

Manual de funcionamiento

Versión 1.0.3

Taladradora de caja de cambios

OPTIdrill®
DH 40GPE

Número de pieza 3035357



Tabla de contenido

1	Seguridad	
1.1	Instrucciones de seguridad (notas de advertencia).....	6
1.1.1	Clasificación de peligros	6
1.1.2	Otros pictogramas.....	6
1.2	Uso previsto	7
1.3	Usos indebidos razonablemente previsibles.....	8
1.3.1	Prevención de aplicaciones incorrectas.....	8
1.4	Peligros que pueden emanar de la taladradora	9
1.5	Cualificación del personal.....	9
1.5.1	Grupo objetivo.....	9
1.5.2	Personas autorizadas	10
1.5.3	Obligaciones de la empresa operadora.....	10
1.5.4	Obligaciones del usuario	10
1.5.5	Requisitos adicionales para la cualificación	11
1.6	Posiciones de usuario	11
1.7	Medidas de seguridad durante el funcionamiento.....	11
1.8	Dispositivos de seguridad	11
1.8.1	Interruptor de parada de emergencia	12
1.8.2	Cubierta protectora	12
1.8.3	Interruptor maestro bloqueable.....	12
1.8.4	Guardia de separación.....	13
1.9	Comprobación de seguridad	13
1.10	Equipo de protección personal	14
1.11	Para su propia seguridad durante la operación	14
1.12	Desconexión y fijación de la taladradora.....	14
1.13	Uso de equipos de elevación	14
1.14	Electrónica	15
1.15	Plazos de inspección	15
2	Especificaciones técnicas	
2.1	Conexión eléctrica.....	16
2.2	Capacidad de perforación / capacidad de fresado	16
2.3	Cabezal del husillo.....	16
2.4	Mesa de perforación	16
2.11	Emisiones	17
2.5	Dimensiones	17
2.6	Área de trabajo	17
2.7	Velocidades.....	17
2.8	Alimentación por husillo	17
2.9	Condiciones ambientales.....	17
2.10	Material de operación	17
2.12	Plano de instalación DH 40GE	18
3	Entrega, transporte interdepartamental, montaje y puesta en servicio	
3.1	Notas sobre el transporte, la instalación y la puesta en servicio	19
3.1.1	Riesgos generales durante el transporte interno	19
3.2	Entrega.....	20
3.3	Desembalaje.....	20
3.4	Montaje y ensamblaje	20
3.4.1	Requisitos del lugar de instalación	20
3.4.2	Punto de suspensión de carga	20
3.4.3	Asamblea.....	20
3.4.4	Instalación	21
3.4.5	Fijación.....	21
3.4.6	Llenado de aceite para engranajes	21
3.5	Primera puesta en servicio	21
3.5.1	Calentando la máquina	21
3.5.2	Fuente de alimentación.....	21
3.5.3	Pintura monocomponente.....	22
3.5.4	Cheques	22
4	Operación	
4.1	Elementos de control e indicación	23
4.2	Seguridad.....	24
4.3	Encendido de la máquina.....	24
4.4	Apagado de la máquina.....	24
4.5	Ajuste de velocidad.....	24
4.5.1	Selección de la velocidad.....	24
4.5.2	Interruptor selector de marchas.....	25

4.6	Tope de profundidad de perforación	25
4.7	Alimentación por husillo	25
4.7.1	Alimentación automática de manguitos de husillo	26
4.8	Roscado	28
4.9	Cabezal del husillo	29
4.9.1	Giro del cabezal del husillo	29
4.9.2	Giro del cabezal del husillo	29
4.9.3	Elevación y descenso del cabezal del husillo	30
4.10	Portaherramientas	30
4.10.1	Instalación del portabrocas sin utilizar la varilla de apriete.....	30
4.10.2	Desmontaje del portabrocas.....	31
4.10.3	Instalación del portabrocas sin utilizar la varilla de apriete.....	31
4.11	Mesa de perforación.....	31
4.11.1	Cambio de la altura de la mesa de perforación	31
4.12	Sujeción de las piezas de trabajo	31
4.13	Equipo de refrigeración	32
5	Determinación de la velocidad de corte y la velocidad	
5.1	Velocidades de corte de la mesa / avance	33
5.2	Tabla de velocidades	34
5.2.1	Ejemplo para calcular la velocidad requerida en su taladradora.....	35
6	Mantenimiento	
6.1	Seguridad	37
6.1.1	Preparación	37
6.1.2	Reinicio	38
6.2	Inspección y mantenimiento	38
6.3	Reparación	42
6.3.1	Técnico de servicio al cliente.....	42
6.4	Lubricantes y tanques de refrigeración	43
6.4.1	Plan de inspección para lubricantes refrigerantes mezclados con agua	44
7	Piezas de repuesto - Repuestos	
7.1	Ersatzteilbestellung - Pedido de repuestos	45
7.2	Hotline Ersatzteile - Hotline de repuestos	45
7.3	Línea directa de servicio	45
7.4	Ersatzteilzeichnungen - Planos de piezas de repuesto	46
7.4.1	Übersicht Spindelkopf - Descripción general del cabezal del husillo	46
7.5	Schaltplan Integral. Masch.st - Diagrama de cableado - Control integrado de la máquina	61
8	Mal funcionamiento	
9	Apéndice	
9.1	Derechos de autor	68
9.2	Terminología/Glosario	68
9.3	Almacenamiento.....	68
9.4	Reclamaciones de responsabilidad/garantía	69
9.5	Consejos para la eliminación / Opciones de reutilización:	69
9.5.1	Desmantelamiento	70
9.5.2	Eliminación del embalaje del dispositivo nuevo.....	70
9.5.3	Eliminación del dispositivo antiguo.....	70
9.5.4	Eliminación de componentes eléctricos y electrónicos	70
9.5.5	Eliminación de lubricantes y refrigerantes	71
9.6	Eliminación a través de puntos de recogida municipales	71
9.6.1	Manual de instrucciones de cambio de información.....	71
9.7	Seguimiento del producto.....	71

Prefacio

Estimado cliente,

Muchas gracias por adquirir un producto fabricado por OPTIMUM.

Las máquinas para trabajar el metal OPTIMUM ofrecen la máxima calidad, soluciones técnicamente óptimas y convencer por su excelente relación calidad-precio. Las mejoras continuas y las innovaciones de producto garantizan productos de vanguardia y seguridad en todo momento.

Antes de poner en funcionamiento la máquina, lea detenidamente estas instrucciones de uso y familiarícese con ella. Asegúrese también de que todas las personas que la operen hayan leído y comprendido previamente las instrucciones de uso.

Guarde estas instrucciones de funcionamiento en un lugar seguro cerca de la máquina.

Información

Las instrucciones de funcionamiento incluyen indicaciones para la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento correctos y relevantes para la seguridad de la máquina. El cumplimiento constante de todas las notas incluidas en este manual garantiza la seguridad de las personas y de la máquina.

El manual determina el uso previsto de la máquina e incluye toda la información necesaria para su funcionamiento económico así como su larga vida útil.

En el apartado "Mantenimiento" se describen todos los trabajos de mantenimiento y pruebas funcionales que el operador debe realizar en intervalos regulares.

Las ilustraciones y la información incluidas en este manual podrían diferir del estado actual de fabricación de su máquina. Como fabricantes, buscamos constantemente mejoras y renovaciones en nuestros productos. Por lo tanto, se pueden realizar cambios sin previo aviso. Las ilustraciones de la máquina pueden diferir de las de estas instrucciones en algunos detalles. Sin embargo, esto no afecta al funcionamiento de la máquina.

Por lo tanto, no se pueden derivar reclamaciones de las indicaciones y descripciones. Nos reservamos el derecho de realizar modificaciones y errores.

Sus sugerencias sobre estas instrucciones de uso son una contribución importante para optimizar el trabajo que ofrecemos a nuestros clientes. Si tiene alguna pregunta o sugerencia de mejora, no dude en contactar con nuestro departamento de servicio técnico.

Si después de leer estas instrucciones de uso tiene más preguntas y no puede resolver su problema con la ayuda de estas instrucciones de uso, póngase en contacto con su distribuidor especializado o directamente con la empresa OPTIMUM.

Optimum Maschinen Alemania GmbH

Dr. Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

Fax (+49)0951 / 96555 - 888 Correo

electrónico: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-machines.com

1 Seguridad

Glosario de símbolos

►	Proporciona más instrucciones
→	te llama a actuar
□	listados

Esta parte de las instrucciones de funcionamiento

- ☐ explica el significado y el uso de las notas de advertencia incluidas en estas instrucciones de funcionamiento,
- ☐ define el uso previsto de la máquina perforadora,
- ☐ señala los peligros que podrían surgir para usted o para otras personas si no se observan estas instrucciones,
- ☐ le informa sobre cómo evitar peligros.

Además de estas instrucciones de uso, tenga en cuenta

- ☐ las leyes y reglamentos aplicables,
- ☐ las disposiciones legales para la prevención de accidentes,
- ☐ las señales de prohibición, advertencia y obligación, así como las notas de advertencia en la máquina perforadora.

Mantenga siempre esta documentación cerca de la taladradora.

INFORMACIÓN

Si no puede solucionar un problema utilizando estas instrucciones de funcionamiento, póngase en contacto con nosotros para obtener asesoramiento:

Optimum Maschinen Alemania GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt, Alemania Correo
electrónico: info@optimum-maschinen.de



1.1 Instrucciones de seguridad (notas de advertencia)

1.1.1 Clasificación de peligros

Clasificamos las advertencias de seguridad en diferentes categorías. La siguiente tabla ofrece una visión general de la asignación de símbolos (pictogramas) y palabras de advertencia al peligro concreto y sus (posibles) consecuencias.

Símbolo	Expresión de alarma	Definición / consecuencia
	¡PELIGRO!	Inminentemente peligroso, que provocará lesiones graves a personas o la muerte.
	¡ADVERTENCIA!	Riesgo: un peligro podría provocar lesiones graves a las personas o la muerte.
	¡PRECAUCIÓN!	Un peligro o procedimiento inseguro que puede provocar lesiones personales o daños a la propiedad.
	¡ATENCIÓN!	Situación que podría ocasionar daños a la fresadora y al producto, así como otro tipo de daños. No existe riesgo de lesiones a las personas.
	INFORMACIÓN	Consejos prácticos y otra información y notas importantes o útiles. No hay consecuencias peligrosas ni dañinas para personas ni objetos.

En caso de peligros específicos, sustituimos el pictograma por



1.1.2 Otros pictogramas





¡Prohibido encender!



Lea el manual de instrucciones
instrucciones antes
¡Puesta en servicio!



¡Desenchufe el aparato de la red eléctrica!



¡Use gafas protectoras!



¡Use guantes protectores!



¡Use zapatos de seguridad!



¡Use un traje de protección!



¡Utilice protección para los oídos!



Sólo cambiar durante
¡parada!



¡Proteja el medio ambiente!



Dirección de contacto

1.2 Uso previsto

¡ADVERTENCIA!

En caso de uso indebido de la taladradora

- ☐ pondrá en peligro al personal,
- ☐ La máquina perforadora y demás propiedad material de la empresa operadora estarán sujetos a las siguientes condiciones: - gered,
- ☐ El correcto funcionamiento de la perforadora podría verse afectado.

La máquina perforadora está diseñada y construida para realizar trabajos de perforación en metal frío u otros materiales no peligrosos o no inflamables utilizando herramientas de perforación disponibles comercialmente.

La taladradora sólo debe instalarse y utilizarse en zonas secas y bien ventiladas.

Si la taladradora se utiliza de forma distinta a la descrita anteriormente o se modifica sin la autorización de Optimum Maschinen Germany GmbH, se estará utilizando de forma incorrecta el taladro de engranaje.

No seremos responsables de ningún daño resultante de cualquier operación que no esté de acuerdo con el uso previsto.

Advertimos expresamente que la garantía expirará si la empresa Optimum Maschinen Germany GmbH no realiza modificaciones constructivas, técnicas o de procedimiento.

Parte del uso previsto es que usted

- ☐ Respetar los límites de la perforadora,
- ☐ observe las instrucciones de funcionamiento,
- ☐ cumplir con las instrucciones de inspección y mantenimiento.

► Especificaciones técnicas en la página 16

¡ADVERTENCIA!

Lesiones graves por uso no previsto.

Está prohibido realizar modificaciones o alteraciones en los valores de funcionamiento de la perforadora. Esto podría poner en peligro al personal y causar daños a la perforadora.



1.3 Mal uso razonablemente previsible

Cualquier uso distinto al especificado en "Uso previsto" o cualquier uso más allá del descrito se considerará uso no previsto y no estará permitido.

Cualquier otro uso requerirá consulta con el fabricante.

Sólo se permite procesar con la taladradora materiales metálicos, fríos y no inflamables.

Para evitar un uso indebido, es necesario leer y comprender las instrucciones de funcionamiento antes de la primera puesta en servicio.

Los operadores deben estar calificados.

1.3.1 Evitar la aplicación incorrecta

- Utilización de herramientas de corte adecuadas.
- Adaptación de la velocidad y del avance al material y a la pieza de trabajo.
- Sujete las piezas de trabajo firmemente y sin vibraciones.
- Riesgo de incendio y explosión debido al uso de materiales inflamables o lubricantes refrigerantes. Antes de procesar materiales inflamables (p. ej., aluminio o magnesio) o utilizar materiales auxiliares inflamables (p. ej., alcohol), es necesario tomar medidas preventivas adicionales para evitar riesgos para la salud.
- Al procesar plásticos, el operador de la máquina debe asegurarse de que la electricidad estática generada durante el proceso de mecanizado pueda descargarse fácilmente.
- Al procesar carbones, grafito y carbones reforzados con fibra de carbono, la máquina deja de utilizarse según lo previsto. Esto anula la garantía. Al procesar carbones, grafito, carbones reforzados con fibra de carbono y materiales similares, la máquina puede dañarse con extrema rapidez, incluso si el polvo generado se aspira por completo durante el proceso de trabajo.

¡ATENCIÓN!

La pieza de trabajo debe fijarse siempre en un tornillo de banco, en un mandril de mordazas o con otras herramientas de sujeción adecuadas, como por ejemplo garras de sujeción.



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones por piezas de trabajo que salen despedidas.

- Sujete la pieza de trabajo en el tornillo de banco. Asegúrese de que la pieza esté firmemente sujeta en el tornillo y que este esté firmemente fijado a la mesa.
- ☐ Utilice agentes refrigerantes y lubricantes para aumentar la durabilidad de la herramienta y mejorar la calidad de la superficie.
- ☐ Sujete las herramientas de corte y las piezas de trabajo sobre superficies de sujeción limpias.
- ☐ Lubrique adecuadamente la máquina.
- ☐ Ajuste correctamente la holgura del cojinete y las guías.



Recomendaciones:

- ☐ Inserte la broca de manera que quede exactamente posicionada entre las tres mordazas de sujeción del mandril de acción rápida.

Al perforar, asegúrese de que

- ☐ La velocidad adecuada se ajusta en función del diámetro de la broca,
- ☐ la presión debe ser tal que el taladro pueda cortar sin carga,
- ☐ Si hay demasiada presión, el taladro se desgastará rápidamente e incluso podría romperse o atascarse en el pozo. Si el taladro se atasca, detenga inmediatamente el motor principal presionando el botón de parada de emergencia.
- ☐ utilice agentes lubricantes/refrigerantes comerciales para materiales duros, por ejemplo, acero y
- ☐ generalmente siempre retroceda el husillo para sacarlo de la pieza de trabajo mientras todavía esté girando.

1.4 Peligros que pueden emanar de la taladradora

La perforadora se construyó con tecnología de punta. Sin embargo, existe un riesgo residual, ya que opera con

- ☐ altas velocidades,
- ☐ circulación de piezas y herramientas y
- ☐ voltaje y corrientes eléctricas.

Hemos utilizado ingeniería de diseño y seguridad para minimizar el riesgo para la salud del personal resultante de estos peligros.

Si la máquina perforadora es utilizada y mantenida por personal no debidamente cualificado, puede existir un riesgo derivado de un mantenimiento incorrecto o inadecuado del taladro de engranajes.

INFORMACIÓN

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

- ☐ estar debidamente calificado
- ☐ y siga estrictamente estas instrucciones de funcionamiento.

Desconecte siempre la perforadora de la fuente de alimentación eléctrica antes de realizar tareas de limpieza o mantenimiento.

¡ADVERTENCIA!

La taladradora sólo podrá utilizarse con dispositivos de seguridad funcionales.

¡Desconecte inmediatamente el taladro, siempre que detecte un fallo en los dispositivos de seguridad o cuando estos no estén instalados!

Todos los dispositivos adicionales instalados por el operador deberán estar equipados con los dispositivos de seguridad estipulados.

¡Ésta es su responsabilidad como operador!



1.5 Cualificación del personal

1.5.1 Grupo objetivo

Este manual está dirigido a

- ☐ las empresas operadoras,
- ☐ los operadores,
- ☐ el personal de mantenimiento.

Por lo tanto, las notas de advertencia se refieren tanto al personal de operación como al de mantenimiento de la perforadora.

¡ADVERTENCIA!

Desconecte siempre el taladro de la red eléctrica. Esto evitará que sea utilizado por personas no autorizadas.

Las cualificaciones del personal para las diferentes tareas se mencionan a continuación:

Operador

El operador ha recibido instrucciones de la empresa operadora sobre las tareas asignadas y los posibles riesgos en caso de comportamiento inadecuado. Cualquier tarea que deba realizarse más allá de la operación en modo estándar solo podrá ser realizada por el operador si así se indica en estas instrucciones y si ha sido autorizado expresamente por la empresa operadora.



electricista calificado

Con formación profesional, conocimientos y experiencia, así como conocimiento de las normas y regulaciones correspondientes, los electricistas calificados pueden realizar trabajos en el sistema eléctrico y reconocer y evitar cualquier posible peligro.

Los electricistas cualificados han recibido formación específica para el entorno de trabajo en el que trabajan y conocen las normas y regulaciones pertinentes.

Personal cualificado

Gracias a su formación profesional, sus conocimientos y experiencia, así como al conocimiento de las normativas pertinentes, el personal cualificado es capaz de realizar las tareas asignadas y de reconocer y evitar de forma independiente cualquier posible peligro.

Persona instruida

Las personas encargadas de la tarea fueron instruidas por la empresa operadora sobre las tareas asignadas y los posibles riesgos de comportamiento indebido.

INFORMACIÓN

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

- ☐ estar debidamente calificado
- ☐ y siga estrictamente estas instrucciones de funcionamiento.

En caso de uso indebido

- ☐ puede existir un riesgo para el personal,
- ☐ puede existir un riesgo para la perforadora y otros valores materiales,
- ☐ El correcto funcionamiento de la perforadora podría verse afectado.



1.5.2 Personas autorizadas

¡ADVERTENCIA!

El uso y mantenimiento inadecuados de la fresadora constituyen un peligro para el personal, los objetos y el medio ambiente.

¡Sólo personal autorizado puede operar la fresadora!

El personal autorizado de operación y mantenimiento son especialistas instruidos y capacitados por la empresa operadora y el fabricante.



1.5.3 Obligaciones de la empresa operadora

El operador debe instruir al personal al menos una vez al año en

- ☐ todas las normas de seguridad pertinentes a la máquina,
- ☐ su funcionamiento y
- ☐ normas de ingeniería generalmente aceptadas.

El operador también debe

- ☐ verificar el nivel de conocimientos del personal,
- ☐ documentar la capacitación/instrucción,
- ☐ tener la asistencia a la capacitación/instrucción confirmada mediante firma y
- ☐ verificar si el personal está trabajando de una manera que demuestre conciencia de la seguridad y los riesgos.
- ☐ Definir y documentar los plazos de inspección de las máquinas de acuerdo con la sección 3 de la Orden de Seguridad de Fábrica y realizar un análisis de riesgo operacional de acuerdo con la sección 6 de la Ley de Seguridad en el Trabajo.

1.5.4 Obligaciones del usuario

El usuario debe

- ☐ he leído y comprendido las instrucciones de funcionamiento,
- ☐ estar familiarizado con todos los dispositivos y regulaciones de seguridad,
- ☐ poder operar la máquina.

1.5.5 Requisitos adicionales en materia de cualificación

Los siguientes requisitos adicionales se aplican para trabajos en componentes o equipos eléctricos:

- ☐ Sólo deben ser realizados por un electricista calificado o por una persona que trabaje bajo las instrucciones y supervisión de un electricista calificado.

Antes de comenzar a trabajar en piezas eléctricas o agentes operativos, se deben realizar las siguientes acciones en el orden indicado:

- Desconecte todos los polos,
- seguro contra reinicio,
- comprobar que no haya tensión.

1.6 Posiciones de usuario

La posición del operador está delante de la perforadora.

1.7 Medidas de seguridad durante el funcionamiento

¡PRECAUCIÓN!

Peligro por inhalación de polvo y niebla nocivos para la salud.

Dependiendo del material a procesar y de los auxiliares utilizados, se pueden producir polvos y nieblas que podrían perjudicar la salud.

Asegúrese de que el polvo y la niebla nocivos generados se aspiren de forma segura en su origen y se extraigan del área de trabajo o se filtren. Para ello, utilice una unidad de extracción adecuada.



¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de incendio y explosión por el uso de materiales inflamables o lubricantes refrigerantes.

Antes de procesar materiales inflamables (por ejemplo, aluminio, magnesio) o utilizar materiales auxiliares inflamables (por ejemplo, alcohol) es necesario tomar medidas preventivas adicionales para evitar de forma segura riesgos para la salud.



1.8 Dispositivos de seguridad

Utilice la perforadora únicamente con dispositivos de seguridad que funcionen correctamente.

Detenga la perforadora inmediatamente si un dispositivo de seguridad falla, presenta fallas o deja de funcionar.

¡Es su responsabilidad!

Si se ha activado o ha fallado un dispositivo de seguridad, la máquina perforadora solo debe utilizarse si

- ☐ se ha eliminado la causa de la avería,
- ☐ ha verificado que no existe peligro para el personal ni para los objetos.

¡ADVERTENCIA!

Si ignora, retira o desactiva un dispositivo de seguridad de cualquier otra forma, se pone en peligro a sí mismo y al resto del personal que trabaja con la perforadora. Las posibles consecuencias son:

- ☐ lesiones debidas a componentes o piezas de trabajo que salen volando a alta velocidad,
- ☐ contacto con piezas giratorias y
- ☐ electrocución fatal.



La taladradora dispone de los siguientes dispositivos de seguridad:

- ☐ un interruptor de parada de emergencia,
- ☐ una cubierta protectora en el cabezal del taladro,
- ☐ una protección para el portabrocas.

