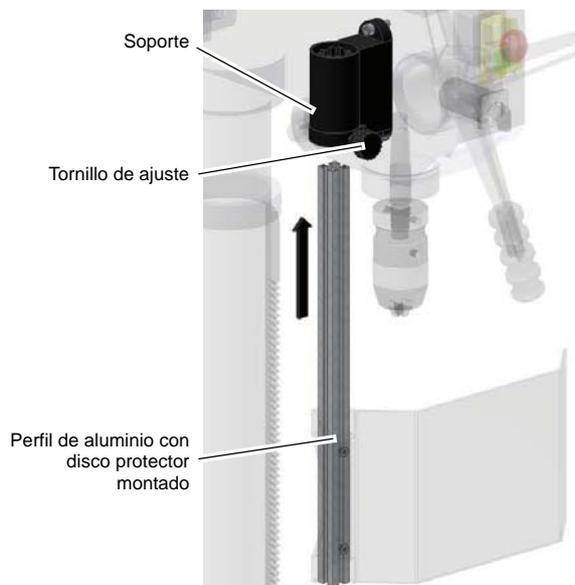


Fig. 3-5: Montaje-1

3. Atornille el tornillo de cabeza hexagonal con la arandela de retención en el perfil de aluminio.



ADVERTENCIA!

Preste atención que el tornillo de cabeza hexagonal y la arandela de retención estén montados y atornillados firmemente. Si el tornillo de ajuste se afloja el perfil de aluminio resbala del soporte.



Fig.3-6: Montaje-2

4. Observe que el tornillo de ajuste indique hacia delante una vez efectuado el montaje y estando cerrado el protector de porta-brocas.



Fig.3-7: Montaje-3

3.5 Instalación

- Compruebe la orientación horizontal del fundamento de la taladro con un nivel de burbuja.
- Compruebe si el fundamento presenta una capacidad de carga y una rigidez suficientes.
- Deposite la taladro sobre el fundamento previsto.
- Fije la taladro 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.

Sujete la máquina con las ranuras previstas a este respecto del pie de apoyo con la base sustentadora. Recomendamos el uso de patrones de anclaje de unión o anclajes para grandes cargas.

3.5.1 Sujeción

Para alcanzar la seguridad necesaria de las taladro 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 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.

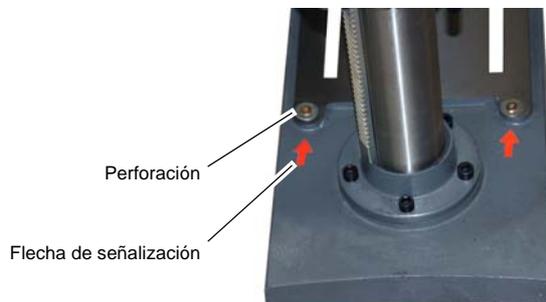


Fig. 3-8: Señalización de los puntos de sujeción

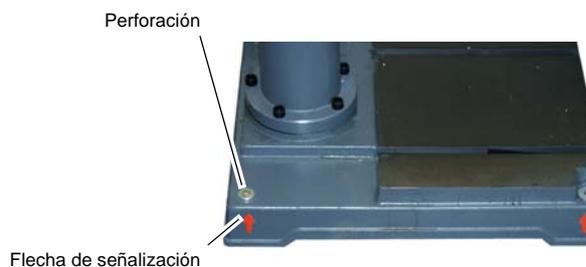


Fig. 3-9: Señalización de los puntos de sujeción

3.5.2 Esquema de montaje

Fije el taladro sobre el fundamento a través de los taladros practicados al respecto en el pie.



¡ATENCIÓN!

Sólo apriete los tornillos de fijación en el taladro 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.

B26 PRO

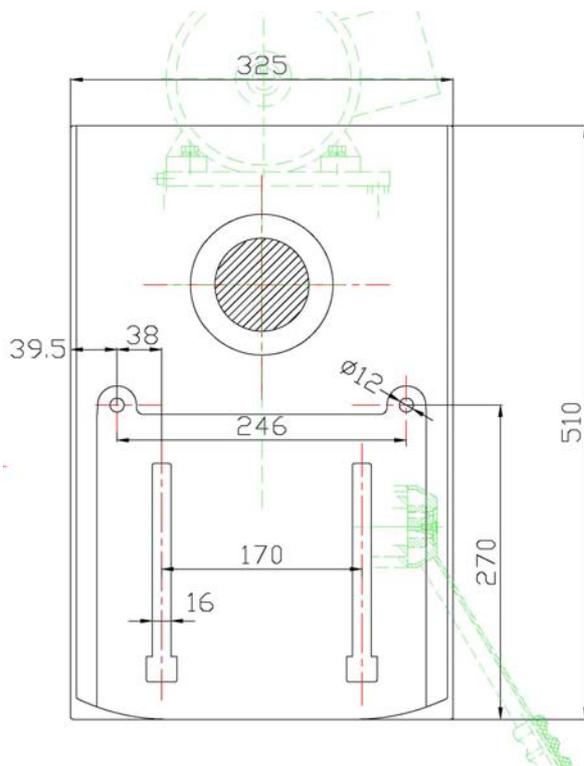


Fig.3-12: Esquema de montaje B26 PRO

B33 PRO

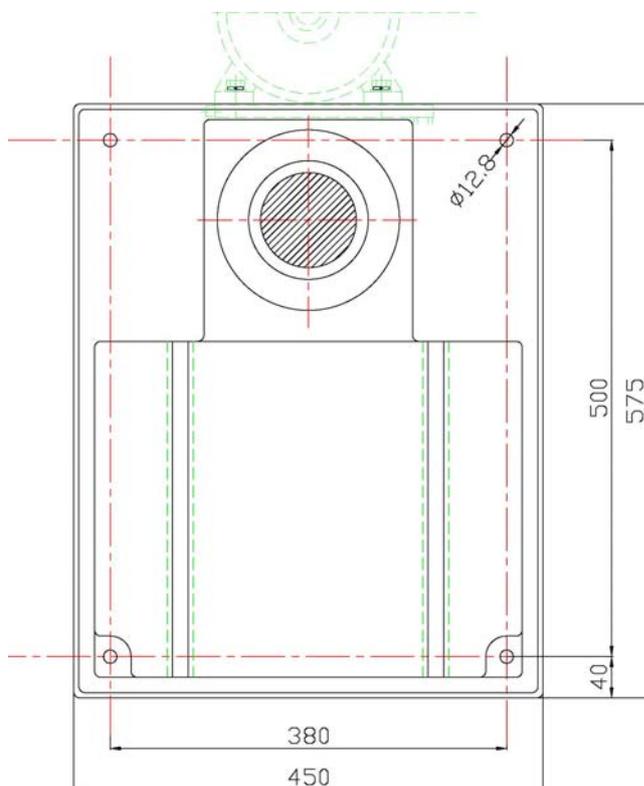


Fig.3-13: Esquema de montaje B33 PRO

3.6 Primera puesta en servicio



¡ADVERTENCIA!

Una primera puesta en servicio del taladro 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.

Alimentación de corriente

☞ „Conexión eléctrica“ en página 15

Conecte el enchufe de red del taladro a su red eléctrica. Compruebe la protección por fusible de la alimentación de corriente según los datos técnicos para la potencia total conectada del taladro.

Para la conexión eléctrica de taladros para corriente trifásica debe utilizarse un conector CEE-400V-16A.

☞ „Cualificación del personal“ en página 7



¡ATENCIÓN!

Compruebe el sentido de giro del motor.

En caso de los taladros

- OPTI B23 Pro
- OPTI B26 Pro
- OPTI B33 Pro

el sentido de giro del husillo portabroca debe ser el de las agujas del reloj cuando el interruptor de sentido de giro se encuentra en posición Marcha a derechas (R).

El sentido de giro incorrecto del motor puede provocar la avería del taladro.

4 Manejo

4.1 Seguridad



Ponga el taladro en servicio sólo bajo las condiciones siguientes:

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

Elimine o encargue 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.

4.2 Elementos de mando y de visualización



Fig.4-1: Gama OPTI Bxx PRO

4.2.1 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 de enclavamiento y gire el anillo índice hasta que la profundidad de perforación deseada coincida con la del indicador.
- Vuelva a apretar el tornillo de enclavamiento.



Fig. 4-2: Escala tope profundidad perfor.

Ahora, el husillo sólo podrá bajar hasta el valor ajustado.

4.2.2 Inclinación de la mesa

El cabezal portabroca puede inclinarse hacia la derecha y hacia la izquierda.

- Afloje el tornillo de fijación.
- Retire el prisionero.

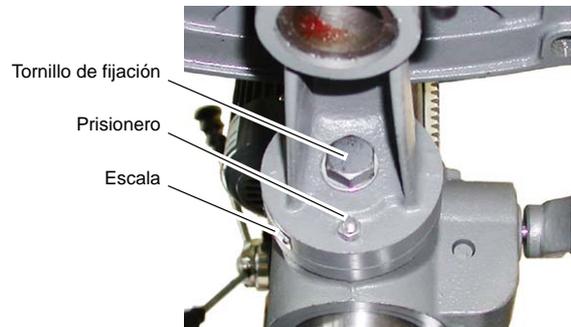


Fig. 4-3: Tornillo fijación p. inclinación mesa



INFORMACIÓN

Si no es posible extraer el prisionero, el ajuste puede aflojarse girando la tuerca en sentido de las agujas del reloj.

- Ajuste el ángulo deseado según la escala.
- Vuelva a apretar el tornillo de fijación.



INFORMACIÓN

El prisionero sólo sirve para poner la mesa de taladrado en la correcta posición horizontal.

4.3 Modificación del número de revoluciones

- Desconecte la máquina de la alimentación eléctrica.
- Desenrosque los tornillos de la tapa de protección.
- Abra la tapa de protección.

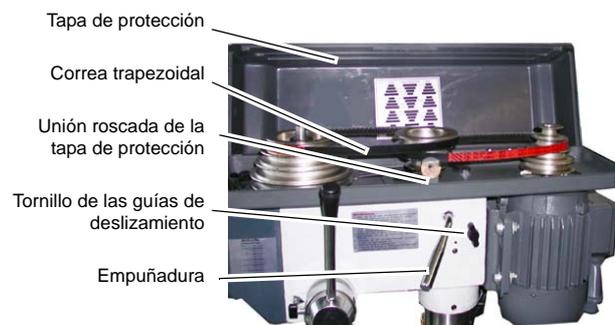


Fig. 4-4: Transmisión por correas

- Afloje los tornillos de las guías de deslizamiento a la izquierda y a la derecha del cabezal portabroca y desplace el motor hacia el mandril de accionamiento rápido mediante la empuñadura.



INFORMACIÓN

El taladro OPTI B17 PRO no dispone de una empuñadura. Por lo tanto, el motor debe desplazarse manualmente hacia el mandril.

- Con ello, se consigue aflojar la pretensión de las correas trapezoidales.
- Coloque las correas trapezoidales en las poleas deseadas.
- Cierre y atornille la tapa protectora.



¡ADVERTENCIA!

No abra la tapa protectora hasta que haya desconectado el taladro de la alimentación eléctrica.

Cierre y atornille la tapa protectora tras cada modificación del número de revoluciones.



¡ATENCIÓN!

Preste atención a la tensión correcta de las correas trapezoidales.

Una tensión demasiado elevada o reducida de las correas puede provocar daños.

Las correas trapezoidales tienen la tensión adecuada si se pueden empujar aproximadamente 1 cm con el dedo.



