



Manual de instrucciones

Versión 2.1.2

Taladro con engranajes

OPTidrill®
B 40GSP

Número de pieza. 3034403

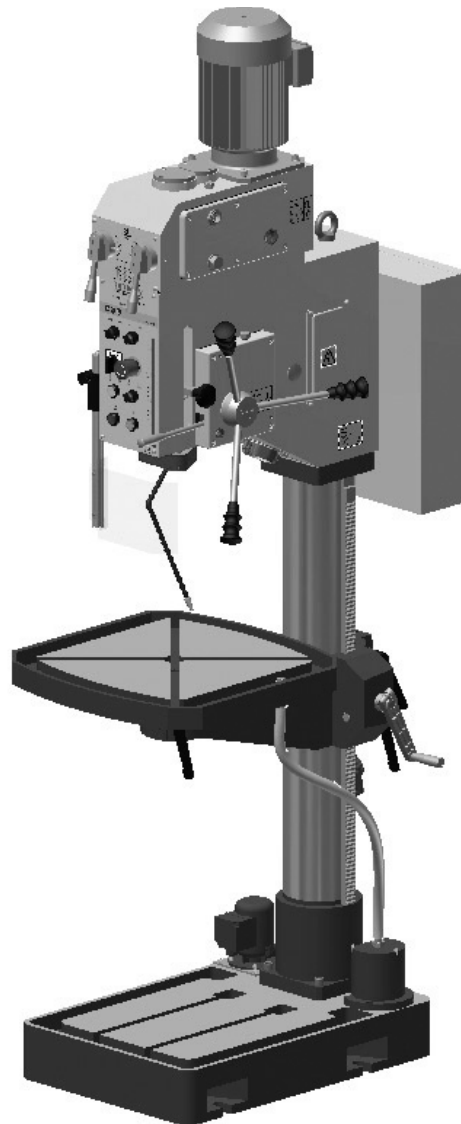




Tabla de contenido

1	Seguridad	
1.1	Placa de características.....	5
1.2	Instrucciones de seguridad (notas de advertencia).....	6
1.2.1	Clasificación de peligros.....	6
1.2.2	Otros pictogramas	7
1.3	Uso previsto	7
1.4	Abusos razonablemente previsibles.....	8
1.4.1	Evitar malos usos.....	8
1.5	Posibles peligros causados por el taladro de engranajes	8
1.6	Calificación del personal	9
1.6.1	Grupo destinatario	9
1.6.2	Personas autorizadas.....	10
1.7	Puestos de los operadores.....	11
1.8	Medidas de seguridad durante el funcionamiento.....	11
1.9	Dispositivos de seguridad	11
1.9.1	Pulsador de PARADA DE EMERGENCIA.....	12
1.9.2	Interruptor principal	12
1.9.3	Mesa de perforación	13
1.9.4	Protección del portabrocas	13
1.9.5	Señales de prohibición, advertencia y obligatoriedad.....	13
1.10	Control de seguridad	13
1.11	Equipo de protección individual.....	14
1.12	Seguridad durante la operación.....	14
1.13	Seguridad durante el mantenimiento	15
1.13.1	Desconectar y asegurar el taladro de engranajes.....	15
1.13.2	Uso de equipos de elevación	15
1.13.3	Trabajos de mantenimiento mecánico	15
1.14	Informe de accidente.....	dieciséis
1.15	Sistema eléctrico.....	dieciséis
1.16	Plazos de inspección	dieciséis
2	Datos técnicos	
2.1	Conexión eléctrica.....	17
2.2	Capacidad de perforación.....	17
2.3	Asiento del husillo	17
2.4	Mesa de perforación	17
2.5	Área de trabajo	17
2.6	Velocidades.....	17
2.10	Emisiones	18
2.7	Condiciones ambientales.....	18
2.8	Material de funcionamiento	18
2.9	Equipo de refrigeración.....	18
2.11	Dimensiones	19
3	Entrega, transporte interdepartamental, montaje y puesta en marcha.	
3.1	Notas sobre transporte, instalación, puesta en servicio	20
3.1.1	Riesgos generales durante el transporte interno.....	20
3.2	Desembalaje de la máquina	21
3.3	Alcance de la entrega	21
3.4	Transporte	21
3.5	Instalación y montaje	21
3.5.1	Montaje	21
3.5.2	Requisitos del lugar de instalación	21
3.5.3	Punto de sujeción de carga en estado desembalado	22
3.6	Instalación.....	22
3.6.1	Fijación	22
3.6.2	Plano de montaje.....	23
3.7	Limpieza de la máquina	23
3.7.1	Lubricación	24
3.7.2	Conexión eléctrica.....	24
3.8	Primera puesta en servicio.....	24
3.8.1	Comprobaciones.....	25
3.9	Bomba de refrigerante	25



	3.10 Calentamiento de la máquina	25
4	Manejo	
	4.1 Elementos de control e indicación	26
	4.2 Seguridad	27
	4.2.1 Panel de control.....	27
	4.3 Tope de profundidad de perforación	29
	4.4 Avance del manguito del husillo	29
	4.4.1 Alimentación manual del manguito del husillo.....	29
	4.4.2 Avance automático del manguito del husillo.....	29
	4.5 Portaherramientas	30
	4.5.1 Desmontaje del portabrocas	30
	4.5.2 Montaje del portabrocas.....	31
	4.6 Enfriamiento	31
	4.7 Trabajar con la máquina	32
	4.7.1 Preparación.....	32
	4.7.2 Durante el trabajo	33
5	Determinar la velocidad de corte y la velocidad.	
	5.1 Velocidades de corte de la mesa/alimentación.....	34
	5.2 Tabla de velocidades	34
	5.2.1 Ejemplos para determinar calculadoramente la velocidad requerida para su perforadora	36
6	Mantenimiento	
	6.1 Seguridad	37
	6.1.1 Preparación.....	38
	6.1.2 Reiniciar.....	38
	6.2 Inspección y mantenimiento	38
	6.3 Reparación	42
	6.3.1 Técnico de atención al cliente	42
	6.4 Lubricantes y tanques refrigerantes	43
	6.4.1 Plan de inspección para lubricantes refrigerantes mezclados con agua.....	44
7	Sustitutos - Piezas de repuesto	
	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 repuestos	46
	7.5 Schaltplan - Diagrama de cableado	66
8	Mal funcionamiento	
9	Apéndice	
	9.1 Reclamaciones de responsabilidad por defectos / garantía.....	72
	9.2 Almacenamiento.....	73
	9.3 Nota sobre eliminación/opciones de reutilización:	73
	9.3.1 Desmantelamiento	74
	9.3.2 Eliminación del embalaje de dispositivos nuevos	74
	9.3.3 Eliminación del dispositivo antiguo	74
	9.3.4 Eliminación de componentes eléctricos y electrónicos	74
	9.3.5 Eliminación de lubricantes y refrigerantes	75
	9.4 Eliminación mediante recogida municipal.....	75
	9.5 Cambiar información del manual de operación	75
	9.6 Seguimiento del producto.....	75



Prefacio

Estimado cliente,

Muchas gracias por adquirir un producto fabricado por OPTIMUM.

Las máquinas para trabajar metales OPTIMUM ofrecen la máxima calidad, soluciones técnicamente óptimas y convencer por una excelente relación calidad-precio. Las mejoras continuas y las innovaciones de productos garantizan productos de última generación y seguridad en todo momento.

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

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 periódicamente.

Las ilustraciones y la información incluidas en el presente manual pueden posiblemente diferir del estado actual de construcción de su máquina. Siendo fabricantes buscamos continuamente mejoras y renovación de los productos. Por lo tanto, podrían realizarse cambios sin previo aviso. Las ilustraciones de la máquina pueden diferir de las ilustraciones de estas instrucciones en algunos detalles. Sin embargo, esto no influye en absoluto en el funcionamiento de la máquina.

Por lo tanto, de las indicaciones y descripciones no se pueden derivar reclamaciones. ¡Los cambios y errores están reservados!

Su sugerencia con respecto a estas instrucciones de funcionamiento es una contribución importante para optimizar el trabajo que ofrecemos a nuestros clientes. Para cualquier duda o sugerencia de mejora no dude en ponerse en contacto con nuestro departamento de servicio.

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

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.- Robert - Pfleger - Str. 26

D-96103 Hallstadt

Correo electrónico: info@optimum-maschinen.de

Internet: www.optimum-maschinen.com



1 Seguridad

Glosario de símbolos

- da más consejos
- te pide que actúes
- enumeraciones

Esta parte del manual de instrucciones

- explica el significado y el uso de los avisos de advertencia incluidos en estas instrucciones de funcionamiento,
- define el uso previsto del taladro de engranajes,
- señala los peligros que pueden surgir para usted o para otras personas si no se siguen estas instrucciones,
- le informa sobre cómo evitar peligros.

Además de estas instrucciones de funcionamiento, tenga en cuenta

- las leyes y reglamentos aplicables,
- las normas legales para la prevención de accidentes,
- las señales de prohibición, advertencia y obligación, así como las etiquetas de advertencia en el taladro de engranajes.

Mantenga siempre esta documentación cerca del taladro de engranajes.

