

Manual de instrucciones

Versión 2.1.8

Taladro de sobremesa

- B 24 H
- B 24 H Vario



Taladro de columna

- B 28 H
- B 28 H Vario



¡Guardar para consultas posteriores!

Índice

1 Seguridad

1.1	Advertencias de seguridad (Notas de advertencia)	6
1.1.1	Clasificación de peligros	6
1.2	Otros pictogramas	6
1.3	Utilización conforme a lo prescrito	7
1.4	Posibles peligros provocados por el taladro de sobremesa; taladro de columna.	7
1.5	Cualificación del personal	8
1.5.1	Grupo destinatario	8
1.5.2	Personas autorizadas	9
1.6	Posiciones del usuario	10
1.7	Medidas de seguridad durante el servicio	10
1.8	Dispositivos de seguridad	11
1.9	Comprobación de seguridad	11
1.10	Interruptor de PARO DE EMERGENCIA de batimiento	12
1.11	Mesa de taladrado	13
1.12	Dispositivos de protección separadores	13
1.12.1	Capa protectora de las poleas de transmisión	13
1.12.2	Protección del cebezal portabrocas	13
1.13	Equipo de protección individual	14
1.14	Seguridad durante la operación	14
1.15	Seguridad en el mantenimiento	15
1.15.1	Desconectar y asegurar el taladro de sobremesa; taladro de columna	15
1.16	Uso de equipos elevadores	15
1.16.1	Trabajo de mantenimiento mecánico	15
1.17	Parte del accidente	15
1.18	Sistema eléctrico	16

2 Datos técnicos

2.1	Conexión eléctrica	17
2.2	Capacidad de taladrado	17
2.3	Sujeción del husillo	17
2.4	Mesa de taladrado	17
2.5	Zona de trabajo	17
2.6	Regímenes de revoluciones	18
2.7	Condiciones externas	18
2.8	Material de servicio	18
2.9	Emisiones	18
2.10	Dimensiones B24H	20
2.11	Dimensiones B24H Vario	21
2.12	Dimensiones B28H	22
2.13	Dimensiones B28H Vario	23

3 Montaje

3.1	Volumen de entrega	24
3.2	Transporte	24
3.3	Almacenamiento	25
3.4	Instalación y montaje	26
3.4.1	Requisitos relativos al lugar de emplazamiento	26
3.4.2	Montaje	27
3.4.3	Montaje de la mesa de taladrado B24H (Vario)	28
3.4.4	Montaje de la mesa de taladrado B28H (Vario)	28
3.4.5	Montaje del cabezal portabroca	30
3.5	Instalación	30
3.5.1	Sujeción	31
3.5.2	Esquema de montaje	32
3.6	Primera puesta en servicio	34
3.6.1	Alimentación de corriente	34

4 Manejo

4.1	Seguridad	35
4.2	Elementos de mando y de visualización	35
4.2.1	Taladro de sobremesa; Taladro de columna B24H (Vario)	35
4.2.2	Taladro de sobremesa; Taladro de columna B28H (Vario)	36
4.2.3	Panel de control B24H (Vario)	36
4.2.4	Panel de control B28H (Vario)	37
4.3	Encendido de la máquina B24H / B28H	39
4.4	Encendido de la máquina B24H Vario / B28H Vario	39
4.5	Apagado de la máquina B24H / B28H	39
4.6	Apagado de la máquina B24H Vario / B28H Vario	40
4.7	Modificación del número de revoluciones	40
4.7.1	Tablas de revoluciones B24H	41
4.7.2	Tablas de revoluciones B24H (Vario)	41
4.7.3	Tablas de revoluciones B28H	42
4.7.4	Tablas de revoluciones B28H Vario	43
4.8	Tope de profundidad de perforación	43
4.9	Desmontaje y montaje de portabrocas y brocas	44
4.9.1	Mandril de accionamiento rápido	44
4.9.2	Desmontaje del mandril	44
4.9.3	Desmontaje con sacabrocas integrado en la B28H	45
4.9.4	Montaje del mandril	46
4.10	Refrigeración	46
4.11	Antes de empezar el trabajo	47
4.12	Durante el trabajo	48

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

5.1	Tabla de las velocidades de corte/ avance	49
5.2	Tabla de números de revoluciones	49
5.2.1	Ejemplo del cálculo del número de revoluciones necesario de su taladradora	51

6 Mantenimiento

6.1	Seguridad	53
6.1.1	Preparación	53
6.1.2	Nueva puesta en servicio	53
6.2	Revisión y mantenimiento	53
6.3	Reparación	57

7 Ersatzteile - Spare parts - B24H (Vario) - B28H (Vario)

7.1	Ersatzteilzeichnung B24H - Explosion drawing B24H	58
7.1.1	Bohrkopf B24H - Drilling head B24H	58
7.1.2	Säule und Bohrtisch B24H - Column and drilling table B24H	59
7.1.3	Keilriemenscheiben B24H - Pulleys B24H	60
7.1.4	Ersatzteilliste B24H - Parts list B24H	61
7.2	Ersatzteilzeichnung B24H Vario - Explosion drawing B24H Vario	64
7.2.1	Bohrkopf B24H Vario - Drilling head B24H Vario	64
7.2.2	Säule und Bohrtisch B24H Vario - Column and drilling table B24H Vario	65
7.2.3	Keilriemenscheiben B24H Vario - Pulleys B24H Vario	66
7.2.4	Ersatzteilliste B24H Vario - Parts list B24H Vario	67
7.3	Schaltplan - Wiring diagram B24H - 230 V	70
7.4	Schaltplan - Wiring diagram B24H - 400V	71
7.5	Schaltplan - Wiring diagram B24H Vario	72
7.6	Ersatzteilzeichnung B28H - Explosion drawing B28H	73
7.6.1	Bohrkopf B28H - Drilling head B28H	73
7.6.2	Säule und Bohrtisch B28H - Column and drilling table B28H	74
7.6.3	Keilriemenscheiben B28H - Pulleys B28H	75
7.6.4	Ersatzteilliste B28H - Parts list B28H	76
7.7	Ersatzteilzeichnung B28H Vario - Explosion drawing B28H Vario	79
7.7.1	Bohrkopf B28H Vario - Drilling head B28H Vario	79
7.7.2	Säule und Bohrtisch B28H Vario - Column and drilling table B28H Vario	80

7.7.3	Keilriemenscheiben B28H Vario - Pulleys B28H Vario	81
7.7.4	Ersatzteilliste B28H Vario - Parts list B28H Vario	82
7.8	Schaltplan - Wiring diagram B28H - 400V	85
7.9	Schaltplan - Wiring diagram B28 Vario 1-2	86
7.10	Schaltplan - Wiring diagram B24H Vario 2-2	87

8 Anomalías

9 Anexo

9.1	Derechos de propiedad	90
9.2	Terminología/Glossario	90
9.3	Reivindicaciones en concepto de garantía por causa de deficiencias / garantía	91
9.4	Indicación relativa al modo de hacer los desechos / posibilidades de reaprovechamiento de materiales:	91
9.4.1	Puesta fuera de servicio	92
9.4.2	Eliminación del embalaje de aparatos nuevos	92
9.4.3	Eliminación del aparato viejo	92
9.4.4	Eliminación de los componentes eléctricos y electrónicos	92
9.4.5	Eliminación de los medios lubricantes y agentes lubricantes de refrigeración	93
9.5	Eliminación de residuos	93
9.6	RoHS , 2002/95/EG	93
9.7	Seguimiento del producto	94
9.8	Declaración de conformidad de la CE B24H- 230V	95
9.9	Declaración de conformidad de la CE B24H- 400V	96
9.10	Declaración de conformidad de la CE B24H Vario	97
9.11	Declaración de conformidad de la CE B28H	98
9.12	Declaración de conformidad de la CE B28H Vario	99

10 Índice alfabético

Prefacio

Nos satisface que se haya decidido por la taladro de sobremesa; taladro de columna B24H (Vario) ; B28H (Vario) de Optimum Maschinen Germany GmbH.

Modificaciones




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

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

¡Les deseamos un gran éxito!

1 Seguridad

Convenciones de representación

	da indicaciones adicionales
	exhorta a la acción
	enumeraciones

Esta sección del manual de instrucciones

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

Como complemento del manual de instrucciones, respete

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

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



INFORMACIÓN

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

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

D- 96103 Hallstadt




Telefon: +49 (0) 900 - 19 68 220 (0,49 €/min.)

E-Mail: info@optimum-maschinen.de

1.1 Advertencias de seguridad (Notas de advertencia)

1.1.1 Clasificación de peligros

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

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





¡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



¡ADVERTENCIA!

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

- se generan peligros para el personal,
- se ponen en peligro el taladro de sobremesa; taladro de columna y otros bienes del operador,

puede verse afectada la operatividad del taladro de sobremesa; taladro de columna.

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

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

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

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

También forma parte de la utilización conforme a lo prescrito que

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

📖 „Datos técnicos“ en página 17



¡ADVERTENCIA!

Lesiones muy graves.

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

1.4 Posibles peligros provocados por el taladro de sobremesa; taladro de columna.

El taladro de sobremesa; taladro de columna incorpora los últimos avances tecnológicos.

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

- a altas revoluciones,

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

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

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



INFORMACIÓN

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

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

En el caso de utilización no conforme a lo prescrito

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

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



¡ADVERTENCIA!

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

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

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

¡Como operador, usted será el responsable de ello!

☞ „Dispositivos de seguridad“ en página 11

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 de sobremesa; taladro de columna.

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

Las competencias vagas constituyen un riesgo de seguridad.



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

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

Operador

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

Electricista especializado

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

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

Personal especializado

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

Persona instruida

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

1.5.2

Personas autorizadas



¡ADVERTENCIA!

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

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

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

El operador debe

Obligaciones del operador

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

El usuario debe

Obligaciones del usuario

- haber recibido una formación acerca del manejo del taladro de sobremesa; taladro de columna,
- 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 de sobremesa; taladro de columna.



Fig. 1-1: Posiciones del usuario

1.7 Medidas de seguridad durante el servicio**¡PRECAUCIÓN!**

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

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

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

**¡PRECAUCIÓN!**

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

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

1.8 Dispositivos de seguridad

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

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

¡La responsabilidad es suya!

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

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



¡ADVERTENCIA!

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

- **daños por piezas o partes de piezas que se desprendan en el taladro de sobremesa; taladro de columna,**
- **contacto con componentes en rotación,**
- **una electrocución mortal.**



¡ADVERTENCIA!

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

El taladro de sobremesa; taladro de columna posee los siguientes dispositivos de seguridad:

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

1.9 Comprobación de seguridad

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

Compruebe todos los dispositivos de seguridad

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

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

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



INFORMACIÓN

Utilice el esquema siguiente para organizar las verificaciones.

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

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

1.10 Interruptor de PARO DE EMERGENCIA de batimiento



¡ATENCIÓN!

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

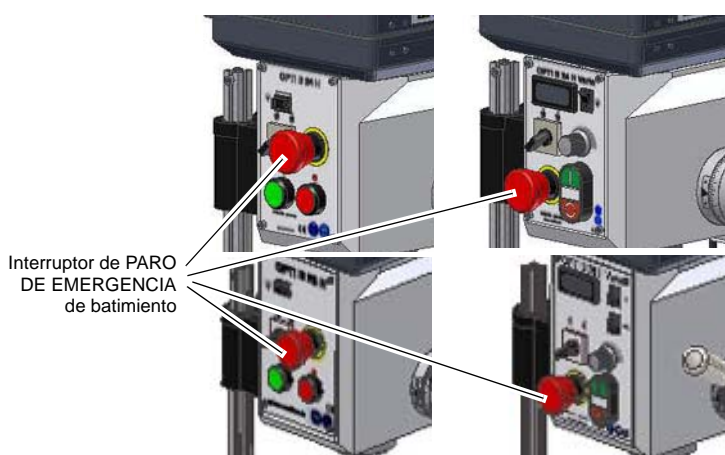


Fig. 1-2: PARO DE EMERGENCIA B24H (Vario)/ B28H (Vario)

1.11 Mesa de taladrado

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



¡ADVERTENCIA!

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

Alojamiento de los tacos de corredera (14 mm)



Fig.1-3: Mesa de taladrado

1.12 Dispositivos de protección separadores

1.12.1 Capa protectora de las poleas de transmisión

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

Tapa protectora



Fig.1-4: Capa protectora

INFORMACIÓN



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

1.12.2 Protección del cabezal portabrocas

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

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

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

INFORMACIÓN



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

Tornillo de apriete

Protección del cabezal portabrocas

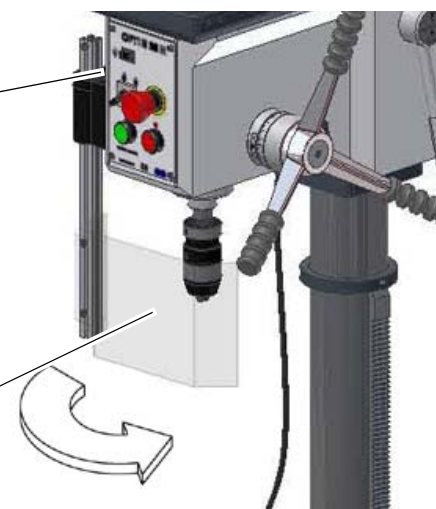


Fig.1-5: Protección del cabezal portabrocas

1.13 Equipo de protección individual

En trabajos determinados son necesarios equipos de protección individual:

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

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



¡PRECAUCIÓN!

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

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



Equipos de protección individual para trabajos especiales

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



Utilice guantes de protección si sujeta piezas con aristas vivas.



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

1.14 Seguridad durante la operación

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



¡ADVERTENCIA!

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

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

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

- Verifique que no ponga en peligro a nadie con su trabajo.
- Es imprescindible cumplir las instrucciones de este manual en el montaje, manejo, mantenimiento y reparación.
- No trabaje en el taladro de sobremesa; taladro de columna, si su capacidad de concentración queda reducida por motivos como la influencia de medicamentos.
- Tenga en cuenta las prescripciones para la prevención de accidentes de su asociación para la prevención y el seguro de accidentes de trabajo correspondientes u otras autoridades inspectoras.
- Informe al inspector sobre cualquier peligro o avería.
- Quédese en el taladro de sobremesa; taladro de columna hasta que todos los componentes en rotación se hayan detenido.

- Utilice los equipos de protección indicados. Procure llevar un traje de trabajo ajustado y, en caso dado, una redecilla.
- No utilice guantes de protección durante los trabajos de taladrado.

1.15 Seguridad en el mantenimiento

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

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

1.15.1 Desconectar y asegurar el taladro de sobremesa; taladro de columna



Desconecte el taladro de sobremesa; taladro de columna en el interruptor principal y asegúrelo con un candado contra un nuevo encendido accidental o no permitido.



Todas las partes de la máquina están desconectadas, con excepción de las partes presentadas en el pictograma adjunto.

1.16 Uso de equipos elevadores



¡ADVERTENCIA!

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

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

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

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

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

1.16.1 Trabajo de mantenimiento mecánico

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

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

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

1.17 Parte del accidente

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

Estos últimos pueden tener muchas causas.

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

1.18 Sistema eléctrico

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

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

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

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

☞ „Mantenimiento“ en página 52

2 Datos técnicos

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

2.1 Conexión eléctrica	B 24 H	B 28 H
Conexión	230V ~50 Hz 850 W	-
	400V ~50 Hz 850 W	400V ~50 Hz 850 W
	B 24 H Vario	B 28 H Vario
	230V ~50 Hz 1,5 kW	230V ~50 Hz 1,5 kW

2.2 Capacidad de taladrado	B 24 H (Vario)	B 28 H (Vario)
Capacidad de taladrado en acero [mm]	20	28
Distancia entre columna y portabrocas [mm]	165	200
Elevación de la pinola [mm]	85	105

2.3 Sujeción del husillo	B 24 H (Vario)	B 28 H (Vario)
Sujeción del husillo	MK 2	MK 3

2.4 Mesa de taladrado	B 24 H (Vario)	B 28 H (Vario)
Tamaño de la mesa [mm] longitud x anchura superficie de trabajo	280 x 300	340 x 360
Tamaño de las ranuras en T [mm]	14	
Distancia máxima [mm] husillo - mesa	515	858
Distancia máxima [mm] husillo - base	681	1274
superficie de trabajo base [mm] longitud x anchura de la superficie de trabajo	280 x 260	320 x 320 370 x 320 (Vario)

2.5 Zona de trabajo	B 24 H (Vario)	B 28 H (Vario)
Altura [mm]	1850	2000
Profundidad [mm]	1700	1800
Anchura [mm]	1500	1600

2.6	Regímenes de revoluciones	B 24 H	B 28 H
	Revoluciones del husillo [min ⁻¹]	350 - 4000	120 - 4000
	Velocidades	7	16
		B 24 H Vario	B 28 H Vario
	Revoluciones del husillo [min ⁻¹]	100 - 5950	35 -5600
	Velocidades	4	12

2.7	Condiciones externas	B 24 H (Vario)	B 28 H (Vario)
	Temperatura	5 - 35 °C	
	Humedad	25 - 80 %	

2.8	Material de servicio	B 24 H (Vario)	B 28 H (Vario)
	Cremallera	grasa lubricante de venta habitual	
	Columna de taladrado	aceite lubricante sin ácido, por ejemplo aceite para máquinas, aceite del motor.	

2.9 Emisiones

La emisión de ruidos del taladro de sobremesa; taladro de columna queda debajo de los 76 dB(A). Si en lugar de la instalación del taladro de sobremesa; taladro de columna se operan varias máquinas, la influencia acústica (inmisión) sobre el operario del taladro de sobremesa; taladro de columna puede superar el valor máximo permitido legalmente en el puesto de trabajo de 85 dB(A).



INFORMACIÓN

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

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



INFORMACIÓN

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

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

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

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

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

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



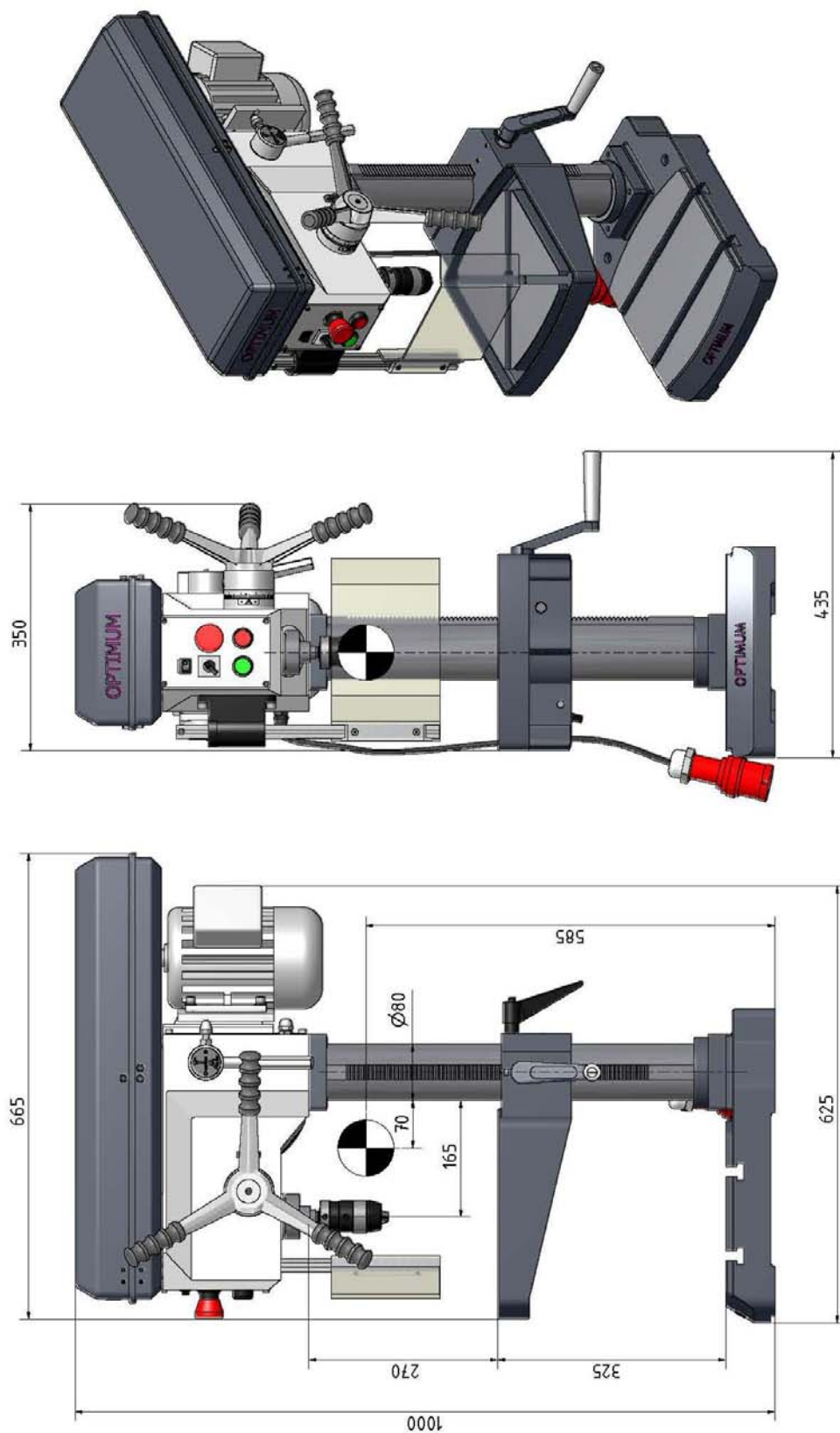
¡PRECAUCIÓN!