4.3.1 Tabla de revoluciones OPTI B17 PRO

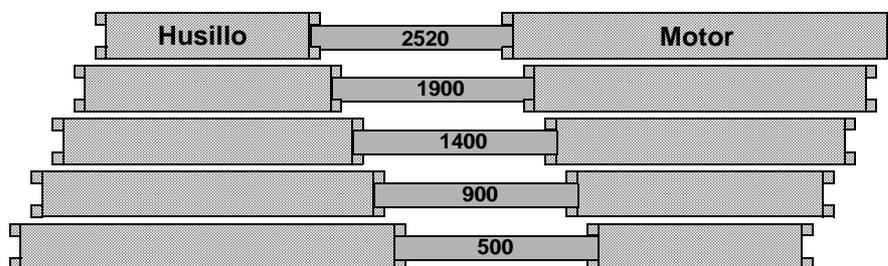


Fig. 4-5: Tabla de revoluciones OPTI B17 Pro

4.3.2 Tabla de revoluciones OPTI B23 PRO y B26 PRO

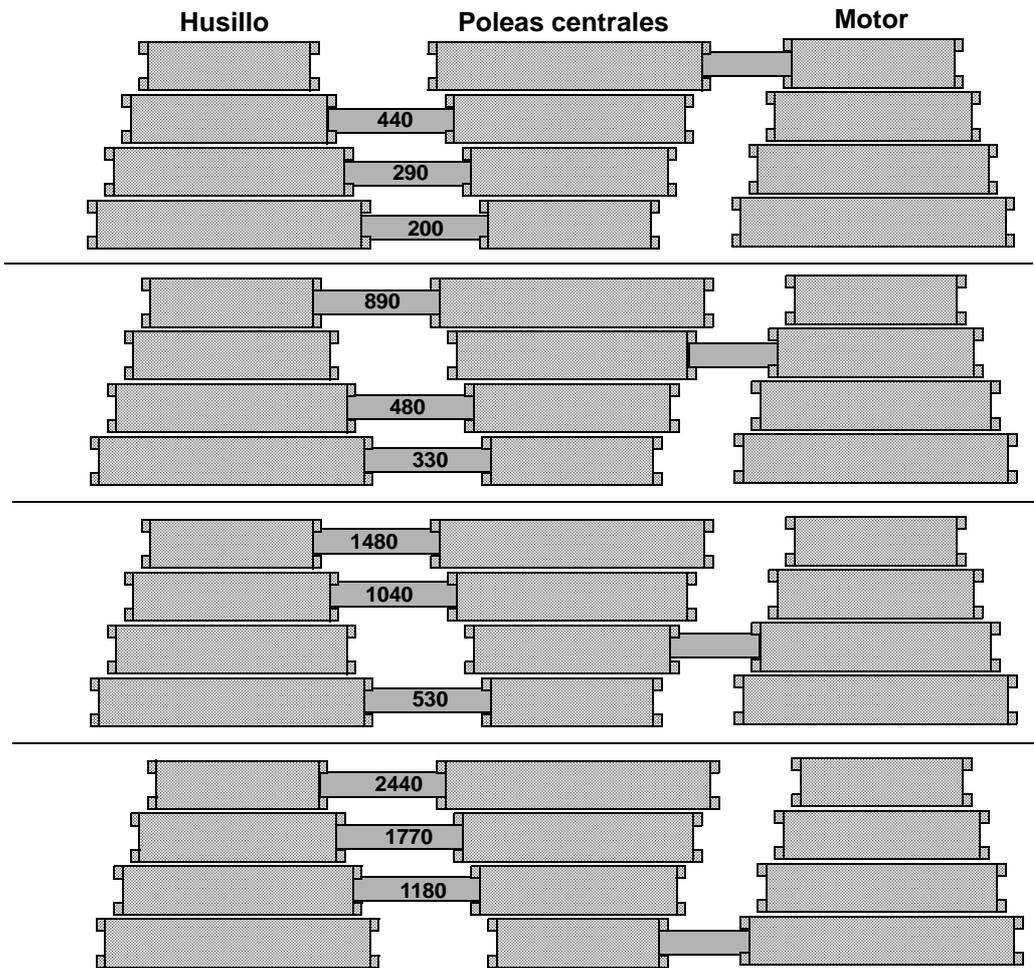


Fig.4-6: Tabla de revoluciones OPTI B23 Pro / OPTI B26 Pro

4.3.3 Tabla de revoluciones OPTI B33 PRO

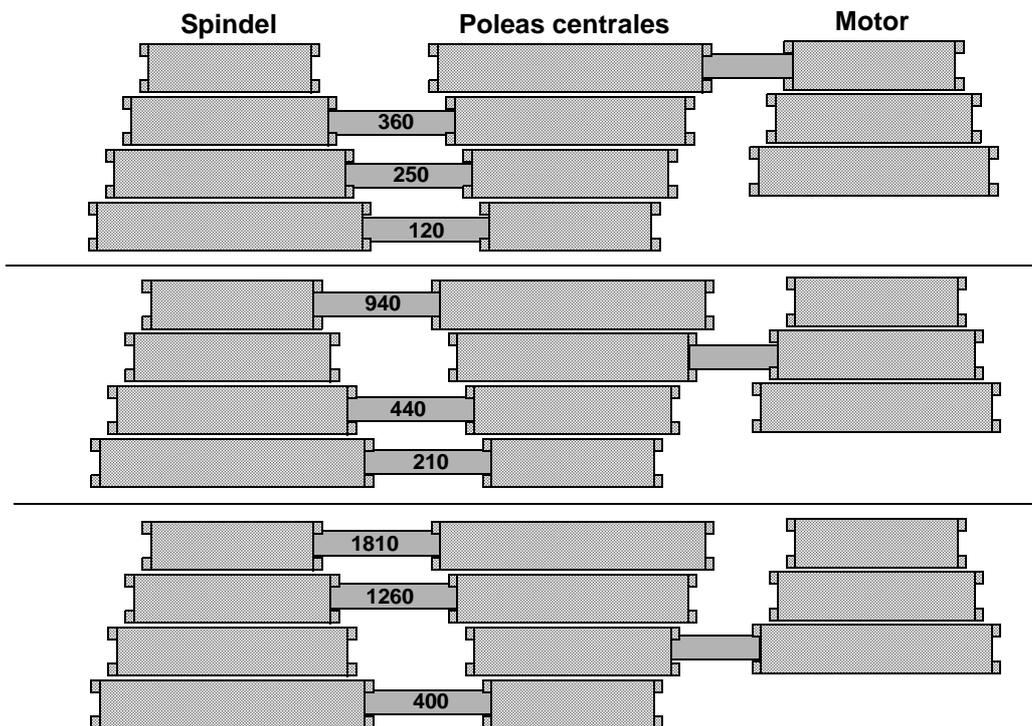


Fig.4-7: Tabla de revoluciones OPTI B33 Pro

4.4 Valores de referencia para las revoluciones con HSS – Eco – broca espiral

Material	Diámetro de broca										Refrigeración 3)
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Acero, no aleado, de hasta 600 N/mm ²	n ¹⁾	5600	3550	2800	2240	2000	1600	1400	1250	1120	E
	f ²⁾	0,04	0,063	0,08	0,10	0,125	0,125	0,16	0,16	0,20	
Acero estructural, aleado, templado, de hasta 900N/mm ²	n	3150	2000	1600	1250	1000	900	800	710	630	E/aceite
	f	0,032	0,05	0,063	0,08	0,10	0,10	0,125	0,125	0,16	
Acero estructural, aleado, templado, de hasta 1200 N/mm ²	n	2500	1600	1250	1000	800	710	630	560	500	aceite
	f"	0,032	0,04	0,05	0,063	0,08	0,10	0,10	0,125	0,125	
Aceros inoxidables de hasta 900 N/mm ² z.B. X5CrNi18 10	n	2000	1250	1000	800	630	500	500	400	400	aceite
	f	0,032	0,05	0,063	0,08	0,10	0,10	0,125	0,125	0,16	
1): Revoluciones [n] in rpm											
2): Avance [f] in mm/r											
3): Refrigeración: E = emulsión; aceite = aceite de corte											

- Los datos anteriores son valores de referencia. En algunos casos puede resultar conveniente aumentarlos o rebajarlos.
- No deje de usar un refrigerante o un lubricante cuando perforo.
- En caso de materiales inoxidables (p. ej., chapas VA o NIRO), no granatee, pues el material se endurece y la broca se embota más rápidamente.
- La piezas de trabajo deben fijarse siempre bien firmes y estables (tornillo de banco, garra).

4.5 Mandril de accionamiento rápido

El taladro está equipado con un mandril de accionamiento rápido RÖHM.

Para fijar una broca sujete la parte superior del mandril y gire la parte inferior.

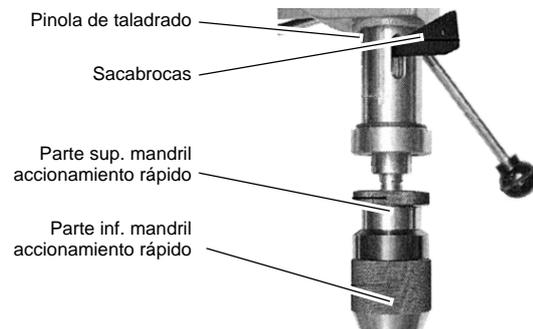


Fig.4-8: Mandril de accionamiento rápido



¡ATENCIÓN!

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

4.5.1

Desmontaje del mandril de accionamiento rápido

El portabroca de accionamiento rápido y el mandril cónico se desmontan del husillo portabroca mediante un sacabrocas.



¡ADVERTENCIA!

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



- Desconecte el taladro de la alimentación eléctrica.
- Desplace la pinola de taladrado hacia abajo.
- Gire el husillo portabroca hasta que la apertura en la pinola de taladrado y la del husillo se superpongan.
- Afloje el mandril cónico del portabrocas de accionamiento rápido por medio de un sacabrocas.

4.5.2

Montaje del mandril de accionamiento rápido

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

La unión accionada por fricción aguanta y centra el mandril de accionamiento rápido y el mandril cónico en el husillo portabroca.

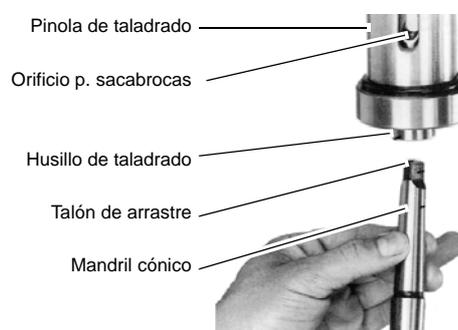


Fig.4-9: Mandril cónico

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

4.6 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 lubricante/refrigerante 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 separado. Si el volumen de entrega no incluye 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.

Ponga atención en recoger el refrigerante 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.

4.7 Antes de empezar el trabajo

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

☞ „Modificación del número de revoluciones“ en página 27



¡ADVERTENCIA!

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

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 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.

4.8 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 para 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!



Riesgo de golpes con las palancas del mando estrellado.

No suelte el mando estrellado durante el reposicionamiento de la pinola de taladrado.

Cuanto más pequeño es la broca más fácilmente se rompe.

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

¡PRECAUCIÓN!



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

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

5.1 Tabla de las velocidades de corte/ avance

Tabla de materiales		Avance recomendado f en mm/revoluciones				
Material a procesar	Velocidad de corte recomendada Vc en m/min	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
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.

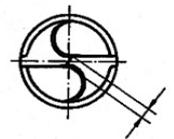
INFORMACION



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 oficial
- del mantenimiento
- de la reparación

del taladro.

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

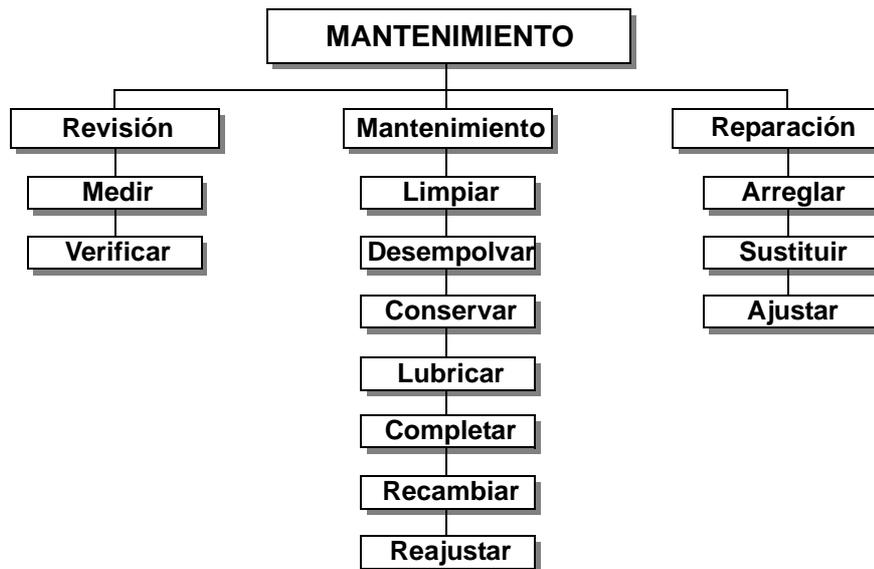


Fig.6-1: Mantenimiento - Definición según DIN 31 051



¡ATENCIÓN !

El mantenimiento periódico realizado apropiadamente es una condición previa esencial para

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

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

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,
- Daños en el taladro.

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

6.1.1 Preparación



¡ADVERTENCIA!

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

☞ „Desconectar y asegurar el taladro“ en página 13

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!

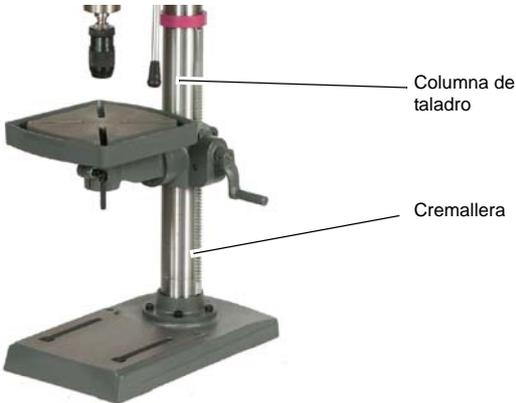
Antes de conectar el taladro es imprescindible comprobar que

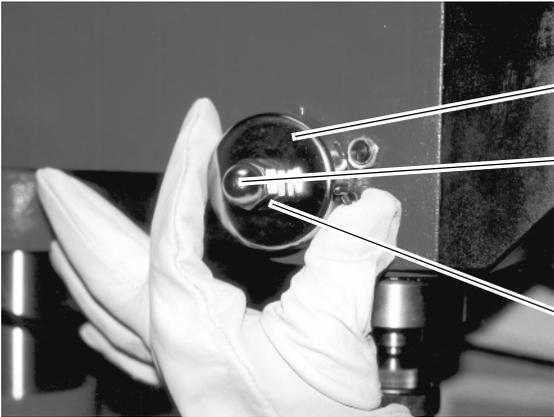
- no se provoquen peligros para las personas,
- el taladro no sufra daños.

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.