¡ADVERTENCIA!

Aunque los dispositivos de seguridad de aislamiento suministrados con la máquina están diseñados para reducir el riesgo de proyección de piezas o de rotura de piezas o herramientas, no pueden eliminar estos riesgos por completo. Trabaje siempre con cuidado y respete los límites del proceso de mecanizado.



1.8.1 Interruptor de parada de emergencia

El interruptor de parada de emergencia (1) apaga la taladradora.

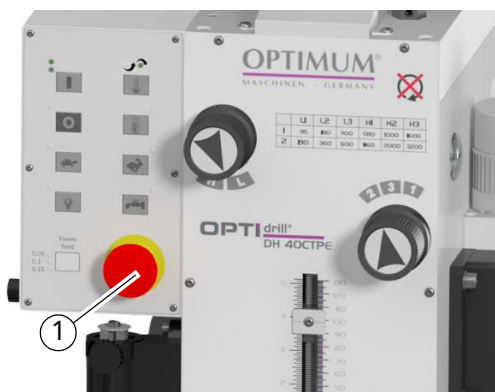


Imagen 1-1: Interruptor de parada de emergencia

¡ATENCIÓN!

El interruptor de parada de emergencia detiene el taladro inmediatamente cuando se presiona.

¡Pulse el interruptor de parada de emergencia solo en caso de peligro! Si se acciona el interruptor de impacto para detener el taladro, la herramienta o la pieza de trabajo podrían dañarse.

Después de haber accionado el pulsador de parada de emergencia, girar el pomo hacia la derecha para reiniciar la máquina.



1.8.2 Cubierta protectora

El cabezal de perforación está equipado con una cubierta protectora (2).

¡ADVERTENCIA!

Retire la cubierta protectora únicamente cuando el interruptor principal del taladro esté apagado.

Coloque la cubierta protectora inmediatamente después de cada cambio de herramienta.



Img.1-2: cubierta protectora



1.8.3 Interruptor maestro bloqueable

En la posición "0", el interruptor principal bloqueable se puede asegurar mediante un candado contra una activación accidental o no autorizada.

El suministro eléctrico se corta cuando el interruptor principal está en la posición de apagado. Excepto en las zonas marcadas con el pictograma en el margen.

¡ADVERTENCIA!

Tensión peligrosa incluso con el interruptor principal apagado. Las zonas marcadas con el pictograma podrían contener componentes bajo tensión, incluso con el interruptor principal apagado.



1.8.4 Protección de separación

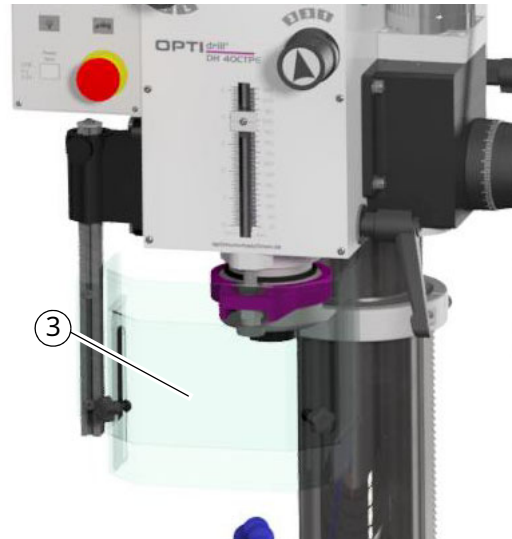
Ajuste la protección a la altura correcta antes de comenzar a trabajar.

Para ello, afloje el tornillo de sujeción, ajuste la altura necesaria y vuelva a apretar el tornillo de sujeción.

En el soporte de protección del husillo hay un interruptor integrado que controla la posición cerrada.

INFORMACIÓN

La máquina no se puede poner en marcha si la protección del husillo no está cerrada.



Img.1-3: Guarda de separación

1.9 Comprobación de seguridad

Revise la máquina perforadora periódicamente. Compruebe todos los dispositivos de seguridad.

- ☐ antes de empezar a trabajar,
- ☐ una vez a la semana (con la máquina en funcionamiento) y
- ☐ después de todos los trabajos de mantenimiento y reparación.

Comprobación general		
Equipo	Controlar	DE ACUERDO
Guardias	Montado, firmemente atornillado y sin daños.	
Señales, Marcadores	Instalado y legible	

Comprobación funcional		
Equipo	Controlar	DE ACUERDO
Interruptor de parada de emergencia	Tras accionar el interruptor de parada de emergencia, la perforadora debe apagarse. Solo será posible reiniciarla una vez desbloqueado el interruptor de parada de emergencia y accionado el interruptor de encendido.	
Protección de seguridad alrededor del husillo del taladro	La máquina perforadora sólo puede encenderse cuando la protección esté cerrada.	

1.10 Equipo de protección personal

Para determinados trabajos se requiere equipo de protección personal.

Proteja su cara y sus ojos: Use un casco de seguridad con protección facial cuando realice trabajos en los que su cara y sus ojos estén expuestos a peligros.

Utilice guantes de protección al manipular piezas con bordes afilados.

Utilice calzado de seguridad al montar, desmontar o transportar componentes pesados.

Utilice protección auditiva si el nivel de ruido (emisión) en el lugar de trabajo supera los 80 dB (A).

Antes de comenzar a trabajar, asegúrese de que en el lugar de trabajo esté disponible el equipo de protección personal necesario.

¡PRECAUCIÓN!

El equipo de protección personal sucio y posiblemente contaminado puede causar enfermedades. Debe limpiarse después de cada uso y al menos una vez a la semana.



1.11 Para su propia seguridad durante la operación

¡ADVERTENCIA!

Antes de encender la taladradora, asegúrese de que no exista riesgo de lesiones personales ni daños materiales.

Evite cualquier método de trabajo inseguro:

Asegúrese de que su operación no genere ningún riesgo para la seguridad.

- ☐ Las normas especificadas en estas instrucciones de uso deben observarse durante el montaje, el funcionamiento, el mantenimiento y la reparación.
- ☐ ¡Utilice gafas protectoras!
- ☐ Apague la máquina perforadora antes de medir la pieza de trabajo.
- ☐ No trabaje en la perforadora si su concentración está reducida, por ejemplo, porque está tomando algún medicamento.
- ☐ Permanezca en la máquina taladradora hasta que el husillo de trabajo se haya detenido por completo.
- ☐ Utilice el equipo de protección personal prescrito. Asegúrese de llevar ropa ajustada y, si es necesario, una redcilla para el cabello.
- ☐ No utilice guantes de protección al realizar perforaciones.
- ☐ Desconecte el enchufe a prueba de golpes del tomacorriente antes de reemplazar la herramienta.
- ☐ Utilice agentes adecuados para eliminar las virutas de perforación.
- ☐ Asegúrese de que su operación no genere ningún riesgo para la seguridad.
- ☐ Sujete la pieza de trabajo de forma segura y firme antes de encender el taladro.

En las descripciones de estos tipos de trabajos le informamos sobre los peligros específicos que existen al trabajar con y sobre la taladradora.



1.12 Desconexión y fijación de la perforadora

Desconecte el enchufe de la red antes de iniciar el mantenimiento y las reparaciones.

1.13 Uso de equipos de elevación

¡ADVERTENCIA!

El uso de equipos de elevación y suspensión de carga inestables que puedan romperse bajo la carga puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.



DH40GPE_GB_1.fm

Comprobar que los equipos de elevación y suspensión de carga tengan la capacidad de carga suficiente y se encuentren en perfecto estado.

Respete las normas de prevención de accidentes emitidas por su Asociación de Seguros de Responsabilidad Civil Patronal u otras autoridades supervisoras aplicables a su empresa.

Sujete las cargas con cuidado. ¡Nunca camine bajo cargas suspendidas!

1.14 Electrónica

Revise la máquina y/o el equipo eléctrico periódicamente. Elimine de inmediato cualquier defecto, como conexiones sueltas, cables defectuosos, etc.

Se requiere la presencia de una segunda persona durante el trabajo con componentes bajo tensión para desconectar la alimentación en caso de emergencia. Si se produce un fallo en el suministro eléctrico, apague la fresadora inmediatamente.

Cumplir con los intervalos de inspección requeridos de acuerdo con la directiva de seguridad de fábrica, inspección de equipos operativos.

El operador de la máquina debe asegurarse de que los sistemas eléctricos y el equipo operativo sean inspeccionados en cuanto a su estado adecuado, es decir,

- ☐ por un electricista calificado o bajo la supervisión y dirección de un electricista calificado, antes de la puesta en servicio inicial y después de modificaciones o reparaciones, antes de la nueva puesta en servicio
- ☐ y en intervalos establecidos.

Los plazos deben fijarse de manera que se puedan detectar a tiempo los defectos previsibles que puedan surgir.

Durante la inspección se deberán seguir las normas electrotécnicas pertinentes.

La inspección previa a la primera puesta en servicio no es necesaria si el operador recibe confirmación del fabricante o del instalador de que los sistemas eléctricos y los equipos operativos cumplen con las normas de prevención de accidentes, consulte la declaración de conformidad.

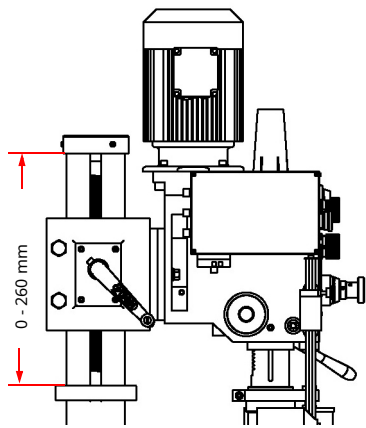
Los sistemas eléctricos y equipos operativos instalados de forma permanente se consideran monitoreados constantemente si son revisados continuamente por electricistas calificados e inspeccionados mediante mediciones en el ámbito de operación (por ejemplo, monitoreando la resistencia de aislamiento).

1.15 Plazos de inspección

Especifique los intervalos de inspección de la máquina de acuerdo con el artículo 3 del Reglamento de Seguridad Industrial, documéntelos y realice un análisis de riesgos operativos de acuerdo con el artículo 6 de la Ley de Seguridad y Salud Industrial. Utilice también los intervalos de inspección de la sección de mantenimiento como valores de referencia.

2 Especificaciones técnicas

La siguiente información representa las dimensiones e indicaciones de peso y datos de la máquina aprobados por el fabricante.

2.1 Conexión eléctrica	
Conexión	3 x 400 V ~ 50 Hz (60 Hz)
Fusión realizada por el operador	16 A
Modo de funcionamiento, ciclo de trabajo	S6 - 60%
2.2 Capacidad de perforación / capacidad de fresado	
Potencia de accionamiento del husillo, motor de accionamiento de 2 etapas Conexión estrella-triángulo	1,1 / 1,5 kW
Capacidad de perforación en acero [mm]	32
Capacidad de perforación continua en acero [mm]	28
2.3 Cabezal del husillo	
Carrera del manguito del husillo [mm]	120
Asiento del husillo	MT4
Cabezal de husillo	Giratorio 360°, pivotante 45°
Ajustable en altura	260 mm
Garganta [mm]	280
Distancia a la base de la máquina [mm]	920 hasta 1180
Distancia a la mesa de perforación [mm]	0 hasta 715
2.4 Mesa de perforación	
Tamaño de la mesa Largo x Ancho	500 x 460 mm
Ajuste de la altura del cabezal del husillo	0 - 260 mm
	
Tamaño de la ranura en T, que corre en diagonal en la mesa	14 milímetros
Carga de apoyo de la mesa de perforación [kg]	50
Superficie de trabajo del soporte [mm] Largo x Ancho de la superficie de trabajo	640 x 450
Mesa de perforación giratoria	360°

DH40GPE_GB_2_fm

2.5 Dimensiones	► Plano de instalación DH 40GE en la página 18
Peso total [kg]	320
Diámetro de la columna [mm]	115
2.6 Área de trabajo	
	Mantenga un área de trabajo de al menos un metro alrededor de la máquina. Libre de operación y mantenimiento.
2.7 Velocidades	
Velocidades del husillo [rpm]	95 - 3200
Número de pasos	12
2.8 Alimentación del husillo	
por motor de alimentación [mm/rev], tres etapas	automático 0,10 0,18 0,26
opcional [mm/min], infinitamente variable	
2.9 Condiciones ambientales	
Temperatura	5-35 °C
Humedad	25-80%
2.10 Material de operación	
Aceite para engranajes	Mobilgear 627 o un aceite para engranajes comparable unos 3 litros
Varilla dentada y columna de perforación	Grasa estándar para cojinetes lisos

2.11 Emisiones

El nivel de presión sonora ponderado A $L_{Pensilvania}$ es de 89 a 94 dB. El

nivel de potencia acústica ponderado A $L_{Washington}$ es de 104 a 109 dB.

INFORMACIÓN

Este valor numérico se midió en una máquina nueva a una velocidad de 2000 rpm en un metro de distancia en las condiciones de funcionamiento previstas. El nivel de ruido de la máquina puede variar según su antigüedad y desgaste.

Además, la emisión de ruido también depende de factores de ingeniería de producción, por ejemplo, la velocidad, el material y las condiciones de sujeción.

Además, la emisión de ruido también depende de factores de ingeniería de producción, por ejemplo, la velocidad, el material y las condiciones de sujeción.

Información

El valor numérico especificado representa el nivel de emisión y no necesariamente un nivel de trabajo seguro.

Aunque existe una dependencia entre el grado de emisión de ruido y el grado de perturbación sonora, no es posible utilizarla de forma fiable para determinar si se requieren o no medidas de precaución adicionales.

Los siguientes factores influyen en el grado real de exposición al ruido del operador:

- Características del área de trabajo, por ejemplo, tamaño o comportamiento de amortiguación,
- otras fuentes de ruido, por ejemplo el número de máquinas,
- otros procesos que tienen lugar en la proximidad y el período de tiempo durante el cual se lleva a cabo la operación.



tor está expuesto al ruido.

Además, es posible que el nivel de exposición admisible varíe de un país a otro debido a las regulaciones nacionales.

Sin embargo, esta información sobre la emisión de ruido debería permitir al operador de la máquina evaluar más fácilmente los peligros y riesgos.

¡PRECAUCIÓN!

Dependiendo de la exposición total al ruido y de los valores umbral básicos, los operadores de máquinas deben usar protección auditiva adecuada.

Generalmente recomendamos el uso de protección auditiva y contra el ruido.



2.12 Plano de instalación DH 40GE

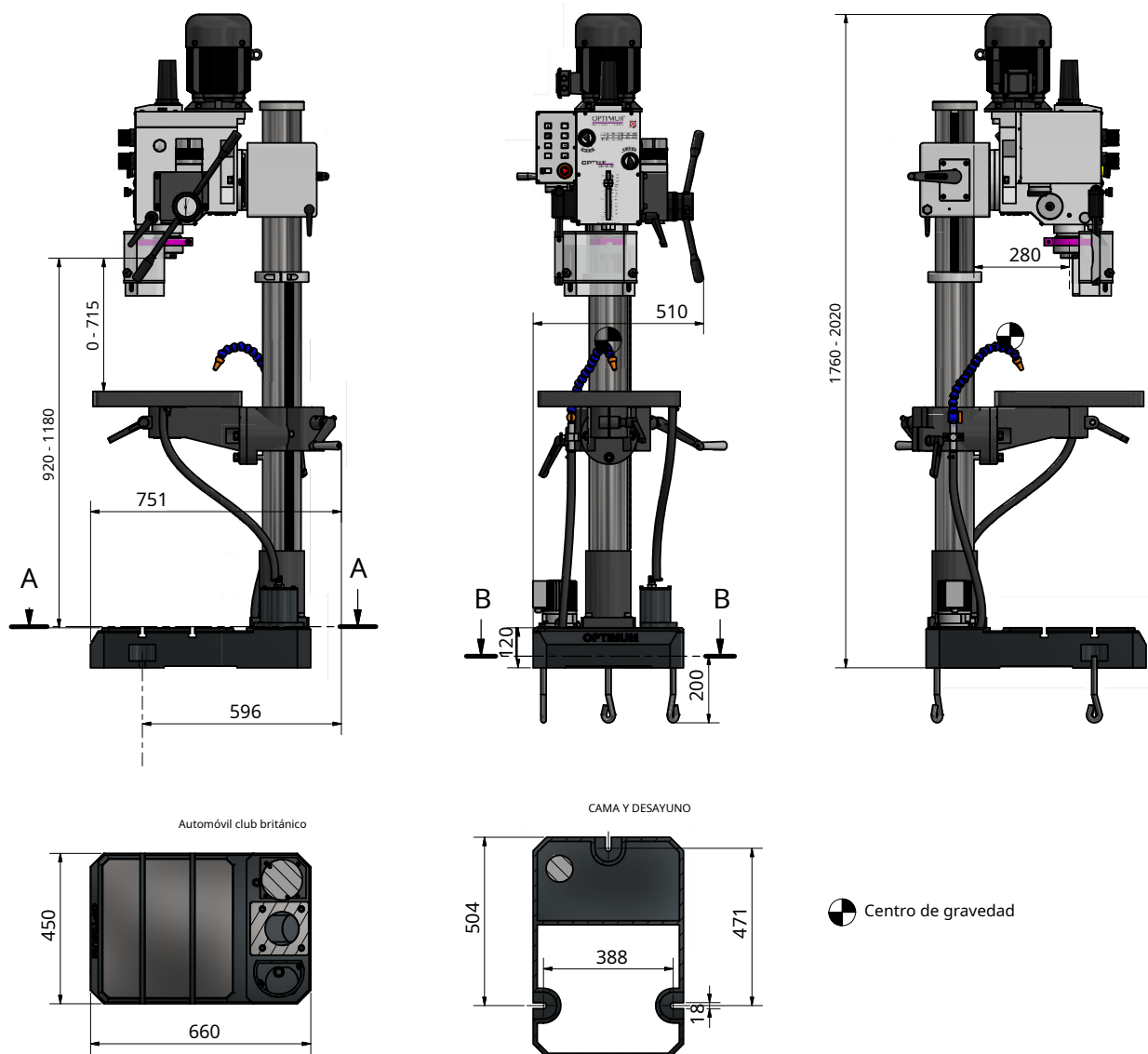


Imagen 2-1:

3 Entrega, transporte interdepartamental, montaje y puesta en servicio

3.1 Notas sobre el transporte, la instalación y la puesta en servicio

Un transporte, una instalación y una puesta en marcha inadecuados pueden provocar accidentes y causar daños o fallos en la máquina, por los cuales no asumimos ninguna responsabilidad ni garantía.

Transporte el volumen de suministro asegurado contra desplazamientos e inclinaciones con un vehículo industrial de dimensiones suficientes o una grúa hasta el lugar de instalación.

¡ADVERTENCIA!

Pueden producirse lesiones graves o mortales si alguna pieza de la máquina se cae de la carretilla elevadora o del vehículo de transporte. Siga las instrucciones e información de la caja de transporte.

Tenga en cuenta el peso total de la máquina. El peso se indica en los "Datos técnicos". Al desembalar la máquina, también puede leerse en la placa de características.



Utilice únicamente dispositivos de transporte y equipos de suspensión de carga que puedan soportar el peso total de la máquina.

¡ADVERTENCIA!

El uso de equipos de elevación y suspensión de carga inestables que podrían romperse bajo la carga puede causar lesiones graves o incluso la muerte. Compruebe que los equipos de elevación y suspensión de carga tengan suficiente capacidad de carga y estén en perfecto estado.

Observe las normas de prevención de accidentes emitidas por la Asociación de Seguros de Responsabilidad Civil de su Empresa u otra autoridad supervisora competente responsable de su empresa. Sujete las cargas correctamente.



3.1.1 Riesgos generales durante el transporte interno

ADVERTENCIA: ¡PELIGRO DE INCLINACIÓN!

La máquina puede elevarse sin sujeción un máximo de 2 cm. Los empleados deben permanecer fuera de la zona de peligro, es decir, fuera del alcance de la carga.

Advierta a los empleados sobre el peligro.

Las máquinas solo pueden ser transportadas por personal autorizado y cualificado. Actúe con responsabilidad durante el transporte y considere siempre las consecuencias. Evite acciones arriesgadas o arriesgadas.

Las pendientes y bajadas (por ejemplo, entradas de vehículos, rampas, etc.) son especialmente peligrosas. Si estos pasos son inevitables, se requiere especial precaución.

Antes de iniciar el transporte, compruebe la ruta de transporte para detectar posibles puntos de peligro, desniveles y averías.

Los puntos de peligro, desniveles y perturbaciones deben inspeccionarse antes del transporte. La eliminación de puntos de peligro, desniveles y perturbaciones durante el transporte por parte de otros empleados conlleva riesgos considerables.

Por lo tanto, es esencial una planificación cuidadosa del transporte interdepartamental.



3.2 Entrega

INFORMACIÓN

La máquina está preensamblada. Se entrega en una caja de transporte. Tras desembalarla y transportarla al lugar de instalación, es necesario montar y ensamblar sus componentes.



Compruebe el estado de la máquina inmediatamente después de recibirla y reclame los posibles daños al transportista, incluso si el embalaje no presenta daños. Para garantizar las reclamaciones al transportista, le recomendamos que deje las máquinas, dispositivos y material de embalaje en el estado en el que haya determinado el daño o que tome fotografías de dicho estado. Por favor, infórmenos sobre cualquier otra reclamación dentro de los seis días posteriores a la recepción.

Compruebe que todas las piezas estén firmemente asentadas.

3.3 Desembalaje

Coloque la máquina cerca de su ubicación final antes de desembalarla. Si el embalaje muestra indicios de posibles daños durante el transporte, tome las precauciones necesarias para evitar que la máquina se dañe al desembalarla. Si se detectan daños, se debe notificar inmediatamente al transportista o remitente para que se puedan tomar las medidas necesarias para presentar una reclamación.

Examine cuidadosamente la máquina completa y verifique que todos los materiales, como documentos de envío, instrucciones y accesorios, se hayan entregado con la máquina.

3.4 Instalación y montaje

3.4.1 Requisitos del lugar de instalación

Organice el área de trabajo alrededor de la perforadora de acuerdo con las normas de seguridad locales.

► Plano de instalación DH 40GE en la página 18

El área de trabajo para operación, mantenimiento y reparación no debe ser restrictiva. ► Área de trabajo en la página 17

INFORMACIÓN

El enchufe de red del taladro debe ser de libre acceso.