INFORMACIÓN

Si no puede resolver un problema utilizando estas instrucciones de funcionamiento, comuníquese con nosotros para recibir asesoramiento:

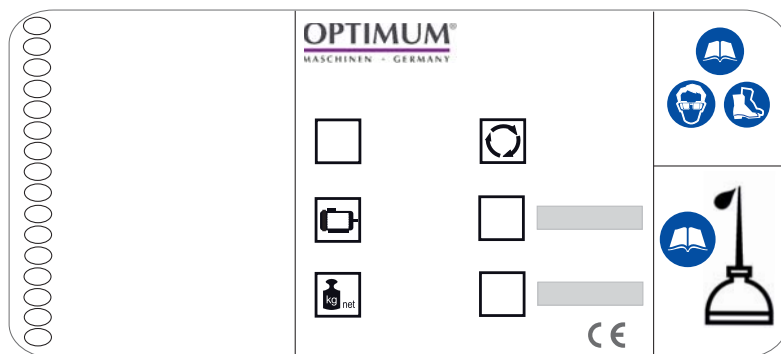
Optimum Maschinen Alemania GmbH
Dr. Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Correo electrónico: info@optimum-maschinen.de



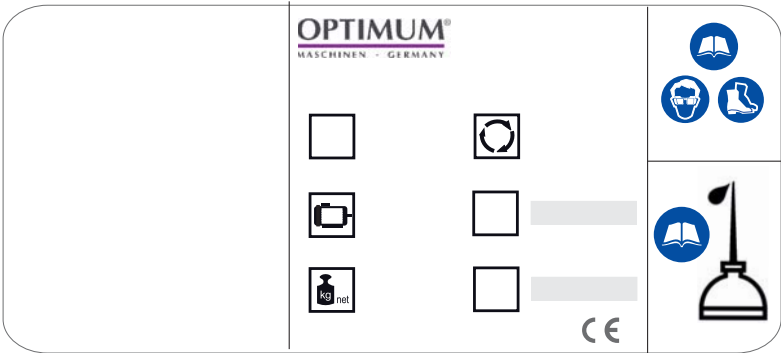
1.1 Placa de características

~50Hz





~60Hz



1.2 Instrucciones de seguridad (notas de advertencia)

1.2.1 Clasificación de peligros

Clasificamos las advertencias de seguridad en varios niveles. La siguiente tabla ofrece una descripción general de la clasificación de los símbolos (ideograma) y las señales de advertencia para cada peligro específico y sus (posibles) consecuencias.

Ideograma	Alerta de advertencia	Definición / consecuencia
	¡PELIGRO!	Peligro amenazante que causará lesiones graves o la muerte a las personas.
	¡ADVERTENCIA!	Un peligro que podría causar lesiones graves al personal o provocar la muerte.
	¡PRECAUCIÓN!	Peligro de procedimiento inseguro que podría causar lesiones al personal o daños a la propiedad.
	¡ATENCIÓN!	Situación que podría causar daños al taladro y a los productos y otros tipos de daños. Sin riesgo de lesiones a las personas.
	Información	Consejos de aplicación y otra información y notas importantes o útiles. Sin consecuencias peligrosas o perjudiciales para personas u objetos.

En caso de peligros específicos, reemplazamos el pictograma por





1.2.2 Otros pictogramas



Advertencia de peligro de
¡corrimiento!



¡Advertencia riesgo de tropiezo!



¡Advertencia superficie caliente!



¡Advertencia de peligro biológico!



Advertencia de automático
¡puesta en marcha!



¡Advertencia de peligro de vuelco!



Advertencia de suspendido
cargas!



Precaución, peligro de
sustancias explosivas!



¡Activación prohibida!



¡Usa protección para los oídos!



Lea el funcionamiento
instrucciones antes
puesta en marcha!



¡Desconecte el enchufe de red!



¡Usa gafas protectoras!



¡Utilice guantes protectores!



¡Usa botas protectoras!



¡Utilice traje protector!

1.3 Uso previsto

¡ADVERTENCIA!

En caso de uso inadecuado, la máquina

- **pondrá en peligro al personal,**
- **la máquina y otros bienes materiales de la empresa operadora estarán en peligro,**
- **El correcto funcionamiento de la máquina puede verse afectado.**



El taladro dentado está diseñado y fabricado para perforar metales fríos u otros materiales no inflamables o que no constituyan un riesgo para la salud utilizando una herramienta de extracción de limaduras giratoria que dispone de una serie de ranuras para la recogida de las limaduras.

Si el taladro dentado se utiliza de forma diferente a la descrita anteriormente, modificado sin autorización de Optimum Maschinen Germany GmbH, entonces el taladro dentado se está utilizando incorrectamente.

No seremos responsables de ningún daño resultante de cualquier operación que no sea conforme al uso previsto.

Señalamos expresamente que la garantía o la conformidad CE caducan en caso de cambios constructivos, técnicos o de procedimiento que no hayan sido realizados por la empresa Optimum Maschinen Germany GmbH.

También forma parte del uso previsto que

- respetar los límites del taladro de engranajes,
- respetar el manual de instrucciones,
- Se siguen las instrucciones de inspección y mantenimiento.
- - Datos técnicos en la página 17



¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesión más grave.

Está prohibido realizar modificaciones o alteraciones en los valores de funcionamiento del taladro de engranajes. Podrían poner en peligro al personal y provocar daños en la perforadora de engranajes.



1.4 Abusos razonablemente previsibles

Cualquier otro uso distinto al determinado en el "Uso previsto" o cualquier uso más allá del descrito se considerará no conforme y está prohibido.

Cualquier otro uso debe consultarse con el fabricante.

Con el taladro dentado sólo está permitido trabajar con metal, materiales fríos y no inflamables.

Para evitar malos usos es necesario leer y comprender las instrucciones de funcionamiento antes de la primera puesta en servicio.

Los operadores deben estar calificados.

1.4.1 Evitar usos indebidos

- Uso de herramientas de corte adecuadas.
- Adaptación del ajuste de velocidad y avance al material y pieza.
- Sujete las piezas con firmeza y sin vibraciones.

¡ATENCIÓN!

La pieza de trabajo debe fijarse siempre mediante un tornillo de banco, un portabrocas u otra herramienta de sujeción adecuada, como por ejemplo las garras de sujeción.



¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones por piezas despedidas.

Sujete la pieza de trabajo en el tornillo de banco de la máquina. Asegúrese de que la pieza de trabajo esté firmemente sujeta en el tornillo de banco de la máquina, que el tornillo de banco de la máquina esté firmemente sujeto a la mesa de la máquina.

- 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.
- Lubricar suficientemente la máquina.
- Ajustar correctamente el juego de los rodamientos y las guías.

Es recomendado:

- Inserte la broca de manera que quede exactamente situada entre las tres mordazas de sujeción del portabrocas rápido.

Al perforar asegúrese de que

- la velocidad adecuada se establece en función del diámetro de la broca,
- la presión sólo debe ser tal que el taladro pueda cortar sin carga
- En caso de una presión demasiado fuerte, la broca se desgastará prematuramente o incluso podría romperse. quedar atrapado en el agujero. Si el taladro se atasca, detenga inmediatamente el motor principal presionando el botón de parada de emergencia,
- para materiales duros, por ejemplo acero, utilice agentes refrigerantes/lubricantes comerciales,
- Por lo general, extraiga siempre el husillo giratorio de la pieza de trabajo.



1.5 Posibles peligros causados por el taladro de engranaje

El taladro de engranajes es de última generación.

Sin embargo, existe un riesgo residual, ya que la perforadora de engranajes funciona con

-a altas velocidades,



- piezas giratorias,
- con tensiones y corrientes eléctricas.

Hemos utilizado recursos de construcción y técnicas de seguridad para minimizar el riesgo para la salud de las personas resultante de estos peligros.

Si el taladro de engranajes es utilizado y mantenido por personal que no está debidamente cualificado, puede haber riesgos derivados de un mantenimiento incorrecto o inadecuado del taladro de engranajes.

INFORMACIÓN

Todos los involucrados en el montaje, puesta en servicio, operación y mantenimiento deben

- estar debidamente calificado,
- Siga estrictamente estas instrucciones de funcionamiento.

En caso de uso inadecuado

- puede haber riesgo para el personal,
- puede haber riesgo para la máquina y otros valores materiales, el correcto
- funcionamiento del taladro de engranaje puede verse afectado.

Desconecte siempre el taladro de engranajes si se están realizando trabajos de limpieza o mantenimiento.

¡ADVERTENCIA!

El taladro de engranajes sólo se puede utilizar con los dispositivos de seguridad activados.

¡Desconecte el taladro de engranajes inmediatamente cuando detecte una falla en los dispositivos de seguridad o cuando no estén montados!

Todos los dispositivos adicionales instalados por el operador deben estar equipados con los dispositivos de seguridad prescritos.

¡Esta es tu responsabilidad siendo la empresa operadora!

- - Dispositivos de seguridad en la página 11

1.6 Calificación del personal

1.6.1 Grupo objetivo

Este manual está dirigido a

- las empresas operadoras, los
- usuarios,
- el personal para los trabajos de mantenimiento.

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

Determinar de forma clara y explícita quién será el responsable de las diferentes actividades de la máquina (operación, mantenimiento y reparación).

¡Las responsabilidades poco claras constituyen un riesgo para la seguridad!

Desconecte siempre el enchufe del taladro de engranajes de la fuente de alimentación eléctrica. Esto evitará que sea utilizado por personal no autorizado.

La cualificación del personal para las diferentes tareas se menciona a continuación:

Operador

El operador recibe instrucciones de la empresa operadora sobre las tareas asignadas y los posibles riesgos en caso de un comportamiento inadecuado. Cualquier tarea que deba realizarse más allá del funcionamiento en modo estándar sólo debe ser realizada por el operador si así se indica en estas instrucciones y si la empresa operadora lo encargó expresamente.





Especialista en electricidad

Gracias a su formación profesional, conocimientos y experiencia, así como a su conocimiento de las normas y reglamentos respectivos, el electricista puede realizar trabajos en el sistema eléctrico y reconocer y evitar posibles peligros por sí mismo.

El electricista está especialmente formado para el entorno laboral en el que trabaja y conoce las normas y reglamentos pertinentes.

Personal especializado

Gracias a su formación profesional, conocimientos y experiencia, así como a su conocimiento de las normas pertinentes, el personal especializado es capaz de realizar las tareas asignadas y reconocer y evitar posibles peligros por sí mismo.

personas instruidas

Las personas instruidas fueron informadas por la empresa operadora sobre las tareas asignadas y los posibles riesgos en caso de comportamiento inadecuado.

1.6.2 Personas autorizadas

¡ADVERTENCIA!

El funcionamiento y mantenimiento inadecuados de la perforadora de engranajes suponen un peligro para el personal, los objetos y el medio ambiente.

¡Sólo el personal autorizado puede utilizar la perforadora de engranajes!

Las personas autorizadas para operar y mantener deben ser personal técnico capacitado e instruido por quienes trabajan para la empresa operadora y para el fabricante.