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
Inicio de turno tras cada manteni- miento o re- paración	Taladro		☞ „Comprobación de seguridad“ en página 11
semanal- mente	Tornillos de la guía de deslizamiento	Aflojamiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique si los tornillos de las guías de deslizamiento para la tensión de las correas están firmemente apretados en la parte izquierda y derecha del cabezal. • Verifique si las correas trapezoidales tienen la tensión adecuada. Verificación de la tensión de las correas trapezoidales, ☞ „Modificación del número de revoluciones“ en página 27.  <p>Fig. 6-2: Transmisión por correas OPTI B23 PRO</p>

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
mensualmente	Columna de taladro y cremallera	Lubricar	<ul style="list-style-type: none"> Lubrique la columna de taladro regularmente con aceite disponible en el mercado. Lubrique la cremallera regularmente con grasa disponible en el mercado (p.ej. grasa consistente).  <p>Fig. 6-3: Gama OPTI Bxx PRO</p>
semestralmente	Correa trapezoidal en el cabezal	Inspección visual	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si la correa en el cabezal portabroca presenta porosidades y desgaste. 
semestralmente	Sistema eléctrico	Verificar	<p>Comprobar los equipos/componentes eléctricos del taladro.</p> <p>☞ „Cualificación del personal“ en página 7</p>

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
según necesidad	Tope de profundidad de perforación	Muelle recuperador del husillo	<ul style="list-style-type: none"> Afloje las dos tuercas en la caja de resorte aproximadamente 1/4 de vuelta en sentido contrario al de las agujas del reloj. ¡No desenrosque las tuercas completamente de la rosca bajo ningún concepto! Sujete la caja de resorte con una mano y extraícala un poco con la otra. Gire la caja de resorte hasta que el perno enclave en la próxima muesca.  <p>Fig. 6-4: Muelle recuperador del husillo</p> <p>INFORMACIÓN</p> <p>Para aumentar la tensión gire la caja en el sentido de las agujas del reloj y para reducirla gírela al revés.</p> <p>Tenga cuidado que la muesca en la caja de resorte se haya enclavado bien y vuelva a apretar la tuerca.</p> <p>Utilice la segunda tuerca como contratuerca de la primera (tuerca de sombrerete).</p> <p>Las tuercas no deben tocar la caja del muelle recuperador si éstas están apretadas.</p>

6.3 Reparación

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

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 asume 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

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

7 Ersatzteile - Spare parts B17, B23, B26, B33 PRO (Vario)

7.1 Ersatzteilzeichnung - Parts drawing OPTI B17 PRO

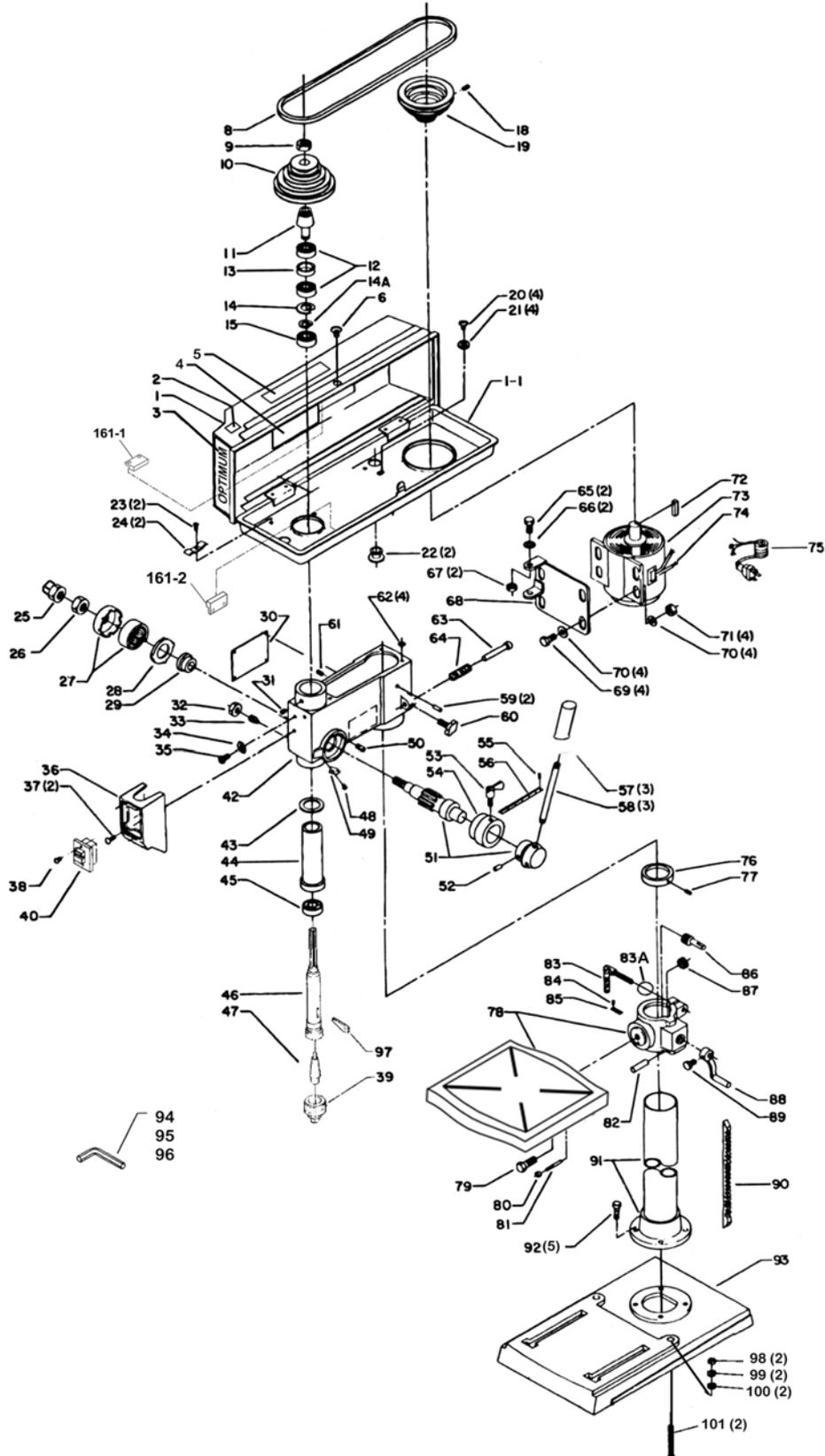


Abb.7-1: OPTI B17 PRO

7.1.1 Ersatzteilzeichnung Bohrfutterschutz - Parts drawing drill chuck protection - OPTI B17 PRO

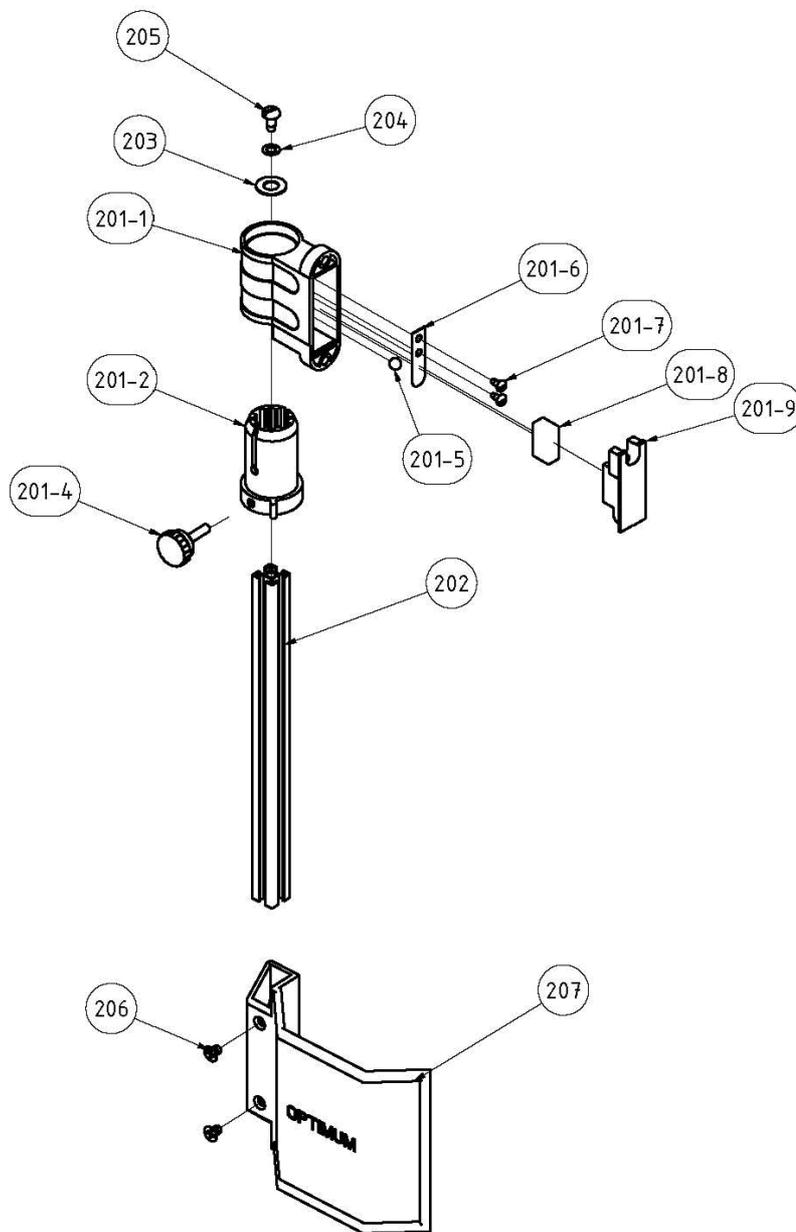


Abb. 7-2: Bohrfutterschutz B17 Pro - Drill chuck protection B17 Pro

7.1.2 Ersatzteilliste - Parts list B17 PRO

B17 PRO					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Deckel	Cover	1		0300317101D
1-1	Unterteil	Base part	1		0300317101U
2	CE-Label	CE label	1		0300317102
3	Typenschild	Name-plate	1		0300317103
4	Geschwindigkeitstabelle	Table - speed	1		0300317104
5	Warnschild II	Warning sign II	1		0300317105
6	Schraube M5 x 12	Screw	1	M5 x 12	
8	Keilriemen	V-belt	1	10x825	03003171108
9	Spindelmutter	Spindle nut	1		0300317109
10	Riemenscheibe Spindel	Spindle Pulley	1		0300317110
11	Mitnehmer	Driving pin	1		0300317111
12	Kugellager	Ball bearing	2	6203.2R	0406203.2R
13	Distanzscheibe	Spacing screw	1		0300317113
14	Seegering	Circlip	1		0300317114
15	Kugellager	Ball bearing	1	6201.2RS	0406201.2R
18	Schraube	Screw	1	M6 x 10	
19	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0300317119
20	Schraube	Screw	4	M6 x 12	
21	Unterlegscheibe	Washer	4		0300317121
22	Zugentlastung	Strain relief	2		0300317122
23	Schraube	Screw	2	M6 x 10	
24	Kabelschelle	Cable clip	2		0300317124
25	Hutmutter	Capped nut	1	1/2"-20	0300317125
26	Mutter	Nut	1	1/2"-20	0300317126
27	Rückholfeder mit Gehäuse	Turbination spring with cover	1		0300317127
28	Abdeckung	Cover	1		0300317128
29	Rückholfedersitz	Return spring seat	1		0300317129
30	Warnschild I	Warning sign	1		0300317130
31	Schraube	Screw	1	M8 x 8	
32	Mutter	Nut	1	M8	
33	Schraube	Screw	1	M8 x 18	
34	Zahnscheibe	Serrated disc	1	5x3	0300317134
35	Schraube	Screw	1	M5 x 8	
36	Schaltergehäuse	Switch housing	1		0300317136
37	Schraube	Screw	2	M5 x 12	
38	Schraube	Screw	1	M4,2x12	
39	Bohrfutter	Chuck	1		3050626
40	Schalter	Switch	1		0300317140
42	Bohrkopf	Boring head	1		0300317142
43	Gummiring	Rubber ring	1		0300317143
44	Pinole	Pinole	1		0300317144
45	Kugellager	Ball bearing	1	6005.2RS	0406005.2R
46	Spindel	Spindle	1		0300317146
47	Kegeldorn	Taper mandril	1	Mk2B16	3050659
48	Schraube	Screw	1	5mm	0300317148
49	Anzeige	Display	1		0300317149
50	Stop-Stift	Stop-pin	1		0300317150
51	Schaftritzel mit Nabe	Shaft pinion with hub	1	alt / old type	0300317151
				neu / new type	0300317151-1
52	Stift	Pin	1	5x16	0300317152
53	Schraube	Screw	1	M8 x 17	0300317153
54	Skalenring	Dial	1		0300317154
55	Schraube	Screw	1	5mm	0300317155
56	Skala	Scale	1		0300317156-1
57	Griff	Handle	3	old / old type	0300317157
	Hebel	Lever	3	alt / old type	0300317158
58	Aludruckgussgriff	Aluminium casting lever	1	neu / new type	03003171102
	Passfeder Alugriff	Key aluminum handle	1		03003171100
	Schraube Alugriff	Screw aluminium handle	1		0312367
	Scheibe Alugriff	Washer aluminium handle	1		0312368
59	Stift	Pin	2	6 x 10	0300317159
60	Klemmschraube	Clamping screw	1	M8 x 17	0300317153
61	Schraube	Screw	1	M8 x 8	
62	Gummiring	Rubber ring	4		0300317162

B17 PRO					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
63	Gleitstange	Slide rod	1		0300317163
64	Feder	Spring	1		0300317164
65	Schraube	Screw	2	M8 x 30	
66	Unterlegscheibe	Washer	2	8	0300317166
67	Mutter	Nut	2	M8	
68	Motorhalteplatte	Motor plate	1		0300317168
69	Schraube	Screw	4	M8 x 30	
70	Unterlegscheibe	Washer	8	8	0300317170
71	Mutter	Nut	4	M8	
72	Paßfeder	Key	1		0300317172
73	Motor	Motor	1		0300317173
74	Motortypenschild	Motor name-plate	1		0300317174
75	Kabel	Cable	1		0300317175
76	Säulenring	Column ring	1		0300317176
77	Schraube	Screw	1	M6 x 10	
78	Bohrtisch	Drilling table	1		0300317178
78	Bohrtischhalter + Bohrtisch	Support + Drilling table	1		0300317178-1
79	Schraube	Screw	1	1/2"-12	0300317179
80	Mutter	Nut	1	1/4"-20	0300317180
81	Kegelstift	Taper pin	1		0300317181
82	Stift	Pin	1		0300317182
83	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300317183
83A	Unterlegscheibe	Washer	1	10	0300317183A
84	Schraube	Screw	1		0300317184
85	Skala für Neigung	Scale for inclination	1		0300317185
86	Antriebsschnecke	Worm drive	1		0300317186
87	Zahnrad	Gear	1		0300317187
88	Kurbel	Crank	1	ab 2004	0300317188-1
88	Kurbel	Crank	1	vor 2004	0300317188
89	Schraube	Screw	1	M6 x 10	
90	Zahnstange	Rack	1		0300317190
91	Säule	Column	1		0300317191
92	Schraube	Screw	5	M8 x 20	
93	Maschinenfuss <5 Loch>	Machine base	1		0300317193
93	Maschinenfuss <4 Loch>	Machine base	1		03003171106
94	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	3mm	0300317194
95	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	4mm	0300317195
96	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	6mm	0300317196
97	Austreiber	Drill drift			0300317197
98	Mutter	Nut	2	M8	
99	Federring	Lock washer	2	8	0300317199
100	Unterlegscheibe	Washer	2	8	03003171100
101	Schraube	Screw	2	M8 x 125	
103	Säulenhalterung	Column flange	1		03003171109
161	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	SQ2 (PS-3150)	0302024192
201	Halter Schutz Einrichtung komplett	Support protection device complete	1		03003171201
201-1	Gehäuse	Housing	1		030031712011
201-2	Aluminium Profilaufnahme	Aluminium profile admission	1		030031712012
201-4	Klemmschraube	Clamping screw	1		030031712014
201-5	Stahlkugel	Steel ball	1		030031712015
201-6	Federblech	Spring plate	1		030031712016
201-7	Flachkopfschraube	Cheese head screw	2	ANSI/ASME B18.6.5M - M4x0.7 x 8	030031712017
201-8	Mikroschalter	Microswitch	1	SQ1-HY50	030031712018
201-9	Deckel	Cover	1		030031712019
202	Aluminiumprofil	Aluminium profile	1	275mm	03003171202
203	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 10	03003171203
204	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 6	03003171204
205	Flachkopfschraube	Cheese head screw	1	ANSI/ASME B18.6.5M - M6x1 x 13	
206	Senkschraube	Countersunk screw	2	GB 819-85 - M6x8	03003171206
207	Schutz	Protection	1	135mm	03003171207
1S1	Schalter	Switch	1		030031711S1
	Mikroschalter	Microswitch	1	SQ1-HY50	030031712018
	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
	Steuerplatine	Control board	1		030031711A1