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



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

2.10 Dimensiones B24H

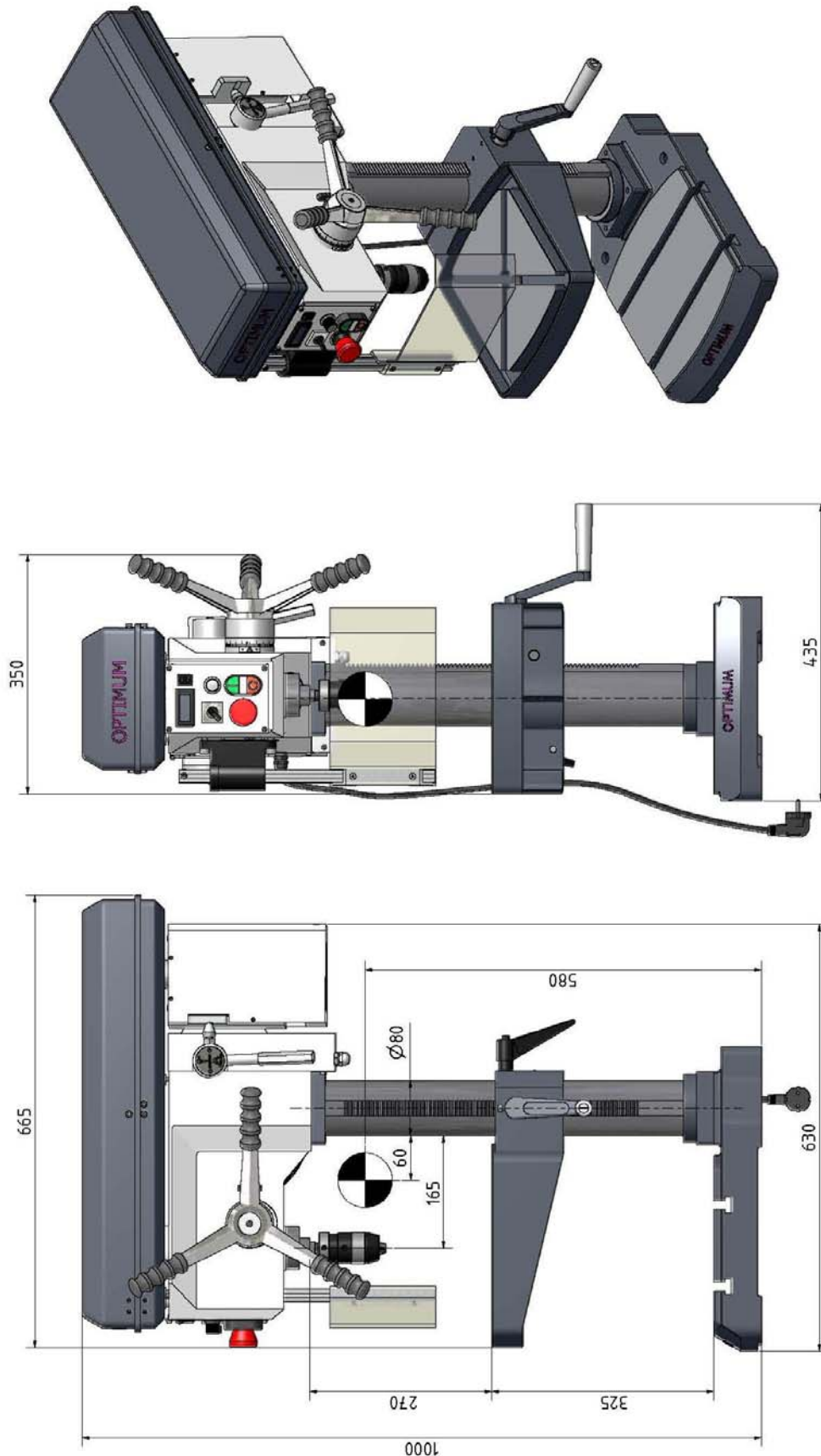


Schwerpunkt/Centre of gravity
Gesamtgewicht/Total weight: 84 kg



Fig.2-1: Dimensiones B24H

2.11 Dimensiones B24H Vario




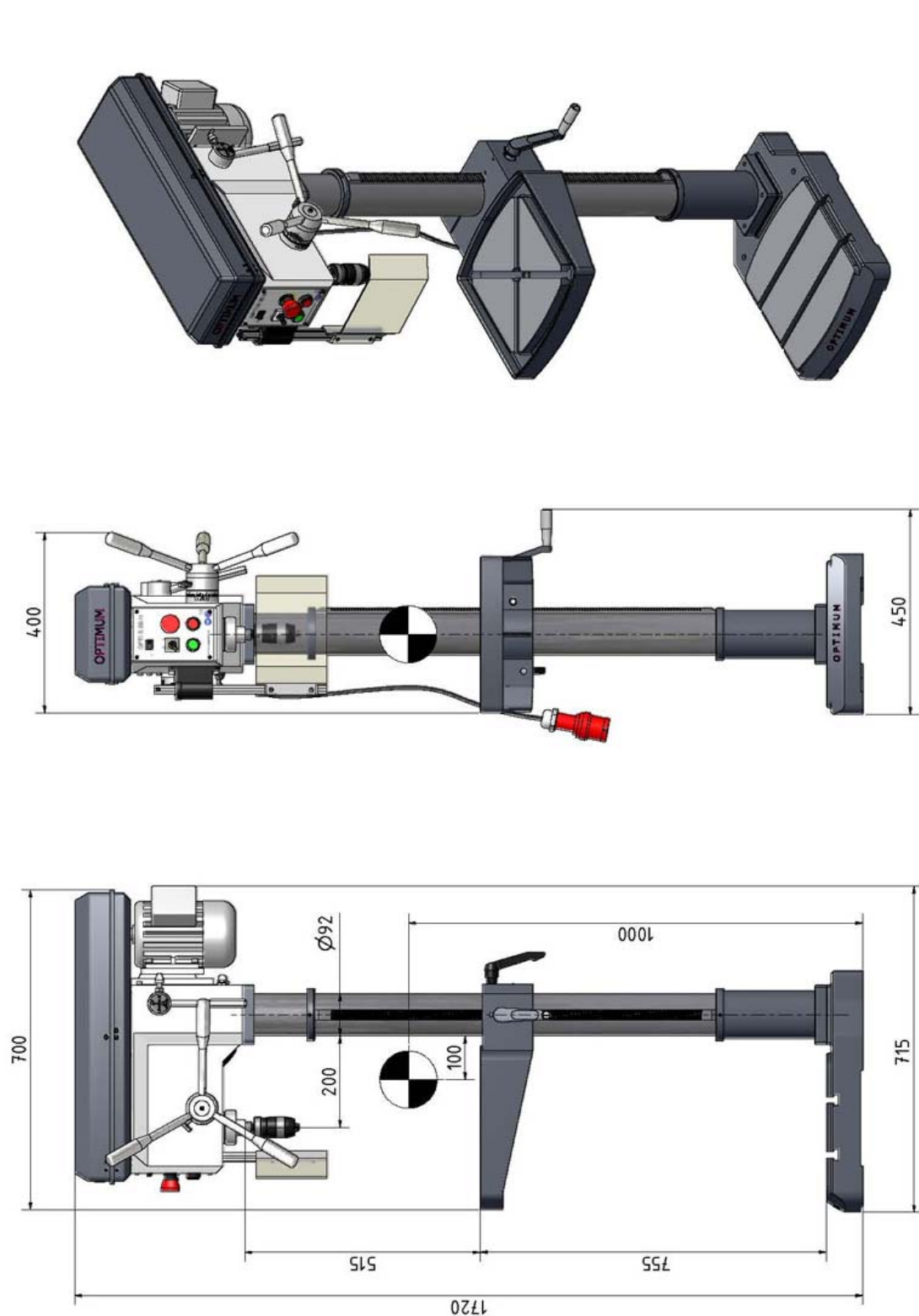

 Schwerpunkt/Centre of gravity
 Gesamtgewicht/Total weight: 85 kg

Fig.2-2: Dimensiones B24H Vario

2.12 Dimensiones B28H




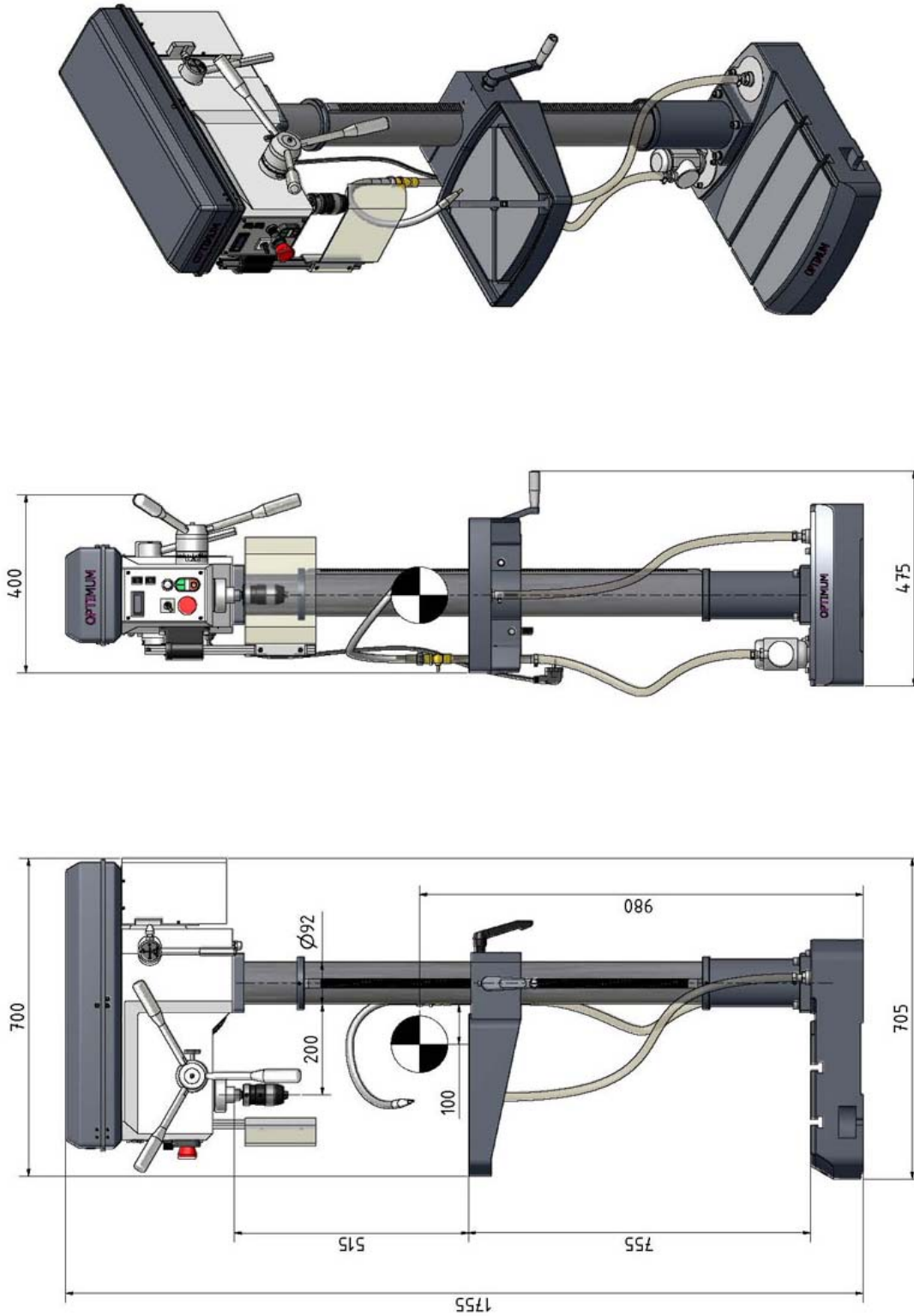


 Schwerpunkt/Centre of gravity
 Gesamtgewicht/Total weight: 140kg

Fig.2-3: Dimensiones B28H

2.13 Dimensiones B28H Vario




 Schwerpunkt/Centre of gravity
 Gesamtgewicht/Total weight: 141 kg

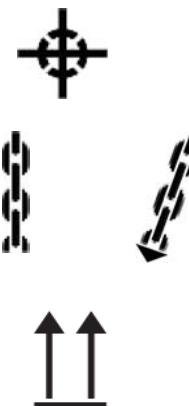
3 Montaje

3.1 Volumen de entrega

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

3.2 Transporte

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



¡ADVERTENCIA!



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

¡ADVERTENCIA!



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

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

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

3.3

Almacenamiento

**¡ATENCIÓN!**

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

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

Observe las indicaciones e instrucciones de la caja de transporte.

- Mercancía frágil (la mercancía requiere un trato cuidadoso)



- Proteger de los líquidos y de los entornos húmedos
☞ „Condiciones externas“ en página 18.



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



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



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

3.4 Instalación y montaje

3.4.1 Requisitos relativos al lugar de emplazamiento

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



INFORMACIÓN

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

Han de observarse los siguientes puntos:

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



INFORMATION

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

3.4.2 Montaje



¡ADVERTENCIA!

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

Montaje de la base de apoyo y de la columna de taladro



INFORMACIÓN

Para el montaje del taladro de sobremesa; taladro de columna necesita una llave de hexágono de 17 mm y los tornillos de cabeza hexagonal necesarios que se encuentran en el volumen de entrega.

→ Ponga la base de apoyo en el suelo y sujete la columna de taladrado en ella. Para la fijación son previstos tornillos de hexagonales.

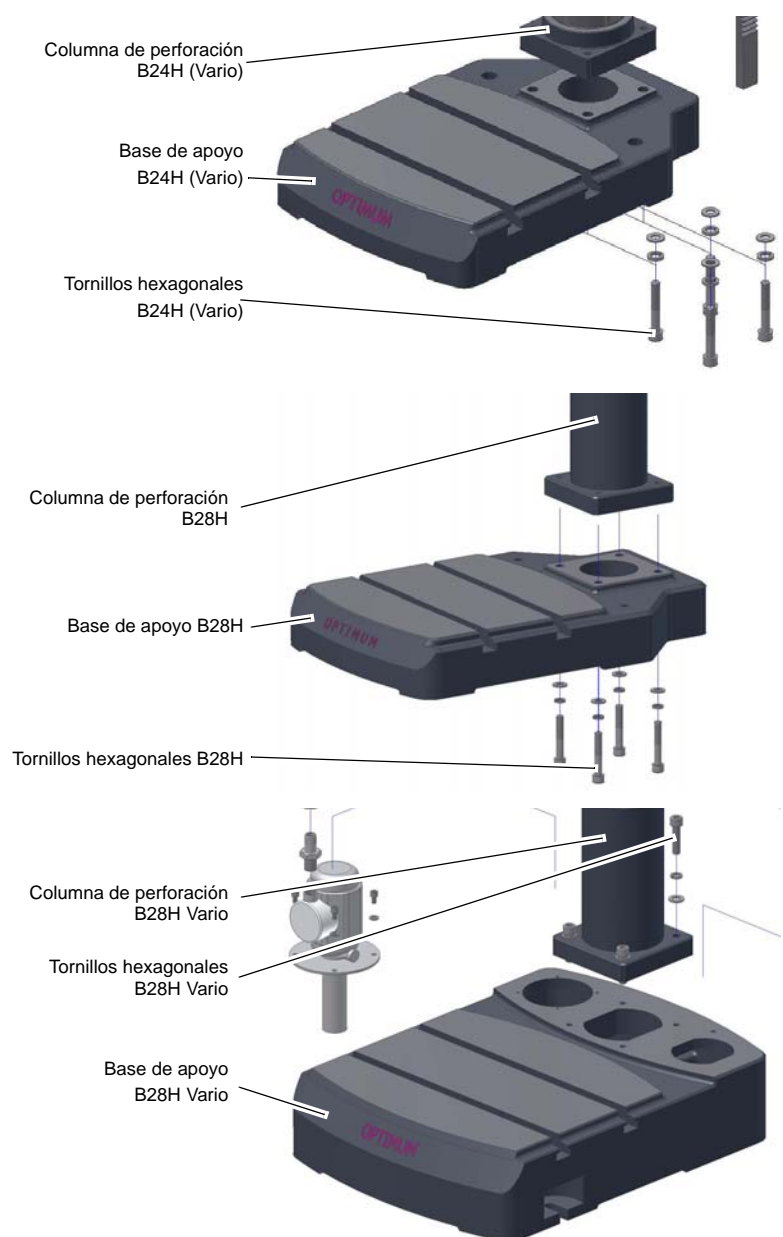


Fig.3-1: Montaje de la columna de perforación

3.4.3 Montaje de la mesa de taladrado B24H (Vario)

- Inserte la cremallera en la mesa de taladrado
- Oriente la cremallera dentro de la mesa de taladrado de manera que los dientes de la cremallera encajen en la rueda helicoidal de la mesa de taladrado.
- Empuje la mesa de taladrado en dirección a la columna de taladrado mediante la cremallera.



Fig.3-2: Montaje mesa de taladrado B24H/ B24H Vario

3.4.4 Montaje de la mesa de taladrado B28H (Vario)

- Inserte la cremallera en la mesa de taladrado.
- Oriente la cremallera dentro de la mesa de taladrado de manera que los dientes de la cremallera encajen en la rueda helicoidal de la mesa de taladrado.
- Empuje la mesa de taladrado en dirección a la columna de taladrado mediante la cremallera.

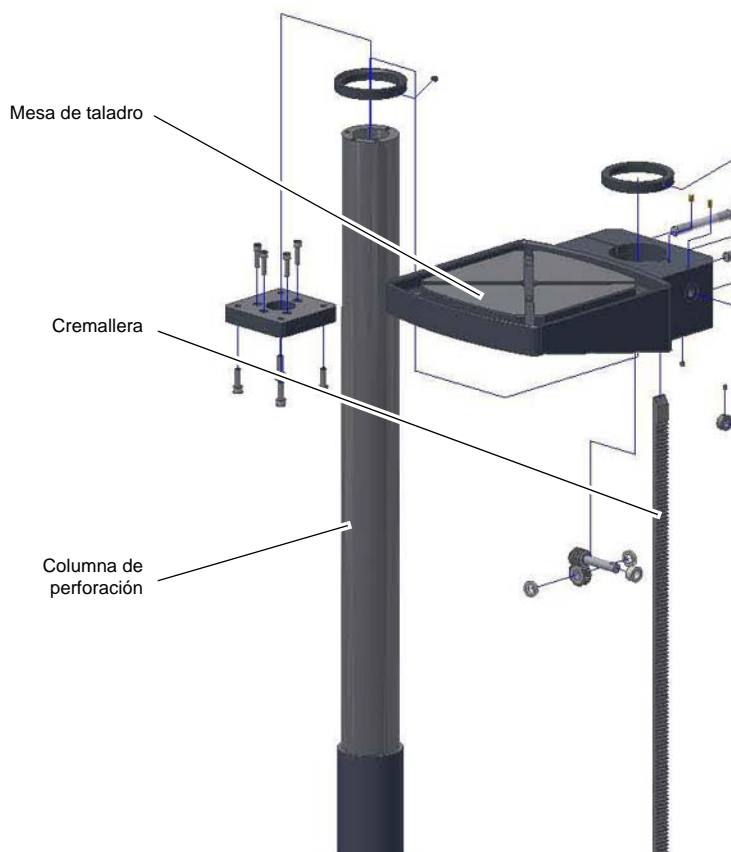


Fig.3-3: Montaje soporte de la mesa B28H/ B28H Vario

- Monte el dispositivo de refrigerante.
- Monte todas las mangueras para el refrigerante y fíjelos mediante las grapas de manguera adjuntas.

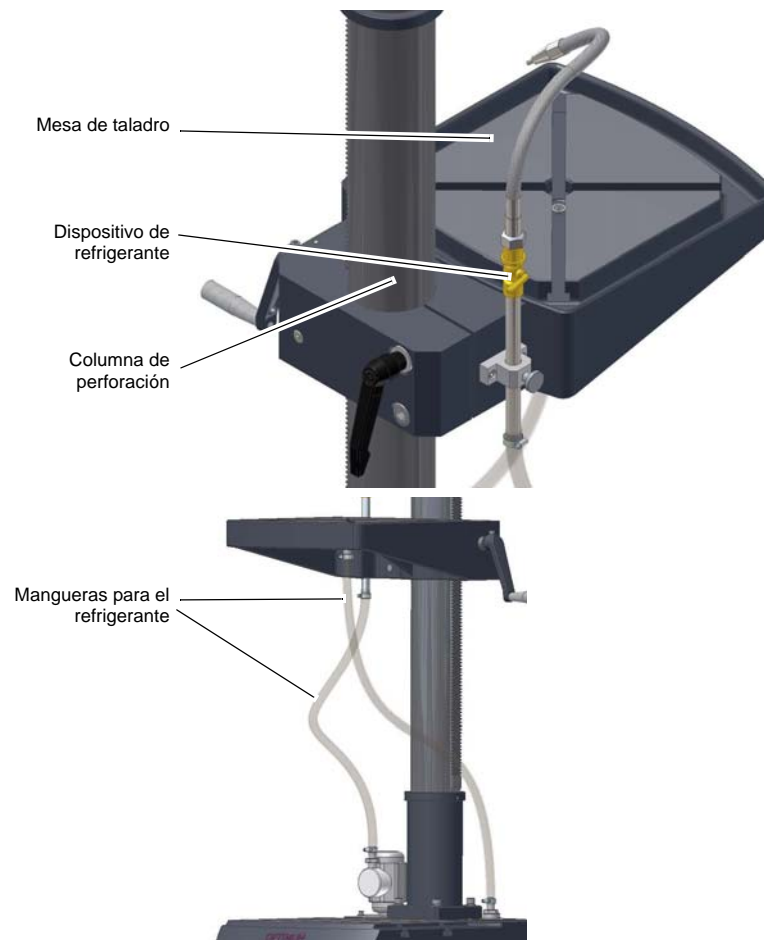


Fig.3-4: Montaje dispositivo de refrigerante B28H Vario



INFORMACIÓN

El extremo más largo de la cremallera debe estar arriba .

- Ponga el anillo-guía sobre la columna y la cremallera.
- Fije el anillo-guía con el espárrago.

Tenga en cuenta que la mesa de taladrado pueda girarse en vuelta de la columna de taladrado.

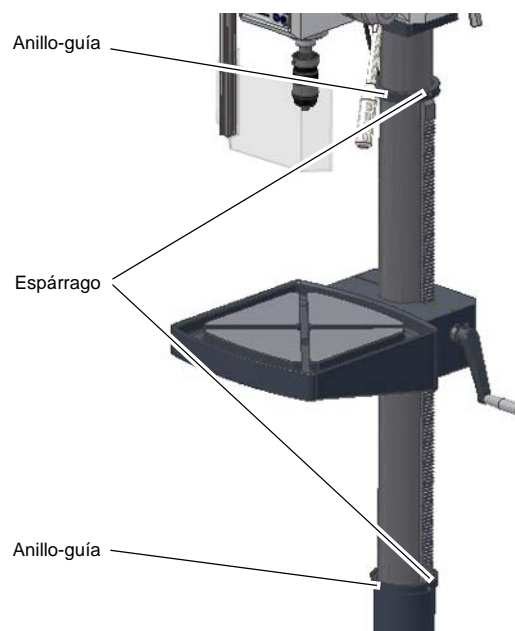


Fig.3-5: Montaje anillo-guía B28H (Vario)

- Monte la manivela para el ajuste de la altura de la mesa de taladrado.
- Fije la manivela con el espárrago.

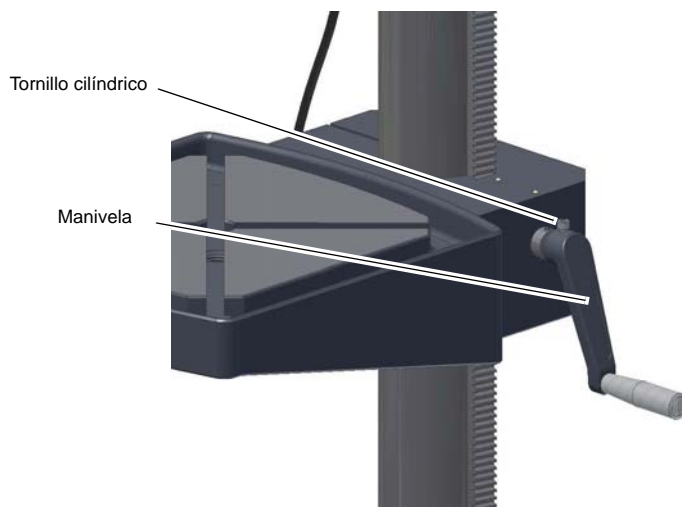


Fig.3-6: Montaje manivela

3.4.5 Montaje del cabezal portabroca

- Posicione la placa intermedia sobre la columna de taladrado.
- Fije la placa intermedia sobre la columna de taladrado mediante los tornillos cilíndricos.
- Posicione el cabezal portabrocas sobre la placa intermedia y gírelo hasta que esté alineado con la base de apoyo.

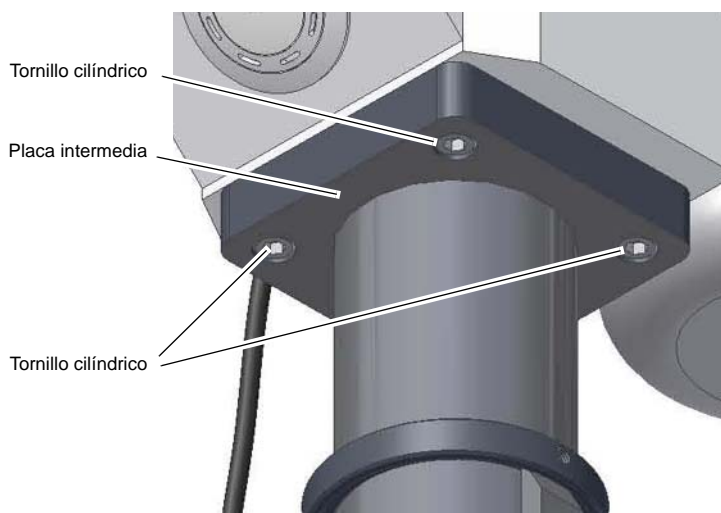


Fig.3-7: Montaje del cabezal portabroca

- Fije el cabezal portabroca a la placa intermedia mediante los tornillos cilíndricos.

3.5 Instalación

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



¡ATENCIÓN!

Sólo apriete los tornillos de fijación en el taladro de sobremesa; taladro de columna hasta que exista una sujeción segura y se impida su desplazamiento durante el funcionamiento.

3.5.1 Sujeción

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

→ Sujete la taladro de sobremesa; taladro de columna 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.

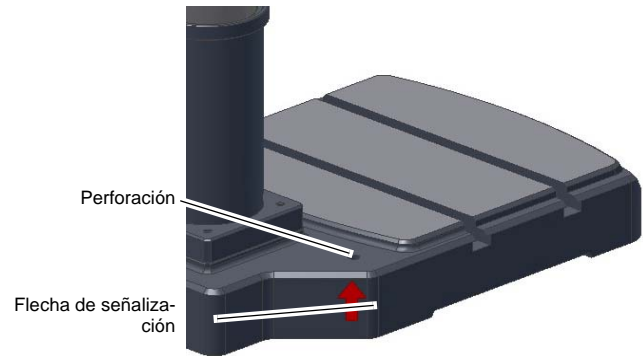


Fig.3-8: Señalización de los puntos de sujeción B24H (Vario), B28H

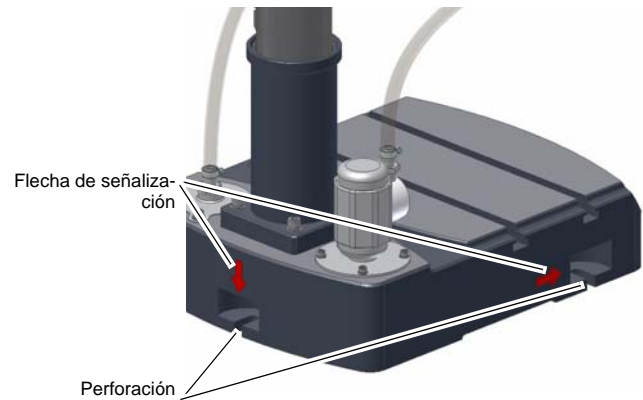


Fig.3-9: Señalización de los puntos de sujeción B28H Vario

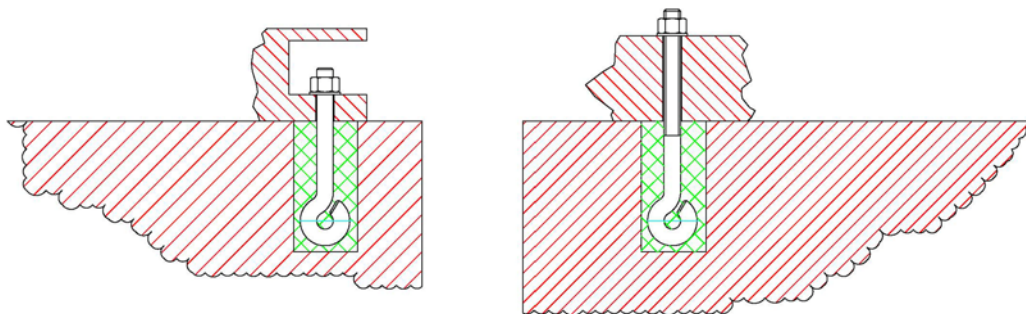


Fig.3-10: Anclaje en el suelo



¡ATENCIÓN!

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

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

3.5.2 Esquema de montaje

B24H(Vario)

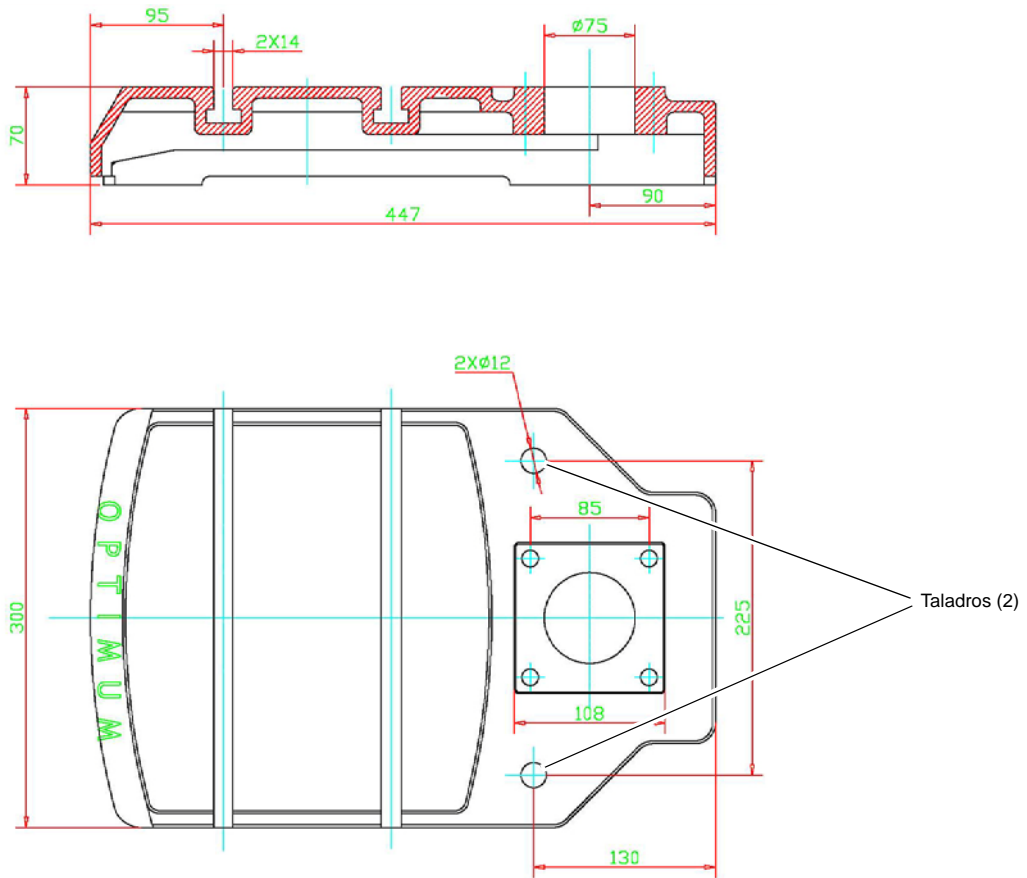


Fig.3-11: B24H(Vario)

B28H

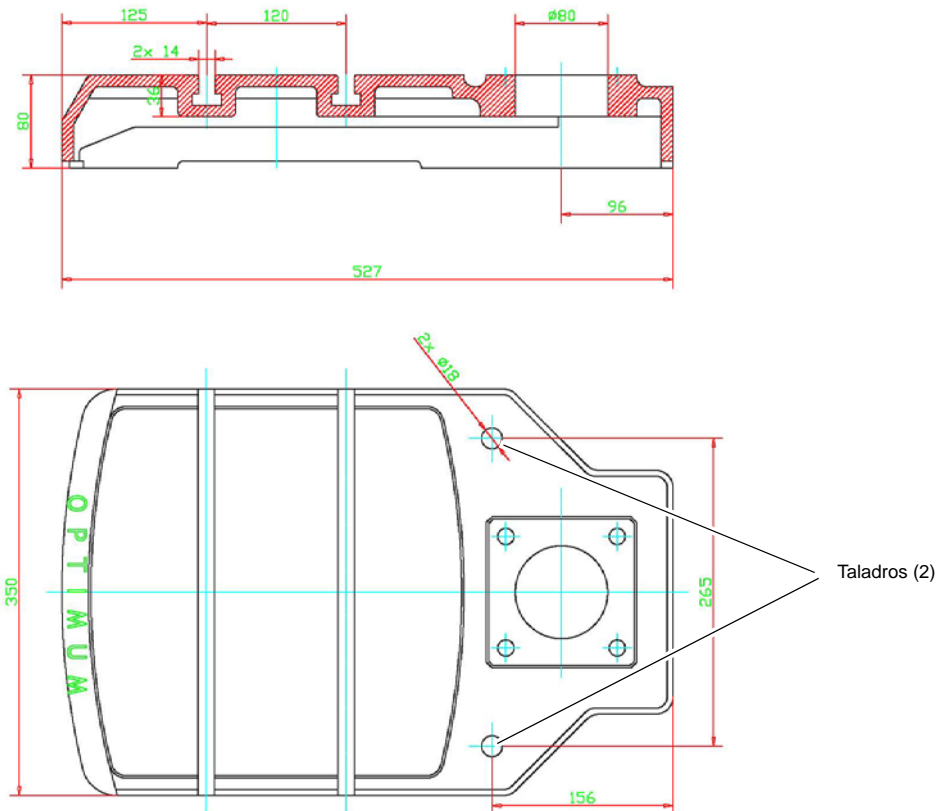


Fig.3-12: B28H

B28H (Vario)

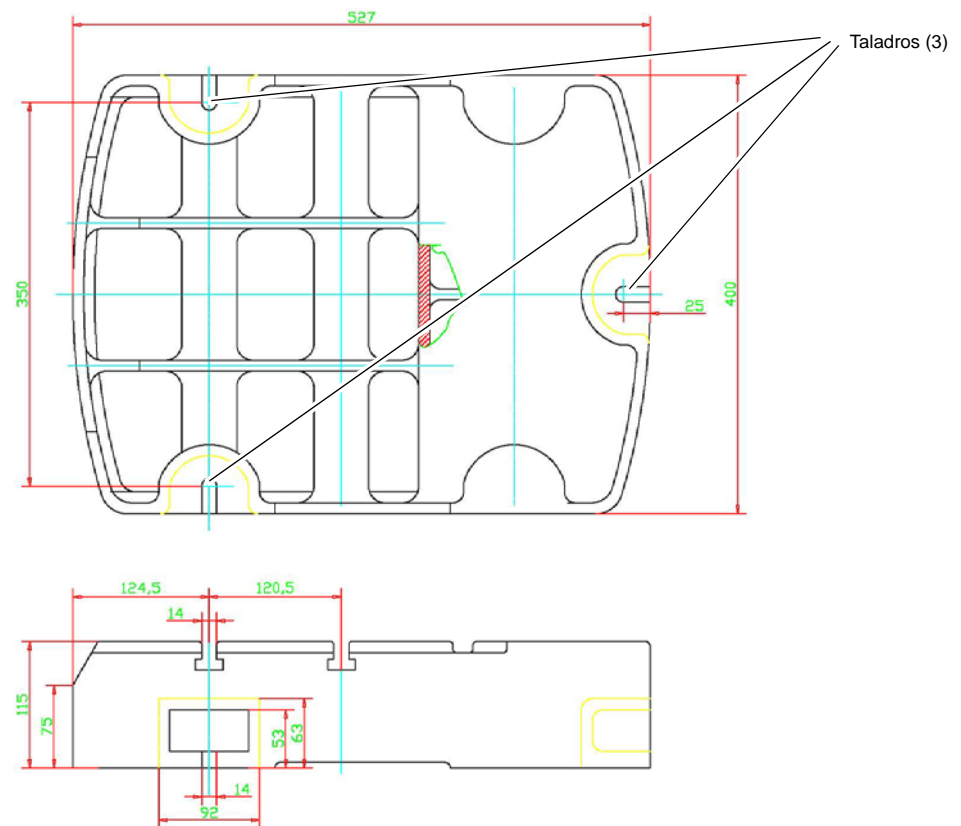


Fig.3-13: B28H (Vario)

3.6 Primera puesta en servicio



¡ATENCIÓN!