3.4.2 Punto de suspensión de carga

→ Fije el agente de carga en un equipo transportador adecuado, como una grúa. Fije el mecanismo de elevación de carga alrededor del cabezal del husillo.

→ Asegúrese de que la carga adjunta no provoque daños a los componentes ni a la pintura.

3.4.3 Montaje

¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento y vuelco. La instalación de la perforadora debe ser realizada por al menos dos personas.



3.4.4 Instalación

Compruebe que la base de la perforadora esté horizontal con un nivel de burbuja.

Fije el pie del taladro a la subestructura con los orificios pasantes previstos.

La iluminación del puesto de trabajo debe diseñarse de tal manera que se alcance una iluminación de 500 Lux en la punta de la herramienta.

Si esto no está garantizado con la iluminación normal del lugar de instalación, se deben utilizar luces de lugar de trabajo.

3.4.5 Fijación

Para garantizar la estabilidad necesaria de la perforadora, fije la máquina con su base a la subestructura. Recomendamos el uso de varillas de anclaje DIN 529 M12 x 200.

→ Fije el pie del taladro a la subestructura con los orificios pasantes previstos.

¡ATENCIÓN!

Apriete los tornillos de fijación de la taladradora sólo lo suficiente para que esté fijada de forma segura y no pueda romperse ni volcarse.

Si los tornillos de fijación están demasiado apretados, en particular en caso de una subestructura irregular, puede producirse una rotura del soporte de la máquina.



3.4.6 Llenado de aceite para engranajes

La fresadora-taladradora se entrega sin aceite para engranajes. Llène con aceite para engranajes.

3.5 Primera puesta en servicio

¡ATENCIÓN!

Antes de poner en funcionamiento la máquina, se deben comprobar todos los pernos, fijaciones y protecciones y volver a apretarlos si es necesario.



¡ADVERTENCIA!

La primera puesta en marcha de la fresadora por parte de personal sin experiencia constituye un riesgo para el personal y el equipo.



No asumimos ninguna responsabilidad por daños ocasionados por una puesta en servicio realizada incorrectamente.

3.5.1 Calentamiento de la máquina

¡ATENCIÓN!

Si la taladradora, y en particular el husillo, se utiliza inmediatamente con carga máxima cuando está fría, pueden producirse daños.

Si la máquina está fría, por ejemplo inmediatamente después de haberla transportado, deberá calentarse durante los primeros 30 minutos a una velocidad del husillo de sólo 500 1/min.



3.5.2 Fuente de alimentación

Conecte el cable de alimentación eléctrica.

☐ Taladro de enchufes CEE-400V-16A

¡ATENCIÓN!

Asegúrese de que las 3 fases (L1, L2, L3) estén conectadas correctamente.

La mayoría de los defectos en los motores se deben a una conexión incorrecta, por ejemplo, si el conductor neutro (N) está conectado a una fase.

Los efectos pueden ser los siguientes:

☐ El motor se calienta muy rápidamente.



- ☐ Aumento del ruido del motor.
- ☐ El motor no tiene potencia.

La garantía quedará anulada si la máquina se conecta incorrectamente.

¡ATENCIÓN!

Compruebe el campo rotatorio respectivamente la dirección de giro del motor.

La posición del interruptor selector de rotación para rotación hacia la derecha (R) tiene que girar el husillo de perforación en el sentido de las agujas del reloj.



3.5.3 Pintura de un componente

La máquina está lacada con pintura monocomponente. Tenga esto en cuenta al seleccionar el lubricante refrigerante y al limpiar la máquina.

Una laca monocomponente con parte disolvente se endurece cuando el disolvente se evapora.

Al aplicar la laca, el disolvente se evapora. El aglutinante se apelmaza y se forma una película seca. Este proceso es reversible, es decir, el aglutinante puede ser grabado repetidamente.

Una pintura de dos componentes también consta de un aglutinante y un disolvente. Sin embargo, la pintura solo se seca al añadir un agente fijador. Este proceso no es reversible, es decir, el aglutinante no se puede volver a ablandar.

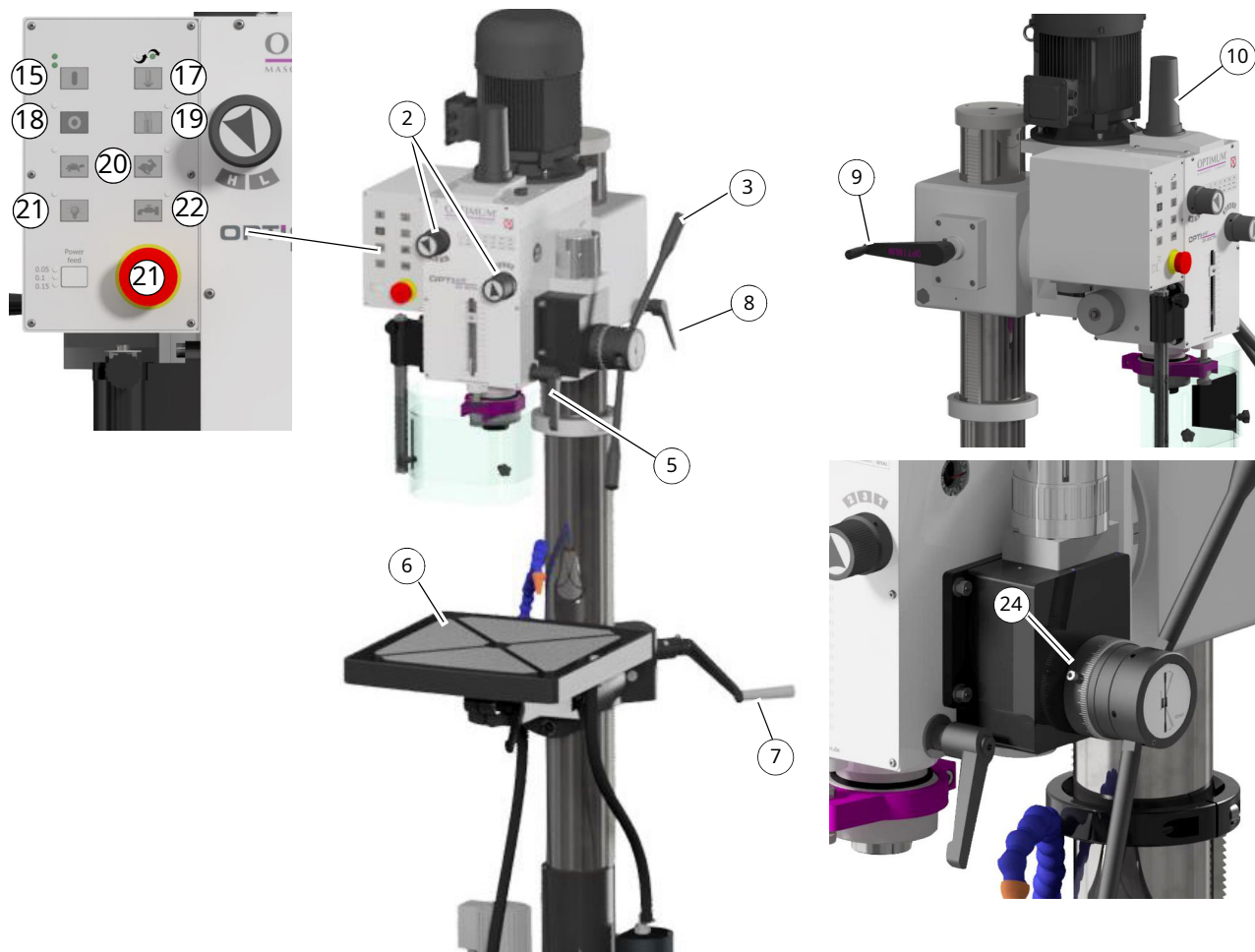
La empresa Optimum Maschinen Germany GmbH no asume ninguna garantía por daños posteriores debidos a lubricantes refrigerantes inadecuados.

3.5.4 Comprobaciones

- Compruebe la taladradora como se indica en ► Comprobación de seguridad en la página 13.
- Compruebe la perforadora como se indica en ► Nivel de aceite en la página 38.

4 Operación

4.1 Elementos de control e indicación



Pos.	Designación	Pos.	Designación
1	Panel de control	2	Interruptor de velocidad
3	Palanca de pluma	5	Palanca de sujeción del manguito del husillo
6	Mesa de perforación	7	Ajuste de altura con manivela
8	Palanca de sujeción para ajuste de altura del cabezal del husillo	9	Manivela para ajuste de altura del cabezal del husillo
10	Tapa de protección para la varilla de apriete	15	Inicio de rotación del husillo
17	Rotación del husillo Rotación en sentido antihorario, rotación en sentido horario	18	Parada de rotación del husillo
19	Selección del modo de funcionamiento: ☐ Roscado de hilos ► Roscado de hilos en la página 28	20	Nivel de velocidad del motor de accionamiento: lento, rápido
21	Parada de emergencia	22	Iluminación de la máquina encendida/apagada
23	Bomba de refrigerante encendida/apagada	24	Anillo de escala con tornillo de sujeción para corte de alimentación

DH40GPE_GB_4.fm

4.2 Seguridad

Ponga en funcionamiento el taladro únicamente en las siguientes condiciones:

- ☐ El estado técnico de la perforadora es perfecto.
- ☐ La taladradora se utiliza según lo previsto.
- ☐ Se observan las instrucciones de uso.
- ☐ Todos los dispositivos de seguridad están instalados y activados.

Elimine o corrija cualquier avería con prontitud. Detenga la máquina inmediatamente ante cualquier anomalía en su funcionamiento y asegúrese de que no pueda ponerse en marcha accidentalmente o sin autorización.

Notificar inmediatamente al responsable de cualquier modificación.

► Medidas de seguridad durante el funcionamiento en la página 11



4.3 Encendido de la máquina

- Seleccione la etapa de marcha.
- Seleccione la etapa del motor.
- Pulse el botón "On"
- Presione la dirección de rotación del husillo deseada.

4.4 Apagado de la máquina

¡PRECAUCIÓN!

Pulse el botón de parada de emergencia solo en caso de emergencia. No lo utilice para detener la máquina durante su funcionamiento normal.

La vida útil del interruptor de impacto de parada de emergencia no está diseñada para el apagado operativo de la máquina.

Pulse el botón de parada. Para una parada prolongada del taladro, apáguelo con el interruptor principal.



4.5 Ajuste de velocidad

4.5.1 Selección de la velocidad

La velocidad correcta es un factor importante para el fresado. Esta determina la velocidad de corte con la que los filos cortan el material. Al seleccionar la velocidad de corte correcta, se prolonga la vida útil de la herramienta y se optimiza el resultado del trabajo.

La velocidad de corte óptima depende principalmente del material y del material de la herramienta. Se pueden alcanzar velocidades más altas con herramientas (fresas) de metal duro o cerámica de corte que con herramientas de acero rápido (HSS) de alta aleación. La velocidad de corte ideal se consigue seleccionando manualmente la velocidad de rotación correcta.

Recomendamos utilizar un libro de bolsillo sobre tecnología de mecanizado.

ISBN 978-3-8085-1473-3 (ejemplo, disponible solo en alemán). En estos libros de referencia encontrará toda la información necesaria y adicional. Estos libros de bolsillo sobre tecnología de mecanizado deberían servir de puente entre los libros de texto, predominantemente teóricos, y los libros de práctica y de referencia, con una base teórica generalmente limitada.

4.5.2 Interruptor selector de marchas

La velocidad se selecciona mediante los selectores de marchas. Junto con los niveles de velocidad del panel de control, se obtiene un total de 12 velocidades.

INFORMACIÓN

Consulte la tabla de velocidades en el cabezal del husillo para seleccionar la velocidad.

¡ATENCIÓN!

Espere hasta que el husillo se haya detenido por completo antes de cambiar la velocidad con el interruptor selector de marchas.

Un cambio de la relación de transmisión durante el funcionamiento puede provocar la destrucción de la caja de cambios.



4.6 Tope de profundidad de perforación

Utilice el tope de profundidad al taladrar varios agujeros con la misma profundidad.

El husillo solo se puede bajar hasta el valor establecido.

4.7 Alimentación del husillo

¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de impacto por las palancas de la caña al finalizar el avance de perforación manual o automático. El resorte de retorno se tensa y descarga la energía almacenada.

→ Suelte la palanca de sujeción del vástago. Vuelva a apretarlo completamente para taladrar.

→ Utilice la palanca de la pluma para mover la pluma.



4.7.1 Alimentación automática del manguito del husillo

Velocidad de alimentación fija mm/rev

¡PRECAUCIÓN!

Cuanto mayor sea la velocidad preestablecida, mayor será la velocidad de avance en la caña. Asegúrese de utilizar la velocidad correcta para el material utilizado y el diámetro de la broca.

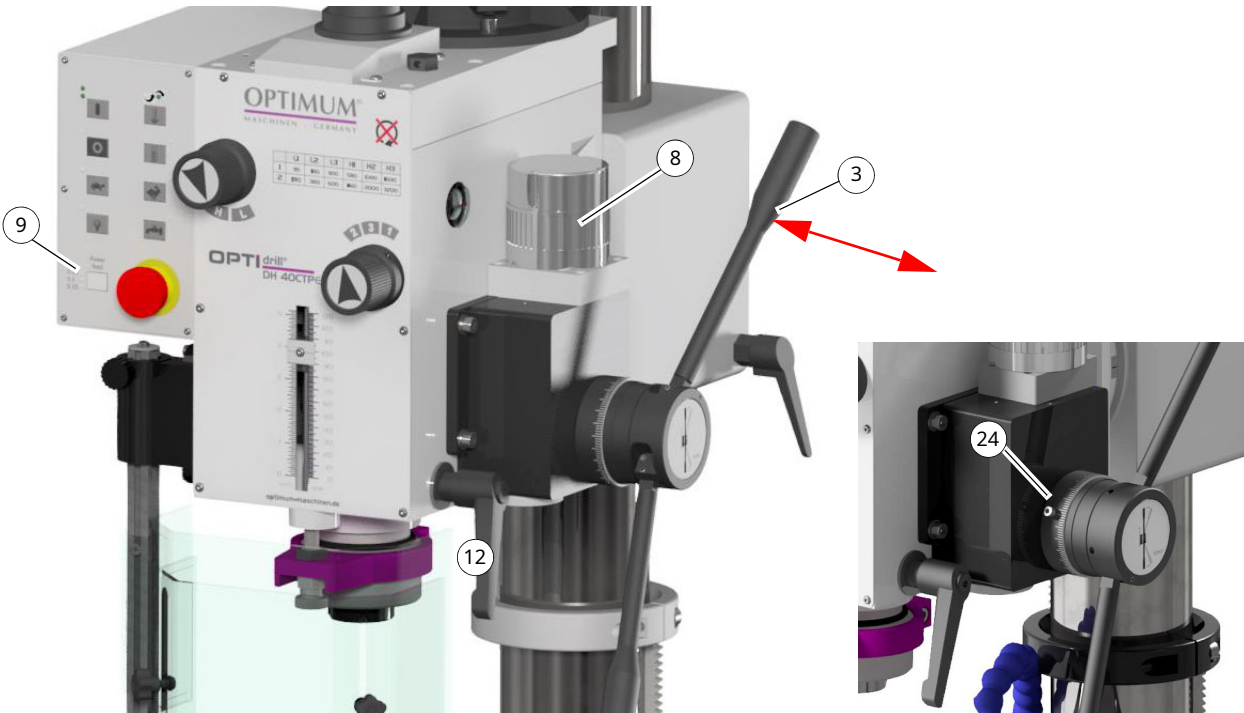


Imagen 4-1:

Pos.	Designación	Pos.	Designación
8	Motor de alimentación	9	Selección de velocidad de avance 0,10 0,18 0,26 mm/rev
12	Palanca de sujeción del manguito del husillo	3	Palanca de pluma con activación de avance
24	Anillo de escala con tornillo de sujeción para corte de alimentación		

- Ajuste la velocidad de alimentación (9).
- Afloje la palanca de sujeción (12) del manguito.
- Ajuste la profundidad deseada en el anillo de escala y apriete el tornillo de sujeción en el anillo de escala. (24). La profundidad máxima ajustable para el apagado automático de la alimentación es de una vuelta del anillo de escala. En este punto, la palanca de alimentación se desacopla.
Opcionalmente, deje el tornillo de sujeción del anillo de escala suelto para permitir un mayor recorrido de avance.
A continuación, desconecte el avance manualmente.

INFORMACIÓN

Al alcanzar la posición final mecánica más baja posible del eje, el motor de alimentación se apaga para evitar daños o sobrecargas. Para restablecer esta condición, es necesario apagar y volver a encender la máquina.



- Encienda la rotación del husillo.
- Arrastre la palanca del manguito del husillo (3) hacia la derecha.

El manguito desciende a la velocidad de avance ajustada (9) y se desconecta al alcanzar la profundidad de perforación.
Opcionalmente, vuelva a empujar la palanca del manguito hacia atrás.

Velocidad de alimentación variable

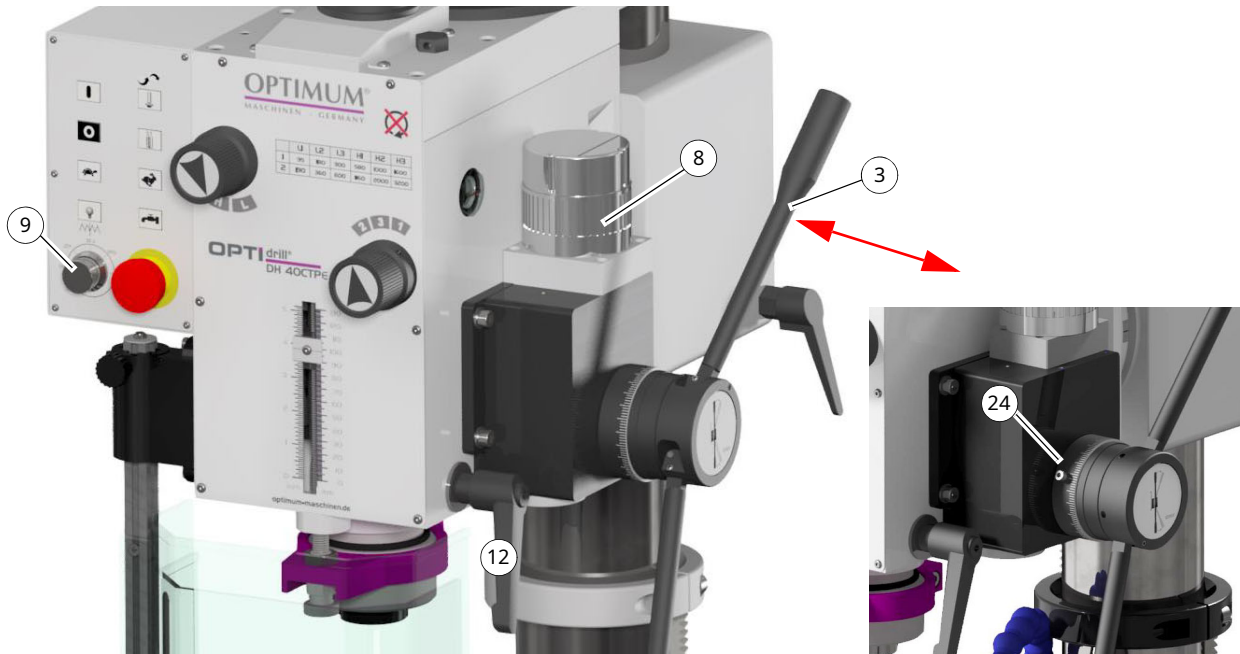


Imagen 4-2:

Pos.	Designación	Pos.	Designación
8	Motor de alimentación	9	Avance infinitamente variable [mm/min] mediante potenciómetro
12	Palanca de sujeción del manguito del husillo	3	Palanca de pluma con activación de avance
24	Anillo de escala con tornillo de sujeción para corte de alimentación		

- Ajuste la velocidad de alimentación (9).
- Afloje la palanca de sujeción (12) del manguito.
- Ajuste la profundidad deseada en el anillo de escala y apriete el tornillo de sujeción en el anillo de escala. (24). La profundidad máxima ajustable para el apagado automático de la alimentación es de una vuelta del anillo de escala. En este punto, la palanca de alimentación se desacopla.
Opcionalmente, deje el tornillo de sujeción del anillo de escala suelto para permitir un mayor recorrido de avance.
A continuación, desconecte el avance manualmente.

INFORMACIÓN

Al alcanzar la posición final mecánica más baja posible del eje, el motor de alimentación se apaga para evitar daños o sobrecargas. Para restablecer esta condición, es necesario apagar y volver a encender la máquina.



- Encienda la rotación del husillo.
- Arrastre la palanca del manguito del husillo (3) hacia la derecha.

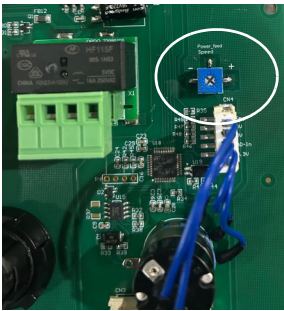
El manguito desciende a la velocidad de avance ajustada (9) y se desconecta al alcanzar la profundidad de perforación.
Opcionalmente, vuelva a empujar la palanca del manguito hacia atrás.

DH40GPE_GB_4.fm

¡ADVERTENCIA!

Tensión peligrosa. Apague la máquina y asegúrela para que no se vuelva a encender.

El rango de porcentaje de la velocidad de alimentación se puede aumentar o disminuir según sea necesario en la parte trasera del panel de control con botón pulsador.