B17 PRO					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
Teile ohne Abbildung - Parts without illustration					
	Pinole komplett	Pinole complete	1		0300317144CPL
	Bohrkopf mit Pinole komplett	Drilling head with pinole - complete	1		03003171107
Komplett-Sätze - Complete sets					
	Kondensator	Capacitor	1	12,5 µF	03003171101
	Säule + Halterung	Column + Column flange	1		03003171103
	Motorklemmkasten	Motor terminal box	1		03003171105
	Bohrfutterschutz komplett mit Schalter	Drill chuck guard complete with micro switch	1	24V	03003171125

7.2 Ersatzteilzeichnung - Spare parts drawing OPTI B23 PRO (Vario)

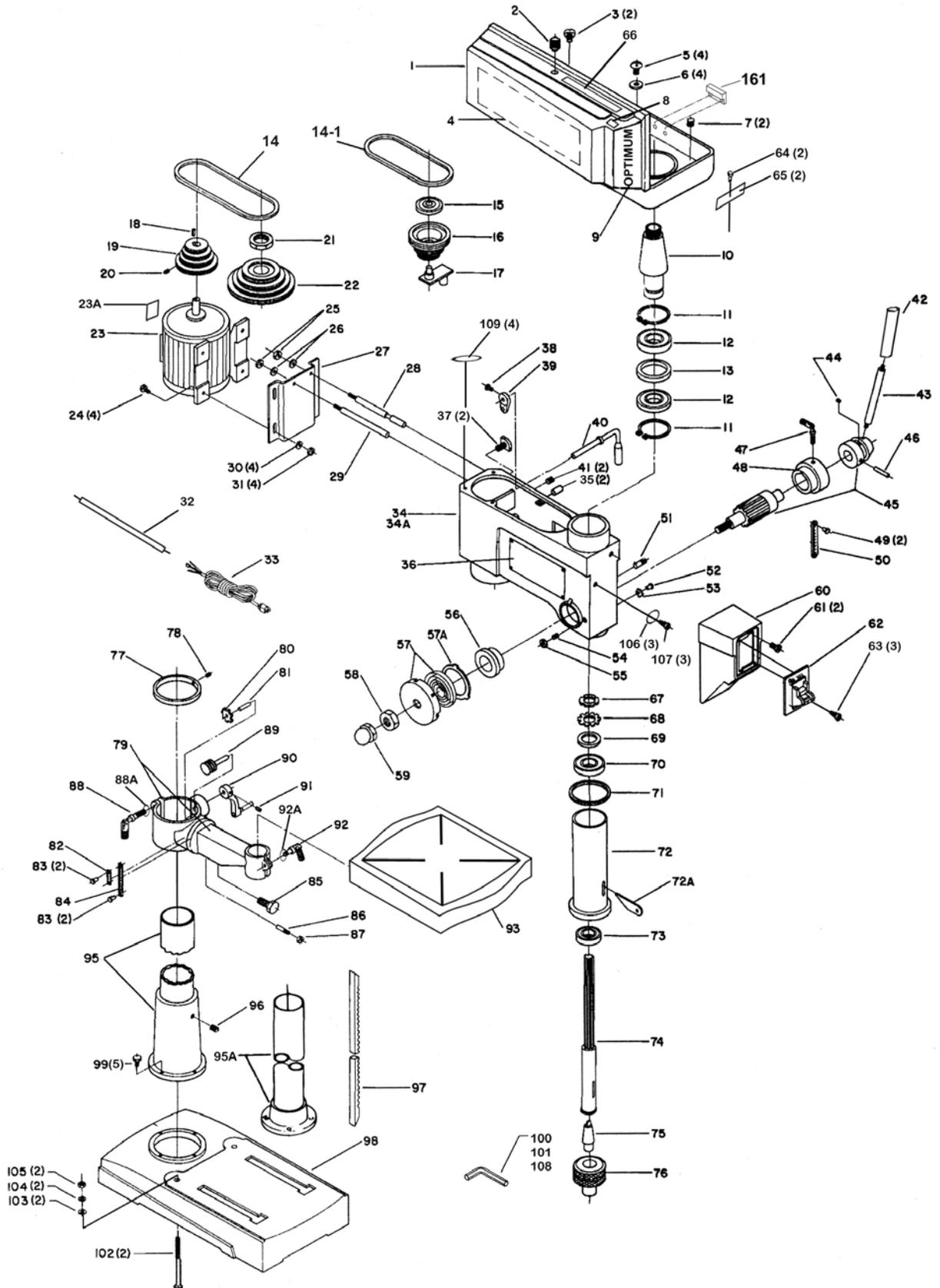


Abb.7-3: OPTI B23 PRO

7.2.1 Ersatzteilzeichnung Bohrfutterschutz - Parts drawing drill chuck protection - OPTI B23 PRO

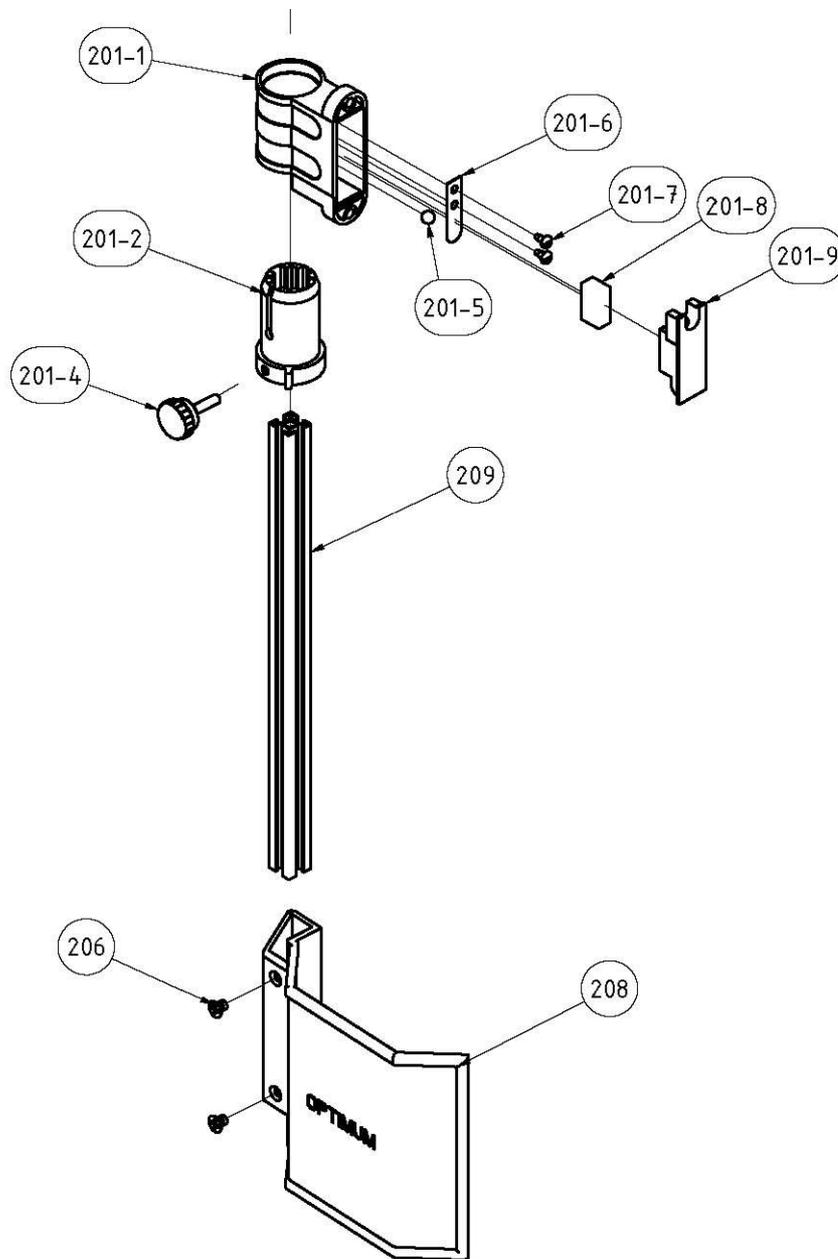


Abb.7-4: Bohrfutterschutz B23 Pro ; B26 Pro - Drill chuck protection B23 Pro ; B26 Pro

7.2.2 Ersatzteilliste - Parts list OPTI B23 PRO (Vario)

B23 PRO					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Riemengehäuse	Pulley cover	1		0300323101
2	Schraube	screw	1		0300323102
3	Schraube	Screw	1		0300323103
4	Geschwindigkeitstabelle	Table - speed	1		0300323104
5	Schraube	Screw	4	M6 x 12	
6	Unterlegscheibe	Washer	4	6	0300323106
7	Schraube	Screw	2		0300323107
8	CE Label	CE label	1		0300323108
9	Typenschild	Label	1		0300323109
10	Mitnehmer	Driving pin	1		0300323110
11	Seegering	Circlip	2		0300323111
12	Kugellager	Ball bearing	2	6204.2R	0406204.2R
13	Ring	Ring	1		0300323113
14	Keilriemen Motor	V-belt motor	1	A24,5 13x625 Li 655Lp	0391500
14-1	Keilriemen Spindel	V-belt spindle	1	A24,5 13x610 Li 640Lp	0391501
15	Kugellager	Ball bearing	1	6202.2R	0406202.2R
16	Riemenscheibe Mitte	Middle Pulley	1		0300323116
17	Zentriervorrichtung	Centring device	1		0300323117
18	Paßfeder	Key	1		0300323118
19	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0300323119
20	Schraube	Screw	1	M8 x 12	
21	Spindelmutter	Spindle nut	1		0300323121
22	Riemenscheibe Spindel	Spindle Pulley	1		0300323122
23	Motor	Motor	1	230 V	0300323123
	Motor mit Frequenzumrichter	Motor with frequenci converter	1	400 V	0300323323
23A	Typschild Motor	Motor name-plate	1	230 V	0300323123A
				400V	0300323323A
24	Schraube	Screw	1	M8 x 30	
25	Mutter	Nut	4	M12	
26	Unterlegscheibe	Washer	2	12	0300323126
27	Motorplatte	Motor plate	2		0300323127
28	Gleitstange rechts	Sliding rod right	1		0300323128
29	Gleitstange links	Sliding rod left	1		0300323129
30	Unterlegscheibe	Washer	1	8	0300323130
31	Mutter	Nut	4	M8	
32	Kabel Motor	Cable motor	1	230 V	0300323132
				400 V	0300323332
33	Kabel	Cable	1	230 V	0300323133
				400 V	0300323333
34	Bohrkopf	Head	1		0300323134
35	Stift	Pin	1		0300323135
36	Warnschild I	Warning sign	2		0300323136
37	Klemmschraube	Clamping screw	1		0300323137
38	Schraube	Screw	2	M8 x 16	0300323138
39	Exzenter	Eccentric bolt	1		0300323139
40	Griff Riemenspannung	Grip belt tension	1		0300323140
41	Schraube	Screw	1	M10 x 12	
42	Griff	Handle	3	alt / old type	0300323142
43	Hebel	Lever	3	alt / old type	0300323143
	Aludruckgussgriff	Aluminium casting lever	1	neu / new type	03003231102
	Passfeder Alugriff	Key aluminum lever	1		03003231105
	Schraube Alugriff	Screw aluminium lever	1		03003231104
	Scheibe Alugriff	Washer aluminium lever	1		03003231103
44	Schraube	Screw	3		0300323144
45	Schaftritzel mit Nabe	Shaft pinion with hub	1	alt / old type	0300323145
				neu / new type	0300323145-1
46	Spannstift	Dowel pin	1	Ø 5x20	0300323146
47	Klemmschraube	Clamping screw	1	M8 x 17	0300323147
48	Skalenring	Scale ring	1		0300323148
49	Schraube	Screw	1	5mm	0300323149
50	Skala	Scale	2		0300326350