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



¡ADVERTENCIA!

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

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

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

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



¡ADVERTENCIA!

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

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

☞ „Cualificación del personal“ en página 8

3.6.1 Alimentación de corriente

→ Conecte el cable de suministro eléctrico.

→ Compruebe la protección por fusible de la alimentación de corriente según los datos técnicos para la potencia total conectada del taladro de sobremesa; taladro de columna.



¡ATENCIÓN!

En el caso de las máquina de 400V: bajo cualquier circunstancia observe que las tres fases (L1, L2, L3) para 400V - se conecten correctamente.

La mayoría de los defectos de motor tienen lugar por causa de una conexión errónea. Esto puede suceder, por ejemplo, cuando una fase de motor no se emborne correctamente o se conecte al conductor neutro (N).

Los efectos que entonces pueden tener lugar son:

- el motor se calienta muy rápidamente,
- aumento de los ruidos del motor,
- el motor no tiene nada de potencia.



Ponga atención a la dirección de giro correcta del motor de accionamiento. En la posición de conexión del interruptor de sentido de giro a la derecha (R) el husillo del taladro debe girar en el sentido de las agujas del reloj. En caso pertinente las conexiones de fase deben cambiarse.

Si la clavija de conexión se encuentra equipada con un inversor de fase tiene esto lugar girándola 180°.

Por causa de una conexión errónea se cancela la garantía.

4 Manejo

4.1 Seguridad

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

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

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

Notifique inmediatamente cualquier modificación al cargo responsable.

☞ „Seguridad durante la operación“ en página 14

4.2 Elementos de mando y de visualización

4.2.1 Taladro de sobremesa; Taladro de columna B24H (Vario)



Fig.4-1: B24H (Vario)

4.2.2 Taladro de sobremesa; Taladro de columna B28H (Vario)

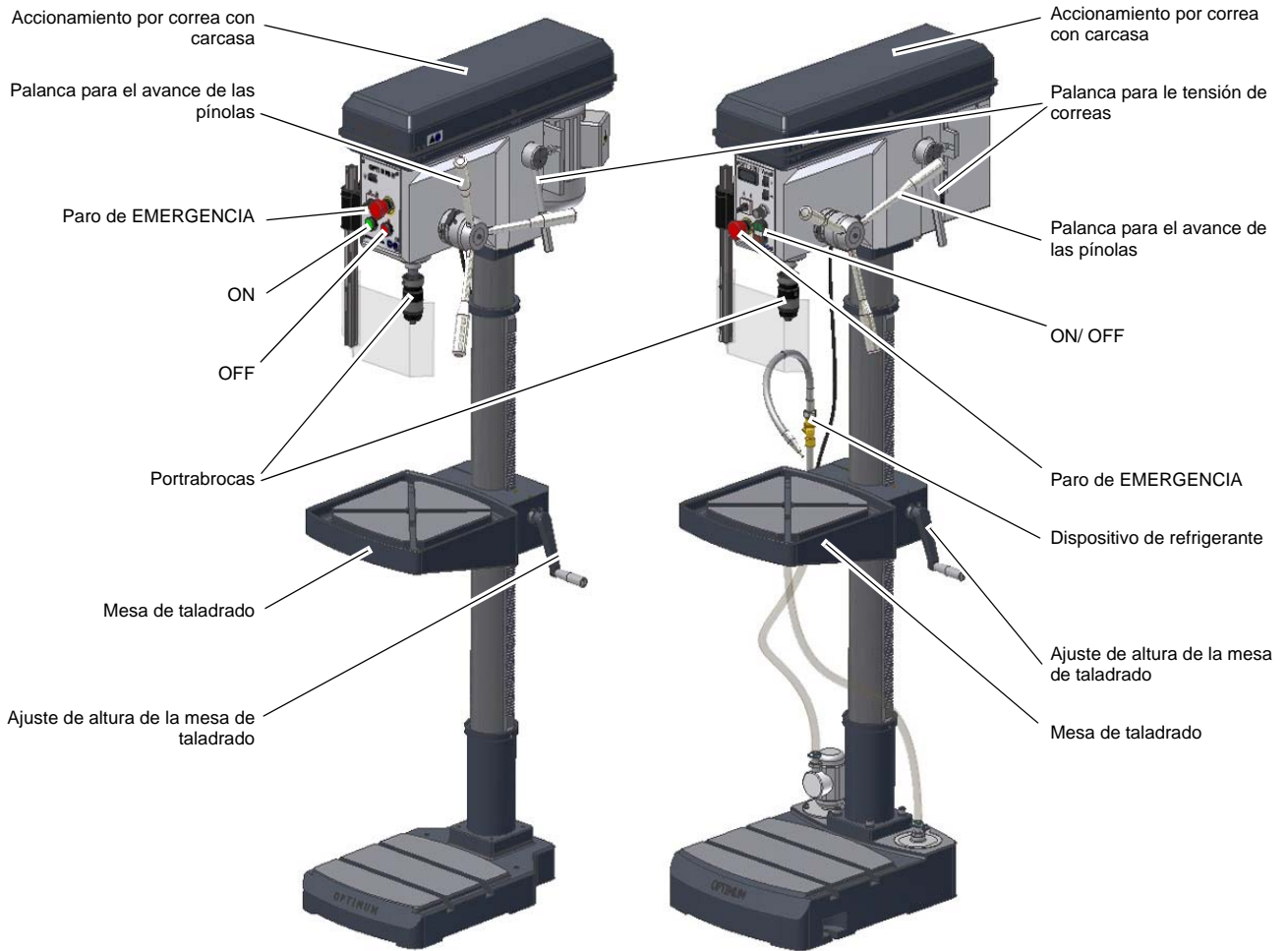


Fig.4-2: B28H (Vario)

4.2.3 Panel de control B24H (Vario)

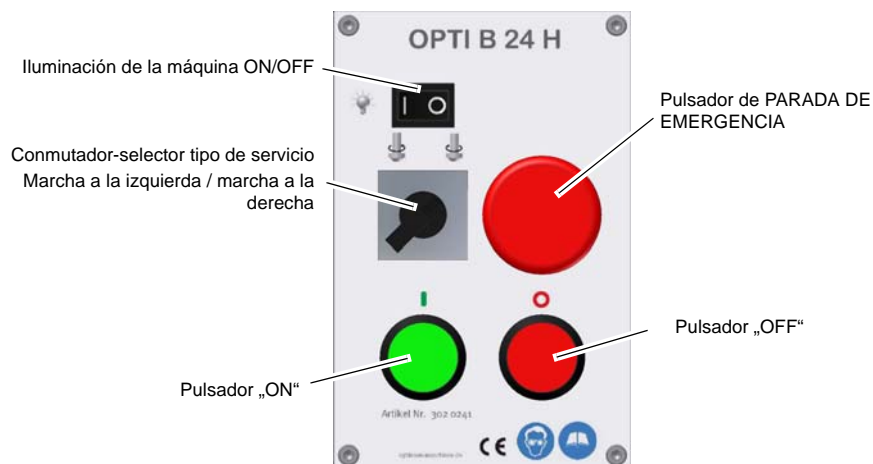


Fig.4-3: Elementos de mando en el panel de control B24H

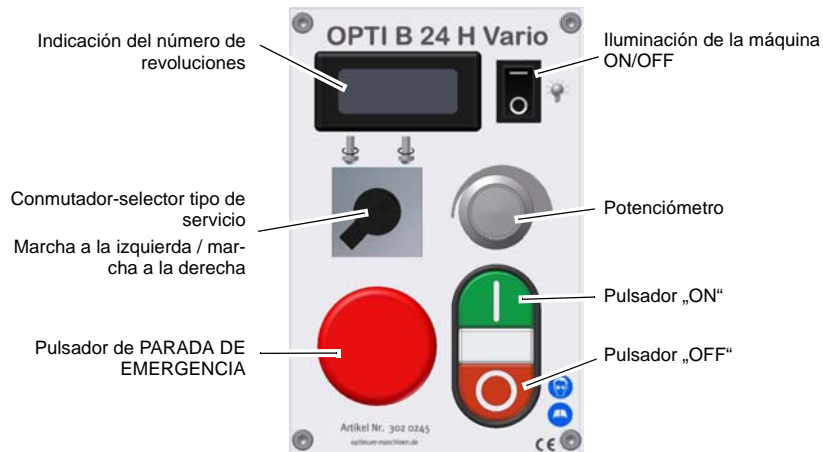


Fig. 4-4: Elementos de mando en el panel de control B24H Vario

4.2.4 Panel de control B28H (Vario)

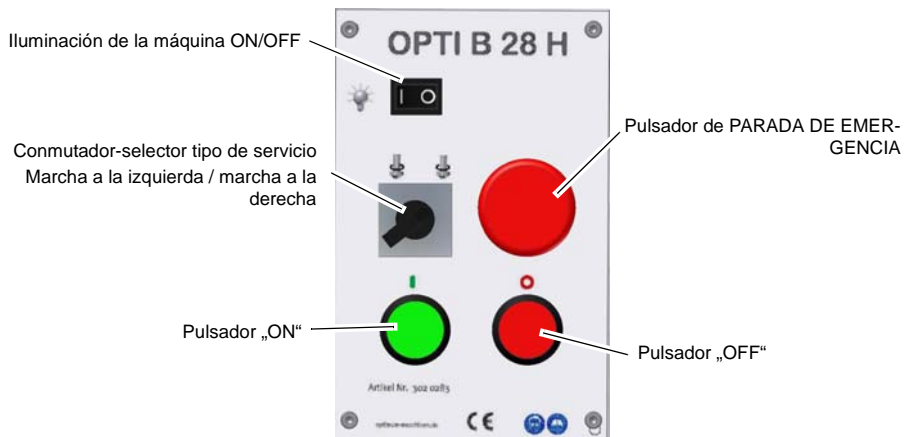


Fig. 4-5: Elementos de mando en el panel de control B28H

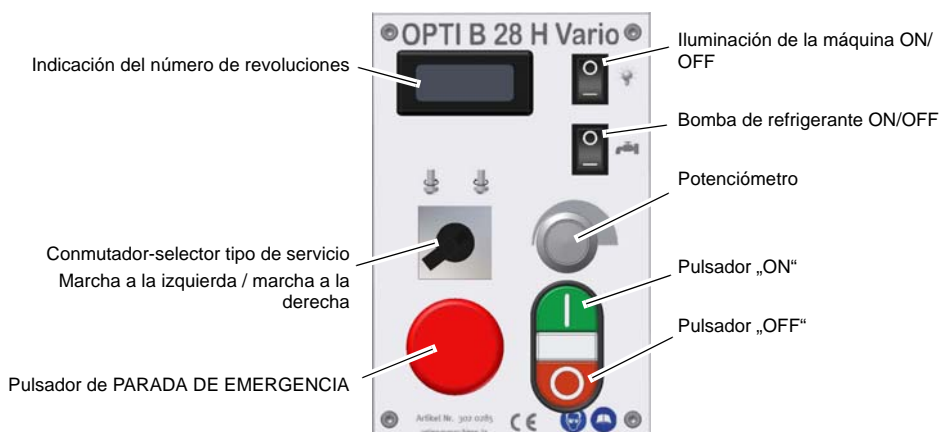
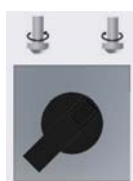
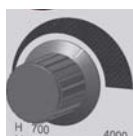


Fig. 4-6: Elementos de mando en el panel de control B28H Vario



Inversor del sentido de giro

Servicio estándar, selección marcha a la derecha o a la izquierda.



Potenciómetro B24H Vario / B28H Vario

Ajuste del número de revoluciones "VARIO"



Pulsador ON

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



Pulsador OFF

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



Bomba de refrigerante ON / OFF

Enciende y apaga la bomba de refrigerante.



Iluminación de la máquina ON / OFF

Enciende y apaga la iluminación de la máquina.



Iluminación de la máquina B24H (Vario)/ B28H (Vario)

Fig.4-7: Iluminación de la máquina B24H (Vario)/ B28H (Vario)



Piloto de funcionamiento

El piloto de funcionamiento en el panel de control debe estar encendido.



Interruptor principal

Interrumpe o conecta la alimentación eléctrica.

4.3 Encendido de la máquina B24H / B28H



→ Encendido del interruptor principal.



→ Selección del sentido de giro.



→ Botón „Activado“ confirmación.

4.4 Encendido de la máquina B24H Vario / B28H Vario



→ Encendido del interruptor principal.



→ Selección del sentido de giro.



→ Botón „Activado“ confirmación.

4.5 Apagado de la máquina B24H / B28H



→ Botón „Desactivado“ confirmación.



→ En caso de paradas largas, apague la máquina mediante el interruptor principal.

4.6 Apagado de la máquina B24H Vario / B28H Vario



→ Botón „Desactivado“ confirmación.



→ En caso de paradas largas, apague la máquina mediante el interruptor principal.

4.7 Modificación del número de revoluciones



¡ATENCIÓN!

Peligro de salir despedido el portabroca o alguna herramienta. Al ajustar el número de revoluciones del husillo tenga en cuenta que el número de revoluciones máximo del portabroca no debe sobrepasarse.

- Desconecte la máquina mediante el interruptor principal.
- Abra la cubierta protectora.
- Afloje la palanca de apriete de la tensión de la correa trapezoidal.
- Coloque la correa trapezoidal en la posición deseada.

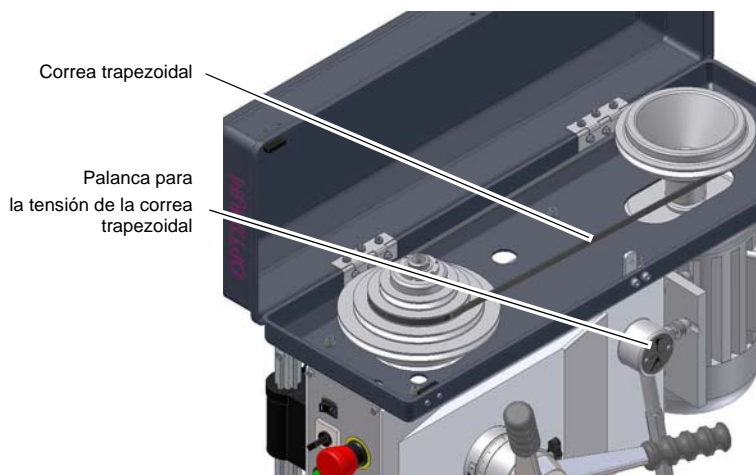


Fig. 4-8: Palanca para la tensión de la correa trapezoidal B24H (Vario)

- Vuelva a apretar la palanca de apriete.
- Vuelva a cerrar la carcasa protectora.

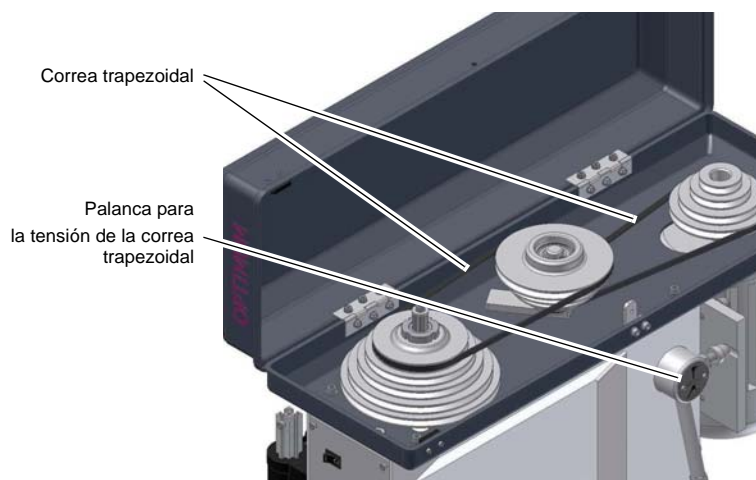


Fig. 4-9: Palanca para la tensión de la correa trapezoidal B28H (Vario)

4.7.1 Tablas de revoluciones B24H

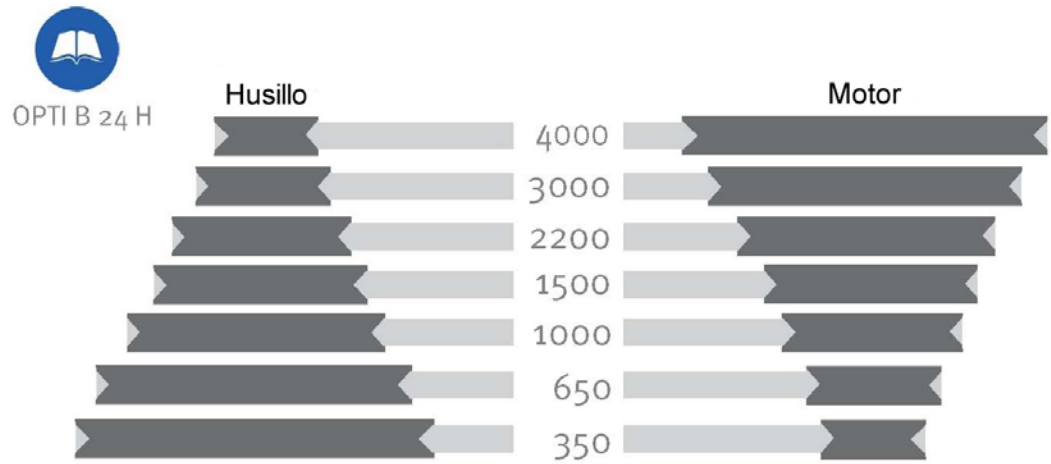


Fig.4-10: Tablas de revoluciones B24H

4.7.2 Tablas de revoluciones B24H (Vario)

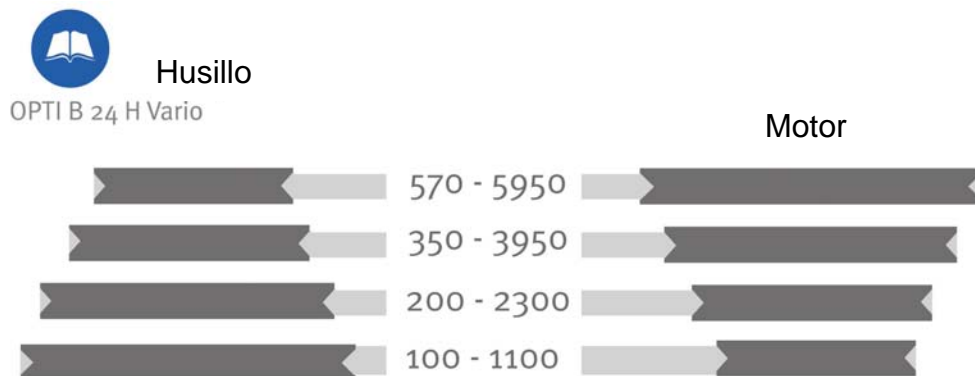


Fig.4-11: Tablas de revoluciones B24H (Vario)

4.7.3 Tablas de revoluciones B28H

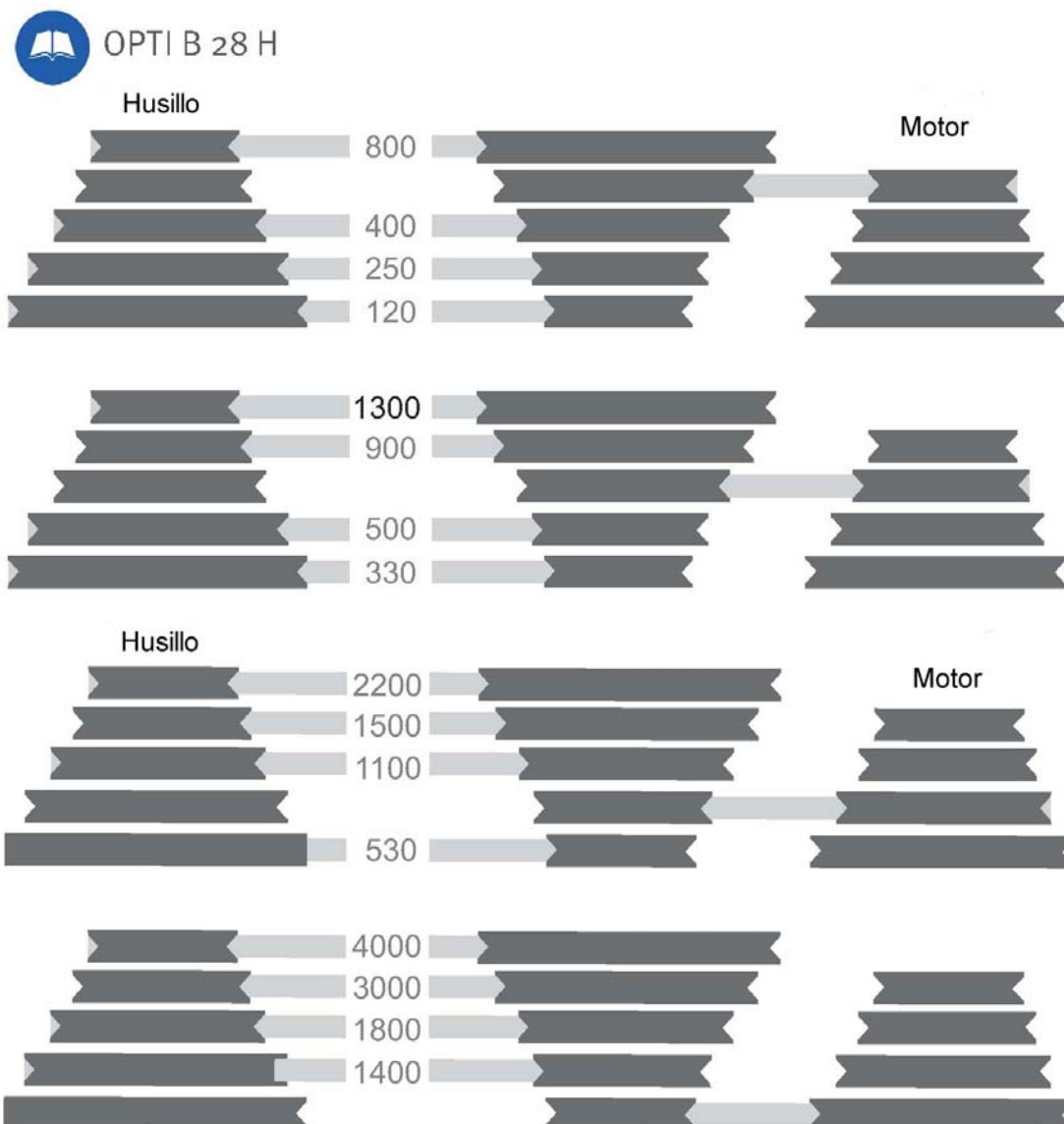


Fig.4-12: Tablas de revoluciones B28H

4.7.4 Tablas de revoluciones B28H Vario



OPTI B 28 H Vario

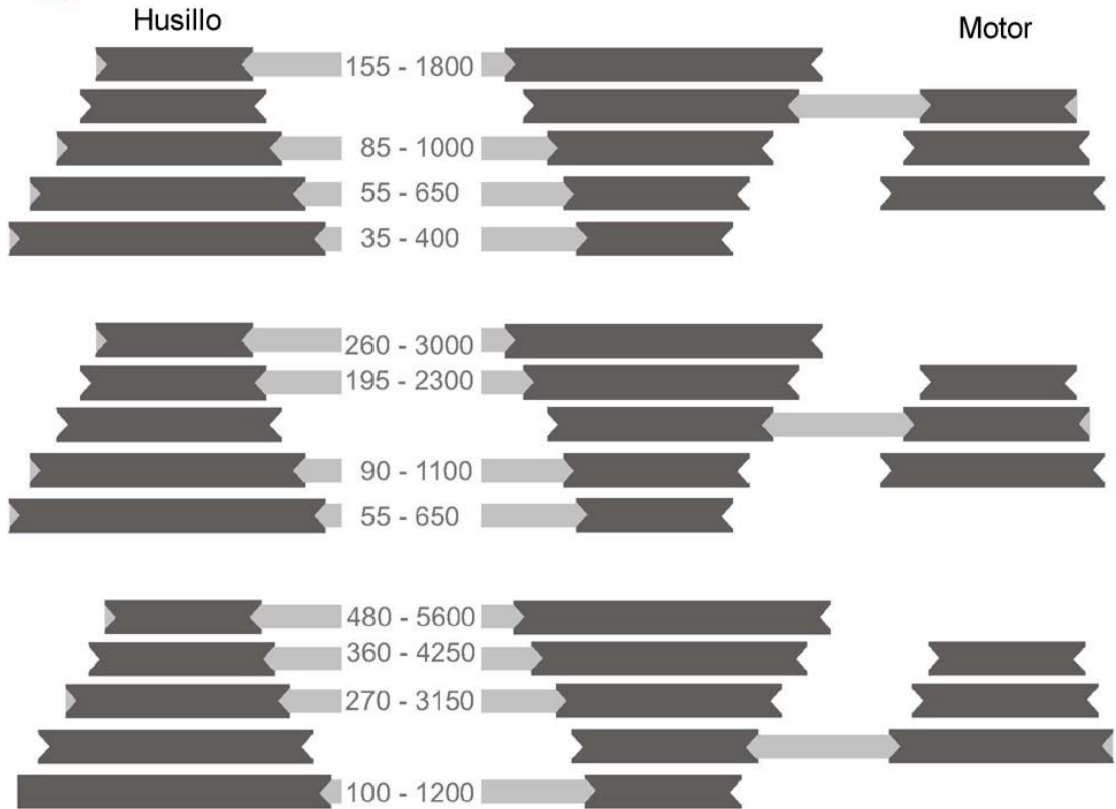


Fig.4-13: Tablas de revoluciones B28H Vario

4.8 Tope de profundidad de perforación

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

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

→ Vuelva a apretar el tornillo tapón.