4.8 Roscado de roscas

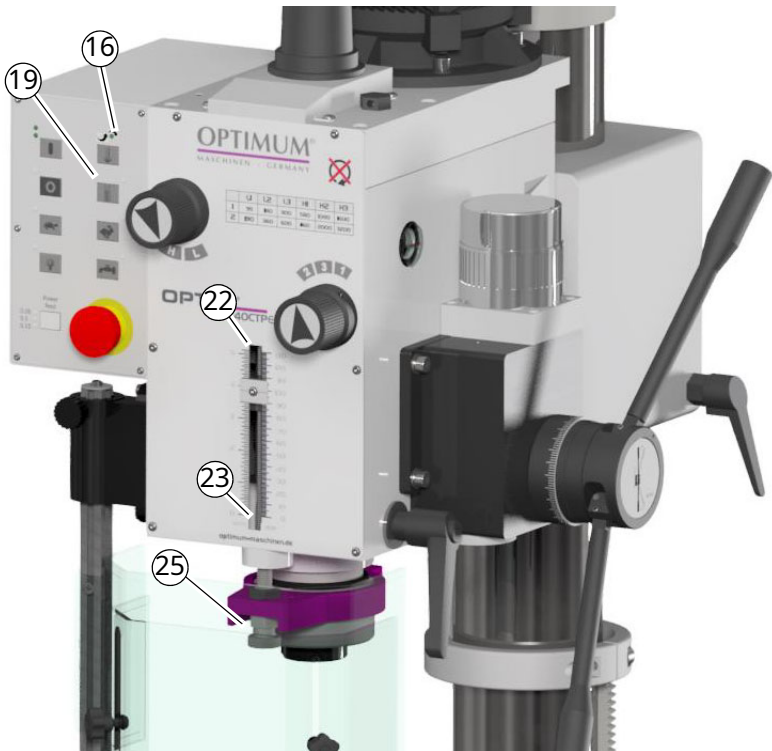


Imagen 4-3: Roscado de roscas

Pos.	Designación	Pos.	Designación
22	Interruptor de límite de fin de ciclo	19	Modo de funcionamiento
23	Interruptor de inversión de dirección de giro	16	Dirección de rotación del husillo
25	Tope de profundidad		

- Activar el modo de funcionamiento (19) roscado.
- Ajuste el tope de profundidad (25) a la profundidad deseada.
- Seleccione la velocidad más baja.
- Encienda la rotación del husillo, asegúrese de que la dirección de rotación sea correcta (16).
- Mueva el manguito hacia abajo con la palanca del manguito hasta que la máquina encaje en la pieza de trabajo.

El macho de roscar gira dentro de la pieza. Al alcanzar la profundidad preajustada, el husillo invierte el sentido de giro en el punto de conmutación (23). El macho de roscar gira fuera de la pieza. Cuando el casquillo está completamente introducido hasta el punto de conmutación (22), el husillo se detiene. A continuación, es posible realizar otra operación de roscado.

DH40GPE_GB_4.fm

¡ATENCIÓN!

Antes de proceder a otro ciclo de roscado, el manguito debe estar completamente introducido para poder activar el punto de conmutación (22).



4.9 Cabezal del husillo

4.9.1 Giro del cabezal del husillo

El cabezal del husillo se puede girar hasta 45° hacia la derecha o hacia la izquierda.

- Afloje los tres tornillos de sujeción del cabezal del husillo. El tornillo de sujeción inferior es accesible después de retirar la cubierta inferior.
- Establezca el ángulo deseado utilizando la escala.
- Apriete firmemente los tornillos de sujeción del cabezal del husillo.

¡ATENCIÓN!

El cabezal del husillo puede girarse considerablemente más. Si se sigue girando, podría filtrarse aceite para engranajes por el orificio de ventilación.



¡PRECAUCIÓN!

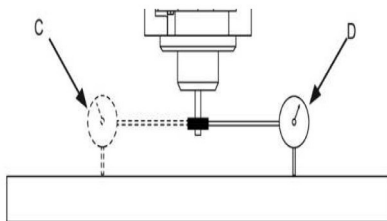
Si los tornillos se aflojan por completo, el cabezal del husillo podría caerse.

Al girar el cabezal del husillo, afloje los tornillos solo lo suficiente para permitir el ajuste. Una vez ajustado el ángulo de giro, vuelva a apretar los tornillos de fijación.



INFORMACIÓN

El cabezal del husillo debe alinearse con un comparador después de regresar a la posición inicial para que se puedan perforar agujeros con la caña en ángulos rectos.



4.9.2 Giro del cabezal del husillo

El cabezal del husillo se puede girar alrededor del eje de la columna de perforación.

- Suelte la palanca de sujeción o la contratuerca del cabezal del husillo.
- Gire el cabezal del husillo a la posición deseada.
- Vuelva a apretar la palanca de sujeción o la contratuerca en el cabezal del husillo.

4.9.3 Elevación y descenso del cabezal del husillo

El cabezal del husillo se puede levantar con la ayuda de la manivela del cabezal del husillo (9).

Coloque el cabezal del husillo en una posición más alta si necesita mayor distancia entre la guía de perforación y la mesa de perforación. Ajuste posible: 260 mm.

- Suelte la palanca de sujeción o la contratuerca del cabezal del husillo.
- Levante o baje el cabezal del husillo utilizando la manivela del cabezal del husillo.
- Vuelva a apretar la palanca de sujeción o la contratuerca en el cabezal del husillo.

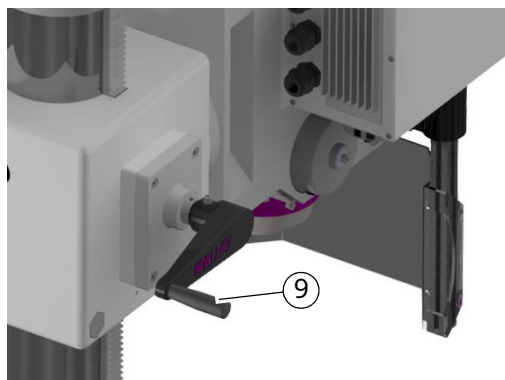


Imagen 4-4: Ajuste de la altura del cabezal del husillo

4.10 Portaherramientas

¡ATENCIÓN!

Retire siempre de nuevo la herramienta al finalizar el trabajo.

Al instalar un cono Morse frío en una máquina caliente, estos soportes MT tienden a contraerse sobre el cono Morse, a diferencia de los soportes de cono inclinado. Cuando la máquina se enfría o tras una parada prolongada, pueden surgir problemas durante el desmontaje.

Posibles opciones

- ☐ Fijación de la herramienta con varilla tensora y soporte de husillo MT4.



Img.4-5:

- ☐ Fijación de la herramienta mediante conexión de bloqueo de forma con pestaña de expulsión. Asiento de husillo MT4.



Img.4-6:

4.10.1 Instalación del portabrocas sin utilizar la varilla de apriete

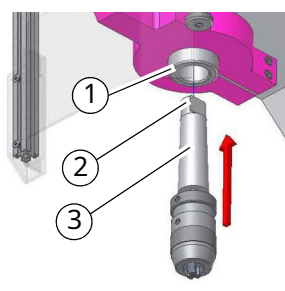
Información

Para instalar un portabrocas con pestaña de extracción, retire la varilla de apriete del husillo (1). De lo contrario, la varilla de apriete quedaría suelta en el husillo y podría causar ruido.

El portabrocas o la herramienta se fija en el husillo mediante una conexión de bloqueo de forma (destornillador) para evitar que se vuelque.

Una conexión acoplada por fricción mantiene y centra el mandril o el taladro en el husillo.

- Compruebe o limpie el asiento cónico en el husillo y en el mandril cónico de la herramienta o del mandril.
- Presione el mandril cónico en el husillo.



4.10.2 Desmontaje del portabrocas

¡ADVERTENCIA!

Realice los siguientes trabajos únicamente si el taladro está desconectado de la red eléctrica.

El mandril cónico se suelta del husillo con la varilla de apriete. Si se utilizan mandriles sin rosca interna para apretar las varillas, se debe usar una cuña de extracción para aflojar la conexión cónica.



4.10.3 Instalación del portabrocas sin utilizar la varilla de apriete

¡ADVERTENCIA!

Realice los siguientes trabajos únicamente si el taladro de engranaje está desconectado de la fuente de alimentación eléctrica.

- Retire la tapa de protección.
- Limpie el asiento cónico del husillo y la herramienta.
- Inserte la herramienta en el husillo/pluma.
- Atornille la varilla de apriete (1) en la herramienta y tire hacia arriba con la tuerca (2).
- Si es necesario, cambie a la etapa de marcha baja para reducir el centrifugado.
- Retire la llave y vuelva a colocar la tapa.

Desmontaje

- Retire la herramienta del cono del manguito golpeando ligeramente la varilla de apriete con un mazo de goma. La varilla de apriete debe girarse unas cuantas vueltas; de lo contrario, dañará la rosca de la herramienta y de la varilla de apriete.

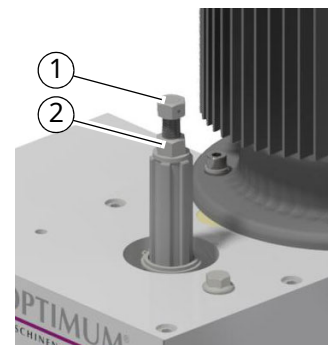


Imagen 4-7: Mandril de taladro / mandril cónico

4.11 Mesa de perforación

4.11.1 Cambio de la altura de la mesa de perforación

- Suelte la mesa de perforación aflojando la palanca de sujeción del mecanismo de bloqueo.
- Gire la manivela para bajar o subir la mesa de perforación.
- A continuación, bloquee la mesa de perforación apretando la palanca de sujeción del mecanismo de bloqueo.

4.12 Sujeción de las piezas de trabajo

¡PRECAUCIÓN!

Las lesiones pueden ser causadas por piezas que salen despedidas.

La pieza de trabajo debe fijarse siempre a la mesa de perforación con un tornillo de banco, un mandril de mordazas o con otras herramientas de sujeción adecuadas, como por ejemplo sargentos de sujeción (garras de sujeción).



4.13 Equipo de refrigeración

→ Ajuste el caudal con el grifo dosificador. Este no es apto como llave de paso.

¡ATENCIÓN!

Destrucción de la bomba debido al funcionamiento en seco.

La bomba se lubrica con refrigerante. No utilice la bomba sin refrigerante. Limpie el depósito del filtro de virutas periódicamente.



¡ADVERTENCIA!

Salpicaduras y derrames de refrigerantes y lubricantes. Asegúrese de que los lubricantes refrigerantes no se derramen al suelo. Cualquier derrame de lubricante refrigerante debe eliminarse inmediatamente.



Limpie periódicamente el depósito de refrigerante.

¡PRECAUCIÓN!

El lubricante refrigerante debe revisarse al menos una vez por semana, incluso durante los tiempos de inactividad, para comprobar su concentración, valor de pH y presencia de bacterias y hongos.

► Lubricantes y tanques de refrigeración en la página 43

► Plan de inspección para lubricantes refrigerantes mezclados con agua en la página 44

Tenga en cuenta la lista de sustancias VKIS - VSI - IGM para lubricantes refrigerantes según DIN 51385 para el trabajo de metales.



5 Determinación de la velocidad de corte y la velocidad

5.1 Velocidades de corte de la mesa / avance

Tabla de materiales						
Material a procesar	Recomendado velocidad de corte V _c en m/min	Alimentación recomendada F en mm/revolución				
		Diámetro de la broca en milímetros				
		2...3	> 3...6	> 6...12	> 12...25	> 25...50
Construcción sin aleación aceros < 700 N/mm ²	30 - 35	0.05	0.10	0,15	0,25	0,35
Construcción de aleación aceros > 700 N/mm ²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0,15	0,20
aceros aleados < 1000 N/mm ²	20 - 25	0.04	0.08	0.10	0,15	0,20
Aceros, baja estabilidad < 800 N/mm ²	40	0.05	0.10	0,15	0,25	0,35
Acero, alta estabilidad. > 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 fundido < 250 N/mm ²	15 - 25	0.10	0,20	0.30	0.40	0.60
Hierro fundido > 250 N/mm ²	10 - 20	0.05	0,15	0,25	0,35	0,55
aleación de CuZn frágil	60 - 100	0.10	0,15	0.30	0.40	0.60
aleación de CuZn dúctil	35 - 60	0.05	0.10	0,25	0,35	0,55
aleación de aluminio hasta un 11% de 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
materiales termoendurecibles con relleno orgánico	15 - 35	0.05	0.10	0,20	0.30	0.40
materiales termoendurecibles con relleno anorgánico	15 - 25	0.05	0.10	0,20	0.30	0.40

5.2 Tabla de velocidad

Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100
Drill bit Ø in mm	Speed n in rpm															
1,0	1274	1911	2548	3185	3822	4777	5732	6369	7962	9554	1114 6	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
Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100

Drill bit Ø in mm	Speed n in rpm															
4,5	283	425	566	708	849	1062	1274	1415	1769	2123	2477	2831	3539	4246	5662	7077
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
Vc in m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100

Drill bit Ø in mm	Speed n in rpm															
39,0	33	49	65	82	98	122	147	163	204	245	286	327	408	490	653	817
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 para calcular la velocidad requerida en su taladradora

La velocidad necesaria depende del diámetro de la broca, del material a mecanizar y del material de corte de la broca.

Material que necesita ser perforado: St37

Material de corte (broca): Broca espiral HSS

Punto de ajuste de la velocidad de corte [v_{do}] según la tabla: 40 metros por

minuto Diámetro [d] de su broca: 30 mm = 0,03 m [metros]

Alimentación seleccionada [f] según la tabla: aproximadamente 0,35 mm/rev.

Velocidad $n = \frac{V_c}{\pi \times d} = \frac{40 \text{ metros}}{\text{mín.} \times 3,14 \times 0,03 \text{ m}} = 425 \text{ rpm}$

Establezca una velocidad en su perforadora que sea menor que la velocidad determinada.

INFORMACIÓN

Para facilitar la producción de perforaciones más grandes, es necesario pretaladrarlas. De esta manera, se reducen las fuerzas de corte y se mejora el guiado de la broca.

El diámetro de preperforación depende de la longitud del filo del cincel. Este no corta, sino que comprime el material. El filo del cincel se coloca a un ángulo de 55° con respecto al filo de corte principal.

Como regla general se aplica: el diámetro de pretaladrado depende de la longitud del borde del cincel.



Longitud del filo del cincel 10% de la broca - Ø



Pasos de trabajo recomendados para un diámetro de perforación de 30 mm

Ejemplo: 1er paso de trabajo: Pretaladrado con Ø 5 mm. 2º paso de trabajo: Pretaladrado con Ø 15 mm. 3er paso de trabajo: Taladrado con Ø 30 mm.

6 Mantenimiento

En este capítulo encontrará información importante sobre

- ☐ Inspección
- ☐ Mantenimiento
- ☐ Reparación

de la taladradora y fresadora

¡ATENCIÓN!

Un mantenimiento periódico realizado correctamente es un requisito previo esencial para

- ☐ seguridad operacional,
- ☐ funcionamiento sin fallos,
- ☐ una larga vida útil de la taladradora y fresadora y
- ☐ la calidad de los productos que usted fabrica.

Las instalaciones y equipos de otros fabricantes también deberán estar en buen estado y condición.

PROTECCIÓN AMBIENTAL

Durante el trabajo en el cabezal del husillo, asegúrese de que

- ☐ Se utilizan recipientes recolectores con capacidad suficiente para la cantidad de líquido a recoger.
- ☐ No se deben verter líquidos ni aceites en el suelo.

Limpie inmediatamente cualquier líquido o aceite derramado utilizando métodos adecuados de absorción de aceite y deséchelos de acuerdo con las normas de protección ambiental vigentes.

Recoger las fugas

No vuelva a introducir líquidos derramados fuera del sistema durante la reparación o como resultado de fugas del tanque de reserva; recójalos en un recipiente recolector para su eliminación.

Desecho

Nunca arroje aceite ni otras sustancias nocivas para el medio ambiente en fuentes de agua, ríos o canales.

Los aceites usados deben entregarse en un centro de recogida. Para más información sobre el punto de recogida más cercano, consulte con su supervisor.

6.1 Seguridad

¡ADVERTENCIA!

Las consecuencias de un trabajo de mantenimiento y reparación incorrecto pueden incluir:

- ☐ lesiones extremadamente graves a quienes trabajan en la máquina perforadora y fresadora y
- ☐ Daños en la taladradora y fresadora.

Los trabajos de mantenimiento y reparación de la taladradora y fresadora deben ser realizados únicamente por personal técnico cualificado.

6.1.1 Preparación

¡ADVERTENCIA!

Trabaje en el taladro únicamente si está desconectado de la red eléctrica. ► Desconexión y fijación del taladro en la página 14

Adjuntar una etiqueta de advertencia.



6.1.2 Reinicio

Antes de reiniciar, ejecute una comprobación de seguridad.

► Comprobación de seguridad en la página 13

¡ADVERTENCIA!

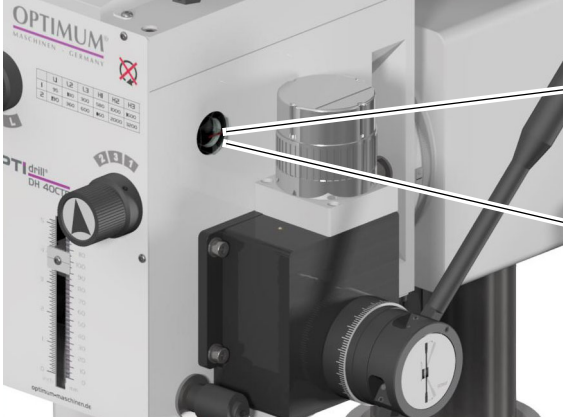
Antes de poner en marcha la perforadora debe asegurarse de que

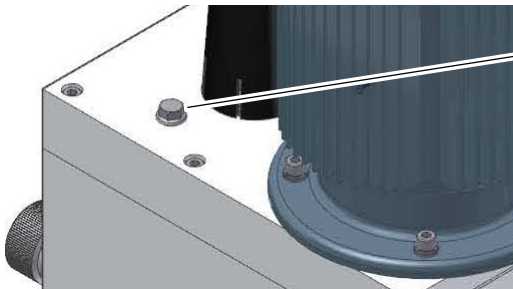
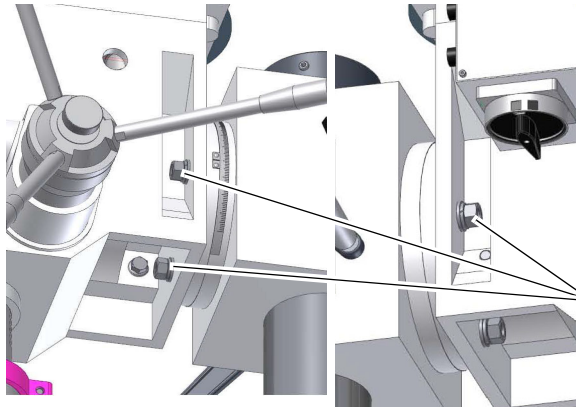
- ☐ provocar cualquier peligro para las personas,
- ☐ la perforadora no esté dañada.



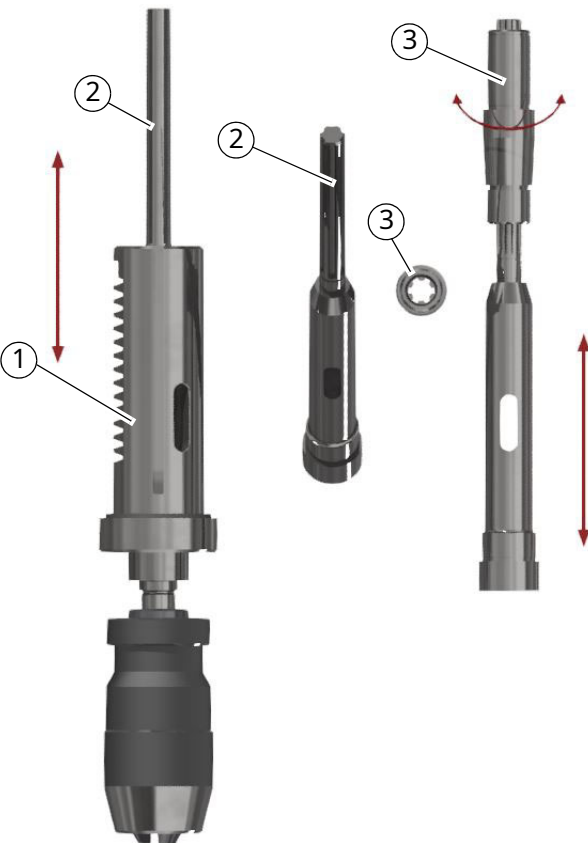
6.2 Inspección y mantenimiento

El tipo y el nivel de desgaste dependen en gran medida del uso y las condiciones de funcionamiento individuales. Por lo tanto, los intervalos indicados solo son válidos para las condiciones homologadas correspondientes.

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
Inicio del turno después de cada mantenimiento o trabajos de reparación	Máquina de corte y fresado	► Comprobación de seguridad en la página 13	
Inicio del turno después de cada mantenimiento o trabajos de reparación			→ Compruebe si el nivel de aceite se puede ver en la mirilla. La mirilla debe estar cubierta hasta la mitad.  Nivel de aceite Mirilla de aceite Imagen 6-1: Mirilla de aceite

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
la primera vez después de 20 horas de operación, luego anualmente			→ Al realizar el cambio de aceite, utilice un recipiente colector adecuado con una capacidad de al menos 3 litros. → Desatornille el tornillo de llenado de aceite. → Gire el cabezal de perforación para permitir que salga el aceite. ► Giro del cabezal del husillo en la página 29  Tornillo de llenado de aceite/ Tornillo de aireación Imagen 6-2: Tornillo de llenado de aceite → Rellene el cabezal del husillo después de drenar el aceite. Compruebe que el nivel sea correcto. ► Material de operación en la página 17
Cada mes	tripulaciones		→ Asegúrese de que los tornillos de sujeción para girar el cabezal del husillo estén bien apretados.  Tornillo de sujeción bien Imagen 6-3: Tornillo de sujeción para girar el cabezal de perforación
Cada mes	Columna de perforación y Varilla dentada	Engrasado	→ Lubrique periódicamente la columna de perforación con aceite comercial. → Lubrique periódicamente la varilla dentada con grasa comercial (por ejemplo, grasa para cojinetes de fricción).
Cada mes	Taza de aceite	Engrasado	→ Lubrique todos los vasos de engrase con aceite de máquina, no utilice pistolas de engrase ni similares. ► Material operativo en la página 17

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
Mensualmente, para máquinas con dispositivo refrigerante solo			El filtro de virutas evita el reflujo de virutas en el depósito de refrigerante. Limpie el filtro de virutas periódicamente. Las impurezas en el lubricante refrigerante causan obstrucciones y reducen la vida útil de la bomba de lubricante refrigerante. Reemplace el agente refrigerante periódicamente, dependiendo del uso. ► Plan de inspección para lubricantes refrigerantes mezclados con agua en la página 44 → Para ello, desenrosque el filtro de virutas y retire las virutas u otra suciedad. → Vaciar y limpiar la bandeja recolectora.  Bandeja recolectora Filtro de viruta Img.6-4: Filtro de chip

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
en caso de necesidad			Cualquier ruido de traqueteo inusual se puede eliminar reengrase. El manguito (1) se mueve hacia abajo o hacia arriba con el husillo dentado (2) en el manguito accionado fijo (3) durante el avance de la broca. Los ruidos se deben a la holgura necesaria entre los dos dentados del manguito y el husillo. Es posible que la grasa de fábrica se haya agotado.  Imagen 6-5: El reengrase se realiza desde arriba a través del accionamiento del husillo. Aplique grasa en la zona visible del dentado del husillo. Se recomienda usar una grasa que permanezca permanentemente en el dentado. Se recomienda la grasa "Staburag NBU 30 PTM" de Klüber, que ha demostrado ser una grasa de montaje eficaz para ajustes con holgura.
	Electrónica	Pruebas	Compruebe el equipo eléctrico y los componentes de la perforadora. ► Plazos de inspección en la página 15

INFORMACIÓN

La caja de engranajes de alimentación con accionamiento motorizado está lubricada permanentemente. No requiere lubricación regular.