La empresa operadora debe

- capacitar al personal,
- Instruir al personal en intervalos regulares (al menos una vez al año) sobre
 - todas las normas de seguridad aplicables a la máquina,
 - la operación,
 - directrices técnicas acreditadas, comprobar el
- estado de conocimientos del personal,
- documentar las formaciones/instrucciones,
- Exigir al personal que confirme mediante una firma su participación en la formación/instrucciones, comprobar si el
- personal es consciente de la seguridad y los riesgos en el trabajo y observar las instrucciones de funcionamiento.

Obligaciones de la operando compañía

El operador debe

- haber obtenido una formación sobre el manejo del taladro de engranaje,
- conocer la función y el modo de acción,
- antes de poner la máquina en funcionamiento
 - haber leído y comprendido el manual de instrucciones,
 - estar familiarizado con todos los dispositivos e instrucciones de seguridad.

Obligaciones de la operador

Para trabajar en las siguientes piezas existen requisitos adicionales:

-Componentes eléctricos o materiales operativos: Solo debe realizarlos un electricista calificado o una persona que trabaje bajo las instrucciones y supervisión de un electricista calificado.

Adicional requisitos con respecto a calificación

Antes de realizar trabajos en componentes eléctricos o unidades operativas, se deben tomar las siguientes medidas, en el orden indicado.

- Desconecte todos los polos.
- Seguro contra el encendido.
- Compruebe si la máquina tiene potencial cero.



1.7 Puestos de operadores

El puesto del operador se encuentra delante de la perforadora de engranajes.



Imagen 1-1: Posiciones del operador

INFORMACIÓN

El enchufe de red del taladro de engranaje debe quedar libremente accesible.

1.8 Medidas de seguridad durante el funcionamiento

¡PRECAUCIÓN!

Riesgo por inhalación de polvos y nieblas nocivos para la salud.

Dependiendo del material que deba procesarse y de los auxiliares utilizados, se pueden generar polvos y nieblas que podrían perjudicar su salud.

Asegúrese de que el polvo y la niebla peligrosos para la salud generados se succionen de forma segura en el punto de origen y se disipen o filtren del área de trabajo. Utilice para ello 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 (p. ej., aluminio, magnesio) o utilizar materiales auxiliares inflamables (p. ej., alcohol), es necesario tomar medidas preventivas adicionales para evitar riesgos para la salud de forma segura.

¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de daños por enrollamiento o corte al utilizar herramientas manuales.

La máquina no está diseñada para el uso de herramientas manuales (p. ej. lija o limas). Está prohibido utilizar herramientas manuales en esta máquina.

1.9 Dispositivos de seguridad

Utilice el taladro dentado únicamente con dispositivos de seguridad que funcionen correctamente.

Detenga el taladro de engranajes inmediatamente si hay una falla en el dispositivo de seguridad o si no funciona por cualquier motivo.

¡Es tu responsabilidad!

Si se ha activado o ha fallado un dispositivo de seguridad, el taladro de engranajes sólo debe utilizarse si

- haber eliminado la causa del fallo,
- haber verificado que no existe ningún peligro para el personal o los objetos.





¡ADVERTENCIA!

Si evita, retira o anula un dispositivo de seguridad de cualquier otra manera, se pone en peligro a usted mismo y a otras personas que trabajan en el taladro de engranajes. Las posibles consecuencias son

- Lesiones por componentes o piezas de componentes que salen volando a gran velocidad,
- contacto con piezas giratorias,
- electrocución mortal.



¡ADVERTENCIA!

Los equipos de protección separadora que se ponen a disposición y se entregan junto con la máquina están diseñados para reducir el riesgo de que se expulsen piezas o fracciones de ellas, pero no para eliminarlas por completo. Trabaje siempre con cuidado y observe los valores límite de su proceso de trituración.



El taladro de engranajes incluye los siguientes dispositivos de seguridad:

- un pulsador de PARADA DE EMERGENCIA, un
- interruptor principal bloqueable,
- una mesa de perforación con ranuras en T para fijar la pieza de trabajo o un tornillo de banco,
- un protector del portabrocas para evitar interferencias con la herramienta giratoria.

1.9.1 Pulsador de PARADA DE EMERGENCIA

¡PRECAUCIÓN!

Además, después de accionar el interruptor de PARADA DE EMERGENCIA, el husillo de perforación sigue girando - dependiendo de la velocidad previamente seleccionada - durante unos segundos más.

EMERGENCIA-
Botón Detener

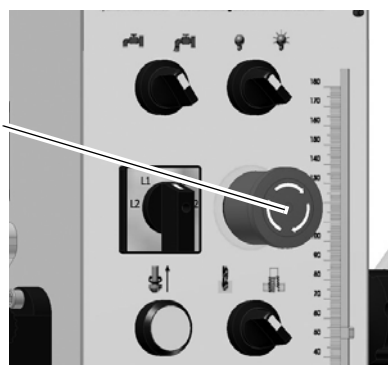


Imagen 1-2: Botón de PARADA DE EMERGENCIA

1.9.2 Interruptor principal

El interruptor principal bloqueable se puede asegurar en la posición "0" mediante un candado para evitar una activación no autorizada o accidental.

Cuando el interruptor principal está apagado, el suministro eléctrico a la máquina se interrumpe por completo.

Interruptor principal

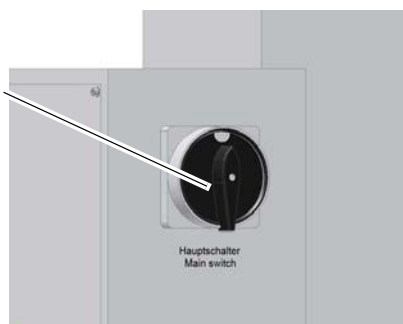


Imagen 1-3: Interruptor principal

Excepto las zonas marcadas con el pictograma al margen. En estas zonas puede haber tensión incluso si el interruptor principal está desconectado.





1.9.3 Mesa de perforación

Los asientos para ranuras en T están fijados a la mesa de perforación.

¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones por piezas que salen despedidas a gran velocidad. Fije de forma segura la pieza de trabajo en la mesa de perforación.

Asientos para sujetar bloques

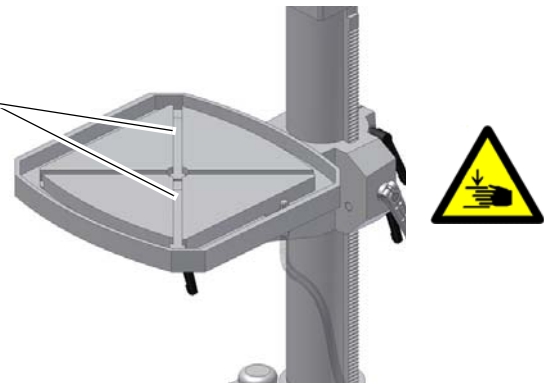


Imagen 1-4: Mesa de perforación

1.9.4 Protección del portabrocas

Ajuste el equipo de protección a la altura correcta antes de comenzar a trabajar. Para ello, suelte el tornillo de apriete, ajuste la altura requerida y vuelva a apretar el tornillo de apriete.

En el dispositivo de protección del husillo hay integrado un interruptor que controla que la tapa esté cerrada.

INFORMACIÓN

No es posible arrancar la máquina si la protección del portabrocas no está cerrada.

Posición integrada cambiar

Tornillo de sujeción

Protección del portabrocas

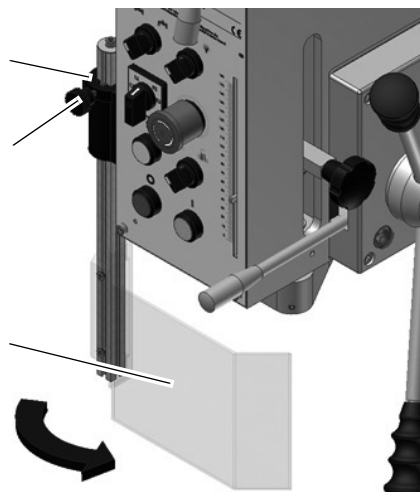


Imagen 1-5: Protección del portabrocas

1.9.5 Señales de prohibición, advertencia y obligación

INFORMACIÓN

Todas las señales de advertencia deben ser legibles. Revísalos periódicamente.

1.10 Control de seguridad

Compruebe el taladro de engranajes antes de cada puesta en marcha o al menos una vez por turno. Informe inmediatamente al responsable de cualquier daño, defecto o cambio en la función operativa.

Verifique todos los dispositivos de seguridad.

- al inicio de cada turno (con la máquina parada), una vez por
- semana (con la máquina en funcionamiento),
- después de cada trabajo de mantenimiento y reparación.

Compruebe que las señales de prohibición, advertencia e información y las etiquetas del taladro de engranajes

- sean legibles (límpielos, si es necesario), estén
- completos (reemplácelos si es necesario).

INFORMACIÓN

Utilice la siguiente tabla para organizar los controles.



control general		
Equipo	Controlar	DE ACUERDO
Fundas protectoras	Montado, firmemente atornillado y sin daños.	
Señales, Marcas	Instalado y legible	
Fecha:	verificado por (firma):	

control funcional		
Equipo	Controlar	DE ACUERDO
PARADA DE EMERGENCIA presionar el botón	Después de accionar un pulsador de PARADA DE EMERGENCIA se debe desconectar el taladro de engranaje.	
Protección del portabrocas	El taladro con engranaje sólo debe conectarse si la protección del portabrocas está cerrada. El motor debe apagarse cuando se abre la protección del portabrocas durante el funcionamiento.	
Fecha:	verificado por (firma):	

1.11 Equipo de protección individual

Para determinados trabajos equipos de protección individual como equipo de protección. Esto incluye:

- Casco de seguridad,
- Gafas protectoras o protector facial,
- Guantes protectores,
- Zapatos de seguridad con puntera de acero,
- Protección auditiva.

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

¡PRECAUCIÓN!

Los equipos de protección personal sucios o contaminados pueden provocar enfermedades.

Limpia tu equipo de protección individual

- después de cada uso,
- regularmente, al menos una vez por semana.

Equipos de protección personal para trabajos especiales.

Proteja su rostro y ojos: Use un casco de seguridad con protección facial cuando realice trabajos donde su rostro y ojos estén expuestos a peligros.

Utilice guantes protectores al manipular piezas con bordes afilados.