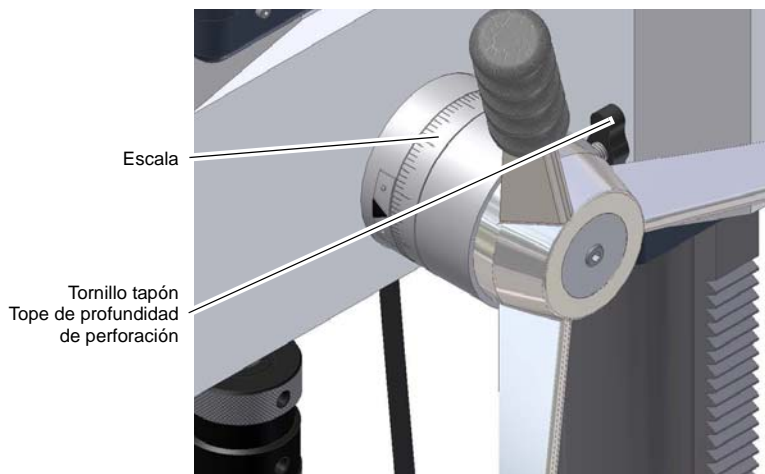


Fig.4-14: Tope de profundidad de perforación

4.9 Desmontaje y montaje de portabrocas y brocas

4.9.1 Mandril de accionamiento rápido

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

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

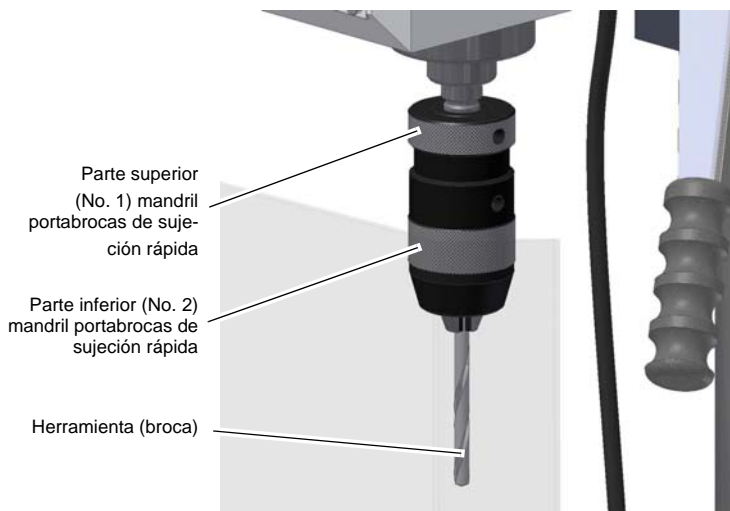


Fig.4-15: Mandril PRECAUCIÓN!



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

4.9.2 Desmontaje del mandril

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



¡ADVERTENCIA!

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



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

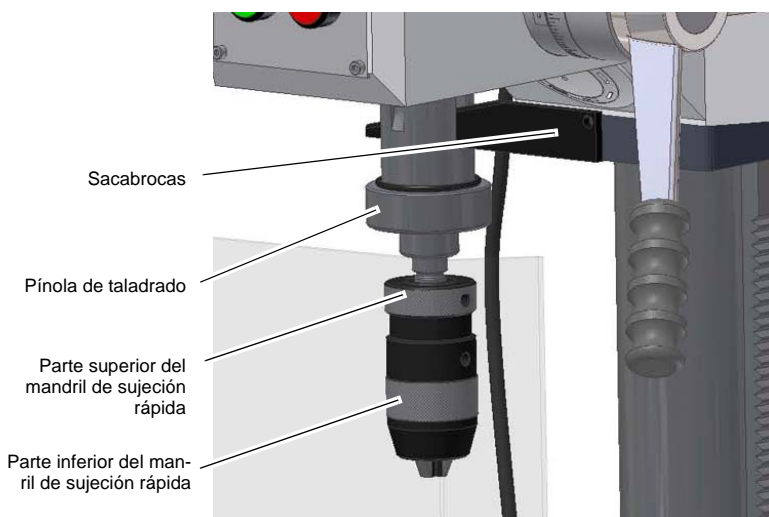


Fig.4-16: Desmontaje del mandril B24H/ B28H

4.9.3 Desmontaje con sacabrocas integrado en la B28H



¡ATENCIÓN!

Sujete la herramienta ③ o el portabroca. Con el procedimiento que a continuación se describe se suelta el mandril cónico del husillo de taladro. La herramienta y/o el portabroca caen.



¡ATENCIÓN!

No intente sacar la herramienta (broca) en la posición intermedia. Esto puede estropear el sacabrocas integrado o el mango de avance.

- Baje la pinola hasta que el perno de bloqueo ① se meta un poco (Fig. 4-18 (b) posición intermedia).
- Mueva el perno de bloqueo ① hasta ahora, hasta el perno de bloqueo engancha totalmente (Fig. 4-18 (c) posición de sacar brocas).
- Presione hacia arriba la palanca de la pinola ② .
- El mandril cónico sale a presión del husillo de taladro.

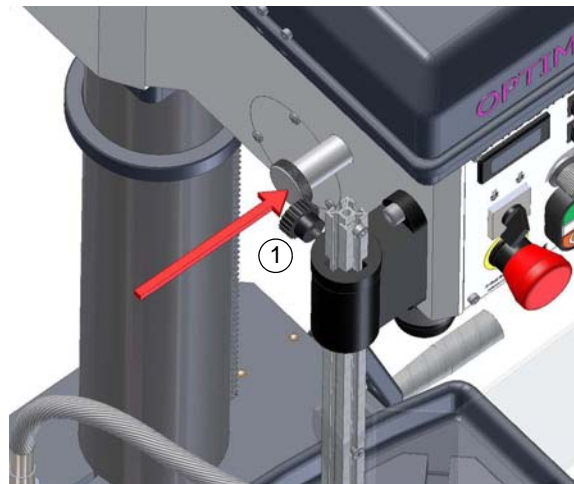
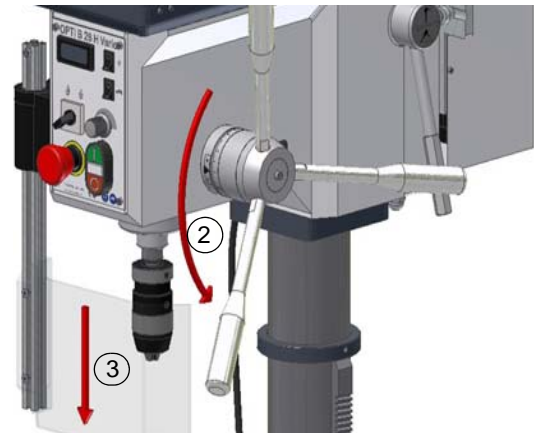


Fig.4-17: Desmontaje B28H Vario

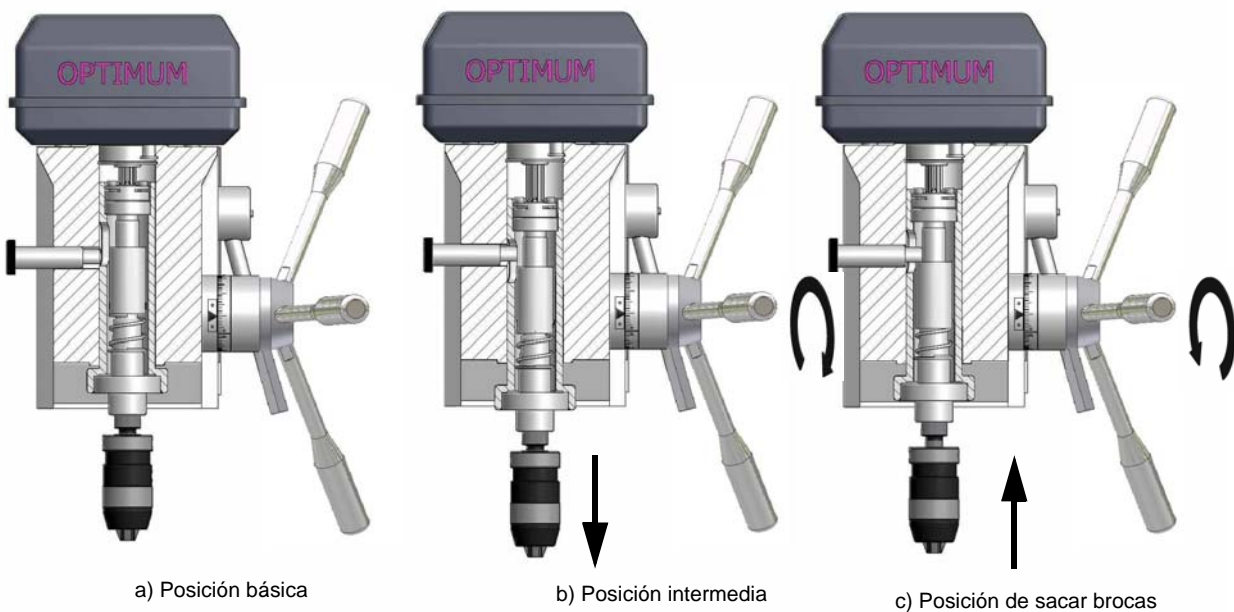


Fig.4-18: Visualización de las funciones del sacabrocas (visualización en sección).

4.9.4 Montaje del mandril

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

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

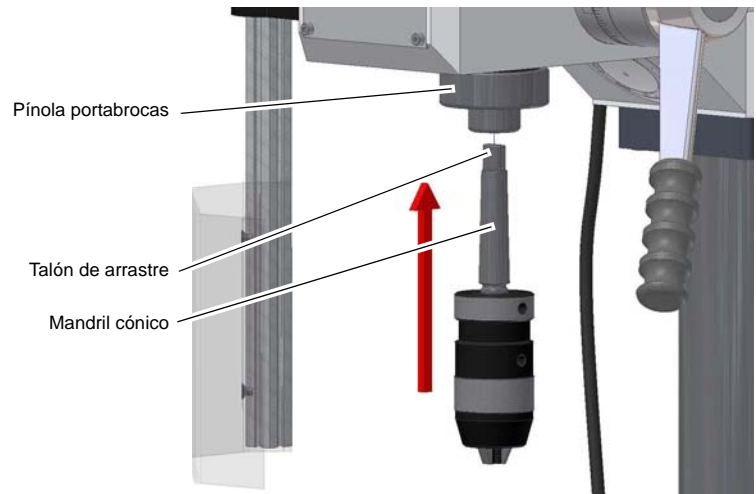


Fig.4-19: Mandril cónico

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

4.10 Refrigeración

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

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

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

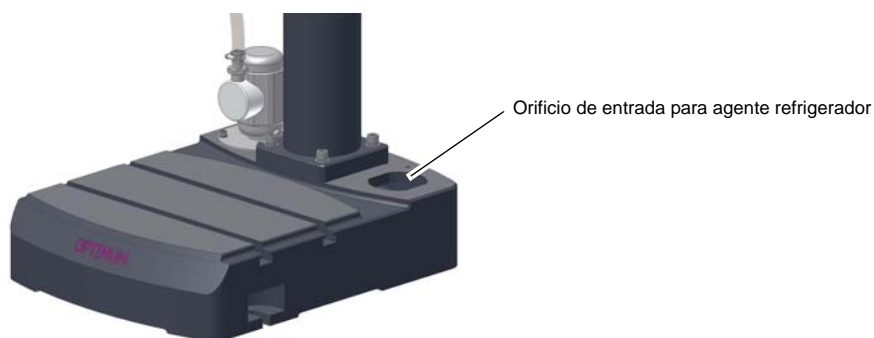
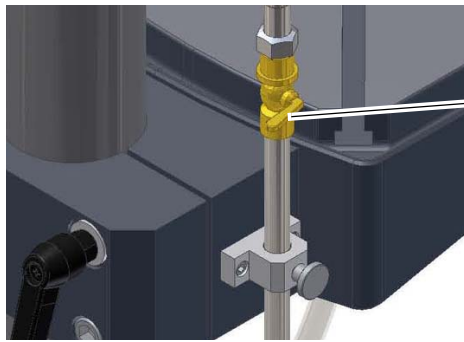


Fig.4-20: Orificio de entrada B28H Vario



Grifo de cierre y de dosificación para el refrigerante

Fig.4-21: Grifo de cierre y de dosificación para el refrigerante B28H Vario

→ Ajuste el caudal de fluido con el grifo de cierre y dosificación.



¡ATENCIÓN!

Avería de la bomba en caso de una marcha en seco.

La bomba es lubricada por el refrigerante. No ponga la bomba en marcha sin refrigerante.



¡ATENCIÓN!

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

Utilice una pistola o una botella pulverizadora para la refrigeración.



INFORMACIÓN

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

Asegúrese de que el refrigerante sea recogido después del uso.

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

Tenga en cuenta las indicaciones de eliminación de los fabricantes.



4.11

Antes de empezar el trabajo

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

☞ „Tablas de revoluciones B24H“ en página 41,

☞ „Tablas de revoluciones B28H“ en página 42



¡ADVERTENCIA!

En los trabajos de taladrar hay que sujetar la pieza a trabajar fijamente para asegurarla contra el arrete por la broca. Ejemplos de una herramienta de sujeción adecuada son el tornillo portapiezas 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 el medio del tope de profundidad para obtener un resultado constante.

Al tabajar 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.

4.12 Durante el trabajo

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

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

¡ADVERTENCIA!



Peligro de absorción de prendas y/o cabello largo.

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

¡PRECAUCIÓN!



Peligro de golpes por las palancas en el mando estrellado.

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

¡ADVERTENCIA!



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

INFORMACIÓN



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

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

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

5.1 Tabla de las velocidades de corte/ avance

Tabla de materiales		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

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

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

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

Material a perforar: St37

Material de corte (taladradora): Taladro en espiral HSS

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

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

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

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

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

INFORMACION



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

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

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



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

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

Ejemplo:

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

6 Mantenimiento

En este capítulo encontrará información importante acerca de

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

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

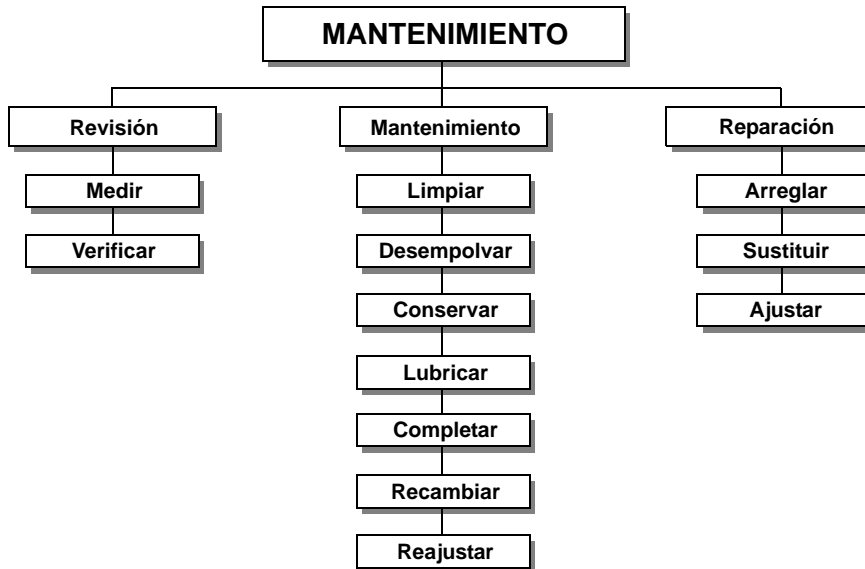


Fig. 6-1: Mantenimiento – Definición según DIN 31051



¡ATENCIÓN!

El mantenimiento periódico realizado apropiadamente es una condición previa esencial para

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

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



PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Durante los trabajos en el cabezal portabrocas, procure que

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

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

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Durante los trabajos en el cabezal portabrocas, procure que

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

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

Eliminación

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

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

6.1 Seguridad



¡ADVERTENCIA!

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

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

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

6.1.1 Preparación



¡ADVERTENCIA!

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

Coloque una señal de advertencia.

6.1.2 Nueva puesta en servicio

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

☞ „Comprobación de seguridad“ en página 11



¡ADVERTENCIA!

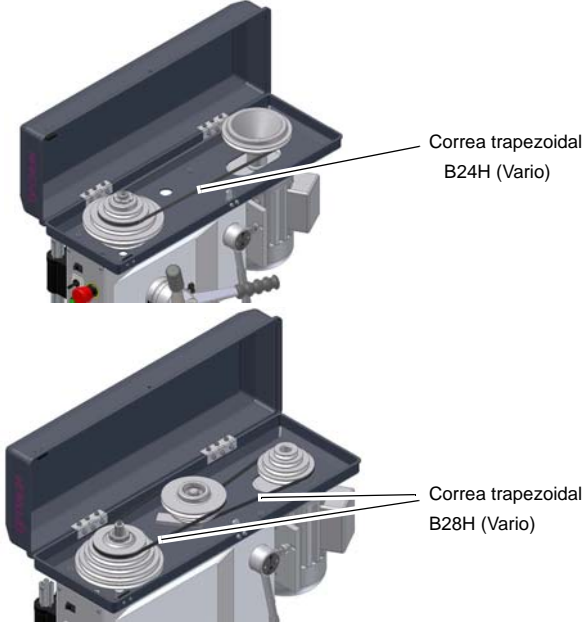
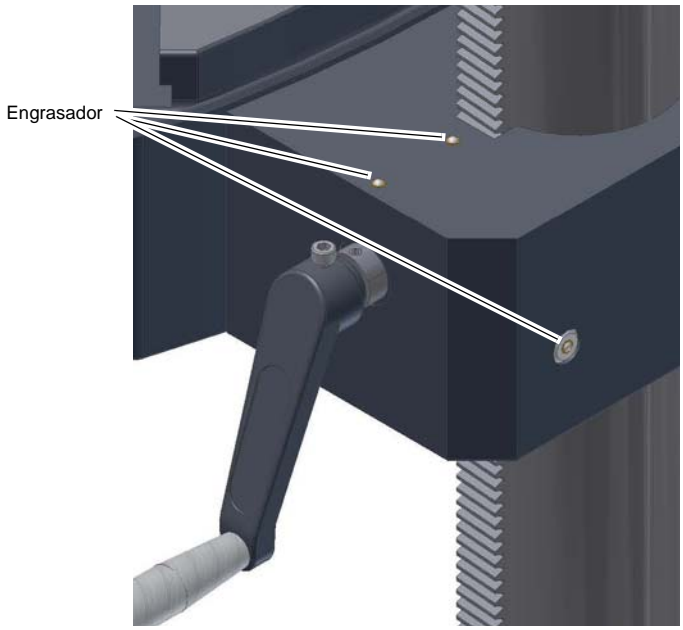
Antes de conectar el taladro de sobremesa; taladro de columna es imprescindible comprobar que


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

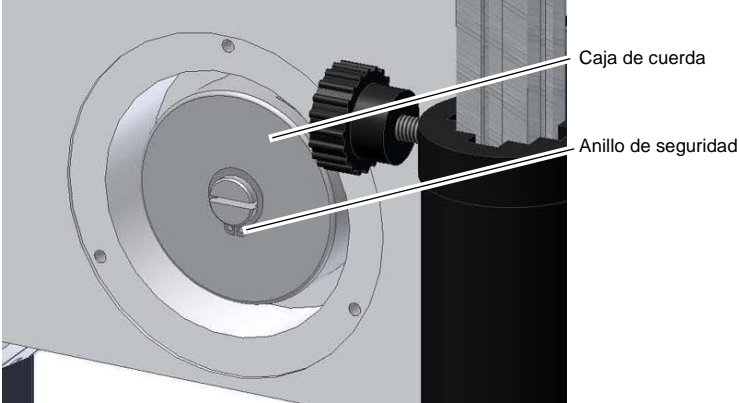
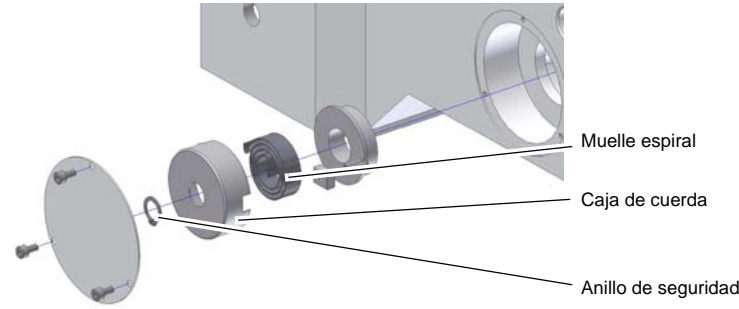
6.2 Revisión y mantenimiento

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

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
<p>Inicio del trabajo tras cada mantenimiento o reparación</p>	<p>Taladro de sobremesa; Taladro de columna</p>	<p>Comprobación de daños exteriores.</p>	<p>☞ „Comprobación de seguridad“ en página 11</p>
<p>mensualmente</p>	<p>Columna de taladro y cremallera</p>	<p>lubricar</p>	<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. 6-2: B24H (Vario) ; B28H (Vario)</p>

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
<p>semestralmente</p>	<p>Correa trapezoidal en el cabezal portabrocas</p>	<p>Inspección visual</p>	<ul style="list-style-type: none"> Compruebe si la correa trapezoidal presenta porosidad o deterioro.  <p>Fig. 6-3: Carcasa de la correa trapezoidal</p>
<p>Mensualmente</p>	<p>Engrasador</p>	<p>Lubricar</p>	<p>→ Lubricar todos los engrasadores con aceite de máquinas, no use una pistola de engrase o un aparato semejante. Use para ello el bote de aceite contenido en el volumen de suministro.</p> <p>☞ „Material de servicio“ en página 18</p>  <p>Fig. 6-4: Ejemplo de engrasador en B24H (Vario) B28H (Vario)</p>

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
semestralmente	Sistema eléctrico	Comprobar	<p>Inspeccionar el equipo eléctrico / los elementos estructurales del taladro de sobremesa; taladro de columna.</p> <p>☞ „Cualificación del personal“ en página 8</p>
En caso de refrigerante usado y sucio	Dispositivo de refrigerante	Recambiar	<ul style="list-style-type: none"> → La bomba de refrigerante prácticamente no requiere mantenimiento. Sustituya el refrigerante regularmente y en función del uso. → Al utilizar refrigerantes que dejan residuos, es necesario desmontar y enjuagar la bomba de refrigerante en caso dado. → Absorba el refrigerante con un apropiado dispositivo aspirador industrial por el orificio de alimentación. → Eche refrigerante nuevo a través de la bandeja de virutas; la máxima capacidad del recipiente de refrigerante asciende a 3,5 litros. <p>Orificio de entrada para agente refrigerador</p>  <p>Fig. 6-5: Recipiente de refrigerante B28H Vario</p>

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
según necesidad	Muelle recuperador del husillo	Reajustar	<p>¡PRECAUCIÓN!</p> <p>⚠ Piezas sueltas vuelan en su dirección. Al desmontar la caja de cuerda hay que tener en cuenta que el personal que mantiene y repara la máquina sea debidamente cualificado.</p>  <p>Fig. 6-6: Muelle recuperador del husillo</p>  <p>Fig. 6-7: Despiece de la caja de cuerda</p>



¡INFORMACIÓN!