6.3 Reparación

6.3.1 Técnico de servicio al cliente

Para cualquier reparación, solicite la asistencia de un técnico de servicio al cliente autorizado. Si no dispone de la información del servicio al cliente, póngase en contacto con su distribuidor especializado o con Stürmer Maschinen GmbH en Alemania, donde podrá proporcionarle la información de contacto de un distribuidor especializado. Opcionalmente, la empresa Stürmer Maschinen GmbH.

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

podemos proporcionar un técnico de servicio al cliente, sin embargo, la solicitud de un técnico de servicio al cliente solo puede realizarse a través de su distribuidor especializado.

Si las reparaciones las realiza personal técnico cualificado, deberá seguir las indicaciones dadas en estas instrucciones de uso.

Optimum Maschinen Germany GmbH no asume ninguna responsabilidad ni ofrece garantía por daños o fallos de funcionamiento que resulten del incumplimiento de estas instrucciones de uso.

Para reparaciones, utilice únicamente

- ☐ únicamente herramientas adecuadas e impecables,
- ☐ piezas originales o piezas de serie expresamente autorizadas por Optimum Maschinen Germany GmbH.

6.4 Lubricantes y tanques de refrigeración

¡PRECAUCIÓN!

El lubricante refrigerante puede causar enfermedades. Evite el contacto directo con el lubricante o con piezas cubiertas de él.



Los circuitos de lubricante refrigerante y los depósitos de mezclas de lubricante refrigerante de agua deben vaciarse, limpiarse y desinfectarse completamente según sea necesario, pero al menos una vez al año o cada vez que se sustituya el lubricante refrigerante.

Si se acumulan virutas finas y otras materias extrañas en el depósito de refrigerante, la máquina no podrá recibir el refrigerante correctamente. Además, se reduce la vida útil de la bomba de refrigerante.

Al procesar hierro fundido o materiales similares que generan virutas finas, se recomienda limpiar el tanque de refrigerante con mayor frecuencia.

Valores límite

Se debe sustituir el lubricante refrigerante, vaciar el circuito y el depósito del lubricante refrigerante, limpiarlos y desinfectarlos si es necesario.

- ☐ El valor de pH disminuye en más de 1 punto con respecto al valor inicial. El valor máximo de pH permitido durante el llenado inicial es de 9,3.
- ☐ hay un cambio perceptible en la apariencia, olor, aceite flotante o aumento de las bacterias a más de 10/6/ml
- ☐ hay un aumento en el contenido de nitrito a más de 20 ppm (mg/1) o el contenido de nitrato a más de 50 ppm (mg/1)
- ☐ Hay un aumento de N-nitrosodietanolamina (NDELA) a más de 5 ppm (mg/a)

¡PRECAUCIÓN!

Cumplir con las especificaciones del fabricante en cuanto a proporciones de mezcla, sustancias peligrosas, por ejemplo, limpiadores de sistemas, incluidos sus tiempos de uso mínimos permitidos.



¡PRECAUCIÓN!

Dado que el lubricante refrigerante se escapa a alta presión, no se recomienda bombear el refrigerante utilizando la bomba de lubricante refrigerante existente a través de una manguera de presión a un tanque adecuado.



PROTECCIÓN AMBIENTAL

Durante el trabajo en el equipo de lubricante refrigerante, asegúrese de que

- ☐ Se utilizan tanques colectores con capacidad suficiente para la cantidad de líquido a recoger.
- ☐ No se deben derramar líquidos ni aceites en el suelo.



Limpie inmediatamente cualquier líquido o aceite derramado utilizando métodos adecuados de absorción de aceite y deséchelos de acuerdo con las regulaciones ambientales legales vigentes.

Recoger las fugas

No vuelva a introducir líquidos derramados fuera del sistema durante la reparación o como resultado de una fuga del tanque de reserva, en su lugar recójalos en un recipiente recolector para su eliminación.

Desecho

Nunca vierta aceite ni otras sustancias nocivas para el medio ambiente en fuentes de agua, ríos o canales. Los aceites usados deben entregarse en un centro de recolección. Consulte a su supervisor si desconoce la ubicación del centro de recolección.

6.4.1 Plan de inspección para lubricantes de refrigeración mezclados con agua

Compañía: No.: Fecha: lubricante refrigerante usado			
tamaño a comprobar	Métodos de inspección	Inspección intervalos	Procedimiento y comentarios
notable cambios	Apariencia, olor	a diario	Encontrar y rectificar las causas, p. ej., retirar el aceite, comprobar el filtro, ventilar el sistema de lubricación de refrigeración
valor de pH	Técnicas de laboratorio electrométrico con pH metro (DIN 51369) Medición local método: con papel pH (Indicadores especiales con rango de medición adecuado)	semanalmente ¹⁾	Si el valor del pH disminuye > 0,5 basado en la presentación inicial: Medidas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante > 1.0 basado en la presentación inicial: Reemplace el lubricante refrigerante, limpie el sistema de circulación del lubricante refrigerante
Concentración de uso	refractómetro manual	semanalmente ¹⁾	El método arroja valores incorrectos con contenido de aceite residual
Reserva base	Titulación ácida de acuerdo con Recomendación del fabricante	según sea necesario	El método es independiente del contenido de aceite residual
Contenido de nitrito	Método de tiras de prueba o método de laboratorio	semanalmente ¹⁾	> 20 mg/L de nitrito: Reemplazar el lubricante refrigerante o la pieza o aditivos inhibidores; De lo contrario, se debe determinar la NDELA (N-nitrosodietanolamina) en el sistema de lubricante de refrigeración y en el aire. > 5 mg/L NDELA en el sistema de lubricante de refrigeración: Reemplazo, Limpie y desinfecte el sistema de circulación del lubricante refrigerante, encuentre la fuente de nitrito y, si es posible, rectifique.
Contenido de nitrato/nitrito de la preparación agua, si no se retira del dominio público red	Método de tiras de prueba o método de laboratorio	según sea necesario	Utilice agua de la red pública si hay agua de la red pública disponible. > 50 mg/l de nitrato: Informar a la empresa de abastecimiento de agua

¹⁾Los intervalos de inspección especificados (frecuencia) se basan en un funcionamiento continuo. Otras condiciones operativas pueden dar lugar a intervalos de inspección diferentes; se permiten excepciones de acuerdo con las secciones 4.4 y 4.10 de la TGS 611.

Editor:

Firma:

7 Piezas de repuesto - Repuestos

7.1 Ersatzteilbestellung - Pedido de piezas de repuesto

Bitte geben Sie folgendes an - Por favor indique lo siguiente:

- ☐ Número de serie - *Número de serie* Dibujo de
- ☐ máquina - *Nombre de las máquinas* Fecha de
- ☐ fabricación - *Fecha de fabricación* Número de
- ☐ artículo - *Artículo n.º*

Die Artikelnummer befindet sich in der Ersatzteilliste. *El número de artículo se encuentra en la lista de repuestos.* El número de serie correspondiente a un niño tipográfico. *El número de serie está en la placa de características.*

7.2 Línea directa Ersatzteile - Línea directa de repuestos



+ 49 (0) 951-96555 -118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de



7.3 Línea directa de servicio



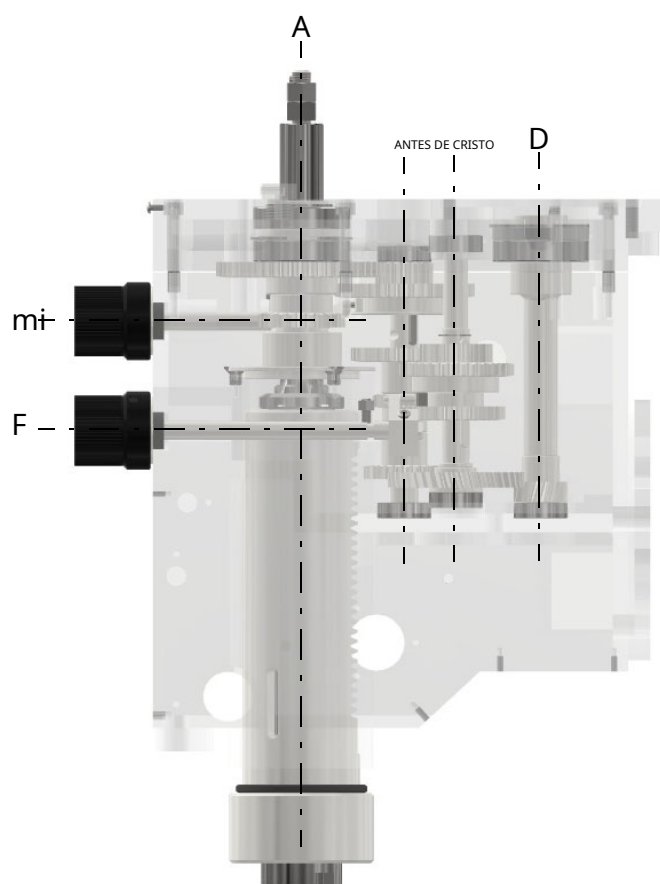
+ 49 (0) 951-96555 -100

service@stuermer-maschinen.de

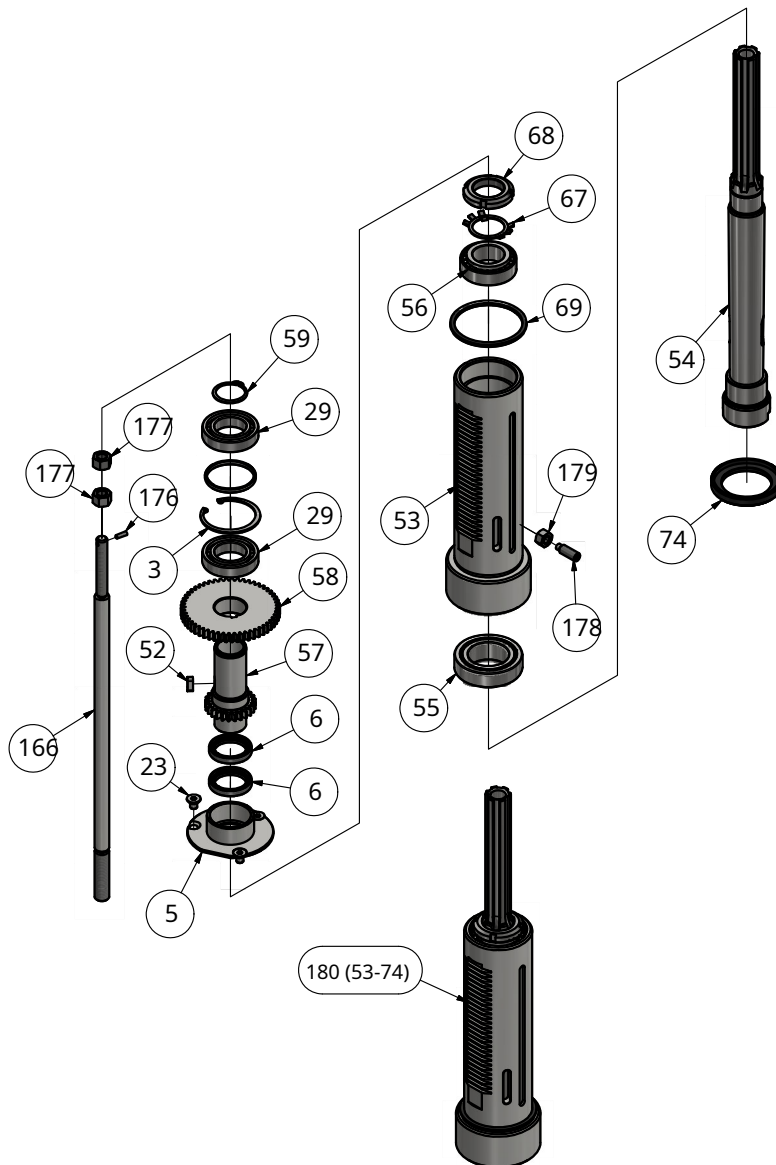


7.4 Ersatzteilzeichnungen - Planos de repuestos

7.4.1 Übersicht Spindelkopf: descripción general del cabezal del husillo



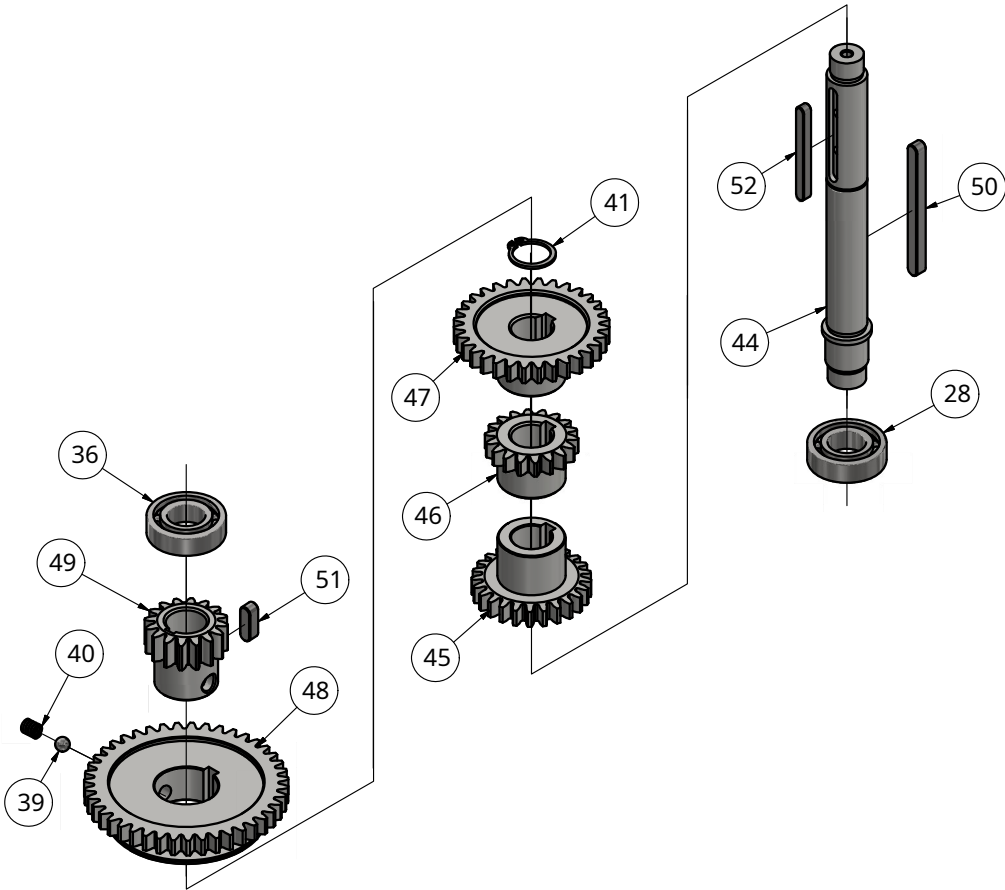
A - Welle A - Eje A



Pozo A - Eje A					
Pos.	Dibujo	Descripción	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cantidad.	Tamaño	Artículo n.º
3	Anillo de seguridad	Anillo de retención	1	DIN 472 - 63 x2	0303434903
5	Flansch	Brida	1		0303434905
6	Anillo de pozo	Sello del eje	2	35 x 45 x 8 - NBR	0303434906
23	Innensechskant Senkkopfschraube	Cabeza avellanada con hexágono interior tornillo	3	M8 x 12	
29	Rillenkugellager	Rodamiento de bolas de ranura profunda	2	6007	0406007
52	Passfeder	Llave de pluma	1	DIN 6885 - A6 x 6 x 18	0303434952
54	Husillo	Huso	1	MT4	0303434954
55	Soporte para rodillos de Kegel	Rodamiento de rodillos cónicos	1	33009	04033009
56	Soporte para rodillos de Kegel	Rodamiento de rodillos cónicos	1	33007	04033007
57	Zahnradwelle	Eje de engranaje	1		0303434957
58	Zahnrad	Engranaje	1		0303434958
59	Anillo de seguridad	Anillo de retención	1	DIN 471 - 34 x 1,5	0303434959
67	Sicherungsscheibe	Arandela de seguridad	1	GB/T 858-1988 35 x 43	0303434967
68	Nutmutter	Contratuercas	1	GB/T 812-1988 M36x1,5	0303434968
69	Junta tórica	Junta tórica	1	75x5,3 NBR70	0303434969
74	Anillo de pozo	Sello del eje	1	76 x 52 NBR	0303434974
166	Anzugsstange	Varilla de apriete	1	M12	03034349166

Pozo A - Eje A					
Pos.	Dibujo	Descripción	Menge	Grösse	Número de artículo
			Cantidad.	Tamaño	Nº de artículo
176	Stift	Alfiler	1	4x14	
177	Murmurar	Tuerca	2	M12	
178	Gewindestift mit Innensechskant und Zapfen	Tornillo de fijación con hexágono interior y garra punto	1	DIN 915 - M10 x 30	
179	Murmurar	Tuerca	1	M10	
180	Pinole komplett	Manguito de husillo completo		MT4	03034349CPL

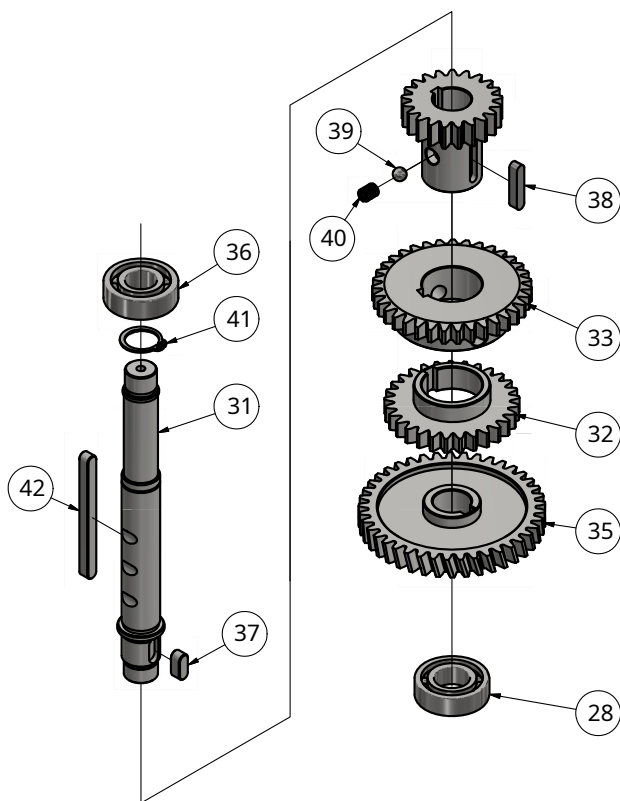
B - Pozo B - Eje B



Pozo B - Eje B					
Pos.	Dibujo	Descripción	Menge	Grösse	Artikel número
			Cantidad.	Tamaño	Ellos no.
28	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	2	6003	0406003
36					
39	Bola de acero	Bola de acero	1		0303434939
40	Feder	Primavera	1		0303434940
41	Anillo de seguridad	Anillo de retención	1	DIN 471 - 18x1,2	0303434941
44	Welle	Eje	1		0303434944
45	Zahnradwelle	Engranaje de eje	1		0303434945
46	Zahnradwelle	Engranaje de eje	1		0303434946
47	Zahnrad	Engranaje	1		0303434947
48	Zahnrad	Engranaje	1		0303434948
49	Zahnradwelle	Engranaje de eje	1		0303434949
50	Passfeder	Llave de pluma	1		0303434950
51	Passfeder	Llave de pluma	1		0303434951
52	Passfeder	Llave de pluma	1		0303434952

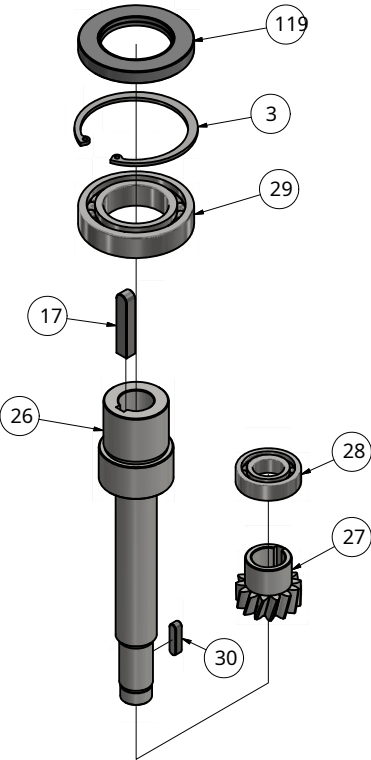
DH40GPE_3035357-parts.fm

C - Welle C - Eje C



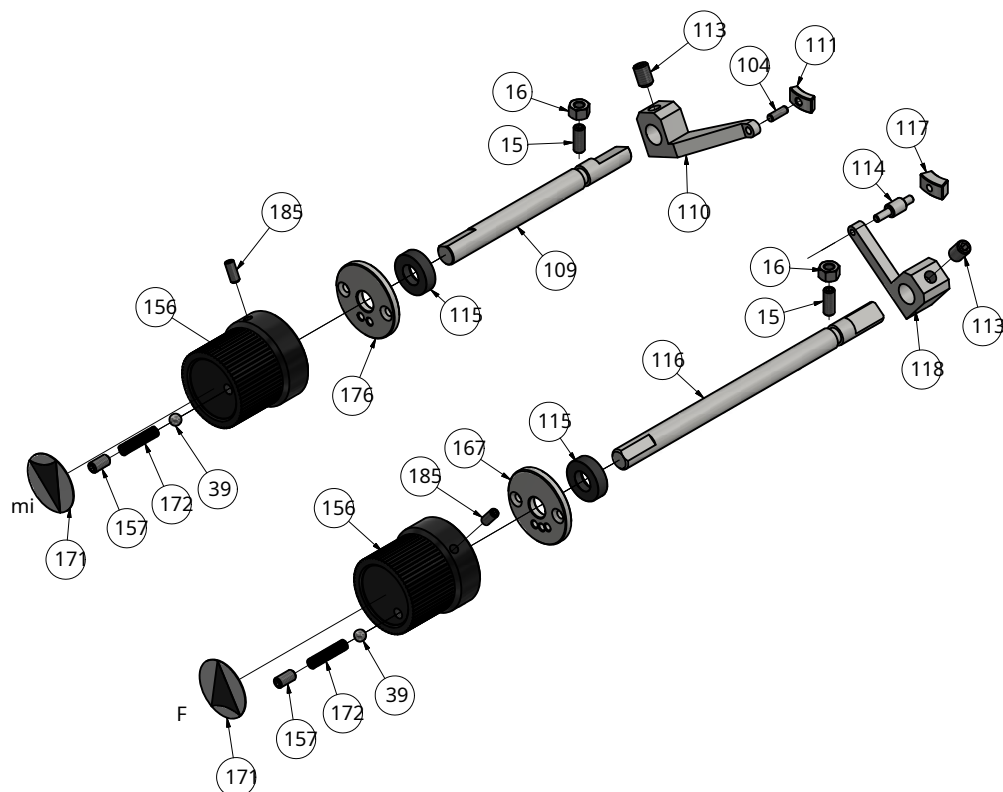
Welle C - Eje C					
Pos.	Dibujo	Descripción	Menge	Grano SSÍ	Número de artículo
			Cantidad.	Tamaño mi	N° de artículo
28	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	1	6003	0406003
31	Welle	Eje	1		0303434931
32	Zahnrad	Engranaje	1		0303434932
33	Zahnrad	Engranaje	1		0303434933
35	Zahnrad	Engranaje	1		0303434935
36	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	1	6202	0406202
37	Passfeder	Llave de pluma	1	6x14	0303434937
38	Passfeder	Llave de pluma	1	5 x 5 x 25	0303434938
39	Bola de acero	Bola de acero	1		0303434939
40	Feder	Primavera	1		0303434940
41	Anillo de seguridad	Anillo de retención	1	DIN 471 - 17x1	0303434941
42	Passfeder	Llave de pluma	1	6x70	0303434942
49	Zahnrad	Engranaje	1		0303434949