Utilice zapatos de seguridad cuando monte, desmonte o transporte componentes pesados.

1.12 Seguridad durante el funcionamiento

Señalamos especialmente los peligros específicos al trabajar con y sobre el taladro de engranaje.





¡ADVERTENCIA!

Antes de encender el taladro de engranajes, asegúrese de que no haya

- **no generan peligros para las personas,**
- **no causan daños a los equipos.**

Evite prácticas laborales riesgosas:

- Asegúrese de que su trabajo no ponga en peligro a nadie.
- Las instrucciones mencionadas en estas instrucciones de funcionamiento deben observarse estrictamente durante el montaje, funcionamiento, mantenimiento y reparación.
- No trabaje en el taladro dentado si su concentración está reducida, por ejemplo, porque está tomando medicamentos.
- Observe las normas de prevención de accidentes emitidas por su Asociación de Seguros de Responsabilidad Empresarial u otra autoridad supervisora competente, responsable de su empresa.
- Informe al supervisor sobre todos los peligros o errores.
- Permanezca junto a la taladradora dentada hasta que todos los movimientos se hayan detenido por completo.
- Utilice el equipo de protección personal prescrito. Asegúrese de llevar un traje de trabajo que le quede bien y, si es necesario, una redcilla para el pelo.
- No utilice guantes protectores al taladrar o fresar.



1.13 Seguridad durante el mantenimiento

Informe a tiempo a los operadores sobre cualquier trabajo de mantenimiento y reparación.

Informe todos los cambios relevantes para la seguridad y los detalles de rendimiento del taladro con engranajes. Documente todos los cambios, actualice las instrucciones de funcionamiento en consecuencia y capacite a los operadores de las máquinas.

1.13.1 Desconectar y asegurar el taladro de engranajes.

Apague el interruptor principal del taladro de engranajes antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.

Utilice un candado para evitar que el interruptor se encienda sin autorización y guarde la llave en un lugar seguro.

Se desconectan todas las piezas de la máquina y cualquier tensión peligrosa. Sólo se exceptúan las posiciones marcadas con el pictograma adjunto.

Coloque una señal de advertencia en la máquina.



1.13.2 Uso de equipos de elevación

¡ADVERTENCIA!

El uso de dispositivos de elevación y suspensión de carga inestables que podrían romperse bajo carga puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

Comprobar que el mecanismo de elevación y suspensión de carga

- **que tengan capacidad de carga suficiente**
- **y que esté en perfecto estado.**

Observe las normas de prevención de accidentes emitidas por su Asociación de Seguros de Responsabilidad Empresarial u otra autoridad supervisora competente, responsable de su empresa.

Sujete las cargas adecuadamente. ¡Nunca camine debajo de cargas suspendidas!



1.13.3 Trabajos de mantenimiento mecánico

Retire o instale los dispositivos de seguridad de protección antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento y vuelva a instalarlos una vez finalizados los trabajos. Esto incluye:

- cubiertas,
- Indicaciones de seguridad y señales de
- advertencia, conexiones a tierra.



Si retira dispositivos de protección o seguridad, vuelva a colocarlos inmediatamente después de finalizar el trabajo.
¡Compruebe si funcionan correctamente!

1.14 Informe de accidente

En caso de accidentes, posibles fuentes de peligro y acciones que casi conduzcan a un accidente, informe inmediatamente a sus superiores y a Optimum Maschinen Germany GmbH.

Hay muchas causas posibles para los "cuasi accidentes".

Cuanto antes se les notifique, más rápido se podrán eliminar las causas.

1.15 Sistema eléctrico

Haga revisar periódicamente la máquina y/o el equipo eléctrico. Elimine inmediatamente todos los defectos como conexiones flojas, cables defectuosos, etc.

Debe estar presente una segunda persona durante el trabajo en componentes activos para desconectar la energía en caso de una emergencia. ¡Desconecte el torno inmediatamente si hay un mal funcionamiento en la fuente de alimentación!

Cumplir con los intervalos de inspección requeridos de acuerdo con la directiva de seguridad de fábrica, inspección del equipo operativo.

El operador de la máquina debe asegurarse de que los sistemas eléctricos y el equipo operativo sean inspeccionados con respecto a su correcto estado, 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 a ciertos intervalos.

Los plazos deben fijarse de modo que se puedan detectar a tiempo los defectos previsibles que surjan.

Durante la inspección se deben seguir las normas electrotécnicas pertinentes.

La inspección antes de la puesta en servicio inicial no es necesaria si el operador recibe confirmación del fabricante o instalador de que los sistemas eléctricos y el equipo operativo cumplen con las normas de prevención de accidentes, ver declaración de conformidad.

Los sistemas eléctricos instalados permanentemente y los equipos en funcionamiento se consideran constantemente monitoreados si reciben mantenimiento continuo por parte de electricistas calificados y son inspeccionados mediante mediciones durante el funcionamiento (por ejemplo, control de la resistencia de aislamiento).

1.16 Plazos de inspección

Definir y documentar los plazos de inspección de la máquina de acuerdo con la Ley de Seguridad en Fábrica y realizar un análisis de riesgo operacional de acuerdo con la Ley de Seguridad en el Trabajo. Utilice también los intervalos de inspección en la sección de mantenimiento como valores de referencia.



2 Datos técnicos

La siguiente información proporciona las dimensiones y el peso y son los datos de la máquina autorizados por el fabricante.

2.1 Conexión eléctrica	
Carga total conectada	3x400V; 1,5 kilovatios
Bomba de refrigerante	400 V ~ 40 W
tolerancia de tensión permitida	380V - 420V
Grado de protección	IP 54
2.2 Capacidad de perforación	
Capacidad de taladrado en acero [mm]	35
Roscado en acero [mm]	M 24
Capacidad de taladrado en fundición [mm]	45
Roscado en fundición [mm]	m30
Garganta [mm]	350
Recorrido de la manga [mm]	180
2.3 Asiento del husillo	
Asiento del husillo	MT4
Avance de la camisa del husillo [mm/rev]	2 etapas 0,1 y 0,2
2.4 Mesa de perforación	
Medidas mesa [mm] Largo x Ancho de trabajo área	560 x 560
Tamaño de ranura en T [mm]	18
Distancia máxima [mm] husillo - mesa	780
Área de trabajo del pie [mm] Largo x Ancho de trabajo área	510 x 500
Distancia máxima [mm] husillo - pie	1320
máx. carga de rodamiento [kg]	250
2.5 Área de trabajo	
Altura [mm]	2400
Profundidad [mm]	1800
Ancho [mm]	1400
Peso [kg]	500
2.6 velocidades	
Velocidades del husillo [min-1]	50 - 1450 (en la conexión ~ 50 Hz) 60 - 1740 (en la conexión ~ 60 Hz)



Numero de pasos	18
2.7 Condiciones ambientales	
Temperatura [°C]	5 - 35
rel. humedad [% rel.]	25 - 80
2.8 Material operativo	
Aceite para engranajes para engranajes de manguito de husillo 4,5 litros	Mobilgear 627 o un aceite comparable - - Lubricante en la página 68
Engranaje de alimentación	Grasa para cajas de cambios Mobilux EP 004 o una grasa comparable - - Lubricante en la página 68
Varilla dentada y columna de perforación.	grasa comercial para cojinetes deslizantes
2.9 Equipo de refrigeración	
Máx. altura de presión [m]	3
Capacidad del tanque [litros]	5
Caudal [litros/min.]	2

2.10 Emisiones

El ruido aéreo de la perforadora es de 76 a 80 dB (A) en el puesto del operador y en las condiciones de funcionamiento según DIN ISO 8525. Si la máquina se instala en una zona donde se utilizan varias máquinas, la exposición al ruido (inmisión) para el operador de la perforadora en el lugar de trabajo puede exceder los 85 dB(A).

INFORMACIÓN

Este valor numérico se midió en una máquina nueva en condiciones de funcionamiento adecuadas. Dependiendo de la edad o del desgaste de la máquina, es posible que cambie el comportamiento acústico de la máquina.

Además, el factor de emisión de ruido depende también de factores que influyen en la fabricación, p. ej. velocidad, material y condiciones de sujeción.

INFORMACIÓN

El valor numérico mencionado es 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 acústica, no es posible utilizarlo de forma fiable para determinar si se requieren medidas de precaución adicionales o no.

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

- Características de la zona de trabajo, p. ej. 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 el operador está expuesto al ruido.

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

Esta información sobre la emisión de ruido permitirá al operador de la máquina evaluar más fácilmente los peligros y riesgos.

¡PRECAUCIÓN!

Dependiendo de la exposición general al ruido y de las condiciones básicas valores límite, los operadores de la máquina deben utilizar una protección auditiva adecuada.