B23 PRO					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
51	Stop-Stift	Stop-pin	1		0300323151
52	Schraube	Screw	1	5mm	0300323152
53	Anzeiger	Pointer	1		0300323153
54	Schraube	Screw	1		0300323154
55	Mutter	Nut	1	M10	
56	Rückholfedersitz	Spring seat	1		0300323156
57	Rückholfeder m. Abdeckung	Turbination spring with cover	1		0300323157
57A	Ring	Ring	1		0300323157A
58	Mutter	Nut	1		0300323158
59	Hutmutter	Capped nut	1	1/2"-20	0300323159
60	Schaltergehäuse	Switch housing	1		0300323160
61	Schraube	Screw	1	M5 x 16	0300323161
62	Schalter 230 V (ohne R/L)	Switch 230 V (without R/L)	1	230 V	0300323162
	Schalter 400 V (mit R/L)	Switch 400 V (with R/L)		400 V	0300326362
63	Schraube	Screw	3	M4,2 x 12	0300323163
64	Schraube	Screw	2	M5 x 8	
65	Klammer	Clamp	2		0300323165
66	Warnschild II	Warning sign II	1		0300323166
67	Scheibe	Washer	1		0300323167
68	Sicherungsblech	Safety plate	1		0300323168
69	Zwischenring	Ring	1		0300323169
70	Kugellager	Ball bearing	1	6203.2R	0406203.2R
71	O-Ring	O-ring	1		0300323171
72	Pinole	Pinole	1		0300323172
72A	Austreiber	Drill drift	1		0300323172-1
73	Kugellager 6205.2R	Ball bearing	1		0406205.2R
74	Spindel	Spindle	1		0300323174
75	Kegeldorn	Taper mandril	1	MK2 B16	3050659
76	Bohrfutter	Drill chuck	1		3050626
77	Säulenring	Column ring	1		0300323177
78	Schraube	Screw	1	M6 x 8	
79	Bohrtischträger	Support	1		0300323179
79A	Bohrtischträgerhalter	Support holder	1		0300323179-2
80	Zahnrad	Gear	1		0300333392
81	Zahnradwelle	Gear axle	1		0300323181
82	0-Anzeige für Neigungsskala	0-display for scale of inclination	1		0313343
83	Schraube	Screw	1	5mm	0300323183
84	Neigungsskala	Scale of inclination	4		0300323184
85	Schraube	Screw	1	5/8"-11	0300323185
86	Kegelstift	Taper pin	1		0300323186
87	Mutter	Nut	1	1/4"-20	0300323187
88	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300323188
88A	Unterlegscheibe	Washer	1		300323188A
89	Antriebsschnecke	Worm drive	1		0300323189
90	Kurbel	Crank	1		0300323190
91	Schraube	Screw	1	M6 x 10	
92	Klemmhebel	Clamping lever	1		0321610
92A	Unterlegscheibe	Washer	1		0300323192A
93	Bohrtisch	Drilling table	1		0300323193
95	Säule	Column			0300323195
95A	Säulenhalterung	Column flange			0300323195-1
96	Schraube	Screw	1	M10x12	
97	Zahnstange	Rack	1		0300323197
98	Maschinenfuss	machine base	1		0300323198
99	Schraube	Screw	5	M10x13	
100	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	3mm	03003231100
101	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	5mm	03003231101
102	Schraube	Screw	2	M8x125	
103	Unterlegscheibe 8,4	Washer 8.4	2	8	03003231103
104	Federring Ø 8,4	Lock washer	2	8	03003231104
105	Mutter M8	Nut	2	M8	
106	Zahn-Beilegscheibe	Serrated disc - shim	3	5	03003231106
107	Schraube	Screw	3	M5 x 8	
108	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	8mm	03003231108
109	Gummiring	Rubber ring	4	1/4"	03003231109
161	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192

B23 PRO					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
201	Halter Schutzeinrichtung komplett	Support protection device complete	1		03003171201
201-1	Gehäuse	Housing	1		030031712011
201-2	Aluminium Profilaufnahme	Aluminium profile admission	1		030031712012
201-4	Klemmschraube	Clamping screw	1		030031712014
201-5	Stahlkugel	Steel ball	1		030031712015
201-6	Federblech	Spring plate	1		030031712016
201-7	Flachkopfschraube	Cheese head screw	2	ANSI/ASME B18.6.5M - M4x0.7 x 8	030031712017
201-8	Mikroschalter	Microswitch	1		030031712018
201-9	Deckel	Cover	1		030031712019
203	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 10	03003171203
204	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 6	03003171204
205	Flachkopfschraube	Cheese head screw	1	ANSI/ASME B18.6.5M - M6x1 x 13	03003171205
206	Senkschraube	Countersunk screw	2	GB 819-85 - M6x8	03003171206
208	Schutz	Protection	1	155mm	03011233208
209	Aluminiumprofil	Aluminium profile	1	340mm	03011233209
	Steuerplatine	Control board	1		030032331A1
	Schalter 230V	Switch 230V	1	KJD18 230V	0300323162
	Schaltereinheit 400V	Switch unit 400V	1	KJD18 400V	0300323362
	Mikroschalter	Microswitch	1	SQ1-HY50	030031712018
	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
Teile ohne Abbildung - Parts without illustration					
	Kondensator	Capacitor	1	30 µF	03003231106
	Klemmkasten	Motor terminal box	1		03003231100
	Motorlüfterdeckel	Motor fan cover	1		03003231101
	Werkzeugsatz in einer Box	Tool box	1		03003231110
	Bohrfutterschutz alter Typ	Drill chuck guard old type	1		3003235
Komplett-Sätze - Complete sets					
	Pinole kplt.	Pinole cpl.	1		0300323172CPL
	Säule + Halterung	Column complete	1		0300323195CPL
	Riemenscheibe Mitte kpl.	Middle pulley with centring device	1		0300323116-1
	Bohrfutterschutz komplett mit Schalter	Drill chuck guard complete with micro switch	1	24V	03003231104

7.3 Ersatzteilzeichnung - Spare parts drawing OPTI B26 PRO (Vario)

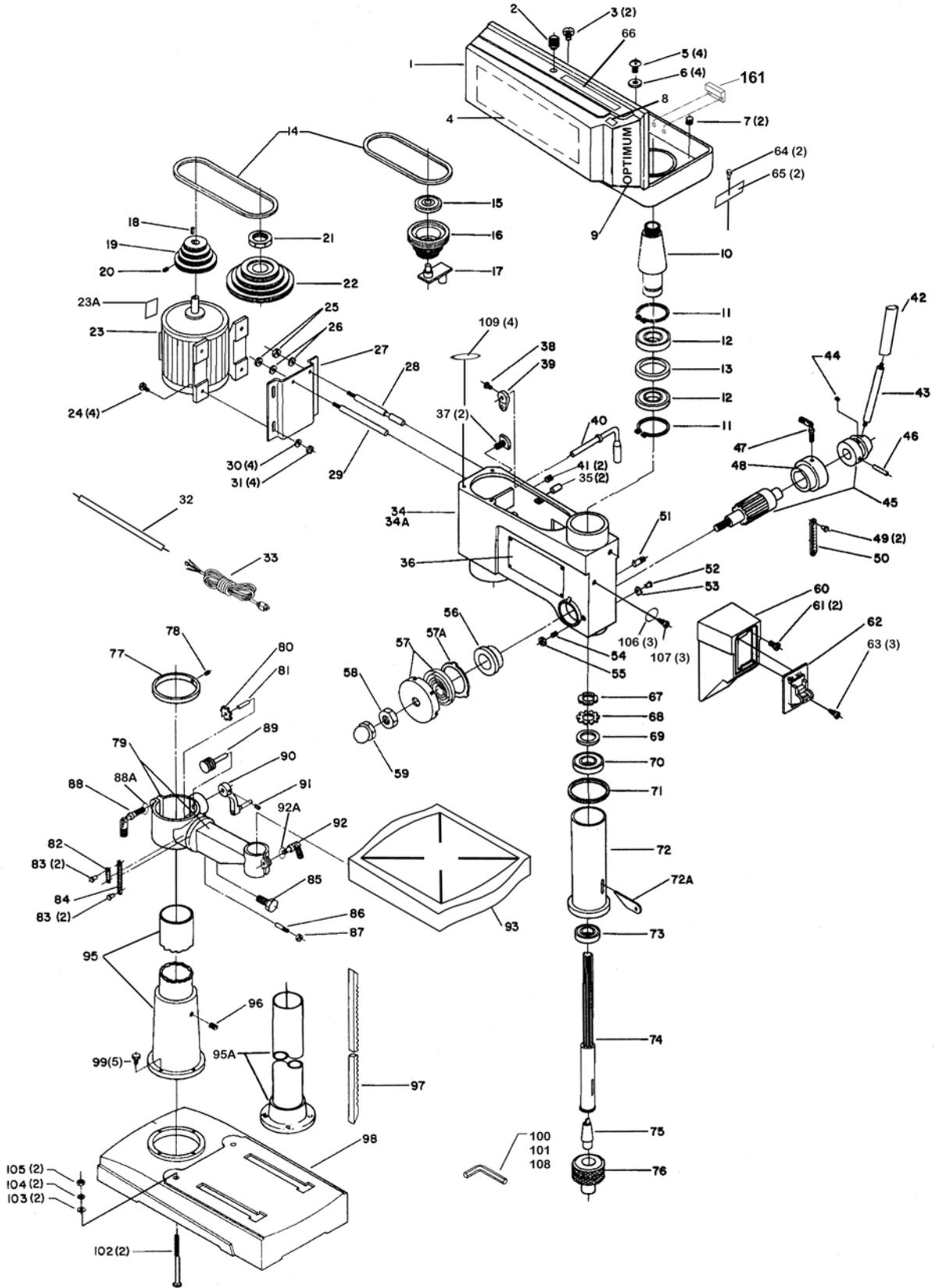


Abb.7-5: OPTI B26 PRO

7.3.1 Ersatzteilzeichnung Bohrfutterschutz - Parts drawing drill chuck protection - OPTI B26 PRO

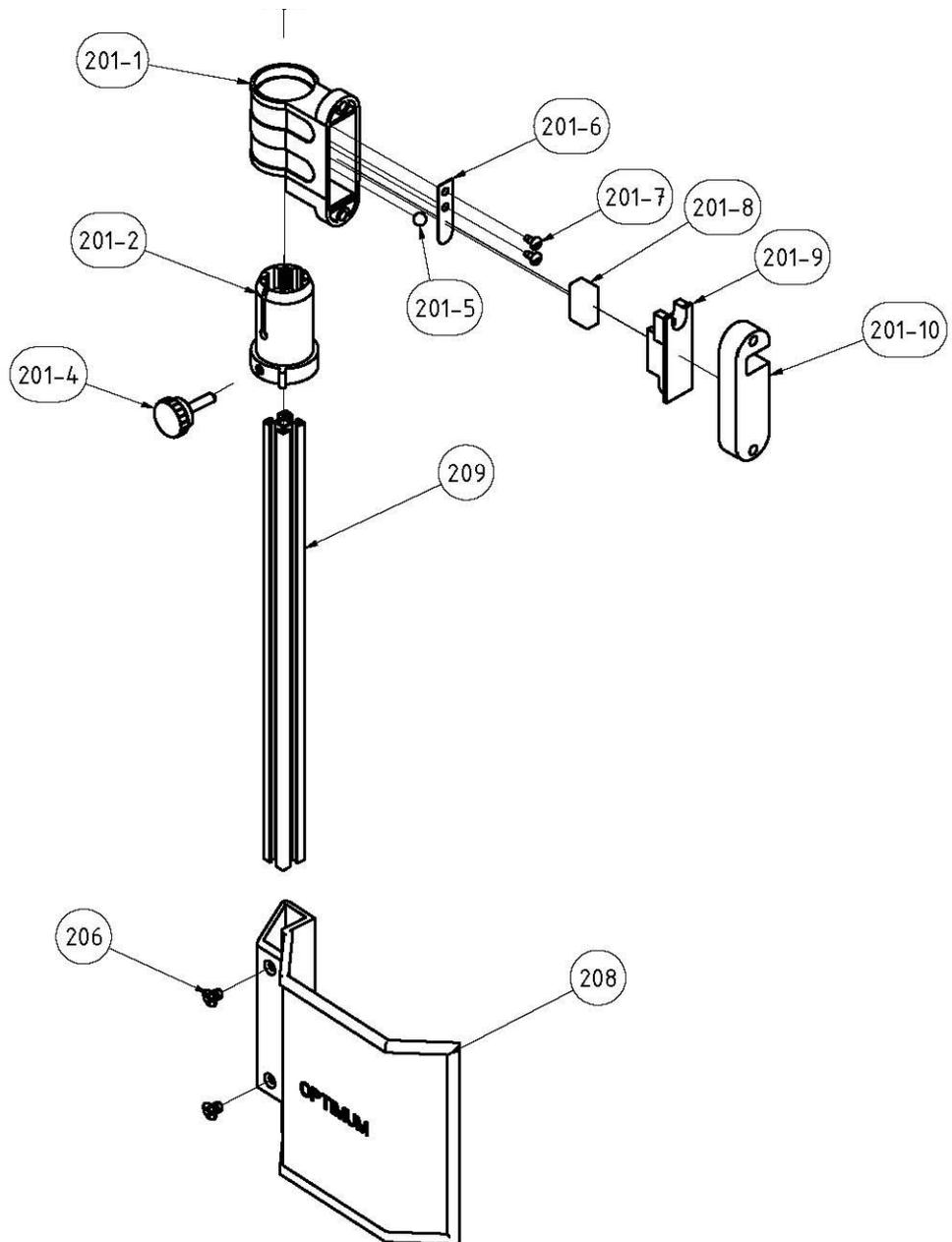


Abb. 7-6: Bohrfutterschutz B23 Pro ; B26 Pro - Drill chuck protection B23 Pro ; B26 Pro