D - Welle D - Eje D

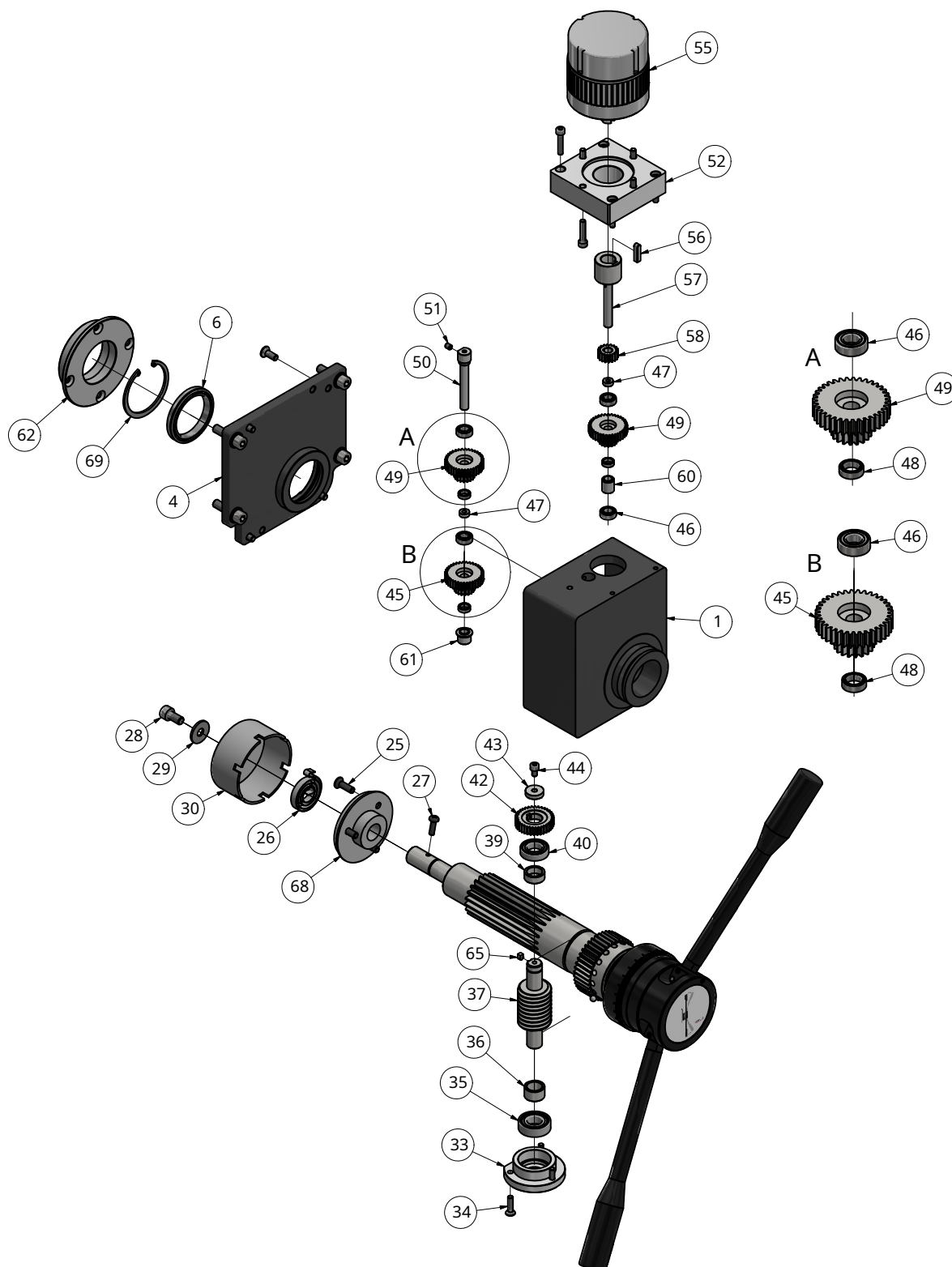


Welle D - Eje D					
Pos.	Dibujo	Descripción	METRIC	Größe	Número de artículo
			Q	Tamaño	Nº de artículo
3	Anillo de seguridad	Anillo de retención	1	DIN 472 - 63 x 2	0303434903
17	Passfeder	Llave de pluma	1	GB/T 1096 - C 8 x 7 x 40	0303434917
26	Motor Zahnradwelle	Eje de engranaje del motor	1		0303434926
27	Zahnrad	Engranaje	1		0303434927
28	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	1	6003	0406003
29	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	1	6007	0406007
30	Passfeder	Llave de pluma	1	GB/T 1096 - A 5 x 5 x 20	0303434930
119	Anillo de pozo	Sello del eje	1		03034349119

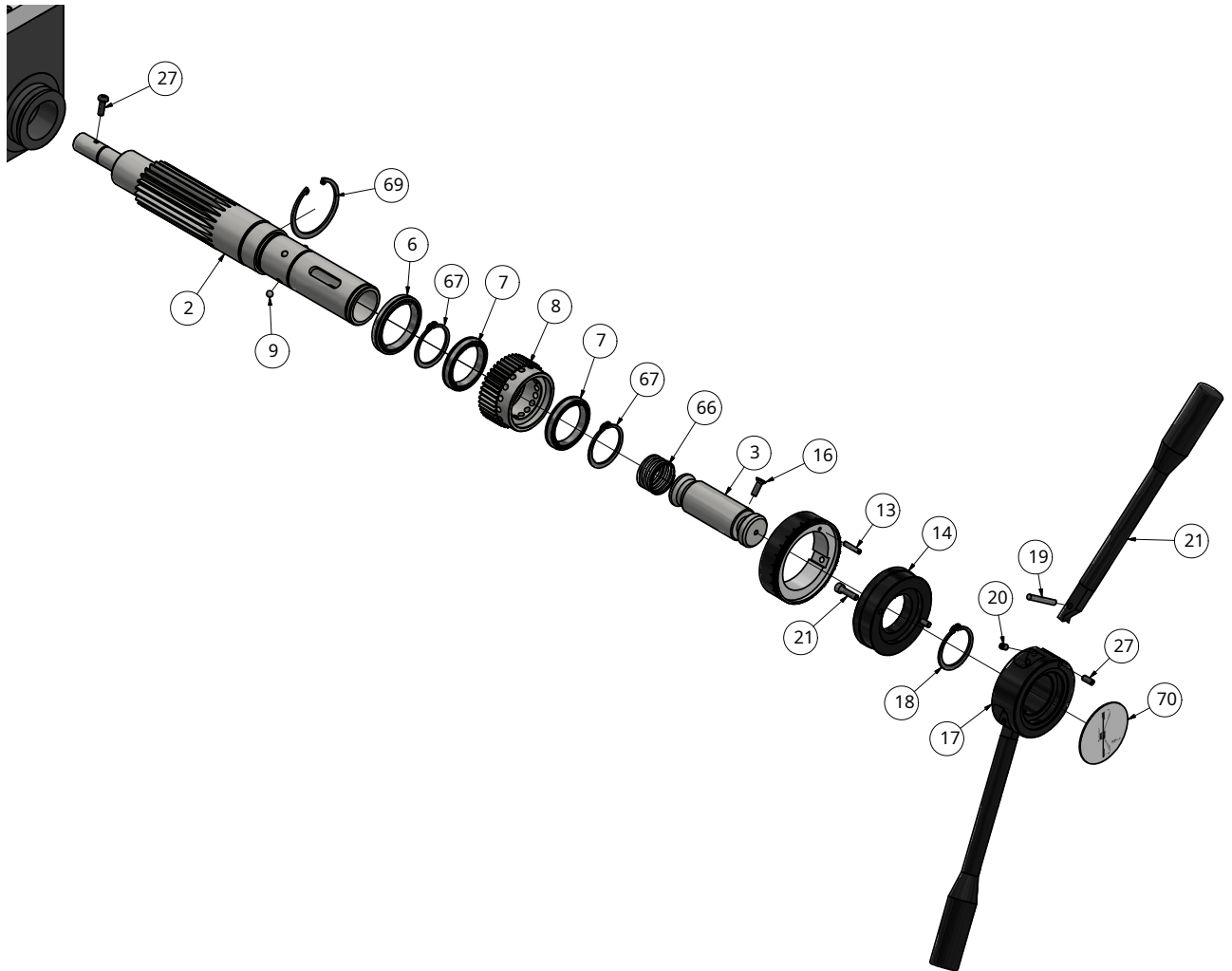
E - Welle E, F - Eje E, F



Welle E, F - Eje E, F					
Pos.	Dibujo	Descripción	Menge	Grösse	Número de artículo
			Cantidad.	Tamaño	Nº de artículo
15	Tornillo de banco	Tornillo de fijación	2	M6 x 16	
16	Murmurar	Tuerca	2	M6	
39	Bola de acero	Bola de acero	2		0303434939
104	Lápiz de cilindro	Pasador cilíndrico	1	h8 x 12	03034349104
109	Schaltwelle	Eje de cambio	1		03034349109
110	Enlaces del Schaltgabel	Horquilla de cambio a la izquierda	1		03034349110
111	Hebelbock	Soporte de palanca	1		03034349111
113	Tornillo de banco	Tornillo de fijación	2	M8 x 12	
114	Welle Hebelhalterung	Eje del soporte de palanca	1		03034349114
115	Anillo de pozo	Sello del eje	2	DIN 3760 - AS - 12 x 24 x 7 - NBR	03034349115
116	Schaltwelle	Eje de cambio	1		03034349116
117	Hebelbock	Soporte de palanca	1		03034349117
118	Gabel derecho	Horquilla de cambio derecha	1		03034349118
156	Chasis de control de tracción	Interruptor selector de caja de cambios	2		03034349156
157	Tornillo de banco	Tornillo de fijación	2	M6 x 12	
167	Fixierscheibe	Disco de localización	1		03034349167
171	Pfeilscheibe	Disco de flecha	2		03034349171
172	Fixierfeder	Localización del resorte	2		03034349172
176	Fixierscheibe	Disco de localización	1		03034349176
185	Tornillo de banco	Tornillo de fijación	2	M5 x 12	



H Motor Kraftvorschub - Alimentación del motor

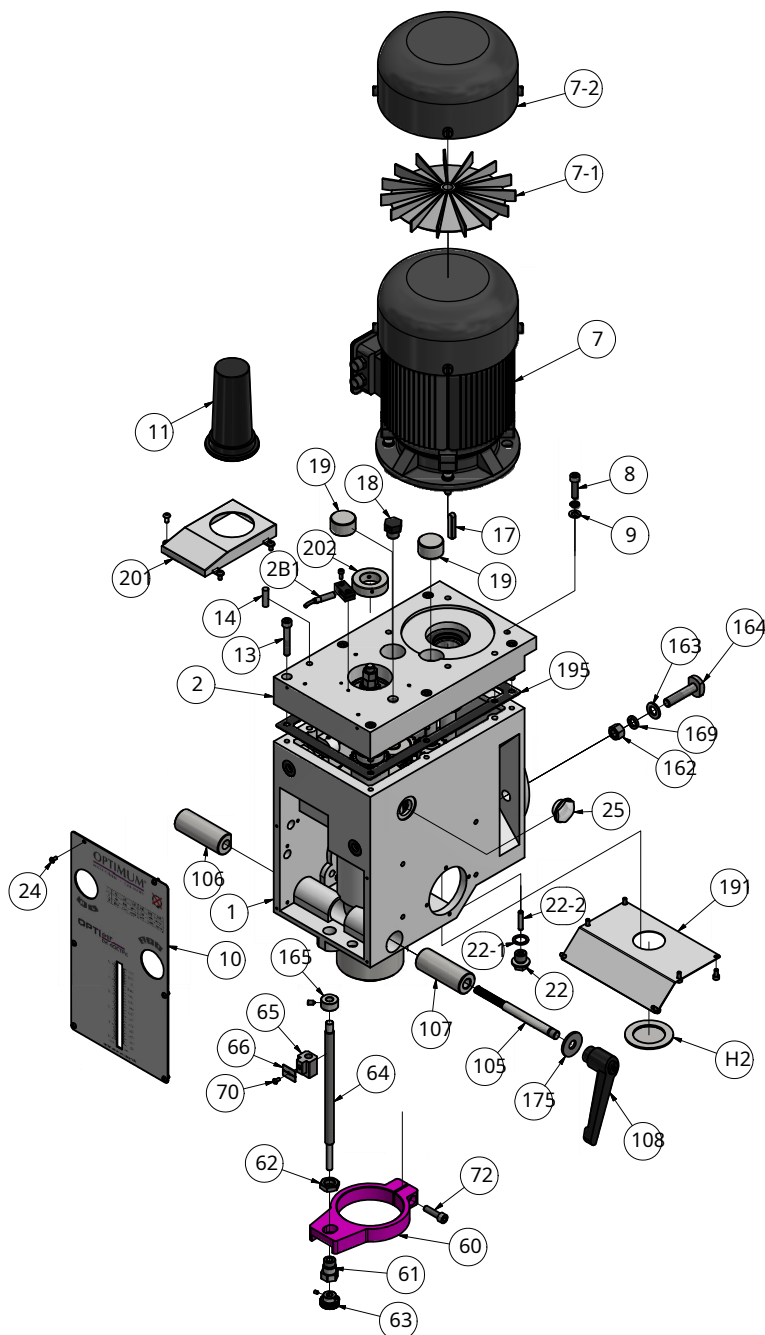


Motor Kraftvorschub - Alimentación del motor					
Correo S.	Dibujo	Descripción	Menge	Grösse	Número de artículo
			Cantidad.	Tamaño	Nº de artículo
1	Cajas de vigilancia	Caja de alimentación de energía	1	2144011 (placa de motor M5)	030353530301
	Cajas de vigilancia	Caja de alimentación de energía	1	2144011 (placa de motor M4)	030353530301B
2	Zahnradwelle	Eje de engranaje	1	Z21 (2424025)	030353530302
3	Schiebewelle	Eje deslizando	1	2424163	030353530303
4	Caja-Grundplatte	Placa base de caja	1	2424231 (placa de motor M5)	030353530304
	Caja-Grundplatte	Placa base de caja	1	2424231 (placa de motor M4)	030353530304B
14	Pieza de distancia	Espaciador	1	2072144	030353530305
17	Sockel	Pedestal	1	2072103	030353530306
6	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	1	61809-ZN	04061809-ZN
7	Anillo de patinaje	Anillo de escala	1	(132 mm) 2144170	030353530307
7	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	2	61808-ZN	04061808-ZN
8	Griffstange	manillar	2	2424102	030353530308
8	Antriebsrad	Engranaje impulsor	1	42x1,5 (2424211)	030353530308
9	Bola de acero	Bola de acero	4	6 mm	030353530309
13	Punta de cilindro federada	Pasador recto tipo resorte	1	GB/T 879.4-2000 4 x 20	030353530313
16	Senkkopfschraube mit Innensechskant	Cabeza avellanada con hexágono interior tornillo	1	GB/T 70.3 M5 x 16	
18	Tornillo de cabeza interior	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	8	ISO 4762 - M5 x 25	
19	Zylindrischer Stift mit Außengewinde	Pasador cilíndrico con rosca exterior	2	M5 x 25 (2424210)	030353530319
20	Gewindestift mit Innensechskant und Spitze plano	Tornillo de fijación con hexágono interior y cabeza plana punto	2	GB/T 77 M5 x 8	030353530320
20	Senkkopfschraube mit Innensechskant	Cabeza avellanada con hexágono interior tornillo	3	M5 x 20	
21	Tornillo de cabeza interior	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	2	ISO 4762 - M5 x 20	
22	Tornillo de cabeza interior	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	4	M8 x 30	

DH40GPE_3035357-parts.fm

Motor Kraftvorschub - Alimentación del motor					
Pos.	Dibujo	Descripción	Menge	Grösse	Número de artículo
			Cantidad.	Tamaño	Nº de artículo
24	Unterlegscheibe	Arandela plana	4	8	
26	Spiralfeder	Resorte espiral	1	02-16 A	030353530326
27	Flachkopfschraube con Kreuzschlitz	Tornillo de cabeza plana con ranura en cruz	1	ISO 7045 - M5 x 16 - 4.8 - H	
28	Tornillo de cabeza interior	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	1	ISO 4762 - M8 x 16	
29	Unterlegscheibe	Arandela	1	DIN 9021-8,4	
30	Cubierta de federación en espiral	cubierta de resorte en espiral	1		030353530330
33	Cubierta de asiento	Cubierta de soporte	1	2144200	030353530333
35	Schräggugellager	Rodamiento de bolas de contacto angular	1	6002-2Z	030353530335
36	Schneckenwellenhülse I	Manguito de eje helicoidal I	1	2144190	030353530336
37	Schneckenrad	Engranaje helicoidal	1	Z1; m=1,5 (2144081)	030353530337
39	Schneckenwellenhülse II	Manguito de eje helicoidal II	1	2144120	030353530339
40	Cerveza	Cojinete	1	61902-2Z	040619022Z
42	Rueda dentada Z36	Engranaje Z36	1	2144031	030353530342
43	Vergrößerte Unterlegscheibe	Arandela agrandada	1	52144150	030353530343
44	Tornillo de cabeza de cilindro con Innensechskant	Tornillos de cabeza hueca hexagonal	1	M5 x 8	
45	Duplex-Zahnrad	Engranaje dúplex	1	2144180	030353530345
46	Cerveza	Cojinete	4	SKF 628-8-2Z	04062882Z
47	Abstandhalter	Espaciador	2	2144061	47
48	Cerveza	Cojinete	3	SKF W637-8-2Z	040W63782Z
49	Duplex-Zahnrad	Engranaje dúplex	2	Z18 Z36 (2144041)	030353530349
50	Ola de dos aguas	Eje intermedio	1	2144091	030353530350
51	Gewindestifte mit Innensechskant y Spitze plano	Tornillos de fijación con hexágono interior y cabeza plana punto	1	Tornillo GB/T 77 M5 x 6	
52	Placa base del motor	Placa base del motor	1	2144142 (M5)	030353530352
	Placa base del motor	Placa base del motor	1	2144142 (M4)	030353530352B
55	Motor de avance	Motor de alimentación de potencia	1	Servomotor de par 60AIM25, 200 W, 2 Nm, 36 V CC 1500 RPM	030353530355
56	Passfeder	Llave de pluma	1	GB/T 1096 - C 5 x 5 x 20	030353530356
57	Motorwelle	Eje del motor	1	2144131	030353530357
58	Motozahnrad	Engranaje del motor	1	Z18 (2144021)	030353530358
60	Buques de motor	Buje del motor	1	2144071	030353530360
61	Zwischenhülse	Buje intermedio	1	2144051	030353530361
62	Rechte Endabdeckung	Tapa del extremo derecho	1	2144160	030353530362
65	Passfeder	Llave de pluma	1	4x4x6	030353530365
66	Feder	Primavera	1	2072071	030353530366
67	Sicherungsring für Wellen	Anillo de retención para ejes	3	DIN 471 - 40x1,75	
68	Buchse Vorschubgetriebe	Caja de engranajes de alimentación de buje	1		030353530368
69	Anillo de seguridad	Anillo de seguridad	1	DIN 472 - 58 x 2	
70	Platte Vorschubhebel	Placa de palanca de alimentación	1	2077051	030353530370

I - Spindelkopf - Cabezal de husillo



Spindelkopf - Cabezal de husillo					
Pos.	Dibujo	Descripción	Menge	Grösse	Artículo número
			Cantidad.	Tamaño	Id. no.
1	Casas	Alojamiento	1		0303535301
2	Cubierta	Cubrir	1		0303434902
7	Motor	Motor	1		03338451M1
7-1	Motor de aire	Ventilador del motor	1		03034349271
7-2	Motordeckel	Cubierta del motor	1		03034349272
8	Tornillo de cabeza interior	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	4	M8x30	
9	Beilagscheibe	Arandela	4	8	
10	Placa frontal	Placa frontal	1		0303535710
11	Abdeckung Anzugsstange	Tapa de varilla roscada	1		030343510211
13	Tornillo de cabeza interior	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	6	M8 x 50	