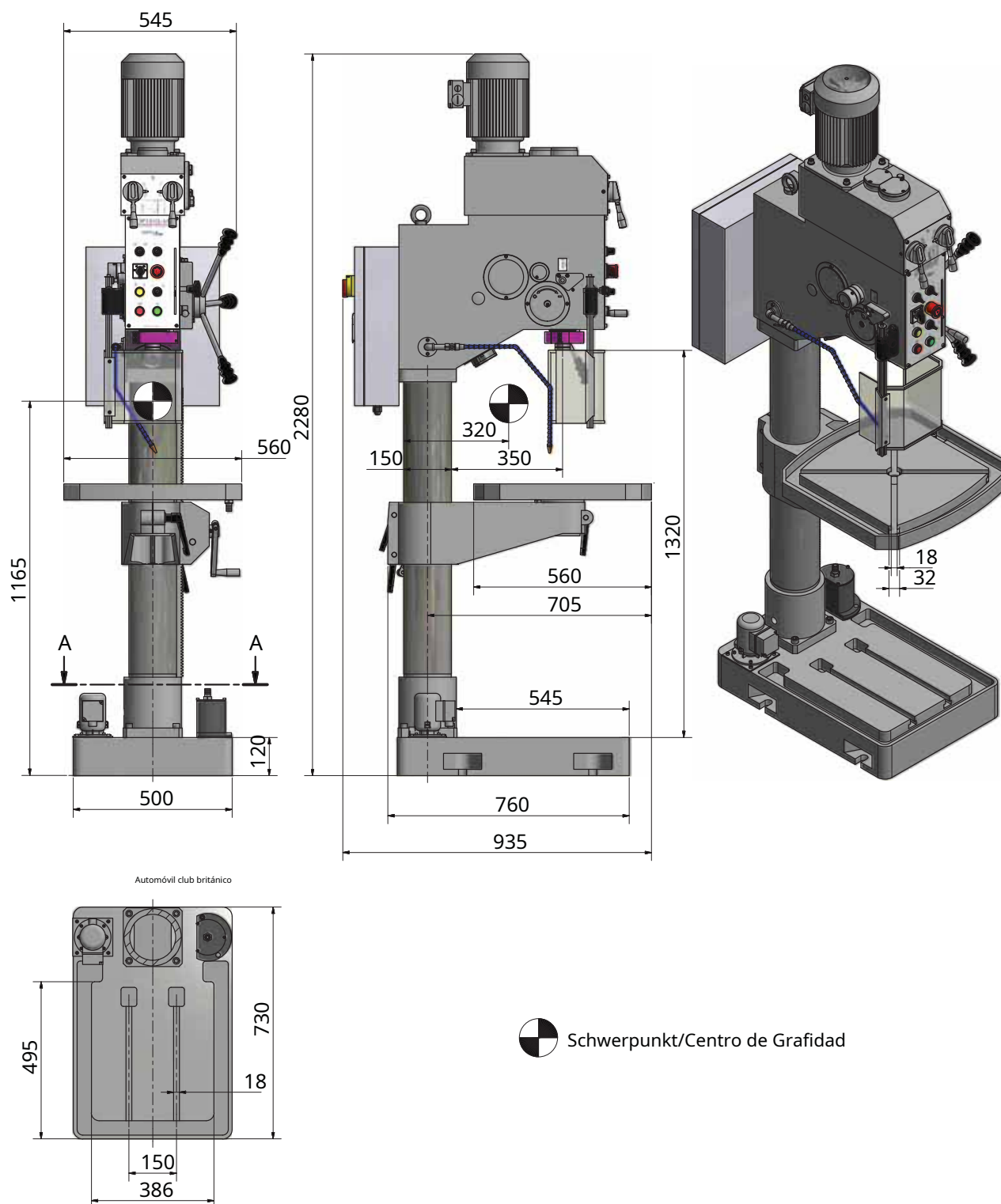
B40GSP_GB_2.fm



Generalmente recomendamos utilizar protección contra el ruido y protección auditiva.



2.11 Dimensiones



Automóvil club británico

Img.2-1: Dimensiones B40GSP



3 Entrega, transporte interdepartamental, montaje y puesta en marcha.

3.1 Notas sobre transporte, instalación y puesta en servicio

Un transporte, instalación y puesta en servicio inadecuados pueden provocar accidentes y causar daños o mal funcionamiento de la máquina por los que no asumimos ninguna responsabilidad ni garantía.

Transporte el contenido de suministro de forma segura contra desplazamientos o vuelcos con una carretilla industrial de dimensiones suficientes o una grúa hasta el lugar de instalación.

¡ADVERTENCIA!

Pueden producirse lesiones graves o mortales si piezas de la máquina giran o caen desde la carretilla elevadora o desde el vehículo de transporte. Siga las instrucciones e información de la caja de transporte.

Tenga en cuenta el peso total de la máquina. El peso de la máquina está indicado en los "Datos técnicos" de la máquina. Cuando la máquina está desembalada, el peso de la máquina también se puede leer en la placa de características.

Utilice únicamente dispositivos de transporte y dispositivos 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. Comprobar que el mecanismo de elevación y suspensión de carga tiene suficiente capacidad de carga y se encuentra en perfecto estado.

Observe las normas de prevención de accidentes emitidas por su Asociación de Seguros de Responsabilidad Empresarial u otra autoridad supervisora competente, responsable de su empresa. Sujete las cargas adecuadamente.



3.1.1 Riesgos generales durante el transporte interno

ADVERTENCIA: ¡PELIGRO DE INCLINACIÓN!

La máquina se puede elevar sin sujeción un máximo de 2 cm. Los empleados deben estar fuera de la zona de peligro, es decir, del alcance de la carga. Advertir a los empleados y advertirles del peligro.

Las máquinas sólo pueden ser transportadas por personas autorizadas y cualificadas. Actúe responsablemente durante el transporte y considere siempre las consecuencias. Abstenerse de acciones atrevidas y arriesgadas.

Las pendientes y descensos (p. ej. accesos, rampas y similares) son especialmente peligrosos. Si dichos pasajes son inevitables, se requiere especial precaución.

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

Antes del transporte se deben inspeccionar los puntos peligrosos, los desniveles y los puntos perturbadores. La eliminación de puntos peligrosos, perturbaciones e irregularidades durante el transporte por parte de otros empleados genera peligros considerables.

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





3.2 Desembalaje de la máquina

Transporte la perforadora en su caja de embalaje cerca de su ubicación de instalación final con una carretilla elevadora antes de desembalarla. Si el embalaje presenta signos de posibles daños durante el transporte, tome las precauciones necesarias para no dañar la máquina al desembalarla. Si se descubre algún daño, se debe notificar inmediatamente al transportista y/o remitente para poder iniciar los pasos necesarios para un reclamo.

Inspeccione la máquina completa y cuidadosamente, asegurándose de haber recibido todos los materiales, como documentos de envío, manuales y accesorios suministrados con la máquina.

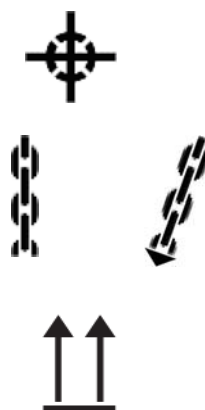
3.3 Alcance de la entrega

Inspeccione la máquina inmediatamente después de la entrega para detectar daños de transporte, piezas faltantes y pernos de bloqueo flojos. Compare el volumen de entrega con la lista de embalaje adjunta.

3.4 Transporte

-Centros de gravedad

- Puntos de suspensión de carga (Marcado de las posiciones para el mecanismo de suspensión de carga)



- Posición de transporte prescrita (Etiquetado de la superficie superior)

- Medio de transporte a utilizar
- Pesos

3.5 Configuración y montaje

3.5.1 Montaje

¡ADVERTENCIA!

Peligro de aplastamiento y vuelco.

La instalación del taladro de engranaje debe ser realizada por al menos 2 personas.



3.5.2 Requisitos del lugar de instalación

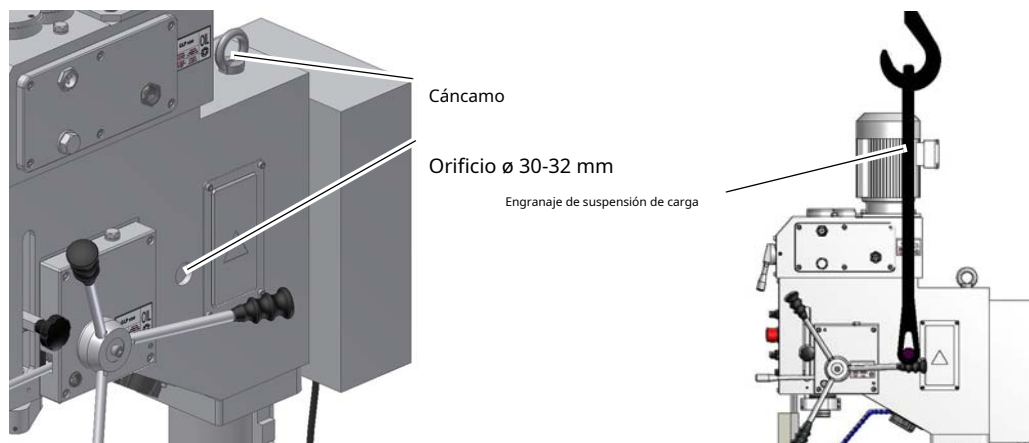
INFORMACIÓN

El lugar debe cumplir con los requisitos ergonómicos del lugar de trabajo.

- Organice el área de trabajo alrededor del taladro de engranajes de acuerdo con las normas de seguridad locales.
- El área de trabajo para operación, mantenimiento y reparación no debe ser restrictiva. (-- Dimensiones en la página 19 y--Área de trabajo en la página 17).



3.5.3 Punto de fijación de carga en estado desmontado



Img.3-1: Ejemplo de suspensión de carga y elevación de cargas

- Pase una pieza de acero de espesor suficiente (tubo redondo de acero C 45, de paredes gruesas) a través del orificio del cabezal. Asegúrese de que la pieza de acero no dañe ningún cable eléctrico al pasar por el cabezal.
- Suspender un dispositivo de suspensión de carga (p. ej. bucle de elevación) en cada uno de los dos lados del cabezal y en los extremos de la pieza de acero.
- Fije el agente final de carga a un equipo transportador adecuado, por ejemplo una grúa.

3.6 Instalación

- Compruebe que la base de la broca dentada esté horizontal con un nivel de burbuja.
- Comprobar que la cimentación tenga suficiente capacidad de carga y rigidez. El peso total es de 500 kg.
- Coloque el taladro dentado sobre la base proporcionada.
- Fijar la base de la broca dentada a la subestructura a través de los orificios previamente perforados al efecto.

¡ADVERTENCIA!

El estado del subsuelo y el tipo de fijación del pie de la máquina al subsuelo debe ser tal que pueda soportar las cargas del taladro de engranajes. La base debe estar nivelada. Compruebe que la base de la broca dentada esté horizontal con un nivel de burbuja.



3.6.1 Fijación

- Para garantizar la estabilidad necesaria de la perforadora, conecte la máquina con el pie a la base.

Le recomendamos que utilice cartuchos de conectores de corte o anclajes de alta resistencia.