7.3.2 Ersatzteilliste - Spare parts list OPTI B26 PRO (Vario)

B26 PRO					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Riemengehäuse	Pulley cover	1		0300326301
2	Schraube	Screw	1		0300326302
3	Schraube	Screw	1		0300323103
4	Geschwindigkeitstabelle	Table - speed	1		0300326304
5	Schraube	Screw	4	M6 x 12	
6	Unterlegscheibe	Washer	4		0300326306
7	Schraube	Screw	2		0300326307
8	CE Label	CE label	1		0300326308
9	Typenschild	Label	1		0300326309
10	Mitnehmer	Driving pin	1		0300326310
11	Seegering	Circlip	2		0300326311
12	Kugellager	Ball bearing	2	6205.2R	0406205.2R
13	Ring	Ring			0300326313
14	Keilriemen	V-belt	2	13x750	0391600
15	Kugellager	Ball bearing	1	6202.2R	0406202.2R
16	Riemenscheibe Mitte	Middle Pulley	1		0300323116
17	Zentriervorrichtung	Centring device	1		0300323117
18	Paßfeder	Key	1		0300326318
19	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0300323119
20	Schraube	Scre	1	M8x12	
21	Spindelmutter	Spindle nut	1		0300323121
22	Riemenscheibe Spindel	Spindle Pulley	1		0300323122
23	Motor	Motor	1	230V	0300323123
			1	400 V	0300323323
24	Schraube	Screw	4	M8 x 30	
25	Mutter	Nut	2	M12	
26	Unterlegscheibe	Washer	2	12	0300326326
27	Motorplatte	Motor plate	1		0300323162
28	Gleitstange rechts	Sliding rod right	1		0300323128
29	Gleitstange links	Sliding rod left	1		0300323129
30	Unterlegscheibe	Washer	4	8	0300326330
31	Mutter	Nut	4	M8	
32	Kabel Motor	Cable motor	1		0300326332
33	Kabel	Cable	1		0300326333
34	Bohrkopf	Boring head	1		0300326334
35	Stift	Pin	2		0300326335
36	Warnschild I	Warning sign	1		0300326336
37	Klemmschraube	Clamping screw	2		0300323137
38	Schraube	Screw	1	M8 x 16	0300323138
39	Exzenter	Eccentric bolt	1		0300323139
40	Griff Riemen spannung	Grip belt tension	1		0300326340
41	Schraube	Screw	2	M10 x 12	
42	Griff	Handle	3	alt / old type	0300326342
43	Hebel	Lever	3	alt / old type	0300323143
	Aludruckgussgriff	Aluminium casting lever	1	neu / new type	03003231102
	Passfeder Alugriff	Key aluminium handle	1		0300323105
	Schraube Alugriff	Screw aluminium handle	1		0300323103
	Scheibe Alugriff	Washer aluminium handle	1		0300323104
44	Schraube	Screw	1		0300326344
45	Schafritzel alt Schafritzel neu	Shaft pinion	1	alt neu	0300326345 0300326345-1
46	Spannstift	Dowel pin	1	5 x 20	0300323146
47	Klemmschraube	Clamping screw	1	M8 x 16	0300323147
48	Skalenring	Scale ring	1		0300323148
49	Schraube	Screw	1	5mm	0300326349
50	Skala	Scale	1		0300326350
51	Stop-Stift	Stop-pin	1		0300323151
52	Schraube	Screw	2	5mm	0300326352
53	Anzeiger	Pointer	1		0300326353
54	Schraube	Screw	1		0300326354
55	Mutter	Nut	1	M10	
56	Rückholfedersitz	Spring seat	1		0300323156
57	Rückholfeder mit Abdeckung	Turbination spring with cover	1		0300323157

B26 PRO					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
57a	Ring	Ring	1		0300326357
58	Mutter	Nut	1		0300323158
59	Hutmutter	Capped nut	1	1/2"-20	0300323159
60	Schaltergehäuse	Switch housing	1		0300326360
61	Schraube M5x16	Screw M5x16	2		0300326361
62	Schalter 230V (ohne R/L)	Switch 230 V (without R/L)	1	230V	0300323162
	Schalter 400V (mit R/L)	Switch 400 V (with R/L)		400V	0300326362
63	Schraube	Screw	3	M5 x 16	0300323163
64	Schraube	Screw	2	M5 x 8	
65	Klammer	Clamp	2		0300326365
66	Warnschild II	Warning sign II	2		0300326366
67	Spindelmutter	Washer	1		0300326367
68	Sicherungsblech	Safety plate	1		0300323168
69	Zwischenring	Intermediate ring	1		0300326369
70	Kugellager	Ball bearing	1	6203.2R	0406203.2R
71	O-Ring	O-ring	1		0300326371
72	Pinole	Pinole	1		0300326372
72a	Austreiber	Drill drift	1		0300326372-1
73	Kugellager	Ball bearing	1	6206.2R	0406206.2R
74	Spindel	Spindle	1		0300326374
75	Kegeldorn	Taper mandril	1	MK3 B16	3050660
76	Bohrfutter	Drill chuck	1		3050626
77	Säulenring	Column ring	1		0300326377
78	Schraube	Screw	1	M6x8	
79	Bohrtrischträger	Support	1		0300326379
79a	Bohrtrischträgerhalter	Support holder	1		0300326379-1
80	Zahnrad	Gear	1		0300333392
81	Zahnradwelle	Gear axle	1		0300323181
82	O-Anzeige für Neigungsskala	O-display for scale of inclination	1		0313343
83	Schraube	Screw	4	5mm	0300326383
84	Neigungsskala	Scale of inclination	1		0300323184
85	Schraube	Screw	1	5/8"-11	0300323185
86	Kegelstift	Taper pin	1		0300323186
87	Mutter	Nut	1	1/4"-20	0300326387
88	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300323188
88a	Unterlegscheibe	Washer	1		0300326388
89	Antriebsschnecke	Worm driver	1		0300323189
90	Kurbel	Crank	1		0300323190
91	Schraube	Screw	1		0300326391
92	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300326392
92a	Unterlegscheibe	Washer	1		0300326392a
93	Bohrtisch	Drilling table	1		0300326393
95	Säule	Column	1	M10 x 12	0312603
95a	Säulenhalterung	Column flange	1		0300326395
96	Schraube	Screw	1	M10 x 12	
97	Zahnstange	Rack	1		0300326397
98	Maschinenfuss	Machine base	1		0300326398
99	Schraube	Screw	5	M 10 x 30	
100	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	3mm	03003263100
101	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	5mm	03003263101
102	Schraube	Screw	2	M8x125	
103	Unterlegscheibe	Washer	2	8	03003263103
104	Federring 8,4	Lock washer	2	8	03003263104
105	Mutter	Nut	2	M8	
106	Zahn-Beilegscheibe	Serrated disc - shim	3	5	03003263106
107	Schraube	Screw	3	M5 x 8	
108	Inbusschlüssel	Socket head wrench	1	8mm	03003263108
109	Gummiring	Rubber ring	4	1/4"	03003263109
110	Keilriemen	V-belt		13x600	0391620
161	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
201-1	Gehäuse	Housing	1		030031712011
201-2	Aluminium Profilaufnahme	Aluminium profile admission	1		030031712012
201-4	Klemmschraube	Clamping screw	1		030031712014
201-5	Stahlkugel	Steel ball	1		030031712015
201-6	Federblech	Spring plate	1		030031712016

B26 PRO					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
201-7	Flachkopfschraube	Cheese head screw	2	ANSI/ASME B18.6.5M - M4x0.7 x 8	030031712017
201-8	Mikroschalter	Microswitch	1		030031712018
201-9	Deckel	Cover	1		030031712019
201-10	Abstandsplatte	Distance plate	1		0300317120110
203	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 10	03003171203
204	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 6	03003171204
205	Flachkopfschraube	Cheese head screw	1	ANSI/ASME B18.6.5M - M6x1 x 13	03003171205
206	Senkschraube	Countersunk screw	2	GB 819-85 - M6x8	03003171206
208	Schutz	Protection	1	155mm	03011233208
209	Aluminiumprofil	Aluminium profile	1	340mm	03011233209
	Trafo 24V	Transformer 24V	1	24V	03003171104
	Relais	Relais	1	KM-TV-5	03003171106
	Schalter 230V	Switch 230V	1	KJD18 230V	0300323162
	Schaltereinheit 400V	Switch unit 400V	1	KJD18 400V	0300323362
	Mikroschalter	Microswitch	1	SQ1-HY50	030031712018
	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
	Steuerplatine	Control board	1		030032631A1
Teile ohne Abbildung - Parts without illustration					
	Motorlüfterdeckel	Motor fan cover			03003231101
	Bohrfutterschutz alterTyp	Drill chuck guard old type	1		3003265
Komplett-Sätze - Complete sets					
	Pinole kpl.	Spindle sleeve complete			0300326372CPL
	Säule kpl.	Column complete			0300326395CPL
	Riemenscheibe Mitte kpl.	Middle Pulley complete			0300323116-1
	Werkzeugsatz in einer Box	Tool box			03003231110
	Bohrfutterschutz komplett mit Schalter	Drill chuck guard complete with micro switch	1	24V	03003231104

7.4 Ersatzteilzeichnung - Spare parts drawing OPTI B33 PRO (Vario)

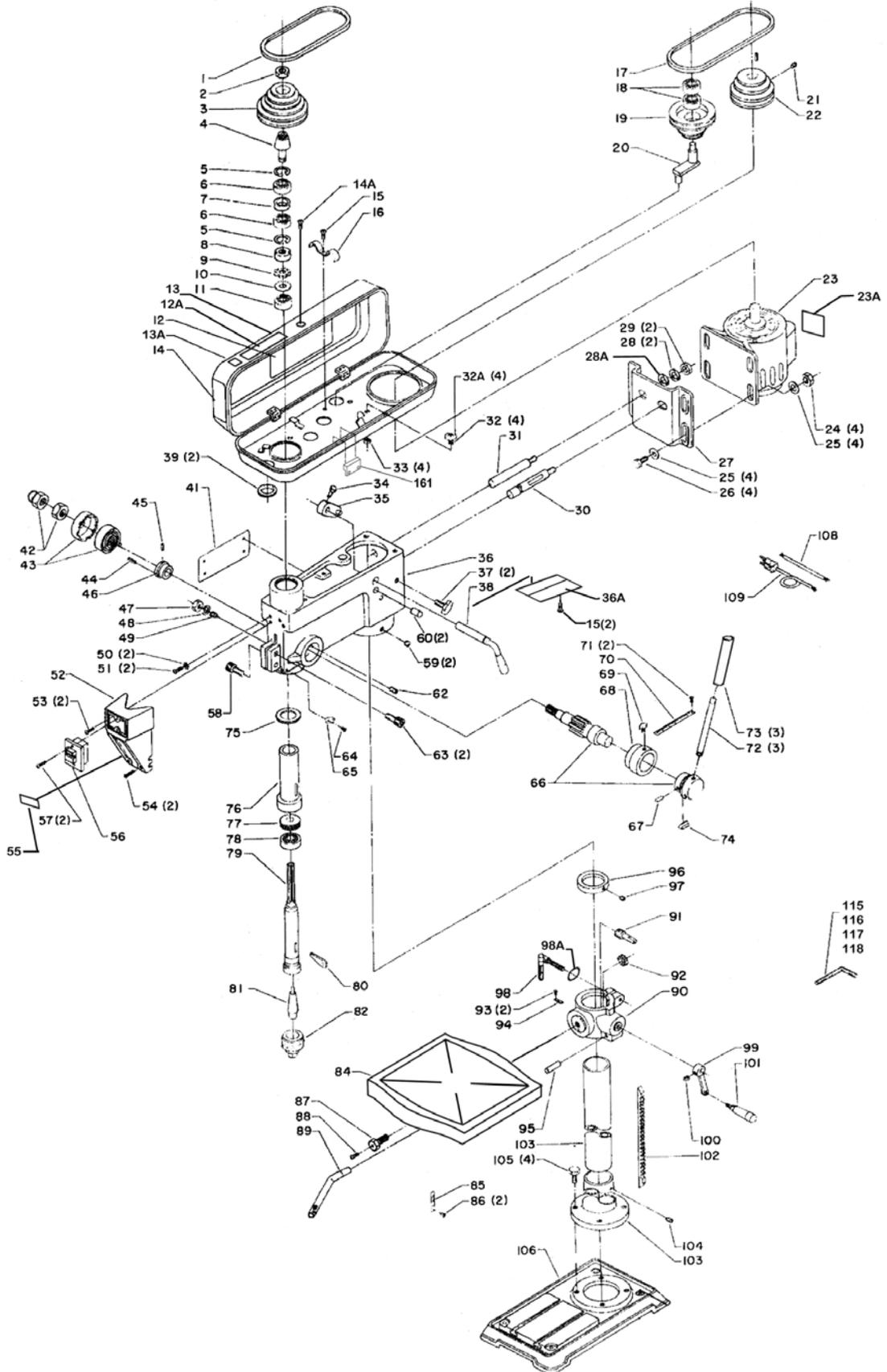
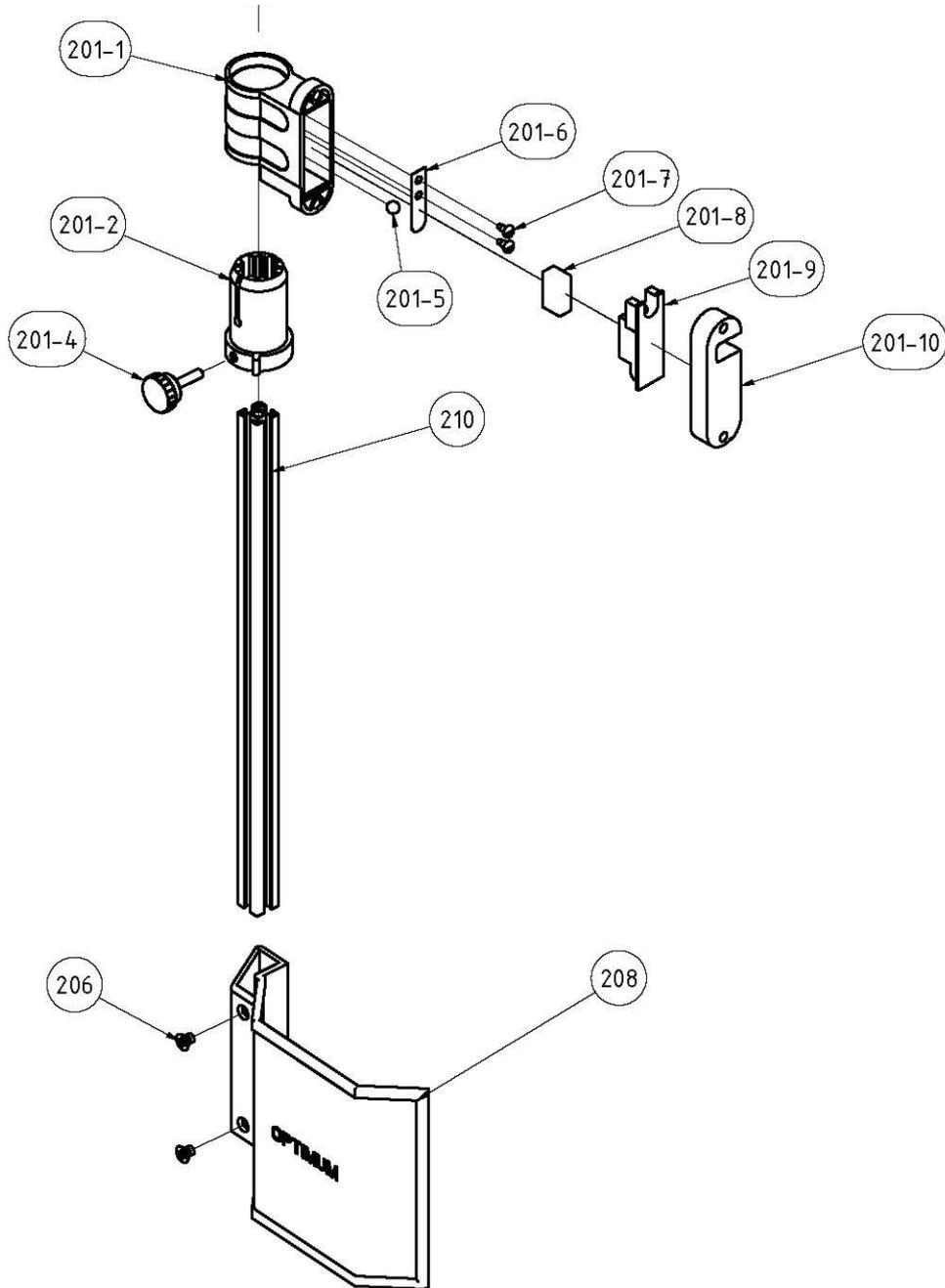