DH40GPE_3035357-parts.fm

Spindelkopf - Cabezal de husillo					
Pos.	Dibujo	Descripción	Menge	Grösse	Número de artículo
			Cantidad.	Tamaño	Nº de artículo
14	Ejercicios de Kegel	Pasador cónico	2	GB/T 117-2000 A 8 x 30	0303434914
17	Passfeder	Llave de pluma	1	GB/T 1096 - C 8 x 7 x 40	0303434917
18	Belüftungsschraube, Einfüllstopfen	Tornillo de ventilación, tapón de llenado	1	3/8"	0303434918
19	Detener	Tapa	2		0303434919
22	Tornillo de vidrio para aceite	Tapón de drenaje de aceite	1	3/8"	0303434922
22-1	Dichtring	Anillo de sello	1	Identificación 16 x 1,5	03034349221
22-2	Lápiz de cilindro	Pasador cilíndrico	1	6 x 30	03034349222
24	Tornillo de cabeza redonda con Innensechskant	Tornillo de cabeza redonda con hexágono enchufe	6	GB/T 70.2-2000 M4 x 8	
25	Gafas de sol	Mirilla de aceite	1		0303434925
60	Base preliminar	Base de alimentación	1		0303434960
62	Sechskantmutter	Tuerca	1	DIN EN 24035 M16	
63	Botón de acero	Perilla de ajuste	1		0303434963
64	Gewindestange	Varilla roscada	1		0303434964
65	Stellmutter	Tuerca de ajuste	1	Rosca de ajuste M4	0303434965
	Stellmutter	Tuerca de ajuste	1	Rosca de ajuste M3	0303434965B
66	Titular de la autorización	Indicador de profundidad	1		0303434966
70	Schraube	Tornillo	1	M4x8 (tipo antiguo)	
70	Schraube	Tornillo	1	M3x8 (nuevo tipo)	
72	Tornillo de cabeza interior	Tornillo de cabeza hueca hexagonal	1	M8 x 30	
105	Klemmstange	Varilla de sujeción	1		03034349105
106	Enlaces de Klemmhülse	Manguito de sujeción izquierdo	1		03034349106
107	Klemmhülse rechts	Manguito de sujeción derecho	1		03034349107
108	Klemmhebel	Palanca de sujeción	1		03034349108
162	Murmurar	Tuerca	3	M12	
163	Scheibe	Arandela	3	12 mm	03034349163
164	Bollos de viento	Perno roscado	3	GB/T 37-1988 M12x55	03034349164
175	Unterlegscheibe	Arandela	1	12 mm	03034349175
191	Abdeckblech	Hoja de portada	1		03035353191
195	Difusión plana	Junta plana	1		03034349195
201	Abdeckung Drehzahlsensor	Cubierta del sensor de velocidad	1	para máquinas con mm / revoluciones del husillo solo configuración	03035353201
202	Anillo de cambio drehzahl	Anillo de velocidad			03035353202
2B1	Sensor de velocidad drehzahl	Sensor de velocidad	1		030353532B1

J Bohrfutterschutz - Perforación protección del mandril

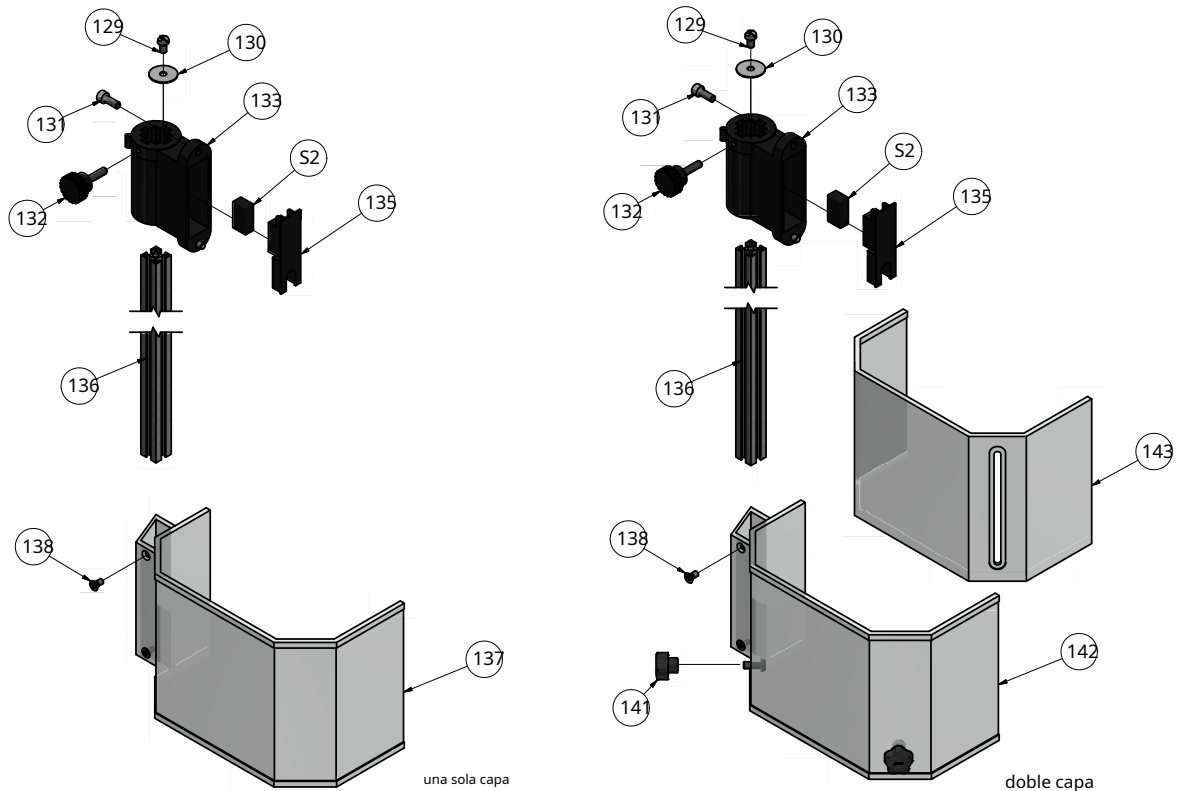
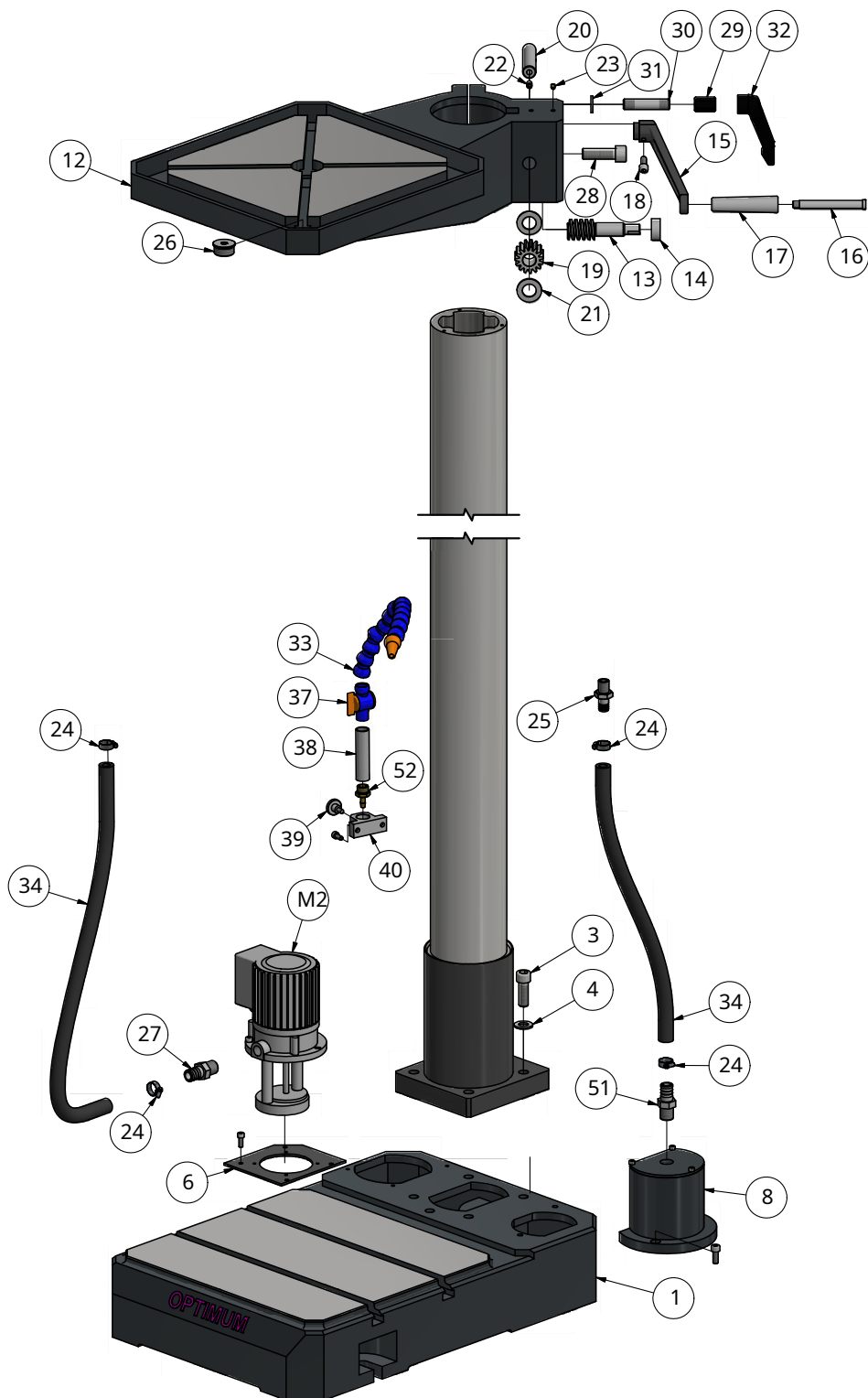


Abb.7-1: Bohrfutter Schutz - Protección del portabrocas

DH40GPE, DH40GE, DH40CT, DH40CTP, DH40CTPE - Spindelenschutz - Protector del husillo					
Pos.	Dibujo	Descripción	Menge	Grösse	Número de artículo
			Cantidad.	Tamaño	Nº de artículo
129	Tornillo de seguridad	Tornillo de seguridad	1	M6 x 10	
130	Scheibe	Arandela	1		
131	Tornillo de cabeza interior	Tornillo de cabeza hueca	2	GB 70-85 - M6 x 16	
132	Tornillos de rueda	Tornillo moleteado	1		
133	Halterung	Artículos fijos	1		0302024149CPL
S2	Microinterruptor	Microinterruptor	1		03338451SQ1
135	Platte	Lámina	1		
136	Perfil de aluminio	Perfil de aluminio	1	290 mm	0303434904136
137	Protección contra incendios	Protección del portabrocas	1	una sola capa	0303434904137
138	Schraube	Tornillo	2	GB819-85/M5x8	
141	Tornillo de fijación	Tornillo de sujeción	2		0303434904141
142	Bohrfutterschutz vorne	Parte delantera de protección del portabrocas	1	doble capa	0303434904142
143	Bohrfutterschutz hinten	Protección del portabrocas parte trasera	1	doble capa	0303434904143
0	Protección contra fuego kpl.	Protección de portabrocas cpl.	1	una sola capa	0303434904137cpl
0	Protección contra fuego kpl.	Protección de portabrocas cpl.	1	doble capa	0303434904142cpl

K **Bohrtisch und Kühlmittleinrichtung - Mesa de perforación y dispositivo de refrigeración**



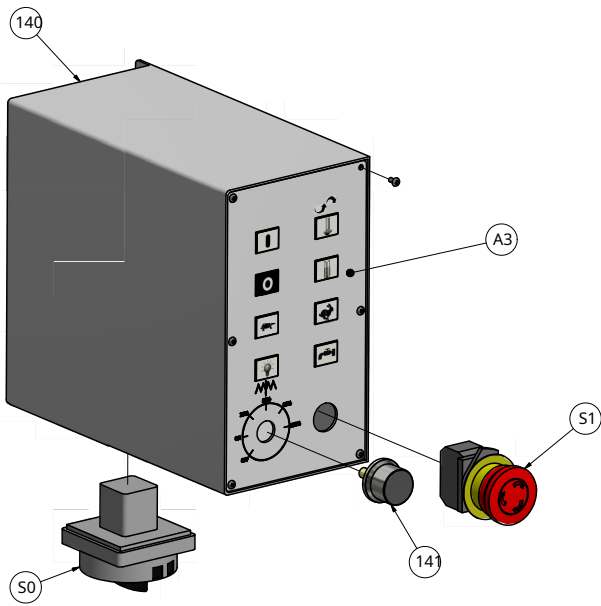
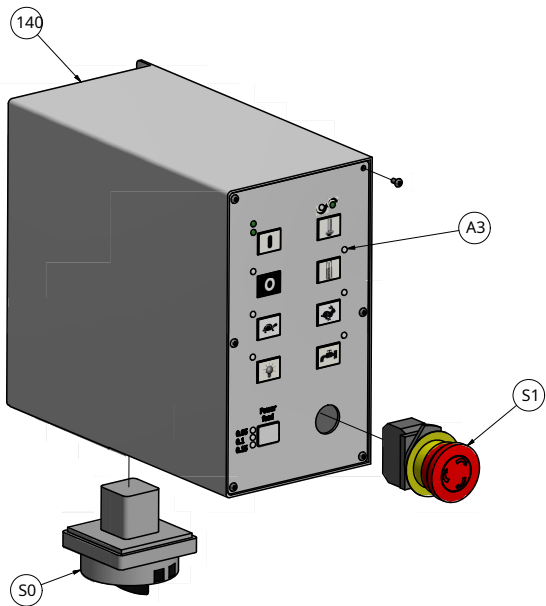
D40GPE - Mesa de perforación - Mesa de perforación					
Pos.	Dibujo	Descripción	Menge	Grösse	Número de artículo
			Cantidad.	Tamaño	Nº de artículo
1	Escándalo	Base	1		030343610301
2	Saule	Columna	1		030343610302
3	Halterung	Soporte	1		030343610303

DH40GPE_3035357-parts.fm

D40GPE - Mesa de perforación - Mesa de perforación					
Pos.	Dibujo	Descripción	Menge	Grösse	Número de artículo
			Cantidad.	Tamaño	N° de artículo
4	Hubtisch	Mesa elevadora	1		030343610304
5	Mesa de trabajo	Mesa de trabajo	1		030343610305
6	Halter Bohrtischträger	Soporte para mesa de perforación	1		030343610306
7	Säulendeckel	Tapa de columna	1		030343610307
8	Säulenring	Anillo de columna	1		030343610308
9	Obere Zahnstange	Estante superior	1		030343610309
10	debajo de los dientes	Estante bajo	1		030343610310
11	Säulenring	Anillo de columna	1		030343610311
12	Schraube	Tornillo	1	M10 x 8	
13	Tornillo de ajuste	Tornillo de ajuste	1	M10 x 40	
14	Unterlegscheibe	Arandela	4	16	
15	Unterlegscheibe	Arandela	4	16	
16	Schraube	Tornillo	4	M16 x 50	
17	Unterlegscheibe	Arandela	2	12	
18	Bollos de ajuste	Perno de ajuste	2		030343610318
19	Grifo	Manejar	2		030343610319
20	Tuerca en T Schraube M12 x 45	Perno en T M12 x 45	3		030343610320
21	Unterlegscheibe	Arandela	3	12	
22	Murmurar	Tuerca	3	M12	
23	Unterlegscheibe	Arandela	1	12	
24	Bollos de ajuste	Perno de ajuste	1		030343610324
25	Grifo	Manejar	1		030343610325
26	Säulenring	Anillo de columna	1		030343610326
27	Schraube	Tornillo	3	M10 x 16	
29	Schraube	Tornillo	2	M16 x 190	
30	Unterlegscheibe	Arandela	2	16	
31	Murmurar	Tuerca	2	M16	
40	Halterung	Soporte	2		030343610340
41	Schneckenwelle	Eje sin fin	2		030343610341
42	Unterlegscheibe	Arandela	2		030343610342
43	Anillo de seguridad	Anillo de retención	4	14	030343610343
44	Stirnradgetriebe	Engranaje helicoidal	2		030343610344
45	Pequeña Welle	Eje pequeño	2		030343610345
46	Handkurbel	Manivela	2		030343610346
47	Schraube	Tornillo	2		
48	Drehgriff	Girar la manija	2		030343610348
49	Tornillo de llave	Tornillo de manija	2		030343610349
50	Schraube	Tornillo	8	M6 x 20	
51	T-Schraube	Perno en T	3	M14 x 55	030343610351
52	Unterlegscheibe	Arandela	3	14	030343610352
53	Murmurar	Tuerca	3	M14	030343610353
30	Unterlegscheibe	Arandela	2	16	
31	Murmurar	Tuerca	2	M16	
40	Halterung	Soporte	2		030343610340
41	Schneckenwelle	Eje sin fin	2		030343610341
42	Unterlegscheibe	Arandela	2		030343610342
43	Anillo de seguridad	Anillo de retención	4	14	030343610343
44	Stirnradgetriebe	Engranaje helicoidal	2		030343610344
45	Pequeña Welle	Eje pequeño	2		030343610345
46	Handkurbel	Manivela	2		030343610346
47	Schraube	Tornillo	2		
48	Drehgriff	Girar la manija	2		030343610348
49	Tornillo de llave	Tornillo de manija	2		030343610349
50	Schraube	Tornillo	8	M6 x 20	
51	T-Schraube	Perno en T	3	M14 x 55	030343610351
52	Unterlegscheibe	Arandela	3	14	030343610352
53	Murmurar	Tuerca	3	M14	030343610353

L Drucktastenbedienfeld - Pulsador

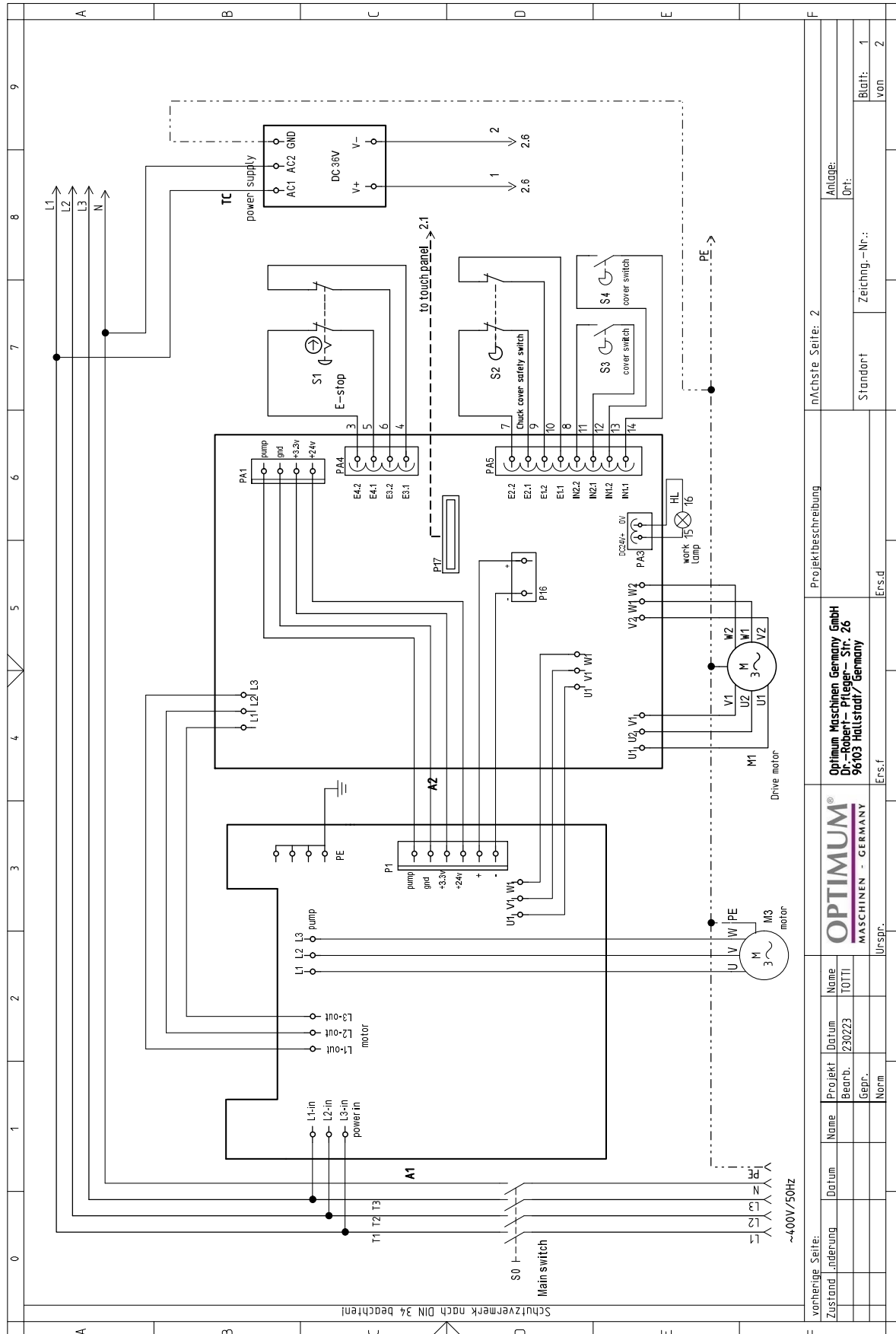
panel de control

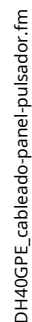


Bedienfeld - Operación panel					
Pos.	Dibujo	Descripción	METenge Cantidad.	Grösse Tamaño	Número de artículo Nº de artículo
A3	Drucktastenbedienpanel mit Festem Vorschub	Panel de control con pulsador y velocidad de alimentación fija	1		03035353A3
	Drucktastenbedienpanel mit Vorschub sin estudiantes	Panel de control con pulsador y velocidad de alimentación infinitamente variable	1		03035353A32
140	Caja de cambios	Caja de interruptores	1		0303535303140
141	Botón de avance	Perilla de alimentación	1	Solo para velocidad de alimentación infinitamente variable (perilla solo)	0303535303141
S1	No-Halt-Schalter	Botón de parada de emergencia	1		03338451SB1
S0	Sala principal	Interruptor principal	1		03338451QF1