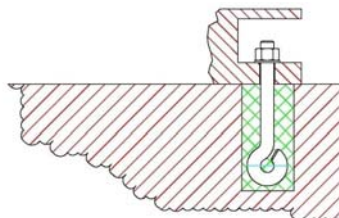


Imagen 3-2: Fijación a la base



3.6.2 Plano de montaje

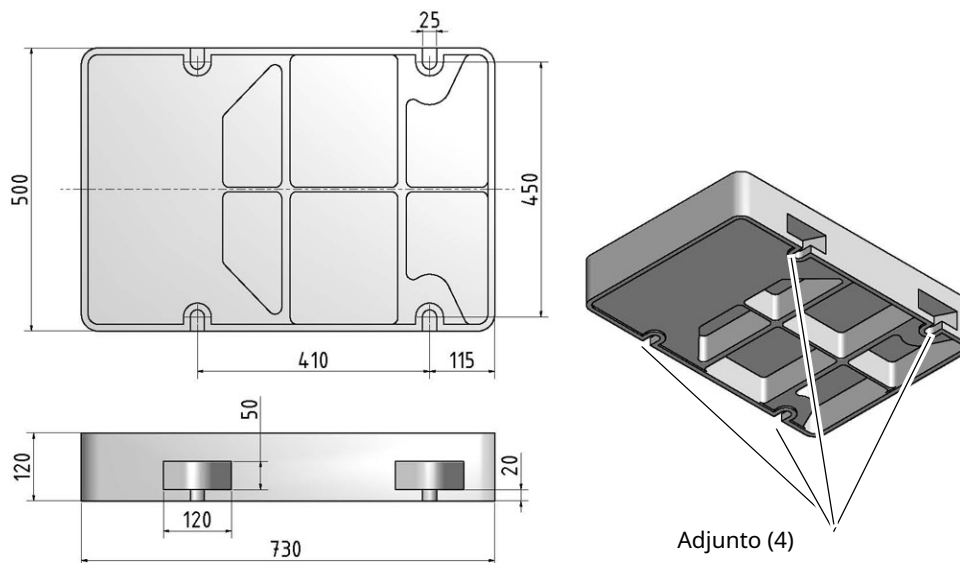


Imagen 3-3: plano de conjunto

¡ATENCIÓN!

Apriete los tornillos de fijación del taladro dentado sólo hasta que quede fijado de forma segura y no pueda soltarse ni volcarse.

Si los tornillos de fijación están demasiado apretados, especialmente en caso de una base irregular, se puede provocar la rotura del soporte de la máquina.



3.7 Limpieza de la máquina

¡PRECAUCIÓN!

No utilice aire comprimido para limpiar la máquina.

Su nueva máquina debe limpiarse completamente después de desembalarla para garantizar que todas las piezas móviles y superficies deslizantes no se dañen cuando se utiliza la máquina. Cada unidad sale de fábrica con todas las partes expuestas y superficies deslizantes adecuadamente engrasadas para evitar oxidación durante el tiempo que transcurre antes de su puesta en funcionamiento. Retire todo el envoltorio y limpie todas las superficies con un desengrasante para ablandar y eliminar las grasas y revestimientos protectores.

Limpiar todas las superficies con un paño de algodón limpio y lubricar la máquina como se explica en el siguiente apartado, antes de conectar la alimentación y comenzar a operar la máquina.





3.7.1 Lubricación

Cuando lubrique y engrase su nueva máquina por primera vez, verifique el nivel de aceite en la mirilla del engranaje de velocidad y la cantidad de grasa en el engranaje de alimentación. El depósito de aceite del engranaje de velocidad debe llenarse hasta la mitad de la mirilla. Sólo entonces podrá empezar a poner en marcha la máquina.

- El aceite del engranaje de velocidad debe cambiarse 200 horas después del primer llenado y luego cada 2000 horas de funcionamiento.
- Cambio de aceite en el engranaje de velocidad en la página 40
- Lubrique el engranaje de alimentación. Debido a posibles temperaturas ambiente elevadas durante el transporte antes de la puesta en servicio de la máquina o durante el almacenamiento antes de la puesta en servicio de la máquina, es posible que haya muy poca grasa en las ruedas dentadas del mecanismo de avance. La lubricación adicional del engranaje de alimentación se lleva a cabo según la experiencia del operador mediante inspecciones visuales periódicas.
- Lubricación del alimentador de púas en la página 41

Verwenden Sie die in der Tabelle--Betriebsmittel en la página 20 empfohlenen Schmiermittel. Estas tablas pueden modificar las características de cada uno de los distintos tipos o tipos de caracteres que se pueden utilizar.



3.7.2 Conexión eléctrica

¡PRECAUCIÓN!

Instale el cable de conexión de la máquina de forma que nadie pueda tropezar con él.



La máquina se instala lista para funcionar con enchufe trifásico de 400V. Verifique si el tipo de corriente, voltaje y fusible de protección corresponden a los valores especificados. Debe estar disponible una conexión de cable de tierra de protección. Fusible de red de 10 A a 16 A

Asegúrese de que la dirección de rotación del motor de accionamiento sea correcta. La posición del interruptor selector de rotación para giro a la derecha (R) tiene que girar el husillo de perforación en el sentido de las agujas del reloj. Si es necesario, se deben cambiar los terminales bifásicos del conector trifásico o la conexión trifásica.

¡ADVERTENCIA!

La conexión eléctrica trifásica sólo podrá ser realizada por un electricista o bajo la dirección y supervisión de un electricista.



3.8 Primera puesta en servicio

¡ADVERTENCIA!

La primera puesta en servicio sólo puede realizarse después de una instalación adecuada.

Existe peligro para personas y equipos si la primera puesta en servicio la realiza personal inexperto. No asumimos ninguna responsabilidad por los daños causados por una puesta en servicio realizada incorrectamente.



¡ATENCIÓN!

¡Antes de poner en servicio la máquina, todos los pernos, fijaciones y protecciones deben ser revisados y reapretados según sea necesario!



B40GSP_GB_3.fm



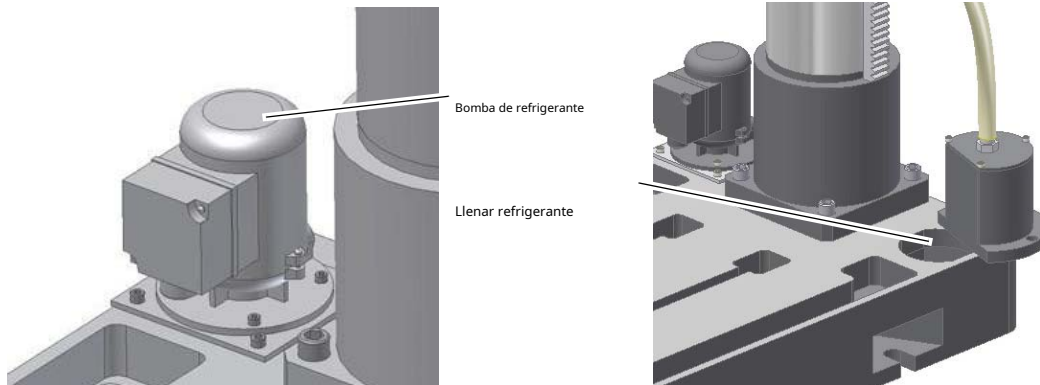
3.8.1 Comprobaciones

- Compruebe el taladro dentado como se indica en--Comprobación de seguridad en la página 13.
- Compruebe el taladro dentado como se indica en--Nivel de aceite del engranaje de velocidad en la página 39.

3.9 Bomba de refrigerante

¡ATENCIÓN!

La bomba de refrigerante también suministra si gira en la dirección incorrecta. Debido a un sentido de giro incorrecto, la bomba se destruye en poco tiempo.



Img.3-4: Bomba de refrigerante, orificio de llenado de refrigerante

3.10 Calentar la máquina

¡ATENCIÓN!

Si el taladro dentado y, en particular, el husillo de perforación se utilizan inmediatamente con la carga máxima cuando hace frío, se pueden producir daños.

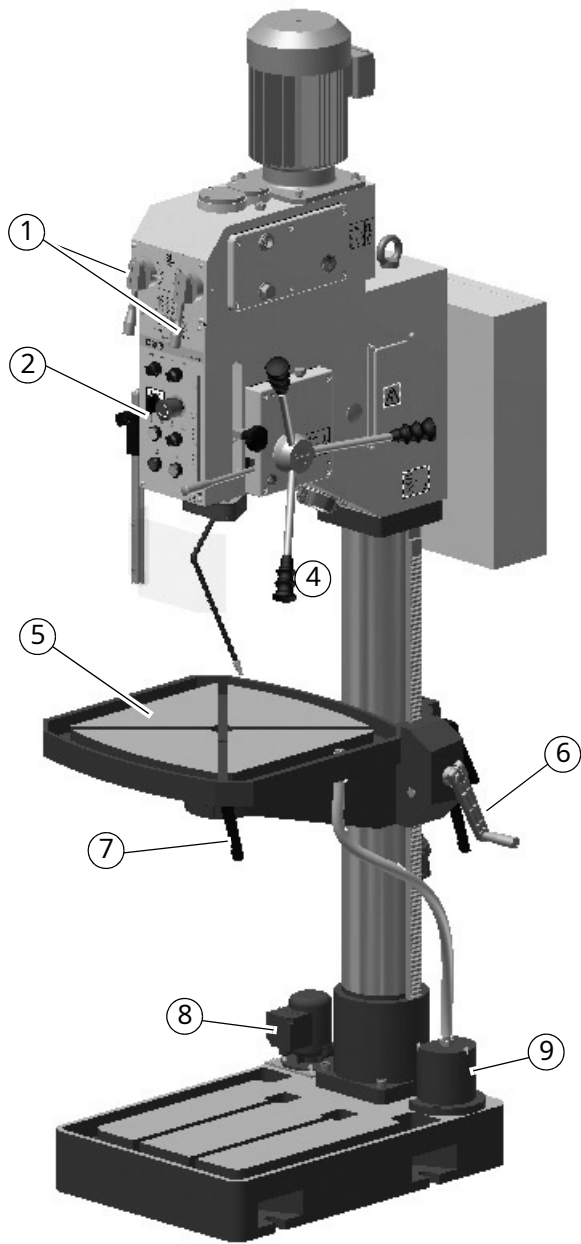


Si la máquina está fría, por ejemplo inmediatamente después de haberla transportado, se debe calentar durante los primeros 30 minutos a una velocidad del husillo de sólo 500 l/min.