Abb.7-7: OPTI B33 PRO

7.4.1 Ersatzteilzeichnung Bohrfutterschutz - Parts drawing drill chuck protection - OPTI B33 PRO



Bohrfutterschutz B33 Pro - Drill chuck protection B33 Pro

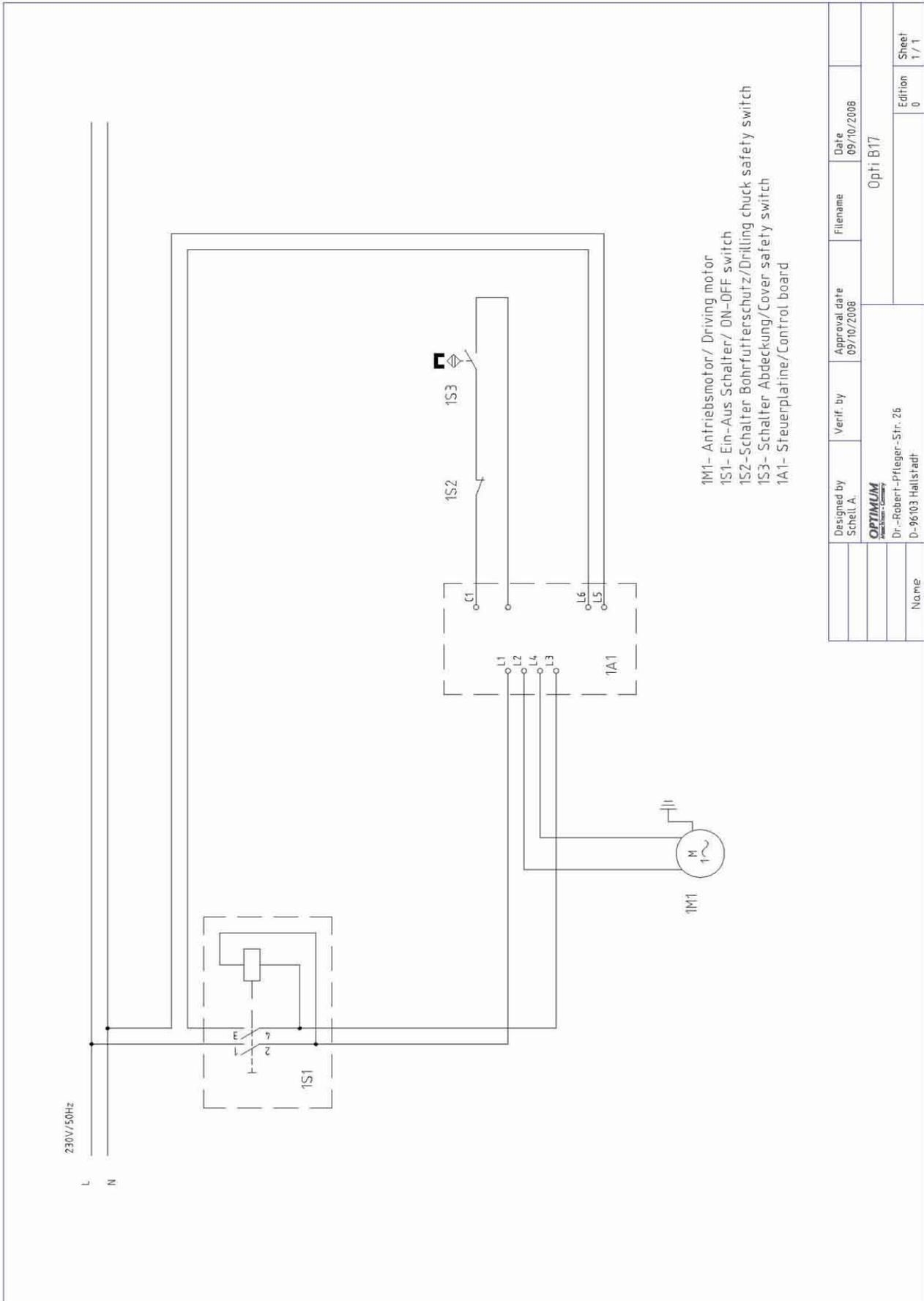
7.4.2 Ersatzteilliste - Spare parts list OPTI B33 PRO (Vario)

B33 PRO					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Keilriemen	V-belt	1	13x750	0393350
2	Mutter	Nut	1		0300333302
3	Riemenscheibe Spindel	Spindle pulley	1		0300333303
4	Mitnehmer	Driving pin	1		0300333304
5	Sicherungsring	Safety ring	2		0300333305
6	Kugellager	Ball bearing	2	6206-2R	0406206.2R
7	Distanzbuchse	Bushing	1		0300333307
8	Mutter	Nut	1		0300333308
9	Zahnscheibe	Serrated disc	1		0300333309
10	Unterlegscheibe	Washer	1		0300333340
11	Kugellager	Ball bearing	1	6204.2R	0406204.2R
12	Geschwindigkeitstabelle	Table - speed	1		0300333312
12 a	Warnschild II	Warning sign II	1		0300333312a
13	Riemengehäuse	Pulley cover	1		0300333313
13 a	CE Label	CE label	1		0300333313
14	Typenschild	Name-plate	1		0300333314
14 a	Schraube	Screw	1	M5x10	
15	Schraube	Screw	3	M 5x8	
16	Kabelklemme	Cable clamp	1		0300333316
17	Keilriemen	V-belt	1	13x850	0393351
18	Kugellager	Ball bearing	1	6202.2R	0406202.2R
19	Riemenscheibe Mitte	Middle Pulley	1		0300333319
20	Zentrierstück	Centring piece	1		0300333320
21	Schraube	Screw	1	M 8x12	
22	Riemenscheibe Motor	Motor Pulley	1		0300333322
23	Motor	Motor	1	400V	0300333323
24	Mutter	Nut	4	M 10	
25	Beilegscheibe	Washer	8	10	0300333325
26	Schraube	Screw	4	M 10x30	
27	Motorhalteplatte	Motor plate	1		0300333327
28	Federring	Lock washer	2	12	0300333328
28 a	Unterlegscheibe	Washer	2	12	0300333328a
29	Mutter	Nut	2	M12	
30	Gleitstange rechts	Sliding rod right	1		0300333330
31	Gleitstange links	Sliding rod left	1		0300333331
32	Schraube	Screw	4	M6 x 16	
32 a	Unterlegscheibe	Washer	4	6	030033332a
33	Gummiring	Rubber ring	4		0300333333
34	Schraube	Screw	1	M8x16	
35	Exzenter	Eccentric bolt	1		0300333335
36	Bohrkopf	Boring head	1		0300333336
36 a	Schild	Name-plate	1		0300333336
37	Klemmschraube	Clamping screw	2		0300333337
38	Hebel	Lever	1		0300333338
39	Ring	Ring	2		0300333339
40	Niet	Rivet	4		0300333340
41	Warnschild I	Warning sign	1		0300333341
42a	Mutter	Nut	1		0300333342
42	Hutmutter	Capped Nut	1		0300333342-1
43	Rückholfeder mit Gehäuse	Return spring with housing	1		0300333343
44	Stift	Pin	1	6x16	0300333344
45	Stift	Pin	1	25 x 10	0300333345
46	Federsitz	Spring seat	1		0300333346
47	Mutter	Nut	1	M 10	
48	Unterlegscheibe	Washer	1		0300333348
49	Schraube	Screw	1	M 10x27	
50	Unterlegscheibe	Washer	2		0300333350
51	Schraube	Screw	2	M5x8	
52	Schaltergehäuse	Switch housing	1		0300333352
53	Schraube	Screw	2	M6x16	
54	Schraube	Screw	2	M6x30	
55	Geschwindigkeitstabelle	Table - speed	1		0300333355
56	Schalter	Switch	1	400V	0300326362

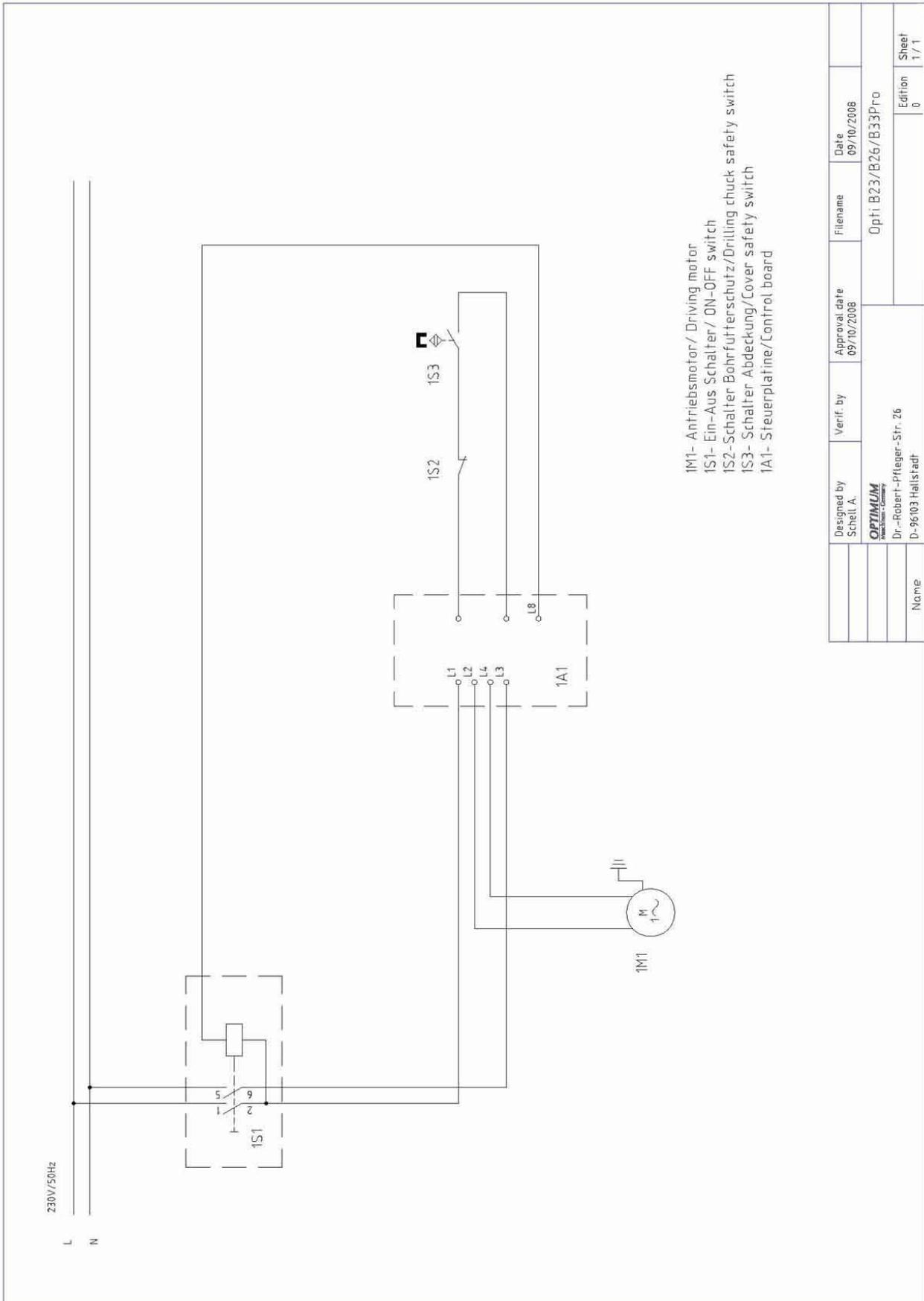
B33 PRO					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
57	Schraube	Screw	2	M5x12	
58	Schraube	Screw	1	M8x25	
59	Schraube	Screw	2	M10x12	
60	Stift	Pin	2	8x25	0300333360
62	Stop-Stift	Stop-pin	1		0300333362
63	Schraube	Screw	2	M8x30	
64	Schraube	Screw	1		0300333364
65	Zeiger	Pointer	1		0300333365
66	Schaftritzel	Shaft pinion	1	alt / old type	0300333366
			1	neu / new type	0300333366-1
67	Stift	Pin	1	5x20	0300333367
68	Skalenring	Scale ring	1		0300333368
69	Klemmschraube	Clamping screw	1		0300333369
70	Bohrtiefenskala	Scale - drilling depth	1		0300333370
71	Kerbstift	Fluted pin	2	5mm	0300333371
72	Hebel	Lever	3	alt / old type	0300333372
	Aludruckgussgriff	Aluminium casting lever	1	neu / new type	03003333104
	Passfeder Alugriff	Key aluminum handle	1		03003231105
	Schraube Alugriff	Screw aluminium handle	1		03003231103
	Scheibe Alugriff	Washer aluminium handle	1		03003231104
73	Griff	Handle	3	alt / old type	0300333373
74	Keil	Key	1		0300333374
75	Gummiring	Rubber ring	1		0300333375
76	Pinole	Pinole	1		0300333376
77	Kugellager	Ball bearing	1		04051208
78	Kugellager	Ball bearing	1	6208.2R	0406208.2R
79	Spindel	Spindle	1		0300333379
80	Austreiber	Drill drift	1		0300333380
81	Kegeldorn	Taper mandril	1	MK4 B16	3050661
82	Bohrfutter	Drill chuck	1		3050626
84	Bohrtisch	Drilling table	1		0300333384
85	Neigungsskala	Scale of inclination	1		0300333385
86	Kerbstift	Fluted pin	2	5mm	0300333386
87	Schraube	Screw	1		0300333387
88	Bolzen	Bolt	1		0300333388
89	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300333389
90	Bohrtischhalter	Support	1		0300333390
91	Antriebschnecke	Worm drive	1		0300333391
92	Zahnrad	Gear-wheel	1		0300333392
93	Schraube	Screw	2	5mm	0313321
94	0-Skala	0-scale	1		03003333100
95	Stift	Pin	1		0300333395
96	Säulenring	Column ring	1		0300333396
97	Schraube	Screw	1	M6x10	
98	Klemmhebel	Clamping lever	1		0300333398
98 a	Unterlegscheibe	Washer	1	12	0300333398
99	Kurbel	Crank	1		0300333399
100	Schraube	Screw	1	M 6x10	
101	Griff	Grip	1		03003333101
102	Zahnstange	Rack	1		03003333102
103	Säule	Column	1		03003333103
103 a	Säulenhalterung	Column flange	1		03003333103-1
104	Schraube	Screw	1		03003333104
105	Schraube	Screw	4	M 12x45	03003333105
105	Inbusschraube	Socket head wrench	1		03003333105-1
106	Maschinenfuss	Machine base	1		03003333106
108	Kabel	Cable	1		03003333108
109	Kabel	Cable	1		03003333109
115	Inbusschlüssel 3mm	Socket head wrench 3mm	1		03003333115
116	Inbusschlüssel 4mm	Socket head wrench 4mm	1		03003333116
117	Inbusschlüssel 5mm	Socket head wrench 5mm	1		03003333117
118	Inbusschlüssel 6mm	Socket head wrench 6mm	1		03003333118
161	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
201-1	Gehäuse	Housing	1		030031712011
201-2	Aluminium Profilaufnahme	Aluminium profile admission	1		030031712012
201-4	Klemmschraube	Clamping screw	1		030031712014