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

6.3 Reparación

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

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

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

Para las reparaciones, solamente utilice

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

7 Ersatzteile - Spare parts - B24H (Vario) - B28H (Vario)

7.1 Ersatzteilzeichnung B24H - Explosion drawing B24H

7.1.1 Bohrkopf B24H - Drilling head B24H

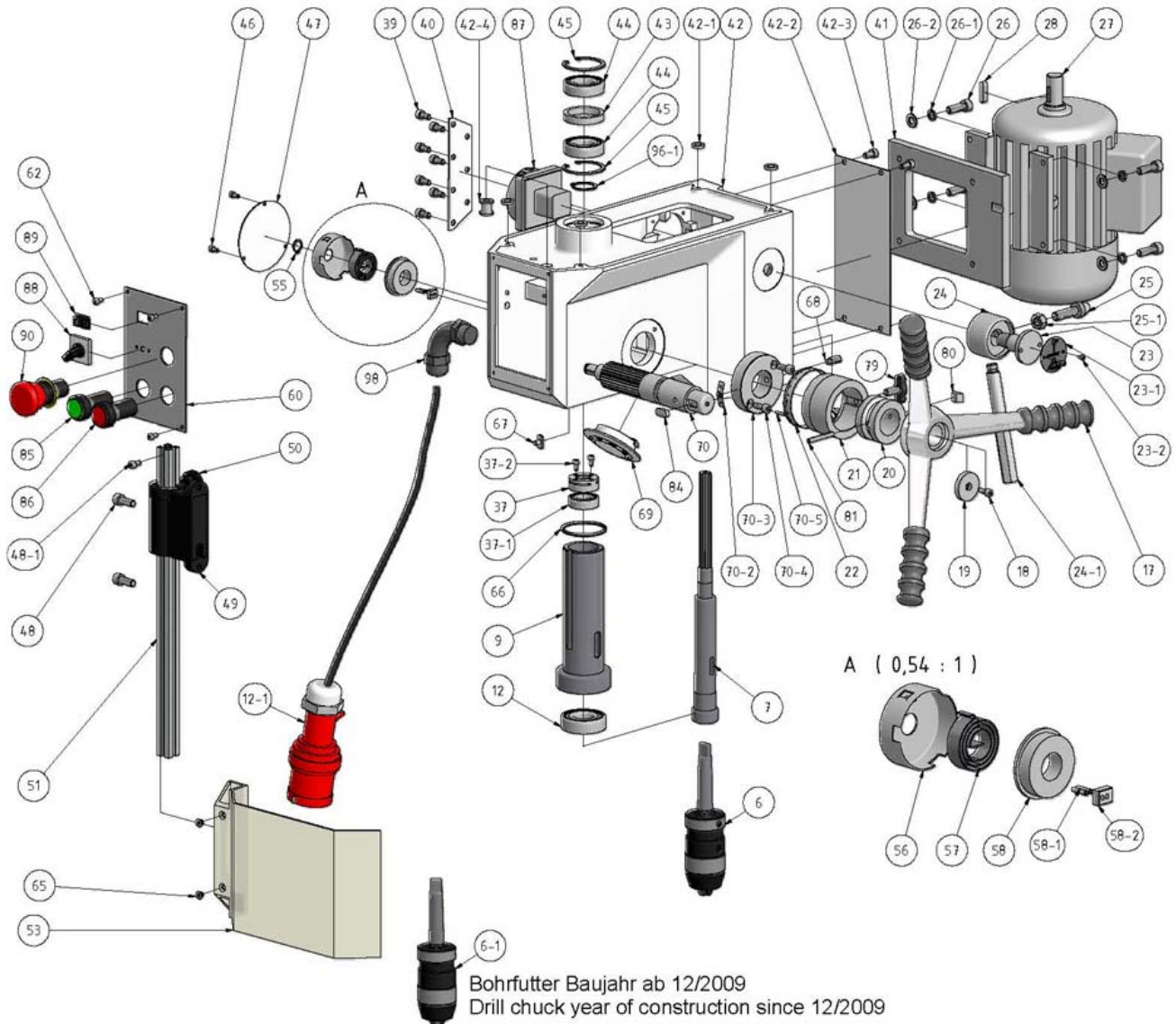


Abb.7-1: Bohrkopf B24H - Drilling head B24H

7.1.2 Säule und Bohrtisch B24H - Column and drilling table B24H

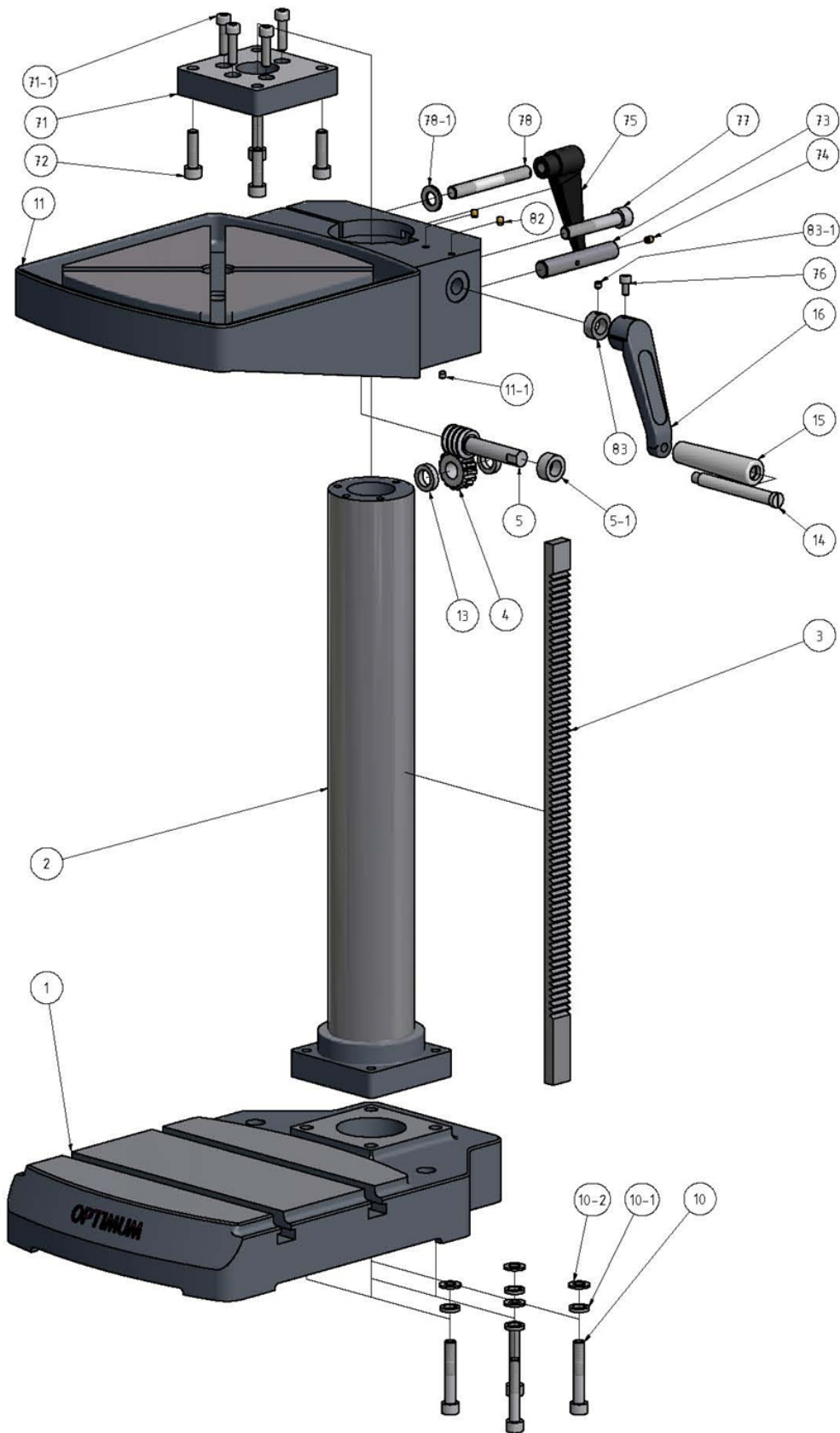


Abb.7-2: Säule und Bohrtisch B24H - Column and drilling table B24H

7.1.3 Keilriemenscheiben B24H - Pulleys B24H

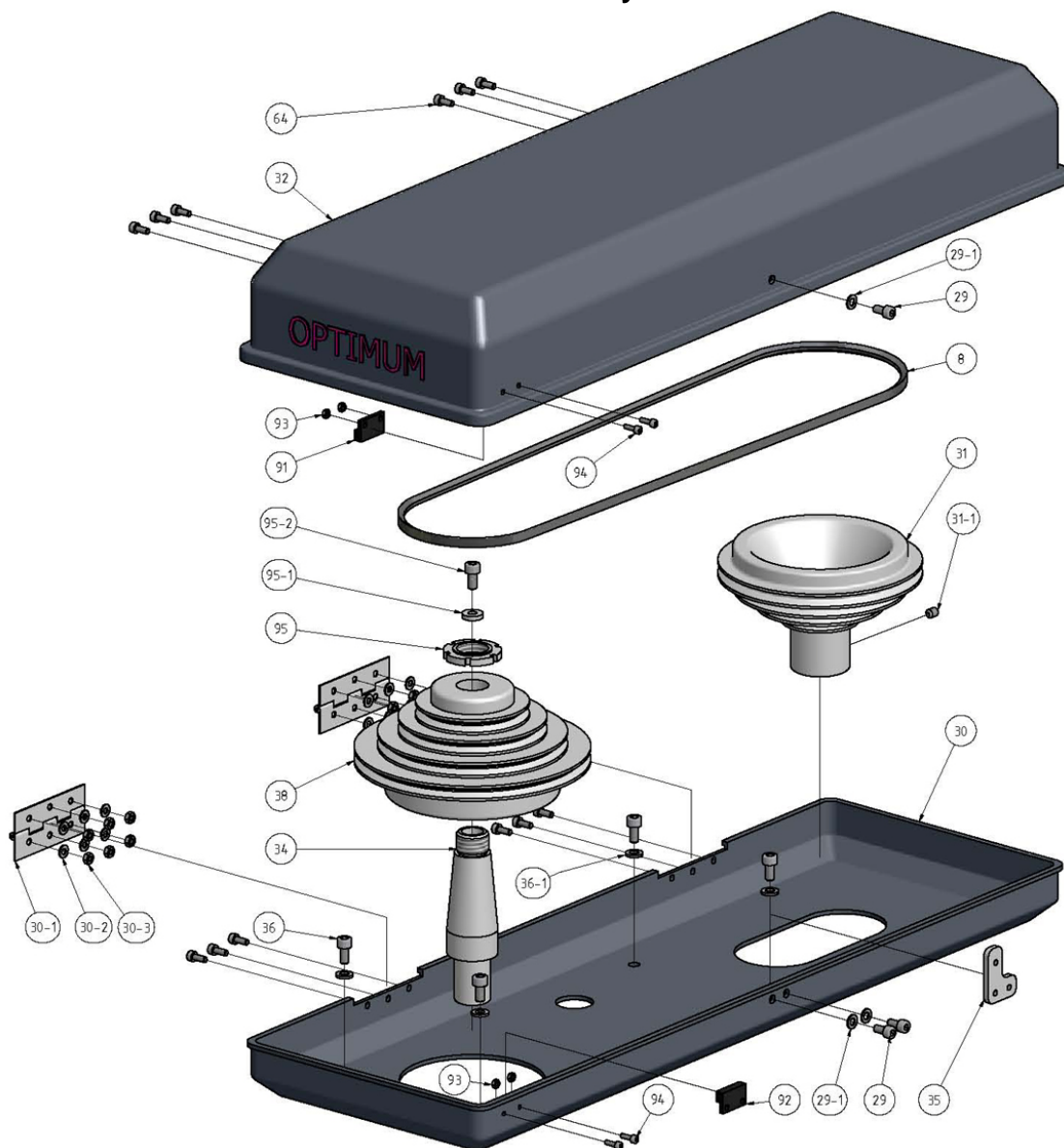


Abb.7-3: Keilriemenscheiben B24H - Pulleys B24H

7.1.4 Ersatzteilliste B24H - Parts list B24H

B24H					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Standfuss	Base	1		030202411
2	Bohrsäule	Column	1		030202412
3	Zahnstange	Toothed rack	1		030202413
4	Zahnrad	Toothed wheel	1		030202414
5	Antriebsschnecke	Drive screw	1		030202415
5-1	Distanzscheibe	Spacer	1		0302024151
6	Bohrfutter	Drill chuck	1	B16	030202416
6-1	Bohrfutter (Baujahr ab 12/2009)	Drill chuck (year on construction since 12/2009)	1		3050626
7	Spindel	Spindle	1		030202417
8	Keilriemen	V-belt	1		030202418
9	Pinole	Spindle sleeve	1		030202419
10	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M10x60	0302024110
10-1	Scheibe	Washer	4	GB/T93-1987-10	03020241101
10-2	Scheibe	Washer	4	GB/T97.1-1985-10	03020241102
11	Bohrtisch	Drilling machine table	1		0302024111
11-1	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1	M6x6	03020241111
12	Kugellager	Ball bearing	1	6205	0302024112
12-1	Stecker- Netzanschluss 230V	Connector electric supply 230V	1		03020241121
12-1	Stecker- Netzanschluss 400 V	Connector electric supply 400V	1		030202411211
13	Distanzhülse	Spacer	2		0302024113
14	Schraube	Screw	1	JB-T7270.4-1994-2	0302024114
15	Hülse	Case	1	JB-T7270.4-1994-1	0302024115
15-1	Griff komplett	Handle complete	1	JB-T7270.4-1994	03020241151
16	Handkurbel	Crank	1		0302024116
17	Pinolenvorschubgriff	Spindle sleeve feed grip	1		0302024117
18	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M5x25	0302024118
19	Scheibe	Plate	1		0302024119
20	Buchse Skala	Bushing scale	1		0302024120
21	Skalenring	Scale ring	1		0302024121
22	Skala	Scale	1		0302024122
23	Klemmschraube	Clamping screw	1		0302024123
23-1	Schild „Spannen“ „Lösen“	Label „spans“ „release“	1		03020241231
23-2	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M3x10	03020241232
24	Buchse Schnellspanngriff	Bushing quick action grip	1		0302024124
24-1	Schnellspanngriff	Quick action grip	1		03020241241
25	Bolzen Spannen	Bolt span	1		0302024125
25-1	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1	M10	03020241251
26	Sechskantschraube	Hexagon bolt	4	M8x25	0302024126
26-1	Scheibe	Washer	4	GB/T93-1987-8	03020241261
26-2	Scheibe	Washer	4	GB/T97.1-1985-8	03020241262
27	Motor	Motor	1		0302024127
28	Paßfeder	Feather key	1	6x6x20	0302024128
29	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	M5x10	0302024129
29-1	Scheibe	Washer	3	5	03020241291
30	Riemengehäuse Unterteil	Belt housing bottom part	1		0302024130
30-1	Scharnier	Articulation	2		03020241301
30-2	Scheibe	Washer	12	4	03020241302
30-3	Sechskantmutter	Hexagonal nut	12	M4	03020241303
31	Riemenscheibe	Pulley	1	M6x8	0302024131
31-1	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1		03020241311
32	Riemengehäuse Oberteil	Belt housing upper part	1		0302024132
34	Welle	Spindle	1		0302024134
35	Platte Schließer	Plate closer	1		0302024135
36	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M6x12	0302024136
36-1	Scheibe	Washer	4		03020241361
37	Spindelmutter	Spindle nut	1		0302024137
37-1	Kugellager	Ball bearing	1	6003-2Z	03020241371
37-2	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M4x8	03020241372
38	Riemenscheibe	Pulley	1		0302024138
39	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	M6x15	0302024139
40	Halteplatte	Holder plate	1		0302024140
41	Motorplatte	Engine plate	1		0302024141
42	Bohrkopf	Drilling head	1		0302024142
42-1	Scheibe	Washer	4		03020241421
42-2	Platte	Plate	1		03020241422

B24H					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
42-3	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M6x12	03020241423
42-4	Buchse	Bushing	1		030202414234
43	Distanzring	Spacer ring	1		0302024143
44	Kugellager	Ball bearing	2	6005	0302024144
45	Sicherungsring	Circlip	2	DIN472 47x1.6	0302024145
46	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	M4x10	0302024146
47	Abdeckplatte	Covering plate	1		0302024147
48	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M6x30	0302024148
48-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03020241481
49	Halterung Bohrfutterschutz	Fixing drill chuck proetection	1		0302024149
50	Griffschraube	Knurled screw	1	M6x30	0302024150
51	Arm Bohrfutterschutz	Arm drill chuck protection	1	20x20	0302024151
53	Sichtschuttscheibe Bohrfutterschutz	View sealing pane drill chuck protection	1		0302024153
53-1	Schalter Bohrfutterschutz	Switch drill chuck	1	230V 0,5A	03020241531
55	Sicherungsring	circlip	1	DIN471-12x1	0302024155
56	Gehäuse Spiralfeder	Box spiral spring	1		0302024156
57	Spiralfeder	Spiral spring	1		0302024157
58	Buchse verzahnte Welle	Bushing toothed shaft	1		0302024158
58-1	Spannstift	Split pin	2	3x12	03020241581
58-2	Spanner Spiralfeder	Spanner spiral spring	1		03020241582
60	Schalterplatte	Switch plate	1		0302024160
61	Schalter Ein/Aus (alte Version 1.0)	Switch On / OFF (old version 1.0)	1		0302024161
62	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M4x8	0302024162
63	Lichtschalter	Machine lightning switch	1	250V 6A	0302024163
64	Innensechskantschraube	Socket head screw	12	M4x10	0302024164
65	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M6x20	0302024165
66	O-Ring	O-ring	1		0302024166
67	Nutenstein	sliding block	1		0302024167
68	Gewindestift	Setscrew	1	M8x15	0302024168
69	Deckel Beleuchtung	Cover illumination	1		0302024169
69-1	Glühlampe (Diode)	Lamp (diode)	1	12V	03020241691
70	Schaftrizel mit Nabe	Shank pinion	1		0302024170
70-2	Anzeige Skala	Mechanical indicator scale	1		03020241702
70-3	Ring	Ring	1		03020241703
70-4	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M6x16	03020241704
70-5	Spannstift	Spring pin	1		03020241705
71	Platte	Plate	1	M8x30	0302024171
71-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	4		03020241711
72	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M10x25	0302024172
73	Welle	Shaft	1		0302024173
74	Oeler	Oiler	1		0302024174
75	Klemmhebel	Clamping lever	1		0302024175
76	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6x20	0302024176
77	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M12x60	0302024177
78	Klemmschraube	Clamping screw	1	M12x60	0302024178
78-1	Scheibe	Washer	1	12	03020241781
79	Griffschraube	Knurled screw	1	M8x20	0302024179
80	Nutenstein	Sliding block	1		0302024180
81	Zylinderstift	Straight pin	1	6x40	0302024181
82	Öler	Pressure Oil Cup	2		0302024182
83	Distanzhülse	Spacer	1		0302024183
83-1	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1	M6x6	03020241831
84	Paßfeder	Key	1	8x8x18	0302024184
85	Drucktaster Ein	Bush button On	1	230V 5A	0302024185
85-1	Betriebskontrolleuchte	Operating control light	1	24V	03020241851
86	Drucktaster Aus	Bush button Off	1	230V 5A	0302024186
87	Hauptschalter	Main switch	1	660V 20A	0302024187
88	Schalter Drehrichtung	Switch for direction of rotation	1	250V 24V/12A 50Hz	0302024188
89	Schalter Licht	Light switch	1	250V 6A	0302024189
90	Schalter Not-Aus	Emergency- stop switch	1	600V 10A	0302024190
91	Gegenstück Reedkontakt	Counterpart reed contact	1		0302024191
92	Reed Kontakt	Reed contact	1	PS-3150	0302024192
93	Sechskantmutter	Nut	4	M4	0302024193
94	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M3x10	0302024194
95	Nutmutter	Groove nut	1	M22x1,5	0302024195
95-1	Scheibe	Washer	1	6	03020241951
95-2	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6x12	03020241952
96-1	Sicherungsring	Circlip	1		03020241961

B24H					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
98	Kabelentlastung	Cable discharge	1		0302024198
0	Transformator (ohne Abbildung)	Transformer (without illustration)	1		0302024196
0	Schütz (ohne Abbildung)	Contactora (without illustration)	1	230V 16A	0302024197

7.2 Ersatzteilzeichnung B24H Vario - Explosion drawing B24H Vario

7.2.1 Bohrkopf B24H Vario - Drilling head B24H Vario

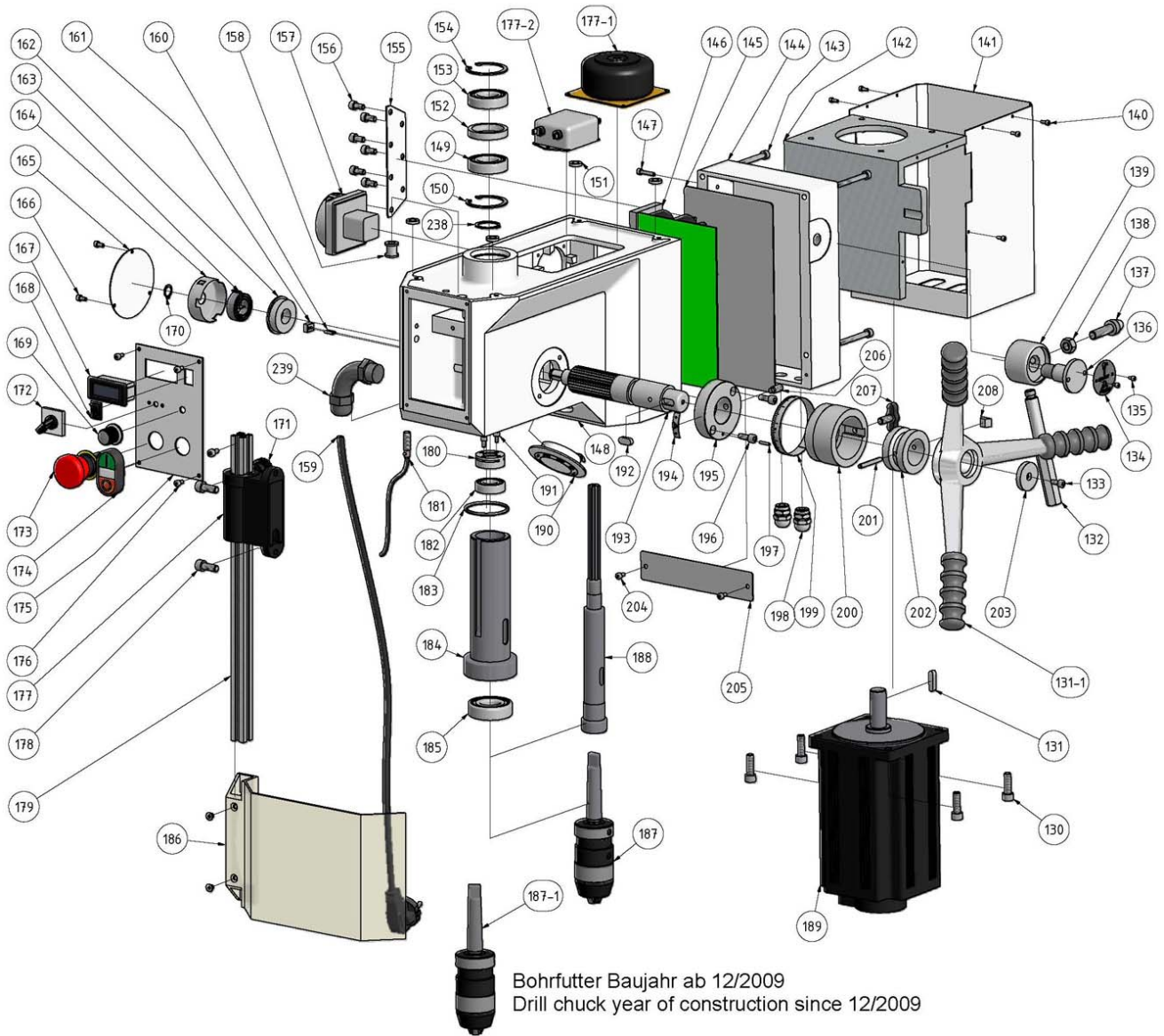


Abb.7-4: Bohrkopf B24H Vario - Drilling head B24H Vario

7.2.2 Säule und Bohrtisch B24H Vario - Column and drilling table B24H Vario



Abb. 7-5: Säule und Bohrtisch B24H Vario - Column and drilling table B24H Vario

7.2.3 Keilriemenscheiben B24H Vario - Pulleys B24H Vario

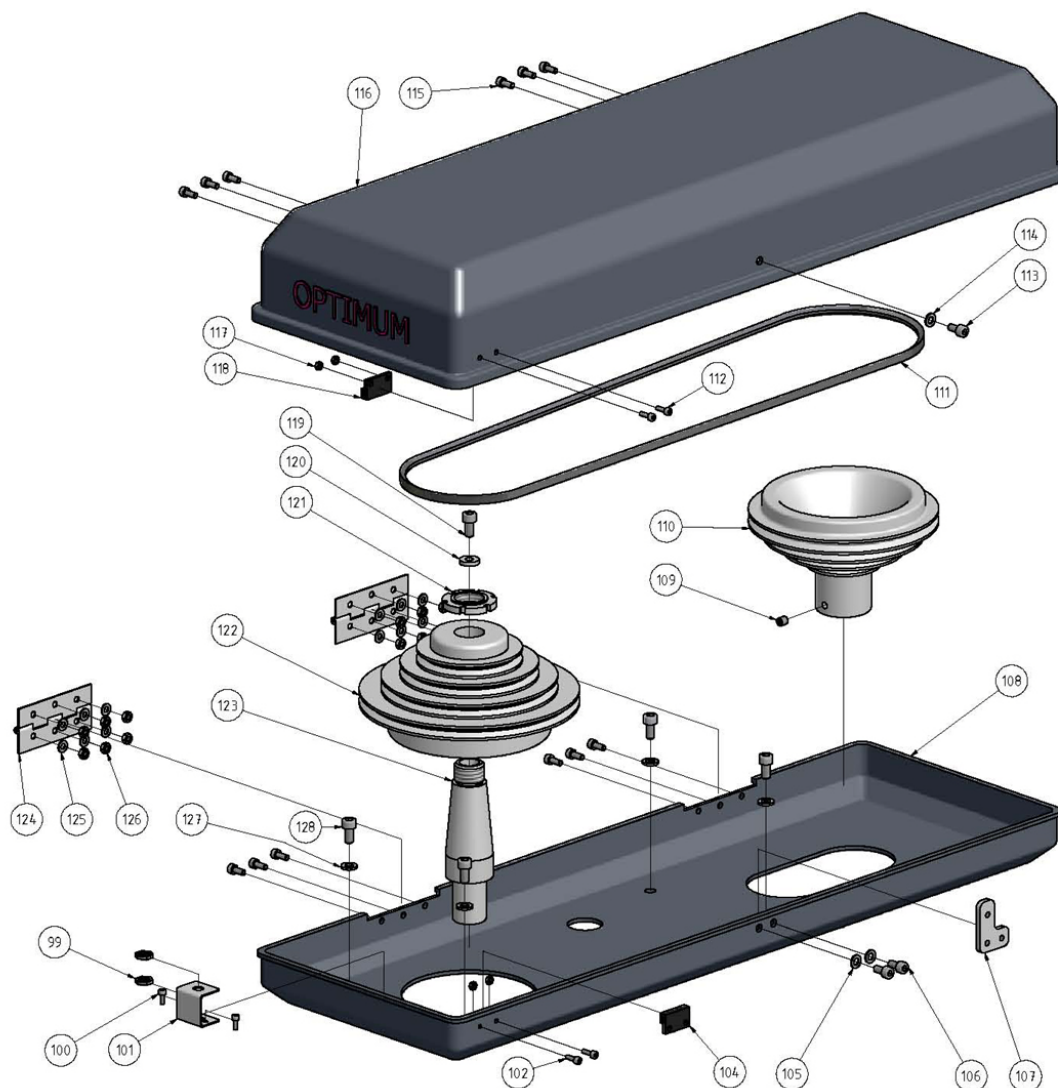


Abb.7-6: Keilriemenscheiben B24H Vario - Pulleys B24H Vario

7.2.4 Ersatzteilliste B24H Vario - Parts list B24H Vario

B24H Vario					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
99	Sechskantmutter	Hexagonal nut	2		0302024599
100	Innensechskantschraube	Socket head screw	2		03020245100
101	Halterung Sensor	Holder sensor	1		03020245101
102	Innensechskantschraube	Socket head screw	2		03020245102
104	Reed Kontakt	Reed contact	1		03020245104
105	Scheibe	Washer	2		03020245105
106	Innensechskantschraube	Socket head screw	2		03020245106
107	Platte Schließer	Plate closer	1		03020245107
108	Riemengehäuse Unterteil	Belt housing bottom part	1		03020245108
109	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1		03020245109
110	Riemenscheibe	Pulley	1		03020245110
111	Keilriemen	V-belt	1		03020245111
112	Innensechskantschraube	Socket head screw	2		03020245112
113	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03020245113
114	Scheibe	Washer	1		03020245114
115	Innensechskantschraube	Socket head screw	12		03020245115
116	Riemengehäuse Oberteil	Belt housing upper part	1		03020245116
117	Sechskantmutter	Hexagonal nut	4		03020245117
118	Gegenstück Reedkontakt	Counterpart reed contact	1		03020245118
119	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03020245119
120	Scheibe	Washer	1		03020245120
121	Nutmutter	Groove nut	1	M22x1,5	03020245121
122	Riemenscheibe	Pulley	1		03020245122
123	Welle	Spindle	1		03020245123
124	Scharnier	Articulation	2		03020245124
125	Scheibe	Washer	12		03020245125
126	Sechskantmutter	Hexagonal nut	12		03020245126
127	Scheibe	Washer	4		03020245127
128	Innensechskantschraube	Socket head screw	4		03020245128
130	Innensechskantschraube	Socket head screw	4		03020245130
131	Paßfeder	Feather key	1		03020245131
131-1	Pinolenvorschubgriff	Spindle sleeve feed grip	1		030202451311
132	Schnellspanngriff	Quick action grip	1		03020245132
133	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03020245133
134	Schild „Spannen“ „Lösen“	Label „spans“ „release“	1		03020245134
135	Innensechskantschraube	Socket head screw	2		03020245135
136	Klemmschraube	Clamping screw	1		03020245136
137	Bolzen Spannen	Bolt span	1		03020245137
138	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1		03020245138
139	Buchse Schnellspanngriff	Bushing quick action grip	1		03020245139
140	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M3x8	03020245140
141	Abdeckung Motor	Cover motor	1		03020245141
142	Flansch	Flange	1		03020245142
143	Innensechskantschraube	Socket head screw	4		03020245143
144	Abdeckung Bohrkopf	Cover drilling head	1		03020245144
145	Abdeckung	Cover	1		03020245145
146	Brushlesscontroller	Brushlesscontroller	1		03020245146
147	Innensechskantschraube	Socket head screw	3		03020245147
148	Bohrkopf	Drilling head	1		03020245148
149	Kugellager	Ball bearing	2	6005	03020245149
150	Sicherungsring	Circlip	2	DIN472 47x1.6	03020245150
151	Scheibe	Washer	4		03020245151
152	Distanzring	Spacer ring	1		03020245152
153	Kugellager	Ball bearing	2	6005	03020245153
154	Sicherungsring	Circlip	2	DIN472 47x1.6	03020245154
155	Halteplatte	Holder plate	1		03020245155
156	Innensechskantschraube	Socket head screw	6		03020245156
157	Hauptschalter	Main switch	1	660V 20A	03020245157
158	Buchse	Bushing	1		03020245158
159	Stecker- Netzanschluss	Connector electric supply	1		03020245159
160	Spannstift	Split pin	2	3x12	03020245160
161	Spanner Spiralfeder	Spanner spiral spring	1		03020245161
162	Buchse verzahnte Welle	Bushing toothed shaft	1		03020245162
163	Spiralfeder	Spiral spring	1		03020245163
164	Gehäuse Spiralfeder	Box spiral spring	1		03020245164