4 Manejo

4.1 Control y



Pos.	Designación	Pos.	Designación
1	Selector de marchas para incrementos de velocidad.	2	Panel de control
3	Protección del portabrocas	4	Palanca de manguito del husillo
5	Mesa de perforación	6	Ajuste de altura de la mesa
7	Revolución de la mesa de la palanca de sujeción	8	Bomba de refrigerante
9	Filtro de virutas		

B40GSP_GB_4.fm



4.2 Seguridad

Utilice la máquina únicamente bajo las siguientes condiciones:

- La máquina está en buen estado de funcionamiento.
- La máquina se utiliza según lo prescrito.
- Se sigue el manual de funcionamiento.
- Todos los dispositivos de seguridad están instalados y activados.

Todas las fallas deben eliminarse de inmediato. Detenga la máquina inmediatamente en caso de cualquier anomalía en el funcionamiento y asegúrese de que no se pueda poner en marcha accidentalmente o sin autorización.

Notificar inmediatamente al responsable cualquier modificación.

- - Medidas de seguridad durante el funcionamiento en la página 11



4.2.1 Panel de control

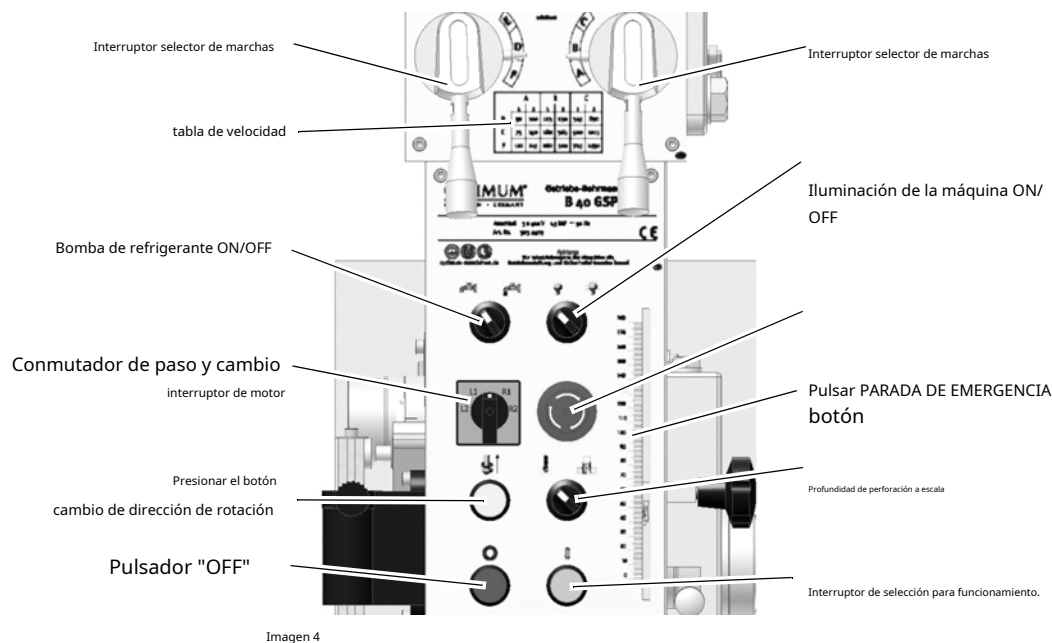


Imagen 4

Interruptor de selección del modo de funcionamiento

"Roscado o Taladrado" se selecciona con el interruptor de selección.

Tope de profundidad de perforación

El taladro dentado dispone de dos microinterruptores en el tope de profundidad.

La posición del punto de conmutación ajustable se ajusta con el tornillo tope de profundidad de perforación.

Sentido de giro del pulsador

El pulsador cambia la dirección de rotación del husillo de perforación. El cambio de dirección del pulsador sólo está activo en modo de golpeo.

Interruptor de pasos/rotación

Con el interruptor de pasos/rotación se selecciona el nivel de velocidad o sentido de rotación del motor.





Pulsador de encendido

El pulsador "ON" activa la rotación del husillo de perforación.

Pulsador apagado

El "pulsador OFF" desconecta la rotación del husillo de perforación.

Bomba de refrigerante ON/OFF

Cambia la bomba de refrigerante.

Iluminación de la máquina ON/OFF

Enciende o apaga la iluminación.

Tope de profundidad del microinterruptor

El taladro dentado dispone de un microinterruptor en el tope de profundidad. El microinterruptor cambia a la posición ajustada del tope de profundidad de perforación. El microinterruptor activa la función del pulsador de cambio de dirección.

La función del microinterruptor sólo está activa en el modo de toma.

Interruptor selector de marchas

Con el selector de marchas se selecciona el nivel de velocidad del husillo de perforación.

¡ATENCIÓN!

Cambiar la velocidad cuando el eje portapuntas está girando puede causar daños a la máquina.

- **Desconecte la máquina antes de cambiar la velocidad. Espere hasta que el eje portapuntas se haya detenido por completo.**



Imagen 4-2: Interruptor selector de marchas

INFORMACIÓN

Al elegir la velocidad correcta, utilice la tabla de velocidades en el cabezal portapuntas.





4.3 Tope de profundidad de perforación

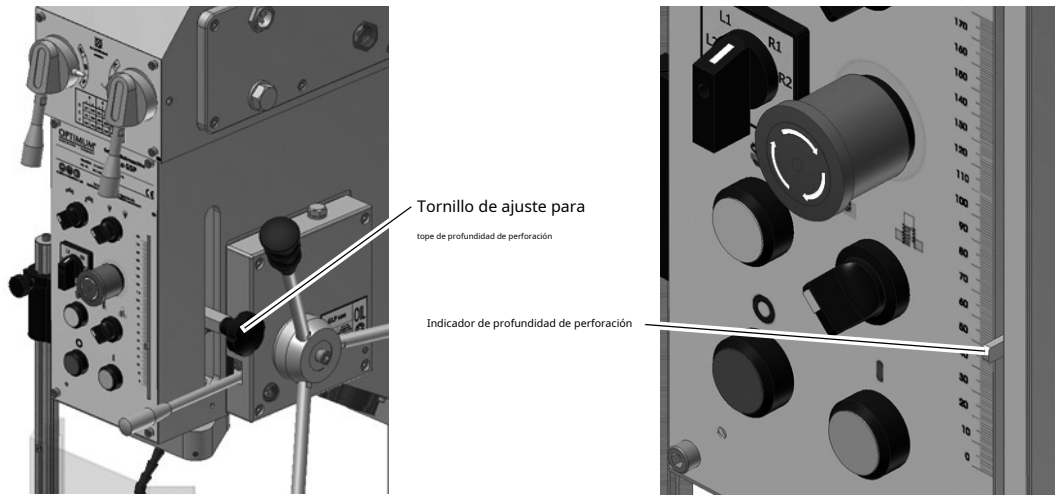


Imagen 4-3: Tope de profundidad de perforación

-Utilice el tope de profundidad de perforación cuando taladre varios agujeros de la misma profundidad.

- Afloje el tornillo de ajuste del tope de profundidad de perforación y muévelo hasta que la profundidad de perforación deseada sea idéntica al indicador.
- Vuelva a apretar el tornillo de ajuste.

-Ahora el husillo sólo se puede bajar hasta la profundidad ajustada.

INFORMACIÓN

Cuando se utiliza el avance automático del husillo, el avance se apaga cuando alcanza el valor establecido. El manguito vuelve a su posición inicial mediante la fuerza del resorte.



4.4 Avance del manguito del husillo

La alimentación del manguito del husillo puede ser manual o automática.

4.4.1 Alimentación manual del manguito del husillo

Mueva el manguito hacia abajo mediante la palanca del manguito del husillo. El manguito vuelve a su posición inicial mediante la fuerza del resorte.

4.4.2 Alimentación automática del manguito del husillo

- Presione la palanca del manguito del husillo hacia arriba.
- Mueva la palanca del manguito del eje para que la palanca de alimentación se enganche más fácilmente.

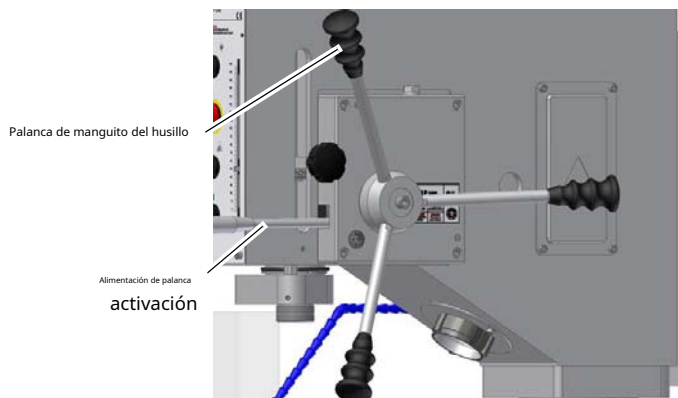


Imagen 4-4: Activación de alimentación y palanca de manguito del husillo.

- Seleccione la velocidad de avance del manguito del husillo accionando el interruptor giratorio selector:
 - 0,10 mm/vuelta
 - 0,20 mm/vuelta

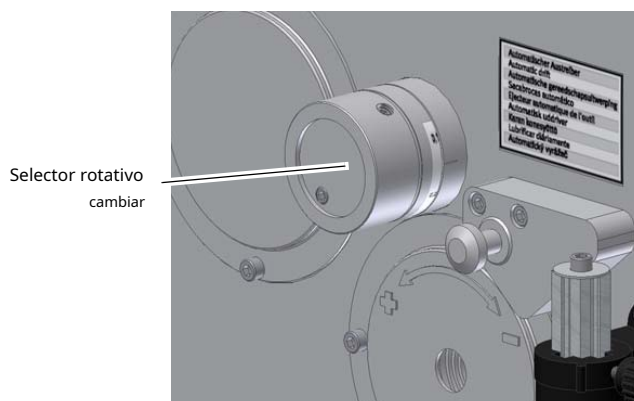


Imagen 4-5: Selector giratorio para la velocidad de avance del husillo.

INFORMACIÓN

Cuanto mayor sea el número preestablecido de revoluciones, mayor será la velocidad de avance en la manga. Ajuste la velocidad correcta según el material utilizado y el diámetro de la broca.