B33 PRO					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
201-5	Stahlkugel	Steel ball	1		030031712015
201-6	Federblech	Spring plate	1		030031712016
201-7	Flachkopfschraube	Cheese head screw	2	ANSI/ASME B18.6.5M - M4x0.7 x 8	030031712017
201-8	Mikroschalter	Microswitch	1	SQ1-HY50	030031712018
201-9	Deckel	Cover	1		030031712019
201-10	Abstandsplatte	Distance plate	1		0300317120110
203	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 10	03003171203
204	Scheibe	Washer	1	GB 955-87 - 6	03003171204
205	Flachkopfschraube	Cheese head screw	1	ANSI/ASME B18.6.5M - M6x1 x 13	03003171205
206	Senkschraube	Countersunk screw	2	GB 819-85 - M6x8	03003171206
208	Schutz	Protection	1	155mm	03011233208
210	Aluminiumprofil	Aluminium profile	1	385mm	03003333210
	Trafo 24V	Transformer 24V	1	24V	03003171104
	Relais	Relais	1	KM-TV-5	03003171106
	Schalter 230V	Switch 230V	1	KJD18 230V	0300323162
	Schaltereinheit 400V	Switch unit 400V	1	KJD18 400V	0300323362
	Mikroschalter	Microswitch	1	SQ1-HY50	030031712018
	Reed Kontakt Keilriemendeckel	Reed contact belt cover	1	PS-3150	0302024192
	Steuerplatine	Control board	1		030033331A1
Teile ohne Abbildung - Parts without illustration					
	Motorlüfterdeckel	Motor fan cover	1		
	Klemmkasten	Motor connection box	1		03003333107
	Bohrfutterschutz alter Typ	Drill chuck guard old type	1		3003335
Komplett-Sätze - Complete sets					
	Pinole kpl.	Pinole complete			0300333376CPL
	Säule kpl.	Column complete			03003333103CPL
	Werkzeugsatz in einer Box	Tool box			0313350
	Bohrfutterschutz mit Schalter komplett	Drill chuck guard with micro switch complete	1	24V	03003333125

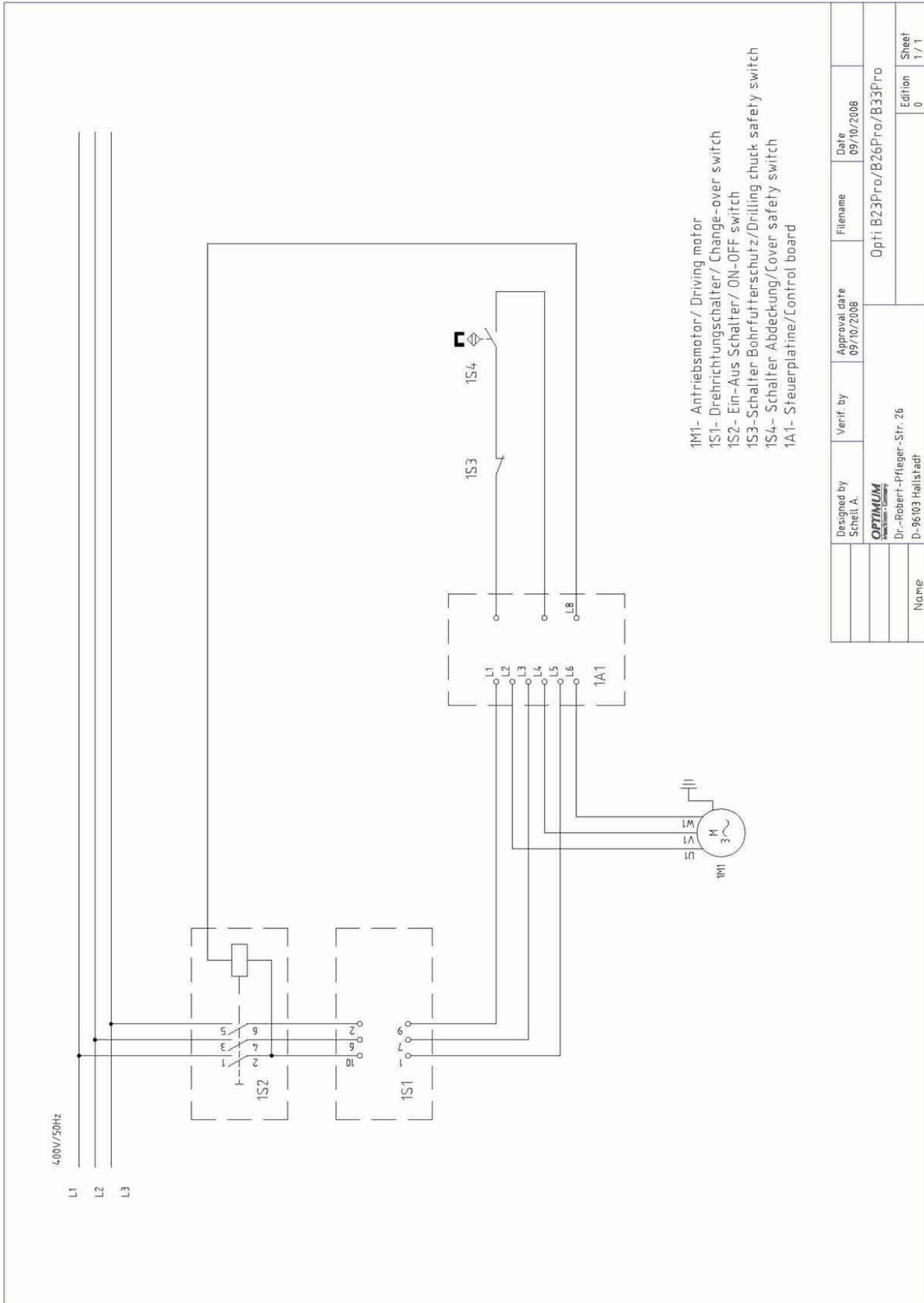
7.5 Schaltplan - Wiring diagram - B17 Pro



7.6 Schaltplan - Wiring diagram - B23, B26, B33 Pro - 230 V



7.7 Schaltplan - Wiring diagram - B23, B26, B33 Pro - 400 V



8 Anomalías

8.1 Anomalías en el taladro

Anomalía	Causa / posibles efectos	Solución sugerida
Ruidos durante el trabajo	<ul style="list-style-type: none"> Husillo se gira en seco Herramienta despuntada o sujeta incorrectamente 	<ul style="list-style-type: none"> Engrasar husillo Utilizar nueva herramienta y verificar sujeción (ajuste fijo de la broca, del portabrocas y del mandril cónico)
Broca "quemada"	<ul style="list-style-type: none"> Velocidad incorrecta Las virutas no se eliminan del taladro practicado Broca despuntada Trabajar sin refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar otro régimen, avance demasiado alto Retraer broca con más frecuencia durante el taladrado Afilarse broca o sustituir broca Utilizar refrigerante
Punta broca se desplaza, Taladro efectuado no queda circular.	<ul style="list-style-type: none"> Fibra dura en la madera o longitud de espirales de corte o ángulos en broca desiguales Broca deformada 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituir broca
Broca defectuosa	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de taladrado sin placa de asiento 	<ul style="list-style-type: none"> Poner un trozo de madera debajo de la pieza y sujetarlos juntos
Marcha excéntrica o baile de broca	<ul style="list-style-type: none"> Broca deformada Cojinetes del cabezal portabroca desgastados Broca mal sujeta Portabrocas defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituir broca Encargar sustitución de cojinetes en el cabezal Sujetar bien la broca Sustituir el portabrocas
Imposible introducir portabrocas o mandril cónico	<ul style="list-style-type: none"> Suciedad, grasa o aceite en superficie interior cónica del portabrocas o en la superficie cónica del husillo portabroca 	<ul style="list-style-type: none"> Limpiar bien las superficies Mantener las superficies libres de grasa
Motor no arranca	<ul style="list-style-type: none"> Motor mal conectado Fusible defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Encargar verificación por personal autorizado
Sobrecalentamiento del motor y falta de potencia	<ul style="list-style-type: none"> Motor sobrecargado Tensión de red reducida Motor mal conectado 	<ul style="list-style-type: none"> Apagar enseguida y encargar verificación por personal autorizado
Precisión del trabajo deficiente	<ul style="list-style-type: none"> Pieza pesada y desequilibrada o deformada Posición horizontal inexacta del portapiezas 	<ul style="list-style-type: none"> Equilibrar estáticamente la pieza y sujetar sin esfuerzos Ajustar portapiezas
Pinola de taladrado no retrocede	<ul style="list-style-type: none"> Muelle recuperador del husillo 	<ul style="list-style-type: none">  „Muelle recuperador del husillo“ en página 40)

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/Glosario

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

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 Eliminación de residuos



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

9.7 Declaración de conformidad de la CE

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 y de columna
ducto:

Denominación de B17 Pro
tipo:

Número de serie: _ _ _ _ _

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 14 1.11

9.8 Declaración de conformidad de la CE

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 y de columna
ducto:

Denominación de B23 Pro
tipo:

Número de serie: _____

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 14 1.11

9.9 Declaración de conformidad de la CE

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 columna
ducto:

Denominación de B26 Pro
tipo:

Número de serie: _ _ _ _ _

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 14.1.11

9.10 Declaración de conformidad de la CE

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 columna
ducto:

Denominación de B33 Pro
tipo:

Número de serie: _____

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 14.1.11

Índice alfabético

A			
Almacenamiento y embalaje	18		
Anomalías en el taladro	64		
C			
Capacidad de taladro	15		
Condiciones externas	16		
Conexión eléctrica	15		
Cualificación del personal			
Seguridad	7		
D			
Datos técnicos			
Capacidad de taladro	15		
Condiciones externas	15, 16		
Conexión eléctrica	15		
Dimensiones	15		
Emisiones	16		
Mesa de taladrado	15		
Régimenes de revoluciones	15, 16		
Sujeción del husillo	15		
Zona de trabajo	15		
Declaración de conformidad	69, 70, 71		
Declaración de conformidad según la CE 68, 69, 70,	71		
E			
Emisiones	16		
Equipos	12		
Esquema de montaje	22		
H			
Herramienta			
Desmontaje	31		
Montaje	31		
M			
Mesa de taladrado	15		
Montaje	17		
N			
Notas de advertencia	5		
O			
Obligaciones			
Operador	8		
Usuario	8		
P			
Peligros			
-Clasificación	5		
Pictogramas	6		
Portabrocas			
Desmontaje	31		
Montaje	31		
Protección			
-Equipo de protección individual	11		
R			
Régimenes de revoluciones	16		
S			
Seguridad	12		
-Dispositivos	9		
durante la operación	12		
en el mantenimiento	12		
-Notas de	5		
Sistema eléctrico			
Seguridad	14		
Sujeción del husillo	15		
T			
Tabla de las velocidades de corte/ avance	34		
Tabla de revoluciones	28		
U			
Utilización conforme a lo prescrito	6		
V			
Valores de referencia para las revoluciones ..	30		
Volumen de entrega	17		
Z			
Zona de trabajo	15		