B24H Vario					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
165	Abdeckplatte	Covering plate	1		03020245165
166	Innensechskantschraube	Socket head screw	2		03020245166
167	Digitalanzeige	Digital display	1		03020245167
168	Schalter Licht	Light switch	1	250V 6A	03020245168
169	Potentiometer	Potentiometer	1		03020245169
170	Sicherungsring	Circlip	1	DIN471-12x1	03020245170
171	Griffschraube	Knurled screw	1	M6x30	03020245171
172	Schalter Drehrichtung	Change over switch	1		03020245172
173	Not Aus Schlagschalter	Emergency OFF push button	1		03020245173
174	Schalter Ein/Aus	Switch ON/OFF	1		03020245174
175	Schalterplatte	Switch plate	1		03020245175
176	Innensechskantschraube	Socket head screw	4		03020245176
177	Haltering Bohrfutterschutz	Fixing drill chuck protection	1		03020245177
177-1	Trafo	Trafo	1		030202451771
177-2	EMV-Filter	EMV-Filter	1		030202451772
178	Innensechskantschraube	Socket head screw	2		03020245178
179	Arm Bohrfutterschutz	Arm drill chuck protection	1	20x20	03020245179
180	Spindelmutter	Spindle nut	1		03020245180
181	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		03020245181
182	Kugellager	Ball bearing	1	6003-2Z	03020245182
183	O-Ring	O-ring	1		03020245183
184	Pinole	Spindle sleeve	1		03020245184
185	Kugellager	Ball bearing	1	6205	03020245185
186	Sichtschuttscheibe Bohrfutterschutz	View sealing pane drill chuck protection	1		03020245186
187	Bohrfutter	Drill chuck	1		3050626
187-1	Bohrfutter (Baujahr ab 12/2009)	Drill chuck (year on construction since 12/2009)	1		3050571
188	Spindel	Spindle	1		03020245188
189	Motor	Motor	1	230V 1,5kW	03020245189
190	Deckel Beleuchtung	Cover illumination	1		03020245190
190-1	Glühlampe (Diode)	Lamp (diode)	1	12V	030202451901
191	Innensechskantschraube	Socket head screw	2		03020245191
192	Paßfeder	Feather key	1	8x8x18	03020245192
193	Schaftrizel mit Nabe	Shank pinion	1		03020245193
194	Anzeige Scala	Mechanical indicator scale	1		03020245194
195	Ring	Ring	1		03020245195
196	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M6x16	03020245196
197	Spannstift	Spring pin	1		03020245197
198	Kabelverschraubung	Cable connection	2		03020245198
199	Skala	Scale	1		03020245199
200	Skalenring	Scale ring	1		03020245200
201	Zylinderstift	Straight pin	1	6x40	03020245201
202	Buchse Skala	Bushing scale	1		03020245202
203	Scheibe	Washer	1		03020245203
204	Innensechskantschraube	Socket head screw	2		03020245204
205	Abdeckung	Cover	1		03020245205
206	Gewindestift	Setscrew	1	M8x15	03020245206
207	Griffschraube	Knurled screw	1	M8x20	03020245207
208	Nutenstein	Sliding block	1		03020245208
210	Standfuss	Base	1		03020245210
211	Bohrsäule	Column	1		03020245211
212	Scheibe	Washer	4	GB/T93-1987-10	03020245212
213	Scheibe	Washer	4	GB/T97.1-1985-10	03020245213
214	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M10x60	03020245214
215	Zahnstange	Toothed rack	1		03020245215
216	Zahnrad	Toothed wheel	1		03020245216
217	Scheibe	Washer	2		03020245217
218	Antriebsschnecke	Drive screw	1		03020245218
219	Distanzhülse	Spacer	1		03020245219
220	Schraube	Screw	1	JB-T7270.4-1994-2	03020245220
221	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1		03020245221
222	Distanzhülse	Spacer	1		03020245222
223	Hülse	Case	1	JB-T7270.4-1994-1	03020245223
223-1	Griff komplett	Handle complete	1	JB-T7270.4-1994	030202452231
224	Handkurbel	Crank	1		03020245224
225	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03020245225
226	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1		03020245226
227	Welle	Shaft	1		03020245227

B24H Vario					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
228	Oeler	Oiler	1		03020245228
229	Oeler	Oiler	2		03020245229
230	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M12x60	03020245230
231	Klemmhebel	Clamping lever	1		03020245231
232	Klemmschraube	Clamping screw	1	M12x60	03020245232
233	Scheibe	Washer	1	12	03020245233
234	Platte	Plate	1	M8x30	03020245234
235	Innensechskantschraube	Socket head screw	4		03020245235
236	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M10x25	03020245236
237	Bohrtisch	Drilling machine table	1		03020245237
238	Sicherungsring	Circlip	1		03020245238
239	Kabelentlastung	Cable discharge	1		0302024198