7.5 Schaltplan Integral. Masch.st - Esquema eléctrico - Control integrado de la máquina

DH40GPE_cableado-panel-pulsador.fm





DH40GPE - Elektrik, Integrierte Maschinensteuerung - Componentes eléctricos, Control integrado de máquina					
Pos.	Dibujo	Descripción	Menge	Grösse	Número de artículo
			Cantidad.	Tamaño	N° de artículo
S0	Sala principal	Interrupción principal	1	ZH20	03338451QF1
A1	Panel	Panel	1	OPDO	03035353A1
M1	Motor de tracción	Motor de accionamiento	1	YD90L4/2 1,3/1,8 kW	03338451M1
M2	Motor de avance	Motor de alimentación	1	60AIM25 200W 2Nm	03035353M2
M3	Bomba	Bomba	1	400 V 100 W	03035353M3
A2	Integrierte Maschinensteuerung	Control integrado de la máquina	1	DH40CTPE	03035353A2
S1	No-Detenerse	Parada de emergencia	1	HY57B-17	03338451SB1
S2	Protección contra incendios	Interrupción de seguridad de la tapa del portabrocas	1	Pregunta 7	03338451SQ1
A3	Drucktastenbedienpanel mit Festem Vorschub	Panel de control con pulsador con velocidad de avance fija	1	DH40CTPE	03035353A3
	Drucktastenbedienpanel mit Vorschub sin estudiantes	Panel de control con pulsador y avance infinitamente variable tasa	1	DH40CTPE	03035353A32
H2	Luces de trabajo	Lámpara de trabajo		CC 24 V 3 W	03035353H2
2B1	Sensor de velocidad drehzahl	Sensor de velocidad	1	PNP NO	030353532B1
S3	Endschalter obere Endlage	Interrupción de límite en el extremo superior posición	1	V 155-1C25	03338451SQ2
S4	Endschalter abajo, Posición ajustable	Interrupción de límite hacia abajo, posición ajustable	1	V 155-1C25	

Schmierstoffe Lubricante Lubricante	Viscosidad Viscosidad Viscosidad ISO VG DIN 51519 mm²/s (cSt)	Kennzeichnu ng nach DIN 51502							
Aceite de transmisión Aceite para engranajes Aceite de reductor	VG 680	680 pesos chilenos	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	ESPARTANO EP 680	Klüberoil GEMA 1-680	Mobilgear 636	Concha Omala S2 GX 680	Meropa 680
	VG 460	CLP 460	Aral Degol BG 460	BP Energol GR-XP 460	ESPARTANO EP 460	Klüberoil GEMA 1-460	Mobilgear 634	Concha Omala S2 GX 460	Meropa 460
	VG 320	CLP 320	Aral Degol BG 320	BP Energol GR-XP 320	ESPARTANO EP 320	Klüberoil GEMA 1-320	Mobilgear 632	Concha Omala S2 GX 320	Meropa 320
	VG 220	CLP 220	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	ESPARTANO EP 220	Klüberoil GEMA 1-220	Mobilgear 630	Concha Omala S2 GX 220	Meropa 220
	VG 150	150 pesos chilenos	Aral Degol BG 150	BP Energol GR-XP 150	ESPARTANO EP 150	Klüberoil GEMA 1-150	Mobilgear 629	Concha Omala S2 GX 150	Meropa 150
	VG 100	100 pesos chilenos	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	ESPARTANO EP 100	Klüberoil GEMA 1-100	Mobilgear 627	Concha Omala S2 GX100	Meropa 100
	VG 68	CLP 68	Aral Degol BG 68	BP Energol GR-XP 68	ESPARTANO EP 68	Klüberoil GEMA 1-68	Mobilgear 626	Concha Omala S2 GX 68	Meropa 68
	VG 46	CLP 46	Aral Degol BG 46	BP Bartran 46	NUTO H 46 (HLP 46)	Klüberoil GEMA 1-46	DTE móvil 25	Concha Tellus S2 MX 46	Anubia EP 46
	VG 32	CLP 32	Aral Degol BG 32	BP Bartran 32	NUTO H 32 (HLP 32)	Klübersynth GEMA 4-32 N	DTE móvil 24	Concha Tellus S2 MX 32	Anubia EP 32
Aceite hidráulico aceite hidráulico Aceite hidráulico	VG 32	CLP 32	Aral Vitam GF 32	BP Energol HLP HM 32	NUTO H 32 (HLP 32)	LAMORA HLP 32	Mobil Nuto HLP 32	Concha Tellus S2 M32	Rando HD HLP 32
	VG 46	CLP 46	Aral Vitam GF 46	BP Energol HLP HM 46	NUTO H 46 (HLP 46)	LAMORA HLP 46	Mobil Nuto HLP 46	Concha Tellus S2 M 46	Rando HD HLP 46
Getriebefett Grasa para engranajes Graisse de réducteur		G 00 H-20	FDP de Aral 00 (Na-verseift) Aralub MFL 00 (Li-verseift)	Presión arterial Aumento de energía PR-EP 00	FIBRAX EP 370 (Na-verseift)	Microlub E GB 00	Mobilux EP 004	Concha Alvania GL 00 (Li-verseift)	Marfak 00

lista-de-comparación-de-aceite.fm

Especialista, Wasserabweisend Grasas especiales, agua resistente Graisses spéciales, desperlant			Aral Aralub	Aumento de energía PR 9143		ALTEMP Q NB 50 Pasta de klüber ME 31-52	Mobilux EP 0 Móvil Greaserex 47		
Wälzlagerfett Grasa para cojinetes Graisse de roulement		K 3 K-20 (Li-verseift)	Aralub HL 3	Presión arterial Aumento de energía LS 3	FARO 3	CENTOPLE X 3	Mobilux 3	Concha Alvania R 3 Alvania G 3	Multifacético Prima 3
Öle für Gleitbahnen Aceites para guías de deslizamiento Huiles pour glissières	VG 68	CGLP 68	Aral Deganit BWX 68	Presión arterial Maccurat D68	ESSO Febis K68	LAMORA D 68	Mobil Vactra Aceite No.2	Shell Tonna S2 M 68	Forma lubricante X 68
Öle für Husillos de alta frecuencia Aceites para husillos incorporados Aceites para broches alta velocidad	VG 68		Deol BG 68	Emergol HLP-D68	EP espartano 68		Aceite de impresión KLP 68-C	Concha Omala 68	
Fett für spezielle Mecanizado de precisión en CNC Máquinas de trabajo (Fließfett) Grasa para usos especiales lubricación en CNC máquinas herramientas Graisse pour lubrification especial en máquinas- herramientas CNC	Clase NLGI 000 Clase NLGI 000		ARALUB BAB 000	Grasa EP 000	Concha Gadus S4 V45AC	CENTOPLE incógnita GLP 500	Mobilux EP 023		Multifacético 264 EP 000
Grasa para Husillos de alta frecuencia Grasa para husillos incorporados Graisse pour broches à alta velocidad	METAFLUX-Fett-Paste (Pasta de grasa) Nr. 70-8508 METAFLUX-Moly-Spray Nr. 70-82 Techno-Service GmbH; Detmolderstraße 515; D-33605 Bielefeld ; (++49) 0521-924440; www.metaflux-ts.de								
Agente de refrigeración Lubricantes refrigerantes Lubricantes de refroidissement			Aral Emusol	BP Sevara	Esso Kutwell		Mobilcut	Concha Adrana	Cheurón Aceite soluble B

8 Mal funcionamiento

Funcionamiento defectuoso	Causa/ posibles efectos	Solución
Ruido durante el trabajo.	• El husillo funciona en seco. • Herramienta desafilada o sujeta incorrectamente.	• Engrase el husillo • Utilice una herramienta nueva y verifique la tensión (ajuste fijo de la broca, del portabrocas y del mandril cónico)
Bit "quemado"	• Velocidad incorrecta • Las virutas no salen del orificio perforado. • Broca roma. • Funcionamiento sin agente refrigerante.	• Elija una velocidad diferente, avance excesivo. • Retire la broca del orificio perforado con más frecuencia. • Afíle la broca o inserte una nueva. • Utilice refrigerante.
La punta de perforación se sale, el agujero perforado no es circular.	• El material duro o la longitud de las espirales de corte o los ángulos de la herramienta son desiguales • La broca está doblada.	• Utilice una broca nueva.
Broca defectuosa.	• No se utiliza base/soporte.	• Coloque un trozo de madera debajo de la pieza de trabajo y fíjelo a la pieza de trabajo.
El taladro está funcionando de forma irregular o se mueve.	• La broca está doblada. • Cojinetes desgastados en el cabezal del husillo. • El taladro no está correctamente fijado. • Portabrocas defectuoso	• Reemplazar la broca • Reemplace los cojinetes del cabezal del husillo. • Sujete correctamente la broca. • Reemplace el mandril de la broca.
No se puede insertar el mandril de taladro o el mandril cónico.	• Suciedad, grasa o aceite en el cono interior del portabrocas o en el cono superficie del husillo de perforación	• Limpiar bien las superficies. • Mantenga las superficies libres de grasa.
El motor no arranca.	• El motor está mal conectado • Fusible defectuoso.	• Haga que lo revise personal cualificado.
El motor se sobrecalienta y no hay potencia.	• ¿Motor sobrecargado? • Tensión de red demasiado baja • El motor está mal conectado	• Reducir la alimentación, desconectar si es necesario y hacer revisar por personal autorizado. • Haga que lo revise personal autorizado.
Precisión del trabajo deficiente.	• Pieza de trabajo pesada y desequilibrada o deformada. • Posición horizontal inexacta del portapiezas.	• Equilibrar la pieza estáticamente y asegurarla sin forzarla. • Ajuste del portapiezas
Sobrecalentamiento del cojinete del husillo	• Cojinete desgastado • La pretensión del cojinete es demasiado alta • Trabajar a altas velocidades durante mucho tiempo.	• Reemplazo • Aumentar la holgura del cojinete para cojinetes fijos (cojinete de rodillos cónicos) • Reducir la alimentación

Funcionamiento defectuoso	Causa/ posibles efectos	Solución
Haga vibrar el husillo si la superficie de la pieza de trabajo es áspera.	• Holgura excesiva en el cojinete. • El husillo se mueve hacia arriba y hacia abajo. • Tira de ajuste suelta • Mandril suelto. • La herramienta está desafilada. • La pieza de trabajo no está fijada.	• Reajuste la holgura del cojinete o reemplace el cojinete. • ¿Reajustar la holgura del cojinete (cojinete fijo)? • Ajuste la tira a la holgura correcta utilizando el tornillo de ajuste. • Comprobar y volver a apretar • Afilar o renovar la herramienta. • Sujete firmemente la pieza de trabajo.

9 Apéndice

9.1 Derechos de autor

Este documento está protegido por derechos de autor. Se reservan todos los derechos derivados, especialmente los de traducción, reimpresión, uso de figuras, difusión, reproducción por medios fotomecánicos o similares y registro en sistemas de procesamiento de datos, ya sea parcial o total.

Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso.

9.2 Terminología/Glosario

Término	Explicación
Manguito de perforación	Eje hueco fijo que se desplaza en el husillo del taladro.
Huso	Eje activado por el motor
Portabrocas	El adaptador de broca se puede fijar con la mano.
Portabrocas	Adaptador de broca
Deriva de perforación	Herramienta para liberar la broca o el portabrocas del husillo del taladro
Mandril cónico	Cono del taladro o del portabrocas
Herramienta	Broca, avellanador, etc.
Pieza de trabajo	Pieza a taladrar, pieza a mecanizar.
Mesa de perforación	Superficie de apoyo, superficie de sujeción
Cabezal de husillo	Parte superior de la taladradora-fresadora
Palanca de pluma	Operación manual para el avance del taladro

9.3 Almacenamiento

¡ATENCIÓN!

Un almacenamiento incorrecto o inadecuado puede provocar daños o la destrucción de los componentes eléctricos y mecánicos de la máquina.

Almacene las piezas, tanto embaladas como desembaladas, únicamente en las condiciones ambientales previstas. Siga las instrucciones e información del embalaje de transporte:



m Mercancías frágiles

(Las mercancías requieren una manipulación cuidadosa)



m Proteger contra la humedad y el ambiente húmedo.

► Condiciones ambientales en la página 17



m Posición prescrita de la caja de embalaje (Marcado de la superficie superior - flechas apuntando hacia la parte superior)



m Altura máxima de apilamiento

Ejemplo: no apilable: no apile más cajas de embalaje encima de la primera.



Consulte a Optimum Maschinen Germany GmbH si la máquina y los accesorios se almacenan durante más de tres meses o se almacenan en condiciones ambientales diferentes a las especificadas aquí.

9.4 Reclamaciones de responsabilidad/garantía

Además de las reclamaciones de responsabilidad legal por defectos del cliente frente al vendedor, el fabricante del producto, OPTIMUM GmbH, Robert-Pfleger-Straße 26, D-96103 Hallstadt, no concede ninguna otra garantía, a menos que se enumeren a continuación o se hayan prometido como parte de una única disposición contractual.

- ☐ Las reclamaciones de responsabilidad o garantía se tramitarán a discreción de OPTIMUM GmbH directamente o a través de uno de sus distribuidores.
Cualquier producto o componente defectuoso será reparado o reemplazado por componentes sin defectos. La propiedad de los productos o componentes reemplazados se transfiere a OPTIMUM Maschinen Germany GmbH.
- ☐ El comprobante de compra original generado automáticamente, que muestra la fecha de compra, el tipo de máquina y el número de serie, si corresponde, es requisito indispensable para hacer valer la responsabilidad o las reclamaciones de garantía. Si no se presenta el comprobante de compra original, no podremos prestarle ningún servicio.
- ☐ Quedan excluidos de la responsabilidad y de las reclamaciones de garantía los defectos resultantes de las siguientes circunstancias:
 - Utilizar el producto más allá de las posibilidades técnicas y del uso debido, en particular por sobrecarga de la máquina.
 - Cualquier defecto que surja por culpa propia debido a un manejo defectuoso o si no se tiene en cuenta el manual de instrucciones.
 - Manipulación desatenta o incorrecta y uso de equipos inadecuados
 - Modificaciones y reparaciones no autorizadas
 - Instalación y protección insuficiente de la máquina
 - No respetar los requisitos de instalación y las condiciones de uso
 - descargas atmosféricas, sobretensiones y descargas de rayos, así como influencias químicas
- ☐ Los siguientes artículos tampoco están cubiertos por reclamaciones de responsabilidad o garantía:
 - Piezas de desgaste y componentes sujetos a un desgaste normal y previsto, como correas trapezoidales, rodamientos de bolas, iluminación, filtros, juntas, etc.
 - Errores de software no reproducibles
- ☐ Los servicios que OPTIMUM GmbH o uno de sus agentes preste para cumplir con cualquier garantía adicional no implican la aceptación de los defectos ni la aceptación de su obligación de indemnización. Dichos servicios no retrasan ni interrumpen el periodo de garantía.
- ☐ El tribunal competente para disputas legales entre empresarios es Bamberg.
- ☐ Si alguno de los acuerdos antes citados fuese total o parcialmente inoperante y/o inválido, se considerará convenida aquella disposición que más se aproxime a la intención del garante y que se mantenga dentro del marco de los límites de responsabilidad y garantía que se especifican en este contrato.

9.5 Consejos para la eliminación / Opciones de reutilización:

Por favor, deseche su equipo de forma respetuosa con el medio ambiente, no arrojando residuos al medio ambiente sino de forma profesional.

Por favor, no tire simplemente el embalaje y después la máquina en desuso, sino deshágase de ambos conforme a las directrices establecidas por su ayuntamiento/autoridad local o a través de una empresa de eliminación autorizada.

9.5.1 Desmantelamiento

¡PRECAUCIÓN!

Los dispositivos usados deben desecharse de forma profesional para evitar usos indebidos posteriores y poner en peligro el medio ambiente o a las personas.



- ☐ Desconecte el cable de alimentación.
- ☐ Cortar el cable de conexión.
- ☐ Retire del dispositivo utilizado todos los materiales operativos que sean nocivos para el medio ambiente.
- ☐ Si corresponde, retire las baterías y acumuladores.
- ☐ Desmonte la máquina, si es necesario, en conjuntos y componentes fáciles de manipular y reutilizar.
- ☐ Deseche los componentes de la máquina y los fluidos operativos utilizando los métodos de eliminación previstos.

9.5.2 Eliminación del embalaje del dispositivo nuevo

Todos los materiales de embalaje y auxiliares de embalaje utilizados de la máquina son reciclables y, por lo general, deben destinarse a la reutilización de materiales.

La madera de embalaje puede destinarse a su eliminación o a su reutilización.

Todos los componentes del embalaje fabricados a partir de cajas de cartón se pueden trocear y enviar a la recogida selectiva de papel.

Las películas están hechas de polietileno (PE) y las piezas acolchadas de poliestireno (PS). Estos materiales pueden reutilizarse tras su reacondicionamiento si se entregan a una estación de recolección o a la empresa de gestión de residuos correspondiente.

Envíe únicamente materiales de embalaje correctamente clasificados para permitir su reutilización directa.

9.5.3 Eliminación del dispositivo antiguo

INFORMACIÓN

Por favor, tenga cuidado, en su propio interés y en el del medio ambiente, de que todos los componentes de la máquina se desechen únicamente de la forma indicada y permitida.



Tenga en cuenta que los aparatos eléctricos contienen diversos materiales reutilizables, así como componentes peligrosos para el medio ambiente. Asegúrese de que estos componentes se eliminen por separado y de forma profesional. En caso de duda, póngase en contacto con su gestor de residuos municipal. Si procede, solicite la ayuda de una empresa especializada en la gestión de residuos para el tratamiento del material.

9.5.4 Eliminación de componentes eléctricos y electrónicos

Asegúrese de que los componentes eléctricos se eliminen de forma profesional y de acuerdo con las disposiciones legales.

El dispositivo está compuesto de componentes eléctricos y electrónicos y no debe desecharse junto con la basura doméstica. De acuerdo con la Directiva Europea sobre dispositivos eléctricos y electrónicos usados y la aplicación de la legislación nacional, las herramientas y máquinas eléctricas usadas deben recogerse por separado y entregarse en un punto limpio.

Como operador de la máquina, debe obtener información sobre el sistema de recolección o eliminación autorizado que se aplica a su empresa.

Asegúrese de que los componentes eléctricos se desechen de forma profesional y conforme a la normativa legal. Deposite las baterías agotadas únicamente en los contenedores de recogida de las tiendas o en las empresas municipales de gestión de residuos.

9.5.5 Eliminación de lubricantes y refrigerantes

¡ATENCIÓN!

Asegúrese de desechar el refrigerante y los lubricantes usados de forma respetuosa con el medio ambiente. Siga las instrucciones de eliminación de su empresa municipal de gestión de residuos.



INFORMACIÓN

Las emulsiones y aceites refrigerantes usados no deben mezclarse, ya que solo es posible reutilizar los aceites sin pretratamiento cuando no han sido mezclados.

Las instrucciones de eliminación de lubricantes usados las proporciona el fabricante. Si es necesario, solicite las fichas técnicas específicas del producto.



9.6 Eliminación a través de instalaciones de recogida municipales

Eliminación de componentes eléctricos y electrónicos usados

(Aplicable en los países de la Unión Europea y otros países europeos con sistema de recogida separada para estos dispositivos).

El símbolo en el producto o en su embalaje indica que no debe manipularse como residuo doméstico común, sino que debe desecharse en un punto de recogida central para su reciclaje. Su contribución a la correcta eliminación de este producto protegerá el medio ambiente y la salud pública. La eliminación incorrecta constituye un riesgo para el medio ambiente y la salud pública. El reciclaje del material ayudará a reducir el consumo de materias primas. Para obtener más información sobre el reciclaje de este producto, consulte con su oficina de distrito, el punto de recogida de residuos municipal o la tienda donde lo adquirió.



9.6.1 Cambiar información del manual de operación

Capítulo	Resumen breve	nuevo número de versión
4.7.1	Ilustración y descripción de la velocidad de alimentación variable	1.0.1
Diagrama de cableado	Diagrama de cableado modificado	1.0.2
4.7.1	Descripción Cierre de alimentación con anillo de escala	1.0.3

9.7 Seguimiento del producto

Estamos obligados a realizar un servicio de seguimiento de nuestros productos que se extiende más allá del envío.

Le agradeceríamos que nos enviara la siguiente información:

- ☐ Configuraciones modificadas
- ☐ Cualquier experiencia con la fresadora que pueda ser importante para otros usuarios
- ☐ Fallos recurrentes

Optimum Maschinen Alemania GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Fax +49 (0) 951 - 96 96555 - -888 Correo
electrónico: info@optimum-maschinen.de

CE - Declaración de conformidad

de acuerdo con el Reglamento de Máquinas 2023/1230 Anexo V Parte

A El fabricante /

Optimum Maschinen Alemania GmbH

distribuidor:

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D - 96103 Hallstadt, Alemania

Por la presente declara que el siguiente producto

Designación del producto:

Taladradora y fresadora

Designación de tipo:

DH40GPE

Taladro manual para particulares, así como para instalaciones artesanales e industriales que cumple todas las disposiciones pertinentes del Reglamento de máquinas mencionado anteriormente, así como las demás directivas aplicadas (a continuación), incluidas sus modificaciones, vigentes en el momento de la declaración.

Se han aplicado las siguientes Directivas adicionales de la UE:

Directiva EMC 2014/30/UE; Restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos 2015/863/UE

Se aplicaron las siguientes normas armonizadas:

EN 12717: 2009-07 Máquinas herramienta - Seguridad - Taladradoras

EN 60204-1:2019-06 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

EN ISO 13849-1:2016-06 Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de control relacionadas con la seguridad.

EN ISO 12100:2011-03 Seguridad de las máquinas - Principios generales de diseño - Evaluación y reducción de riesgos

Responsable de documentación: Kilian Stürmer, teléfono: +49 (0) 951 96555 - 800

DIRECCIÓN:

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D -

96103 Hallstadt, Alemania

Kilian Stürmer
(CEO, Gerente General)

Hallstadt, 19 de febrero de 2024

Índice

A

Alimentación automática de manguitos de husillo26

do

Elementos de control e indicación23

Servicio al cliente42

Técnico de servicio al cliente42

Velocidades de corte33

D

Dimensiones18

Desinfección

Tanque de lubricante refrigerante43

Eliminación71

Portabrocas

Eliminación30

Tope de profundidad de perforación25

mi

CE - Declaración de conformidad72

GRAMO

Guardia13

I

Inspección38

Uso previsto7

Transporte interdepartamental19

L

Equipos de elevación14

Interruptor maestro bloqueable12

METRO

Mantenimiento37

Mal funcionamiento66

Mal uso8

Oh

Obligaciones

de la empresa operadora10

Usuario10

PAG

Cualificación del personal

Seguridad9

Alimentación de energía26

Seguimiento del producto71

S

Instrucciones de seguridad6

Línea directa de servicio45

Distribuidor especializado42

Ajuste de velocidad24

Alimentación por husillo25

Asiento del husillo16

T

Especificación técnica16

Emisiones17

Asiento del husillo16

Roscado de roscas28

Herramienta

Eliminación30

Transporte19,20

U

No apto

portabrocas31