7.3 Schaltplan - Wiring diagram B24H - 230 V

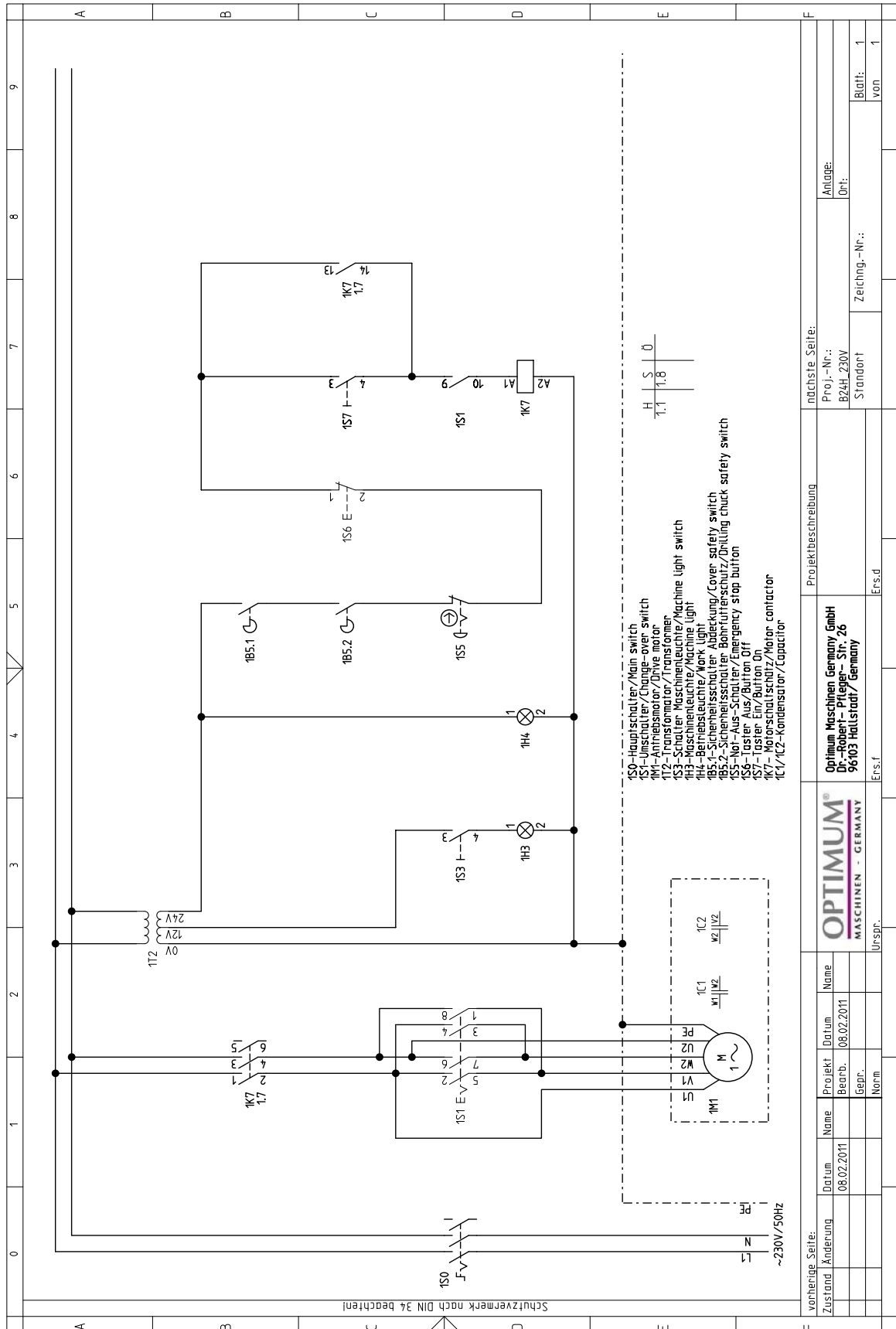


Abb.7-7: Schaltplan - Wiring diagram B24H - 230V

7.4 Schaltplan - Wiring diagram B24H - 400V

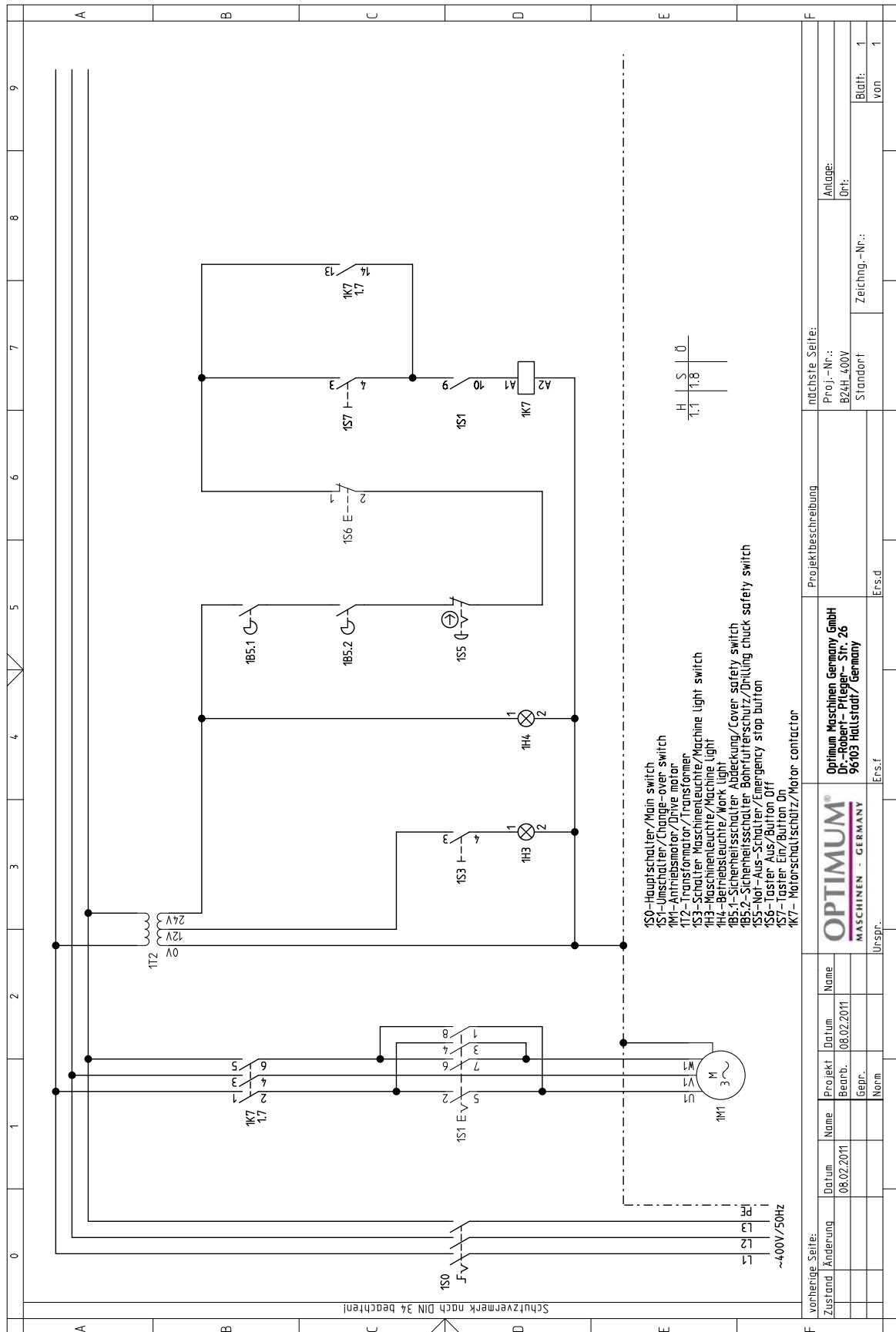


Abb.7-8: Schaltplan - Wiring diagram B24H - 400V

7.5 Schaltplan - Wiring diagram B24H Vario

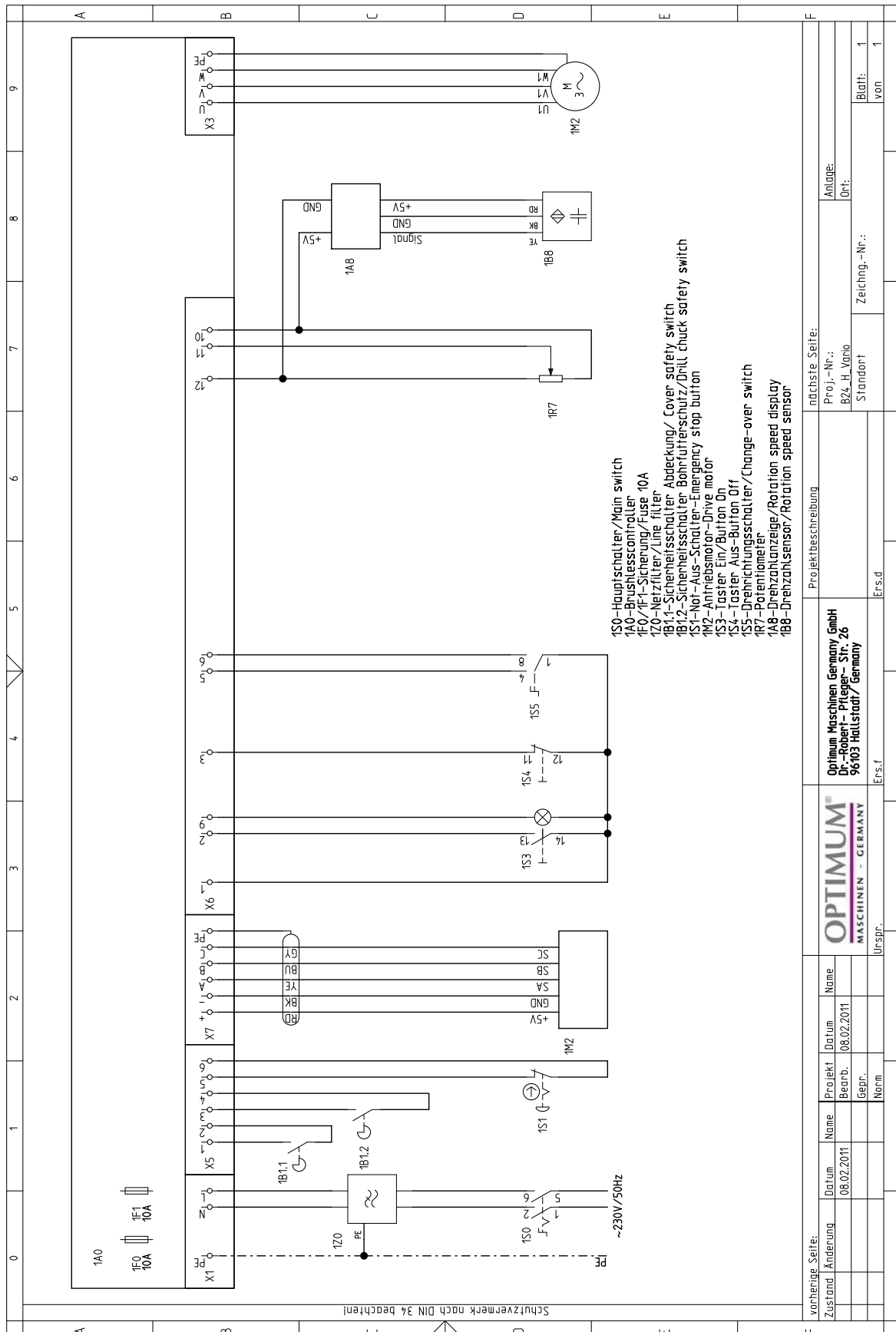


Abb.7-9: Schaltplan - Wiring diagram B24H Vario

7.6 Ersatzteilzeichnung B28H - Explosion drawing B28H

7.6.1 Bohrkopf B28H - Drilling head B28H

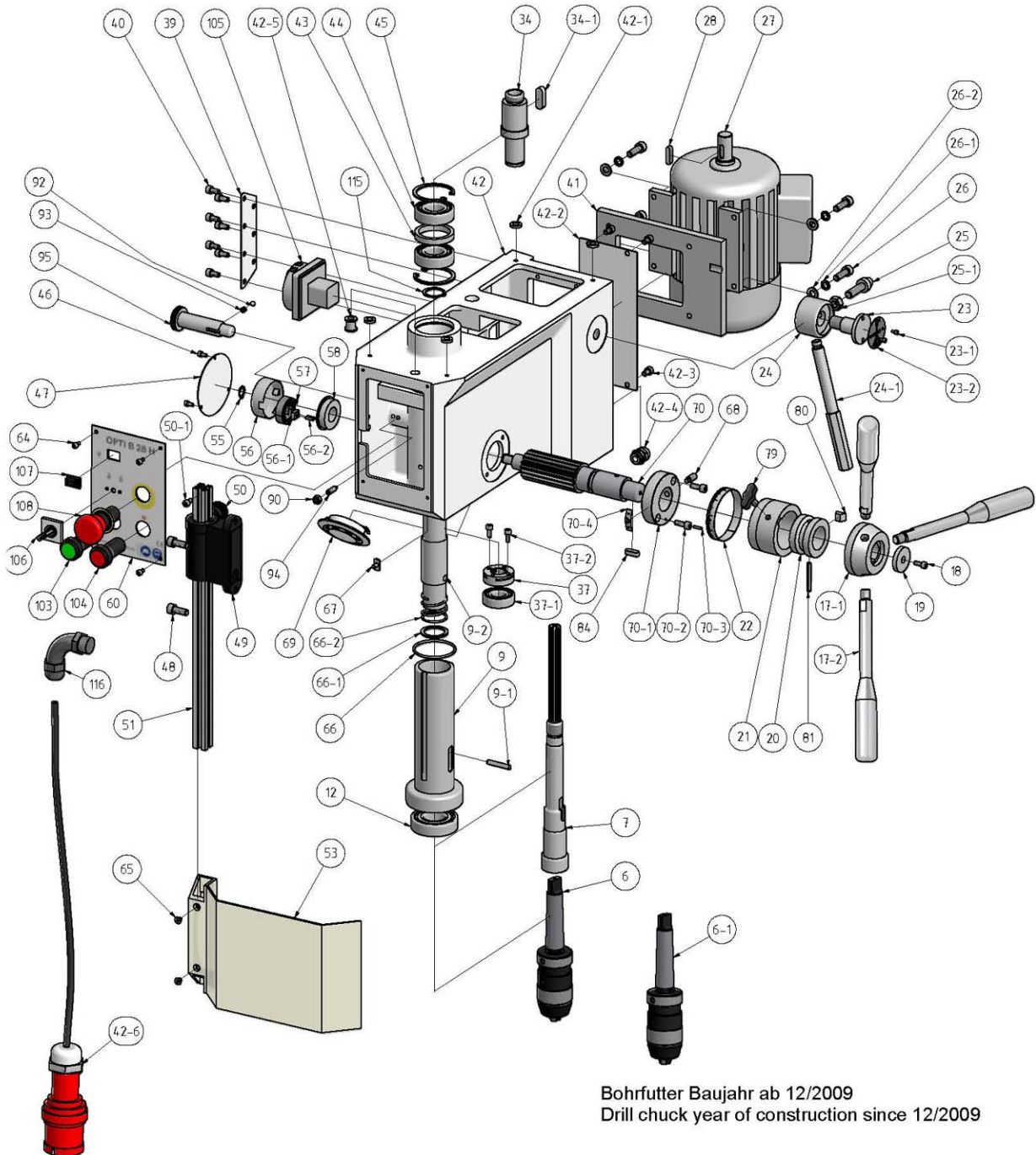


Abb.7-10: Bohrkopf B28H - Drilling head B28H

7.6.2 Säule und Bohrtisch B28H - Column and drilling table B28H

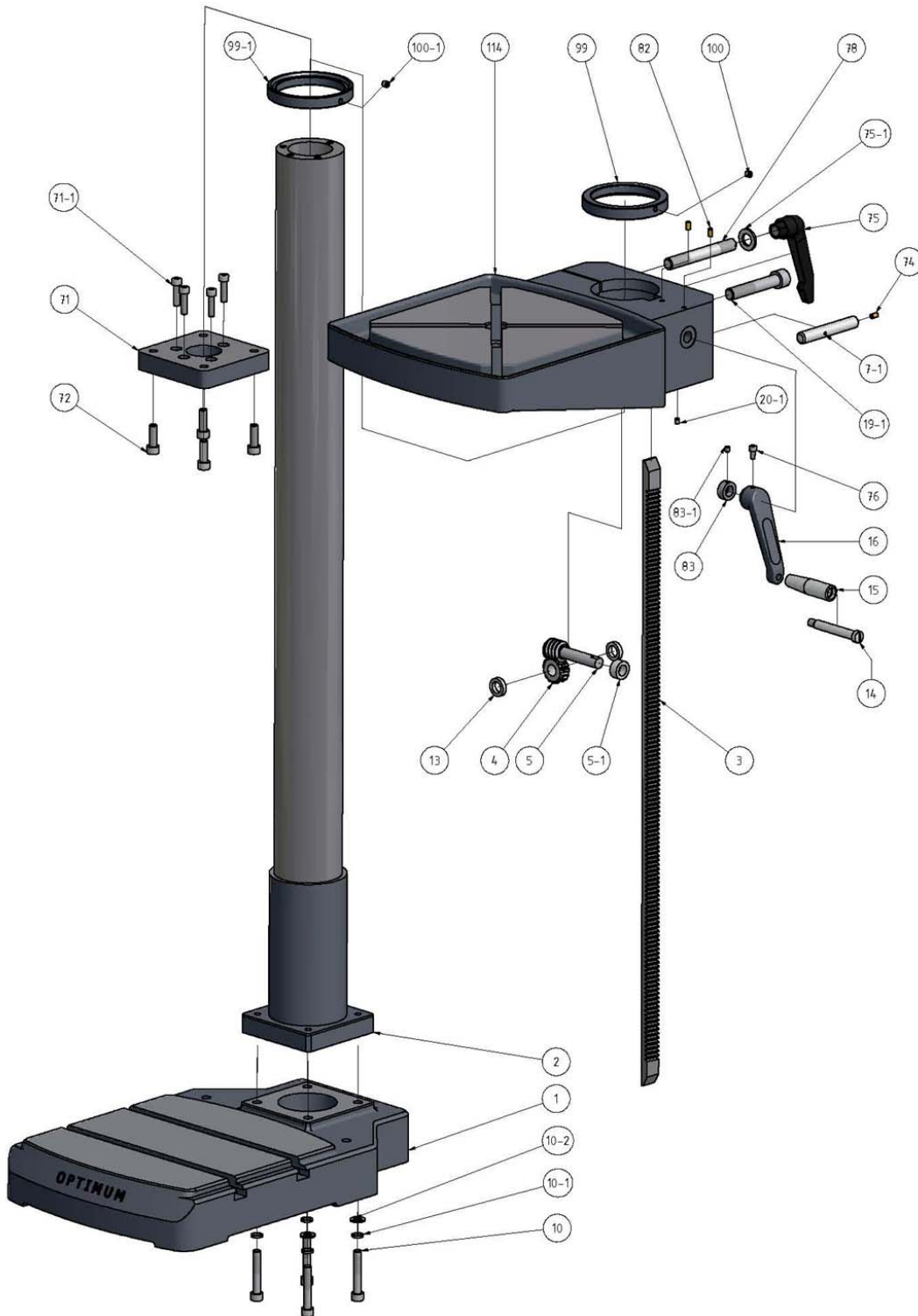


Abb.7-11: Säule und Bohrtisch B28H - Column and drilling table B28H

7.6.3 Keilriemenscheiben B28H - Pulleys B28H

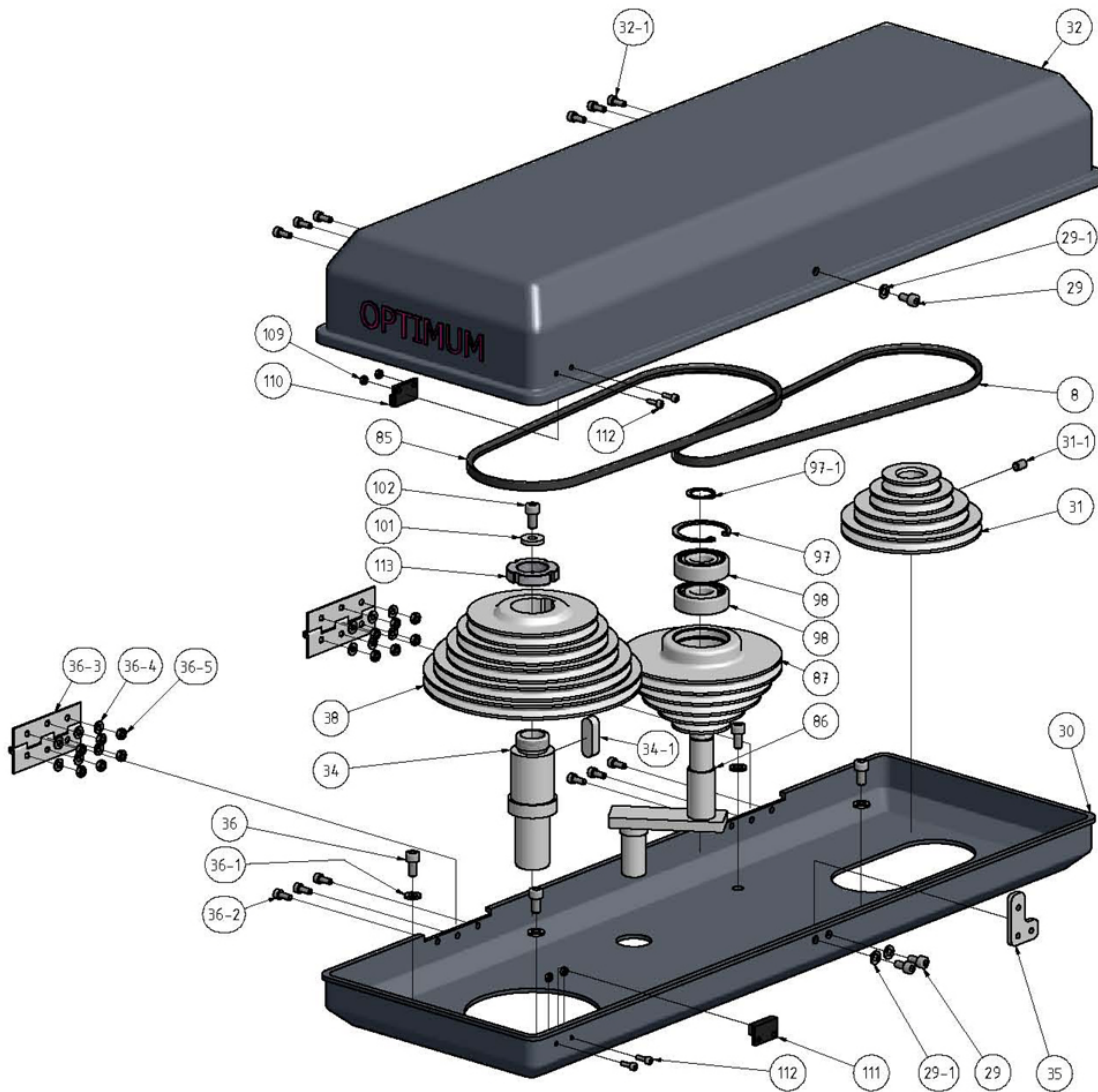


Abb. 7-12: Keilriemenscheiben B28H - Pulleys B28H

7.6.4 Ersatzteilliste B28H - Parts list B28H

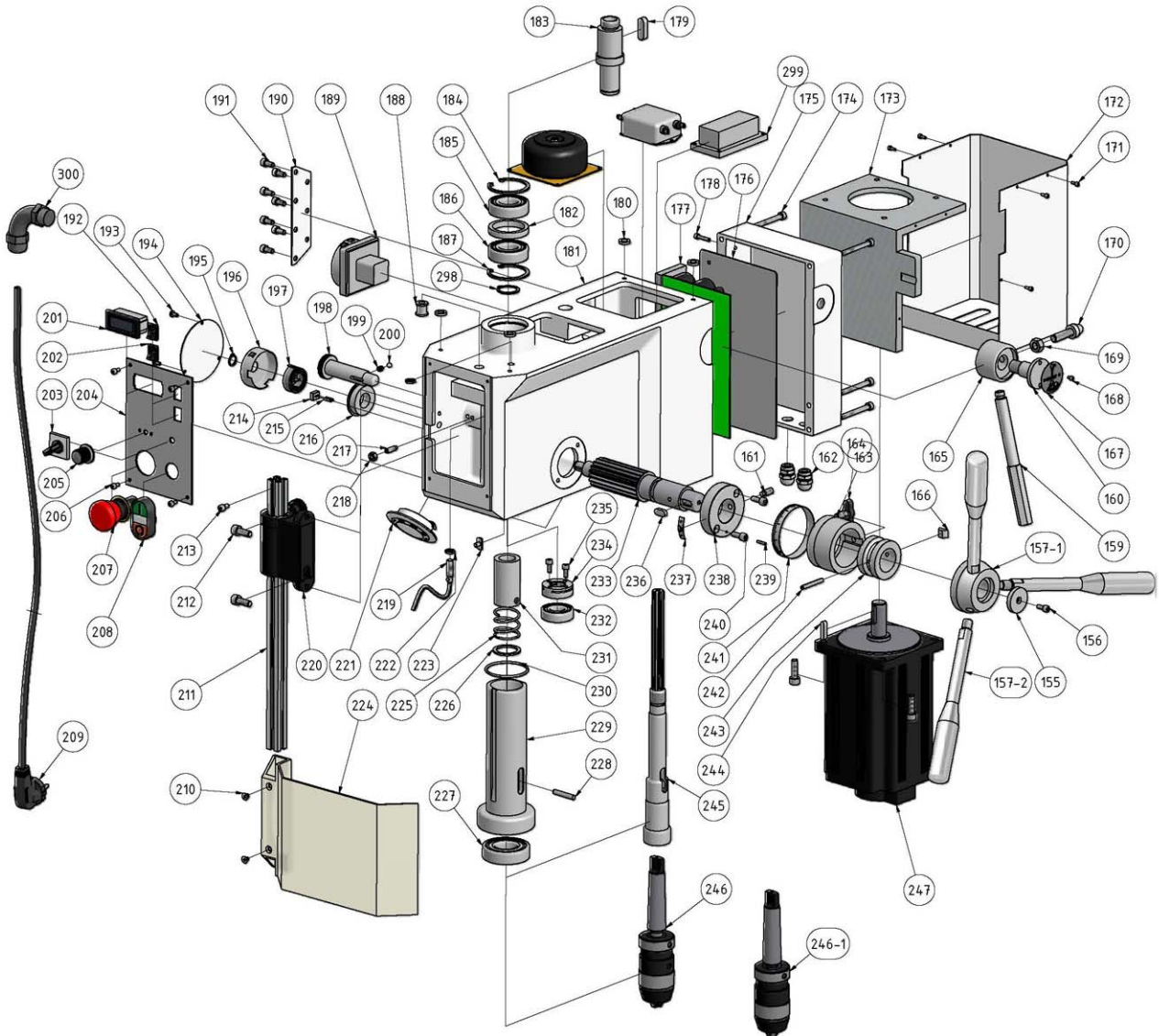
B28H					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Standfuss	Base	1		030202831
2	Säule	Column	1		030202832
3	Zahnstange	Toothed rack	1		030202833
4	Zahnrad	Toothed wheel	1		030202834
5	Antriebsschnecke	Drive screw	1		030202835
5-1	Distanzscheibe	Distance plate	1		0302028351
6	Bohrfutter	Drill chuck	1	B16	030202836
6-1	Bohrfutter (Baujahr ab 12/2009)	Drill chuck (year on construction since 12/2009)	1		3050626
7	Spindel	Spindle	1		030202837
7-1	Welle	Shaft	1		0302028371
8	Keilriemen	V-belt	1		030202838
9	Pinole	Spindle sleeve	1		030202839
9-1	Spannstift	Spring pin	1	5x40	0302028391
9-2	Buchse	Bushing	1		0302028392
10	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M12x60	0302028310
10-1	Scheibe	Washer	4	GB/T93-1987-12	03020283101
10-2	Scheibe	Washer	4	GB/T97.1-1985-12	03020283102
12	Kugellager	Ball bearing	1	6206	0302028312
13	Distanzscheibe	Distance plate	2		0302028313
14	Schraube	Screw	1	JB-T7270.4-1994-2	0302028314
15	Griff	Grip	1	JB-T7270.4-1994-1	0302028315
15-1	Griff komplett	Grip complete	1	JB-T7270.4-1994	03020283151
16	Kurbel	Crank	1		0302028316
17	Pinolenvorschubgriff alte Version	Spindle sleeve feed grip old version	1		0302028317
17-1	Halterung Pinolengriff	Fixture sleeve handle	1		03020283171
17-2	Pinolenvorschubgriff	Spindle sleeve handle	3		0302130332
18	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M5x20	0302028318
19	Scheibe	Washer	1		0302028319
19-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M16x90	03020283191
20	Buchse-Nabe-Skalenring	Bushing hup scalering	1		03020283201
20-1	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1	M6x6	0302028320
21	Skalenring	Scale ring	1		0302028321
22	Skala	Scale	1		0302028322
23	Klemmschraube	Clamping screw	1		0302028323
23-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M3x10	03020283231
23-2	Schild „Spannen“ „Lösen“	Label „spans“ „release“	1		03020283232
24	Buchse Schnellspanngriff	Bushing quick action grip	1		0302028324
24-1	Schnellspanngriff	Quick action grip	1		03020283241
25	Bolzen	Bolt	1		0302028325
25-1	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1		0302028325
26	Sechskantschraube	hexagon bolt	4	M8x25	0302028326
26-1	Scheibe	Washer	4	GB/T93-1987-8	03020283261
26-2	Scheibe	Washer	4	GB/T97.1-1985-8	03020283262
27	Motor	Motor	1		0302028327
28	Paßfeder	Feather key	1	6x6x20	0302028328
29	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	M5x10	0302028329
29-1	Scheibe	Washer	2	5	03020283291
30	Riemengehäuse Unterteil	Belt housing base	1		0302028330
31	Riemenscheibe	Pulley	1		0302028331
31-1	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1		03020283311
32	Riemengehäuse Oberteil	Belt housing upper part	1		0302028332
32-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	M5x10	03020283321
34	Welle (Riemenscheibe)	Washer	1		0302028334
34-1	Paßfeder	Feather key	1		03020283341
35	Platte Schließer	Plate closer	1		0302028335
36	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M6x15	0302028336
36-1	Scheibe	Washer	4		03020283361
36-2	Innensechskantschraube	Socket head screw	4		03020283362
36-3	Scharnier	Articulation	2		03020283363
36-4	Scheibe	Washer	12		03020283364
36-5	Sechskantmutter	Hexagonal nut	12		03020283365
37	Spindel Mutter	Spindle nut	1		0302028337
37-1	Kugellager	Ball bearing	1	6004-2Z	03020283371
37-2	Innensechskantschraube	Socket head screw	2		03020283372

B28H					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
38	Riemenscheibe	Pulley	1		0302028338
39	Halteplatte	Socket head screw	1		0302028339
40	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	M6x15	0302028340
41	Motorplatte	Motor plate	1		0302028341
42	Bohrkopf	Drilling head	1		0302028342
42-1	Scheibe	Washer	4		03020283421
42-2	Platte	Plate	1		03020283422
42-3	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M6x10	03020283423
42-4	Kabelverschraubung	Cable connection	2		03020283424
42-5	Buchse	Bushing	1		03020283425
42-6	Stecker- Netzanschluss	Connector electric supply	1		03020283426
43	Distanzring	Spacer ring	1		0302028343
44	Kugellager	Ball bearing	2	6205-2R	0406205.2R
45	Sicherungsring	Circlip	2	DIN472 47x1.6	0302028345
46	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	M4x10	0302028346
47	Abdeckplatte	Covering plate	1		0302028347
48	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M6x30	0302028348
49	Halterung	Fixing	1		0302028349
50	Griffschraube	Knurled screw	1	M6x30	0302028350
50-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M5x10	03020283501
51	Alu- Profil	Alu- profile	1	20x20	0302028351
53	Sichtschutzscheibe Bohrfutterschutz	View sealing pane drill chuck protection	1		0302028353
53-1	Schalter Bohrfutterschutz	Switch drill chuck	1	230V 0,5A	03020241531
55	Sicherungsring	Circlip	1	DIN471-12x1	0302028355
56	Gehäuse	Box	1		0302028356
56-1	Spanner Spiralfeder	Spanner spiral spring	1		03020283561
56-2	Spannstift	Split pin	2	3x12	03020283562
57	Rückholfeder	Recuperating spring	1		0302028357
58	Rückholfedersitz	recuperating spring seat	1		0302028358
60	Schalterplatte	Switch plate	1		0302028360
60-1	Schalterplatte komplett mit Schaltern	Switch plate complete	1		03020241119
64	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M4x10	0302028364
65	Senkschraube	Countersunk screw	2	M5x10	0302028365
66	O-Ring	O-ring	1		0302028366
66-1	Scheibe	Washer	1		03020283661
66-2	Feder	Spring	1		03020283662
67	Nutenstein	Sliding block	1		0302028367
68	Gewindestift	Setscrew	1	M8x15	0302028368
69	Maschinenbeleuchtung	Machine illumination	1		0302028369
69-1	Glühlampe (Diode)	Lamp (diode)	1	12V	03020241691
70	Schaftrizel	Shank pinion	1		0302028370
70-1	Ring	Ring	1		03020283701
70-2	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M6x16	03020283702
70-3	Spannstift	Spring pin	1		03020283703
70-4	Anzeige Skala	Mechanicel indicator scale	1		03020283704
71	Platte	Plate	1		0302028371
71-1	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M8x30	03020283711
72	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M10x25	0302028372
74	Oeler	Oiler	1		0302028374
75	Klemmhebel	Clamping lever	1		0302028375
75-1	Scheibe	Washer	1	16	03020283751
76	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6x20	0302028376
78	Klemmschraube	Clamping screw	1	M16x80	0302028378
79	Griffschraube	Knurled screw	1	M8x20	0302028379
80	Nutenstein	Sliding block	1		0302028380
81	Zylinderstift	Straight pin	1	6x40	0302028381
82	Oeler	Oiler	2		0302028382
83	Distanzscheibe	Distance plate	1		0302028383
83-1	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1	M6x6	03020283831
84	Paßfeder	Key	1	8x8x18	0302028384
85	Riemen	V-belt	1		0302028385
86	Schwenkarm	Knee piece	1		0302028386
87	Riemenscheibe	Pulley	1		0302028387
90	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M6	0302028390
92	Kugel	Ball	1		0302028392
93	Feder	Feather	1		0302028393
94	Gewindestift	Setscrew	1	M6x20	0302028394
95	Auswerfer	Ejector	1		0302028395

B28H					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
97	Sicherungsring	Circlip	2		0302028397
97-1	Sicherungsring	Circlip	1		03020283971
98	Lager	Bearing	2	6203	0302028398
99	Ring	Ring	1		0302028399
99-1	Ring	Ring	1		03020283991
100	Gewindestift	Setscrew	1	M8x15	03020283100
100-1	Gewindestift	Setscrew	1	M8x15	030202831001
101	Scheibe	Washer	1		03020283101
102	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6x20	03020283102
103	Drucktaster Ein	Bush button On	1	230V 5A	03020283103
104	Drucktaster Aus	Bush button Off	1	230V 5A	0302024185
105	Hauptschalter	main switch	1	660V 20A	0302024187
106	Schalter Drehrichtung	switch for direction of rotation	1		03020283106
107	Schalter Licht	light switch	1	250V 6A	03020283107
108	Schalter Not-Aus	emergency -stop switch	1	600V 10A	0302024190
109	Mutter	Nut	4	M4	03020283109
110	Gegenstück Reedkontakt	Counterpart reed contact	1		03020283110
111	Reed kontakt	Reed contact	1	PS-3150	03020283111
112	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M3x10	03020283112
113	Nutmutter	Groove nut	1	M24x1,5	03020283113
114	Bohrtisch	Drilling machine table	1		03020283114
115	Sicherungsring	Circlip	1		03020283115
116	Kabelentlastung	Cable discharge	1		0302024198
0	Transformator (ohne Abbildung)	Transformer (without illustration)	1		0302024196
0	Schütz (ohne Abbildung)	Contactora (without illustration)	1	230V 16A	0302024197

7.7 Ersatzteilzeichnung B28H Vario - Explosion drawing B28H Vario

7.7.1 Bohrkopf B28H Vario - Drilling head B28H Vario



Bohrfutter Baujahr ab 12/2009
Drilling chuck year of construction since 12/2009

Abb. 7-13: Bohrkopf B28H Vario - Drilling head B28H Vario

7.7.2 Säule und Bohrtisch B28H Vario - Column and drilling table B28H Vario

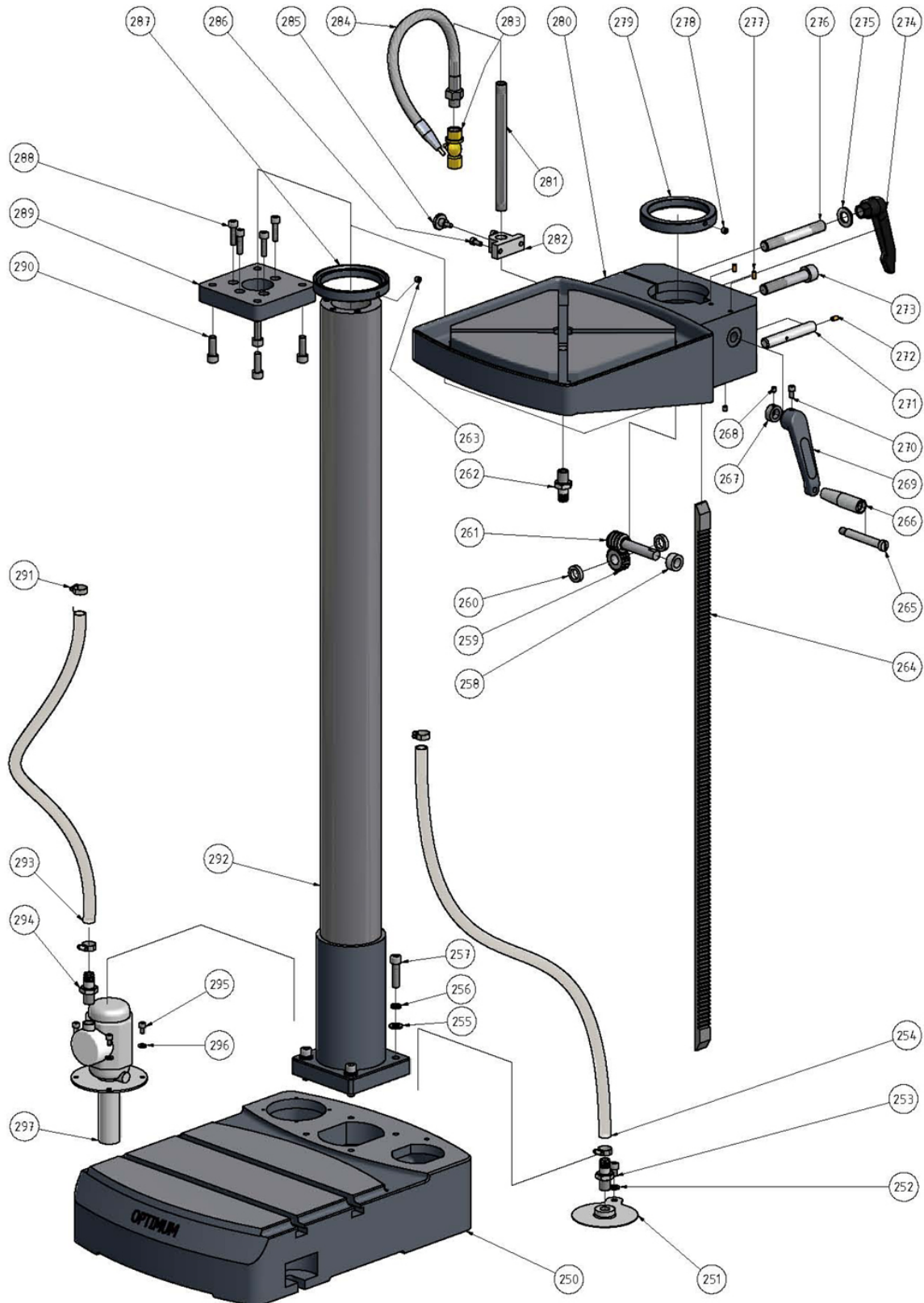


Abb.7-14: Säule und Bohrtisch B28H Vario - Column and drilling table B28H Vario

7.7.3 Keilriemenscheiben B28H Vario - Pulleys B28H Vario

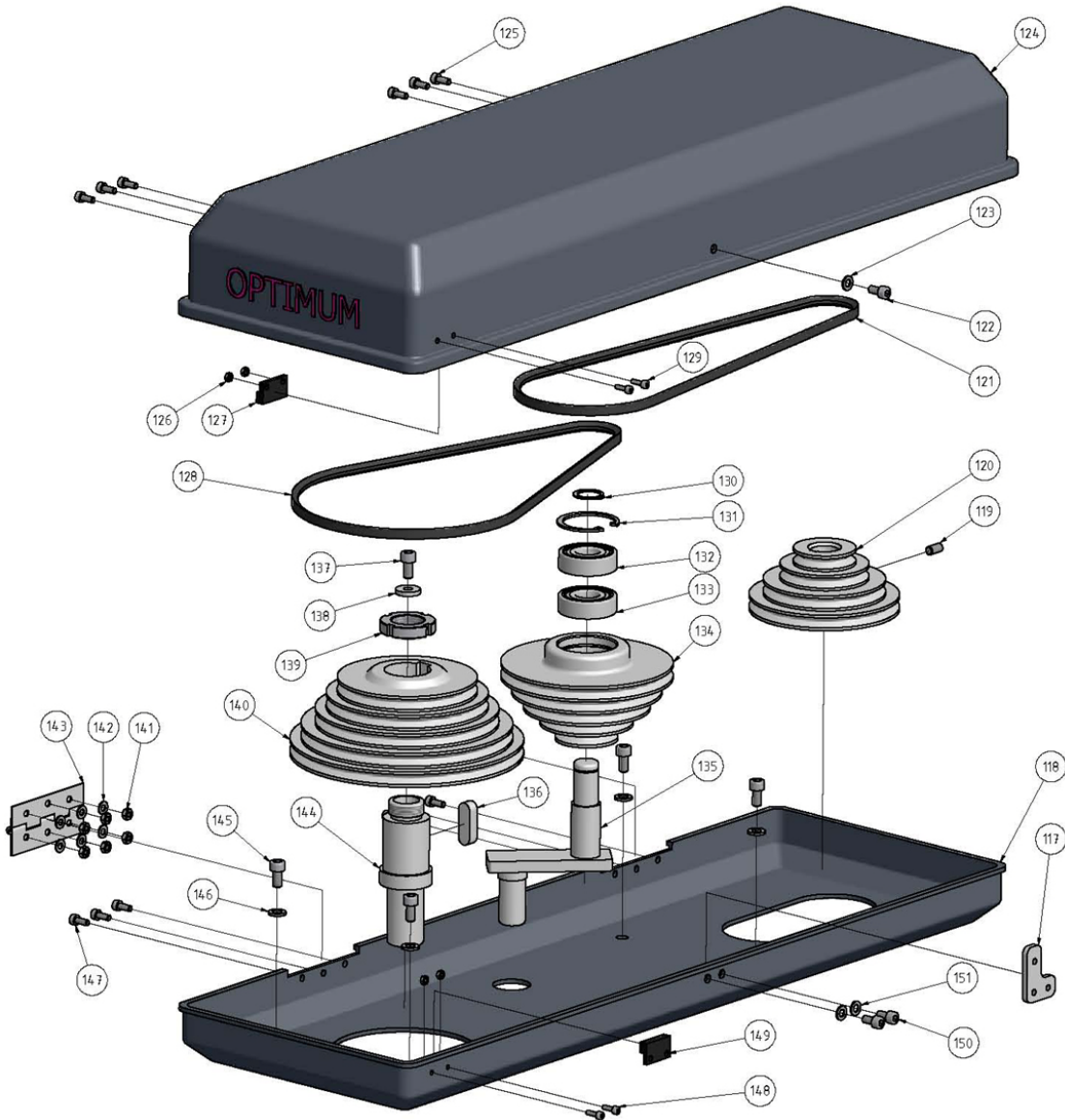


Abb. 7-15: Keilriemenscheiben B28H Vario - Pulleys B28H Vario

7.7.4 Ersatzteilliste B28H Vario - Parts list B28H Vario

B28H Vario					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
117	Platte Schließer	Plate closer	1		03020285117
118	Riemengehäuse Unterteil	Belt housing base	1		03020285118
119	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1		03020285119
120	Riemenscheibe	Pulley	1		03020285120
121	Keilriemen	V-belt	1		03020285121
122	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	M5x10	03020285122
123	Scheibe	Washer	3	5	03020285123
124	Riemengehäuse Oberteil	Belt housing upper part	1		03020285124
125	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	M5x10	03020285125
126	Mutter	Nut	4	M3	03020285126
127	Gegenstück Reedkontakt	Counterpart reed contact	1		03020285127
128	Keilriemen	V-belt	1		03020285128
129	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M3x10	03020285129
130	Sicherungsring	Circlip	1		03020285130
131	Sicherungsring	Circlip	1		03020285131
132	Lager	Bearing	1	6203	03020285132
133	Lager	Bearing	1	6203	03020285133
134	Riemenscheibe	Pulley	1		03020285134
135	Schwenkarm	Knee piece	1		03020285135
136	Paßfeder	Feather key	1		03020285136
137	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03020285137
138	Scheibe	Washer	1		03020285138
139	Nutmutter	Groove nut	1	M24x1,5	03020285139
140	Riemenscheibe	Pulley	1		03020285140
141	Sechskantmutter	Hexagonal nut	12		03020285141
142	Scheibe	Washer	12		03020285142
143	Scharnier	Articulation	2		03020285143
144	Welle (Riemenscheibe)	Washer	1		03020285144
145	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M6x15	03020285145
146	Scheibe	Washer	4		03020285146
147	Innensechskantschraube	Socket head screw	4		03020285147
148	Innensechskantschraube	Socket head screw	4		03020285148
149	Reed kontakt	Reed contact	1	PS-3150	03020285149
150	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	M5x10	03020285150
151	Scheibe	Washer	2	5	03020285151
155	Scheibe	Washer	1		03020285155
156	Innensechskantschraube	Socket head screw	1		03020285156
157	Pinolenvorschubgriff alte Version	Spindle sleeve feed grip old version	1		03020285157
157-1	Halterung Pinolengriff	Fixture sleeve handle	1		03020283171
157-2	Pinolenvorschubgriff	Spindle sleeve handle	3		0302130332
158	Kunststoffgriff alte Version	Plastic handhold old version	3		03020285158
159	Schnellspanngriff	Quick action grip	1		03020285159
160	Klemmschraube	Clamping screw	1		03020285160
161	Gewindestift	Setscrew	1	M8x15	03020285161
162	Kabelverschraubung	Cable connection	2		03020285162
163	Skalenring	Scale ring	1		03020285163
164	Griffschraube	Knurled screw	1	M8x20	03020285164
165	Buchse Schnellspanngriff	Bushing quick action grip	1		03020285165
166	Nutenstein	Sliding block	1		03020285166
167	Schild „Spannen“ „Lösen“	Label „spans“ „release“	1		03020285167
168	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M3x10	03020285168
169	Sechskantmutter	Hexagonal nut	1		03020285169
170	Bolzen	Bolt	1		03020285170
171	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	M3x8	03020285171
172	Abdeckung Motor	Cover motor	1		03020285172
173	Flansch Motor	Flange motor	1		03020285173
174	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	M6x55	03020285174
175	Abdeckung Bohrkopf	Cover drilling head	1		03020285175
176	Abdeckung	Cover	1		03020285176
177	Brushlesscontroller	Brushlesscontroller	1		03020285177
177-1	Trafo	Trafo	1		030202451771
177-2	EMV-Filter	EMV-Filter	1		030202451772
178	Innensechskantschraube	Socket head screw	3	M4x20	03020285178
179	Paßfeder	Feather key	1		03020285179
180	Scheibe	Washer	4		03020285180
181	Bohrkopf	Drilling head	1		03020285181

B28H Vario					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
182	Distanzring	Spacer ring	1		03020285182
183	Welle	Shaft	1		03020285183
184	Sicherungsring	Circlip	2	DIN472 47x1.6	03020285184
185	Kugellager	Ball bearing	1	6205-2R	0406205.2R
186	Kugellager	Ball bearing	1	6005	03020285186
187	Sicherungsring	Circlip	2	DIN472 47x1.6	03020285187
188	Buchse	Bushing	1		03020285188
189	Hauptschalter	main switch	1	660V 20A	03020285189
190	Halteplatte	Socket head screw	1		03020285190
191	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	M6x15	03020285191
192	Schalter Licht Ein/ Aus	Light switch ON/ OFF	1	250V 6A	03020285192
193	Innensechskantschraube	Socket head screw	3		03020285193
194	Abdeckplatte	Covering plate	1		03020285194
195	Sicherungsring	Circlip	1	DIN471-12x1	03020285195
196	Gehäuse	Box	1		03020285196
197	Rückhofeder	Recuperating spring	1		03020285197
198	Auswerfer	Ejector	1		03020285198
199	Feder	Spring	1		03020285199
200	Kugel	Ball	1		03020285200
201	Digitalanzeige	Digital display	1		03020285201
202	Schalter Kühlmittelpumpe Ein/ Aus	Cooling pump switch ON/ OFF	1	250V 6A	03020285202
203	Schalter Drehrichtung	switch for direction of rotation	1		03020285203
204	Schalterplatte	Switch plate	1		03020285204
205	Potentiometer	Potentiometer	1		03020285205
206	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M4x10	03020285206
207	Schalter Not-Aus	emergency -stop switch	1	600V 10A	03020285207
208	Schalter Ein/Aus	Switch ON/OFF	1		03020285208
209	Stecker- Netzanschluss	Connector electric supply	1		03020285209
210	Senkschraube	Countersunk screw	2	M5x10	03020285210
211	Alu- Profil	Alu- profile	1	20x20	03020285211
212	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M6x30	03020285212
213	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M5x10	03020285213
214	Spanner Spiralfeder	Spanner spiral spring	1		03020285214
215	Spannstift	Split pin	2	3x12	03020285215
216	Buchse	Bushing	1		03020285216
217	Gewindestift	Setscrew	1	M6x20	03020285217
218	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M6	03020285218
219	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1		03020285219
220	Halter	Holder	1		03020285220
221	Maschinenbeleuchtung	Machine illumination	1		03020285221
222	Sechskantmutter	Hexagonal nut	2		03020285222
223	Nutenstein	Sliding block	1		03020285223
224	Sichtschuttscheibe Bohrfutterschutz	View sealing pane drill chuck protection	1		03020285224
225	Feder	Spring	1		03020285225
226	Scheibe	Washer	1		03020285226
227	Kugellager	Ball bearing	1	6206	03020285227
228	Spannstift	Spring pin	1	5x40	03020285228
229	Pinole	Spindle sleeve	1		03020285229
230	O-Ring	O-ring	1		03020285230
231	Buchse	Bushing	1		03020285231
232	Kugellager	Ball bearing	1	6004-2Z	03020285232
233	Schaftrizel	Shank pinion	1		03020285233
234	Spindelmutter	Spindle nut	1		03020285234
235	Innensechskantschraube	Socket head screw	2		03020285235
236	Paßfeder	Key	1	8x8x18	03020285236
237	Anzeige Skala	Mechanical indicator scale	1		03020285237
238	Ring	Ring	1		03020285238
239	Spannstift	Spring pin	1		03020285239
240	Innensechskantschraube	Socket head screw	2	M6x16	03020285240
241	Skala	Scale	1		03020285241
242	Zylinderstift	Straight pin	1	6x40	03020285242
243	Buchse-Nabe-Skalenring	Bushing hup scalering	1		03020285243
244	Passfeder	Key	1		03020285244
245	Spindel	Spindle	1		03020285245
246	Bohrfutter	Drill chuck	1		3050626
246-1	Bohrfutter (Baujahr ab 12/2009)	Drill chuck (year on construction since 12/2009)	1		3050573
247	Motor	Motor	1	230V 1,5kW	03020285247

B28H Vario					
Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
248	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M8x25	03020285248
250	Standfuss	Base	1		03020285250
251	Platte Kühlmittelbehälter	Plate coolant reservoir	1		03020285251
252	Scheibe	Washer	1	8	03020285252
253	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M8x12	03020285253
254	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03020285254
255	Scheibe	Washer	4	GB97.1-85-10	Socket head screw
256	Scheibe	Washer	4	GB93-87-10	03020285256
257	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M10x40	03020285257
258	Distanzscheibe	Distance plate	1		03020285258
259	Zahnrad	Toothed wheel	1		03020285259
260	Distanzscheibe	Distance plate	1		03020285260
261	Antriebsschnecke	Drive screw	1		03020285261
262	Schlauchtülle	Hose clip	2		03020285262
263	Gewindestift	Setscrew	1	M8x15	03020285263
264	Zahnstange	Toothed rack	1		03020285264
265	Schraube	Screw	1	JB-T7270.4-1994-2	03020285265
266	Griff	Grip	1	JB-T7270.4-1994-1	03020285266
266-1	Griff komplett	Grip complete	1	JB-T7270.4-1994	030202852661
267	Distanzscheibe	Distance plate	1		03020285267
268	Innensechskant - Stiftschraube	Threaded pin	1	M6x6	03020285268
269	Kurbel	Crank	1		03020285269
270	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6x20	03020285270
271	Welle	Shaft	1		03020285271
272	Oeler	Oiler	1		03020285272
273	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M16x90	03020285273
274	Klemmhebel	Clamping lever	1		03020285274
275	Scheibe	Washer	1	16	03020285275
276	Klemmschraube	Clamping screw	1		03020285276
277	Oeler	Oiler	2		03020285277
278	Gewindestift	Setscrew	1	M8x15	03020285278
279	Ring	Ring	1		03020285279
280	Bohr Tisch	Drilling machine table	1		03020285280
281	Rohr Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03020285281
282	Halter	Holder	1		03020285282
283	Kugelhahn Kühlmittelschlauch	Ball valve	1		03020285283
284	Flexibler Kühlmittelschlauch	Flexible coolant hose	1		03020285284
285	Klemmschraube	Clamping screw	1	M6x12	03020285285
286	Innensechskantschraube	Hexagon socket screw	2	M6x14	03020285286
287	Ring	Ring	1		03020285287
288	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M8x30	03020285288
289	Platte	Plate	1		03020285289
290	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M10x25	03020285290
291	Schlauchschelle	Hose clamp	4		03020285291
292	Säule	Column	1		03020285292
293	Kühlmittelschlauch	Coolant hose	1		03020285293
294	Schlauchtülle	Hose clip	1		03020285294
295	Innensechskantschraube	Socket head screw	1	M6x10	03020285295
296	Scheibe	Washer	1	GB97.1-85-6	03020285296
297	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		03020285297
298	Sicherungsring	Circlip	1		03020285298
299	Pumpenrelais	Pump relay	1		03020285299
300	Kabelentlastung	Cable discharge	1		0302024198

7.8 Schaltplan - Wiring diagram B28H - 400V

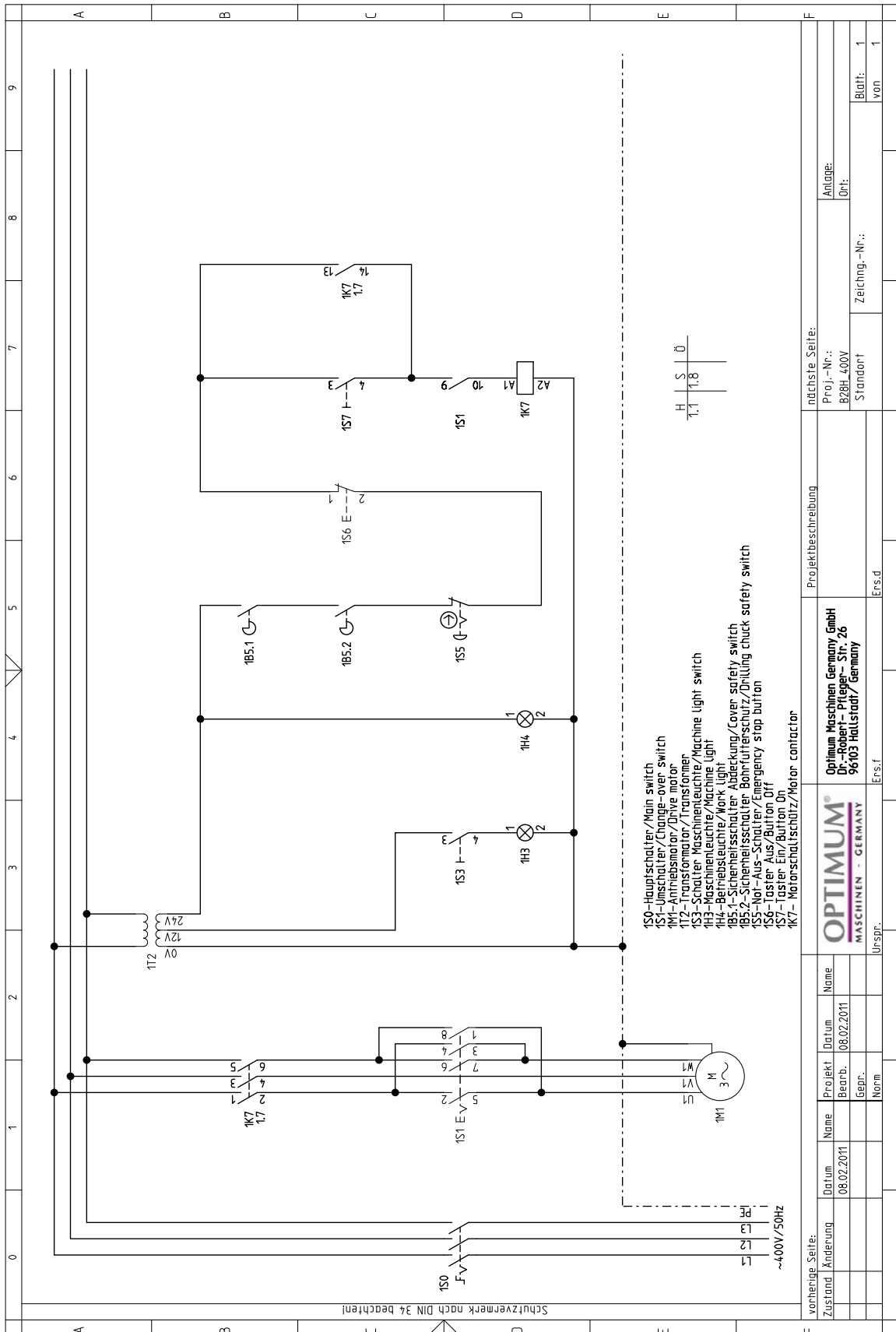


Abb.7-16: Schaltplan - Wiring diagram B28H - 400V

7.9 Schaltplan - Wiring diagram B28 Vario 1-2

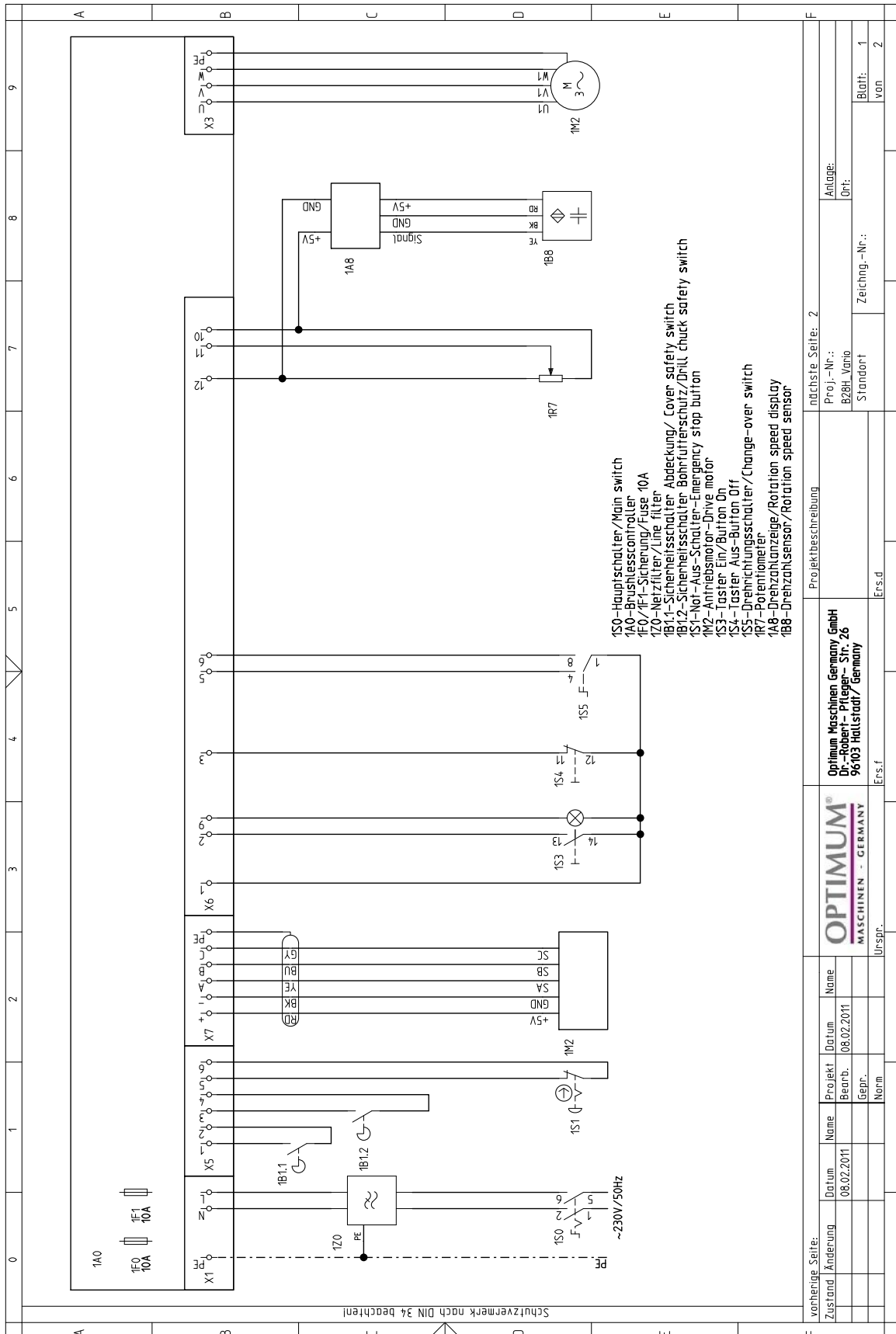


Abb.7-17: Schaltplan - Wiring diagram B28H Vario 1-2

7.10 Schaltplan - Wiring diagram B24H Vario 2-2

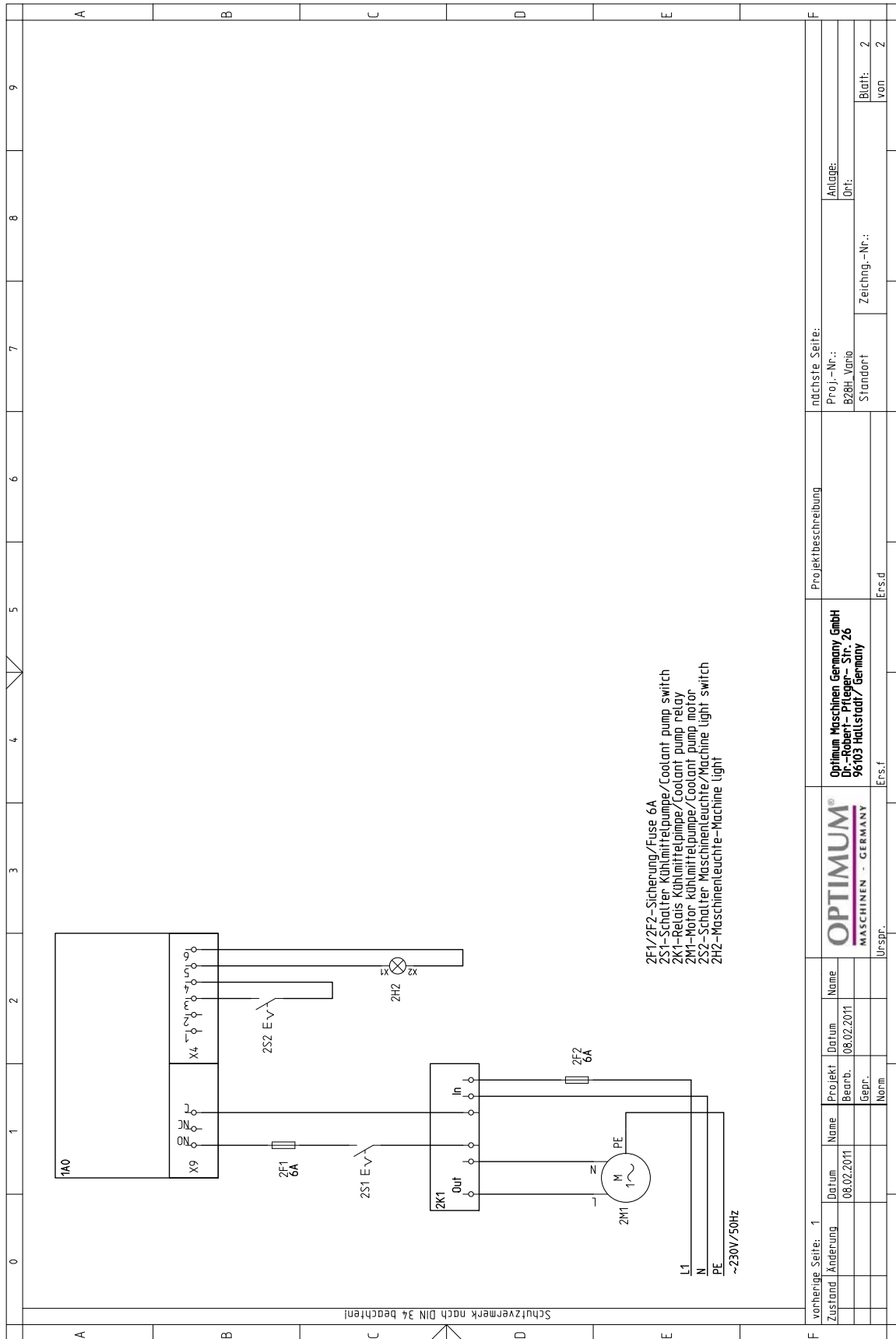


Abb.7-18: Schaltplan - Wiring diagram B28H Vario 2-2

8 Anomalías

Anomalía	Causa/ posibles consecuencias	Eliminación
Interruptor de protección FI dispara en máquinas con convertidor de frecuencias.	<ul style="list-style-type: none"> Interruptor de protección FI no usual utilizado 	<ul style="list-style-type: none"> ☞ „Alimentación de corriente“ en página 34
Motor sobrecalienta	<ul style="list-style-type: none"> Conección eléctrica errónea en máquinas de 400 V 	
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 cono Morse)
Broca „quemada“	<ul style="list-style-type: none"> Velocidad incorrecta/avance demasiado alto Las virutas no se eliminan del taladro Broca despuntada Trabajar sin refrigeración 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar otro régimen Extraer broca con más frecuencia Afilarse broca o sustituir broca Utilizar refrigerante
Punta de broca se desplaza, taladro efectuado no queda circular	<ul style="list-style-type: none"> Área dura en el material Longitudes de la espiral de corte, ángulos en la broca desiguales Broca deformada 	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar nueva la broca
Taladro defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> No se ha utilizado un apoyo 	<ul style="list-style-type: none"> Coloque un pedazo de madera debajo y sujételo con la pieza
El taladro funciona descentrado o se tambalea	<ul style="list-style-type: none"> Broca deformada Rodamientos desgastados en el cabezal de perforación La broca no está bien sujeta El portabrocas está defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituir la broca Haga cambiar el rodamiento del cabezal de perforación Sujete bien la broca Cambie el portabrocas
Imposible introducir portabrocas o cono Morse	<ul style="list-style-type: none"> Suciedad, grasa o aceite en la superficie interior cónica del portabrocas o en la superficie cónica del husillo / cono Morse 	<ul style="list-style-type: none"> Limpiar bien las superficies Mantener las superficies libre de grasas o aceite
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"> Reducir avance Desconectar enseguida y encargar verificación por personal autorizado 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

Anomalía	Causa/ posibles consecuencias	Eliminación
La pinola no retrocede	<ul style="list-style-type: none"> Muelle recuperador del husillo no funciona Perno de bloqueo introducido 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituir la muelle recuperador del husillo Retirar perno de bloqueo
Imposible desplazar la pinola de taladrado hacia abajo.	<ul style="list-style-type: none"> Perno de bloque introducido Ajuste de profundidad de perforación bloqueado 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar perno de bloqueo Desbloquear ajuste de profundidad de perforación
Temperatura excesiva del cojinete del husillo	<ul style="list-style-type: none"> Cojinete desgastado Tensión previa excesiva del cojinete Trabajos con régimen alto durante mucho tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> Sustituir Reducir juego del cojinete para rodamiento fijo (rodamiento de rodillos cónicos) Reducir velocidad de la broca/ avance
Traqueteo del husillo de trabajo en superficie rugosa de la pieza	<ul style="list-style-type: none"> Juego excesivo del cojinete Husillo de trabajo sube y baja Regleta para reajuste floja Mandril flojo Herramienta despuntada Pieza floja 	<ul style="list-style-type: none"> Reajustar juego del cojinete o sustituir cojinete Reajustar juego del rodamiento (fijo) Ajustar juego adecuado en regleta con tornillo de reajuste Controlar, reapretar Afilar o sustituir herramienta sujetar bien herramienta

9 Anexo

9.1 Derechos de propiedad

© 2011

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

Reservadas las modificaciones técnicas sin previo aviso.

9.2 Terminología/Glossario

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

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

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

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

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

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

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

9.4.1 Puesta fuera de servicio



¡PRECAUCIÓN!

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

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

9.4.2 Eliminación del embalaje de aparatos nuevos

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

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

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

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

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

9.4.3 Eliminación del aparato viejo



INFORMACIÓN

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

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

9.4.4 Eliminación de los componentes eléctricos y electrónicos

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

El aparato contiene componentes eléctricos y electrónicos y no debe eliminarse con la basura doméstica. Según la directiva europea 2002/96/CE relativa a los aparatos eléctricos y

electrónicos viejos y su aplicación en el derecho nacional las herramientas eléctricas y las máquinas eléctricas que han concluido su vida útil han de colectarse por separado y entregarse a una planta de reaprovechamiento preservadora del medio ambiente.

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

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

9.4.5 Eliminación de los medios lubricantes y agentes lubricantes de refrigeración



ATENCIÓN

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



INFORMACIÓN

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

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

9.5 Eliminación de residuos



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

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

9.6 RoHS , 2002/95/EG



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

9.7 Seguimiento del producto

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

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

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

Optimum Maschinen Germany GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt
Telefax +49 (0) 951 - 96822 - 22
E-Mail: info@optimum-maschinen.de

9.8 Declaración de conformidad de la CE B24H- 230V

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

declara por la presente que el siguiente producto

Denominación de pro- Taladro de sobremesa
ducto:

Denominación de B24H- 230V
tipo:

Número de serie: J _ _ _ _

Año de construcción: 20__

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

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

Se han observado las siguientes normas armonizadas:

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

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

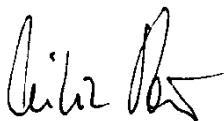
DIN EN 60204-1 Relativa a la seguridad de las máquinas – equipamiento eléctrico de
máquinas, parte 1: requisitos generales

Se han observado las siguientes normas técnicas:

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

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

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



Kilian Stürmer
(Gerente)

Hallstadt, a 21. April 2011

9.9 Declaración de conformidad de la CE B24H- 400V

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

declara por la presente que el siguiente producto

Denominación de pro- Taladro de sobremesa
ducto:

Denominación de B24H- 400V
tipo:

Número de serie: J _ _ _ _

Año de construcción: 20__

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

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

Se han observado las siguientes normas armonizadas:

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

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

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

Se han observado las siguientes normas técnicas:

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

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

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



Kilian Stürmer
(Gerente)

Hallstadt, a 21. April 2011

9.10 Declaración de conformidad de la CE B24H Vario

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

declara por la presente que el siguiente producto

Denominación de pro- ducto: Taladro de sobremesa

Denominación de tipo: B24H Vario

Número de serie: J _ _ _ _

Año de construcción: 20__

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

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

Se han observado las siguientes normas armonizadas:

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

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

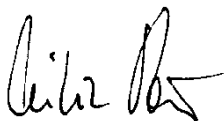
DIN EN 60204-1 Relativa a la seguridad de las máquinas – equipamiento eléctrico de máquinas, parte 1: requisitos generales

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 21. April 2011

9.11 Declaración de conformidad de la CE B28H

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 B28H
tipo:

Número de serie: J _ _ _ _

Año de construcción: 20__

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

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

Se han observado las siguientes normas armonizadas:

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

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

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

Se han observado las siguientes normas técnicas:

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

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

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



Kilian Stürmer
(Gerente)

Hallstadt, a 21. April 2011

9.12 Declaración de conformidad de la CE B28H Vario

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

declara por la presente que el siguiente producto

**Denominación de pro-
ducto:** Taladro de columna

**Denominación de
tipo:** B28H Vario

Número de serie: J _ _ _ _

Año de construcción: 20__

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

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

Se han observado las siguientes normas armonizadas:

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

**DIN EN 12100-2:2003/
A1:2009** Relativa a la seguridad de las máquinas - conceptos básicos,
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 21. April 2011

10 Índice alfabético

A			
Alimentación de corriente	34	Sistema eléctrico	16
Anomalías	88	Sujeción del husillo	17
C		T	
Clasificación de peligros	6	Tabla de las velocidades de corte/ avance	49
D		Tablas de revoluciones	
Datos técnicos	17	B24H	41
Declaración de conformidad de la CE		B28H	42, 43
B24H- 230V	95	Tope de profundidad de perforación	43
B24H- 400V	96	Transporte	24
B24H Vario	97		
B28H	98		
B28H Vario	99		
Derechos de propiedad	90		
Dimensiones			
B24H	20		
B24H Vario	21		
B28H	22		
B28H Vario	23		
Dispositivos de seguridad	11		
E			
Elementos de mando y de visualización ..	35		
Equipo de protección individual	14		
Esquema de montaje	32		
I			
Instalación	26		
M			
Manejo	35		
Mantenimiento	52		
mantenimiento	53		
Material de servicio	18		
Modificación del número de revoluciones	40		
Montaje	24		
cabezal portabroca	30		
mesa de taladro B24H	28		
montaje	26		
O			
Obligaciones			
operador	9		
usuario	10		
P			
Parte del accidente	15		
Primera puesta en servicio	34		
R			
Regímenes de revoluciones	18		
Revisión	53		
RoHS , 2002/95/EG	93		
S			
Seguimiento del producto	94		
Seguridad			
durante la operación	14		
en el mantenimiento	15		