- Ajustar el tope de profundidad--Tope de profundidad de perforación en la página 29.
- Presione la palanca de alimentación hacia arriba. De esta manera se activa la alimentación de la manga.
- Cuando se alcanza la profundidad preestablecida, el tope de profundidad de perforación empuja mecánicamente la palanca de avance hacia abajo y desactiva el avance automático de la perforación. La guía de perforación vuelve a la posición superior mediante la fuerza del resorte.



4.5 Portaherramientas

4.5.1 Desmontaje del portabrocas

¡ADVERTENCIA!

Realice el siguiente trabajo sólo cuando haya apagado y bloqueado el interruptor principal.

Desmontaje con taladro separado

- Mueva el manguito hacia abajo hasta poder introducir completamente el pasador de bloqueo.
- Girar el husillo de taladrado hasta que las aberturas del casquillo y del husillo de taladrado queden superpuestas. Cambie el selector de marchas a una posición más alta. nivel de velocidad para facilitar el giro de la manga.

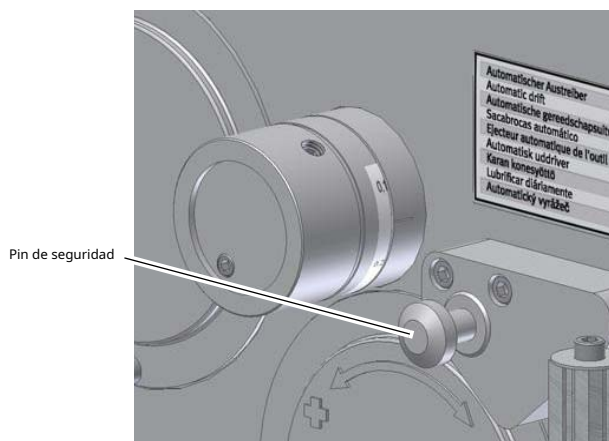


Imagen 4-6: Pin de seguridad





- Afloje el mandril cónico del portapuntas utilizando un punzón.

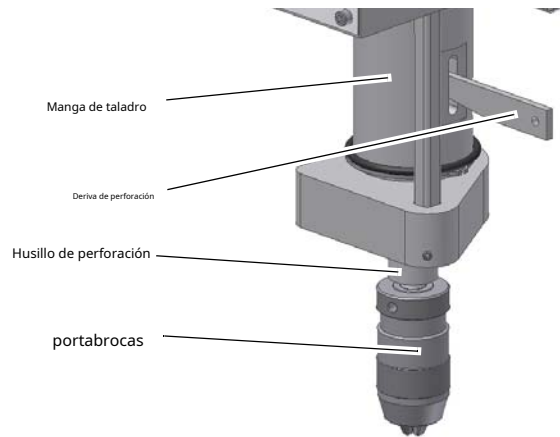


Imagen 4-7: Manga de taladro

Desmontaje con taladro integrado

¡ATENCIÓN!

Sostenga la herramienta o mandril de taladro firmemente.

Con el procedimiento descrito a continuación se afloja el mandril cónico del husillo de perforación. La herramienta y/o el portabrocas se caerán.

- Mueva el manguito hacia abajo hasta poder introducir un poco el pasador de bloqueo 1.
- Presione la palanca del manguito del husillo 2 hacia arriba.

-El mandril cónico se extrae del husillo de perforación.

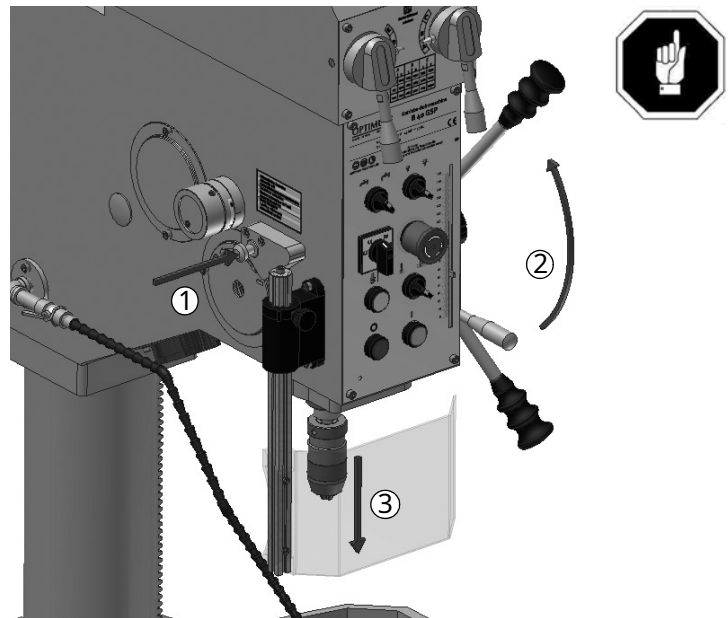


Imagen 4-8: Desmontaje

4.5.2 Montaje del portabrocas

- Compruebe y, en caso necesario, limpie el asiento cónico en el husillo de perforación y en el mandril cónico de la herramienta o del portabrocas.
- Presione el mandril cónico en el husillo de perforación.

4.6 Enfriamiento

¡ADVERTENCIA!

Expulsión y rebosadero de refrigerantes y lubricantes. Asegúrese de que los lubricantes refrigerantes no caigan al suelo. Los agentes refrigerantes derramados sobre el suelo deben eliminarse inmediatamente.



La fricción generada durante la rotación puede hacer que el borde de la herramienta se caliente mucho.

La herramienta debe enfriarse durante el proceso de perforación. Enfriar la herramienta con un lubricante refrigerante adecuado garantiza mejores resultados de trabajo y una mayor vida útil de las herramientas.

Esto se consigue mejor mediante un equipo de refrigeración independiente. Si no se incluye ningún equipo de refrigeración en el volumen de entrega, se puede enfriar con una pistola pulverizadora o una botella de lavado.

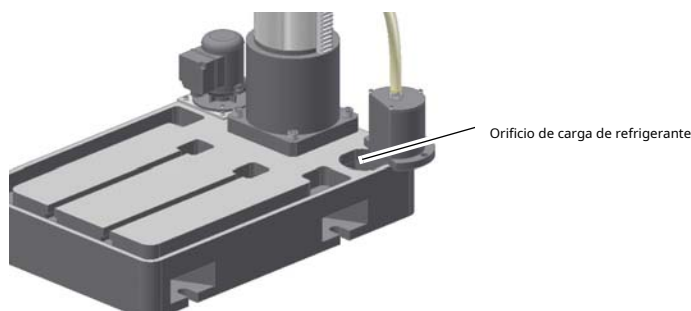
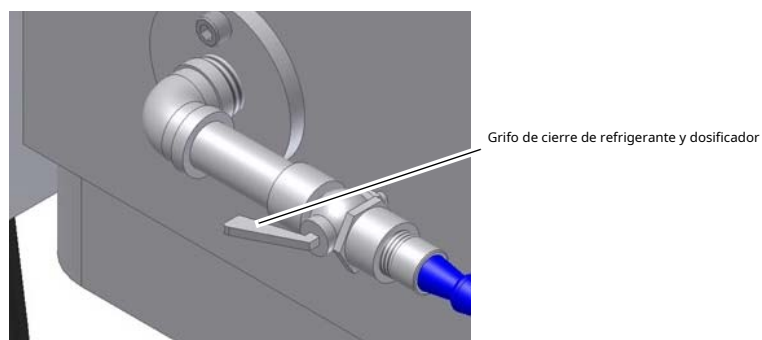


Imagen 4-9: Orificio de llenado



Img.4-10: Grifo de cierre de refrigerante y dosificador

- Regular el caudal mediante el grifo de cierre y dosificación.

¡ATENCIÓN!

Fallo de la bomba en caso de funcionamiento en seco.

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



¡PRECAUCIÓN!

Peligro de lesiones por enganche o arrastre de los cepillos. Utilice una pistola pulverizadora o una botella de lavado para enfriarlos.



INFORMACIÓN

Utilice como agente refrigerante una emulsión de perforación soluble en agua y no contaminante. Puede adquirirse en distribuidores autorizados.

Asegúrese de que se esté recolectando el agente refrigerante.

Respete el medio ambiente al deshacerse de lubricantes y refrigerantes. Siga las instrucciones de eliminación del fabricante.



4.7 Trabajar con la máquina

4.7.1 Preparación

¡ADVERTENCIA!

Para trabajos de perforación, es necesario sujetar firmemente la pieza de trabajo para evitar que la broca se enganche en las piezas. Un dispositivo de sujeción adecuado es un tornillo de banco o unas garras de sujeción.

Coloque una tabla de madera o plástico debajo de la pieza de trabajo para evitar perforar la mesa de trabajo, el tornillo de banco, etc.

Si es necesario, ajuste la profundidad de perforación requerida utilizando el tope de profundidad para obtener un resultado constante.





Asegúrese de utilizar una succión de polvo adecuada al tratar la madera, ya que el polvo de madera puede ser peligroso para la salud.

Utilice una máscara antipolvo adecuada cuando realice trabajos en los que se genere polvo.

- Primero, seleccione la velocidad de la broca. Esto dependerá del diámetro de la broca que se utilice y del material.--Determinar la velocidad de corte y la velocidad en la página 34

4.7.2 Durante el trabajo

El manguito del husillo avanza mediante la rueda de estrella. Asegúrese de que la alimentación sea constante y no demasiado rápida.

El casquillo del husillo vuelve a su posición inicial mediante el resorte de retorno.

¡ADVERTENCIA!

Agarrotamiento de ropa y/o cabello.

- Asegúrese de usar ropa que le quede bien durante los trabajos de perforación. No utilice guantes.
- Si es necesario, utilice una redcilla.



¡PRECAUCIÓN!

Peligro de golpes por las palancas de la rueda estrella.

No suelte la rueda estrellada al reposicionar el casquillo del husillo de perforación. Retire con la mano el casquillo del husillo de perforación.



¡PRECAUCIÓN!

Peligro de aplastamiento. No coloque la mano entre el cabezal de perforación y el casquillo del husillo.



INFORMACIÓN

Cuanto más pequeña sea la broca, más fácilmente se romperá.

En el caso de perforaciones profundas, retire la broca de vez en cuando para eliminar las limaduras del taladro. Agregue unas gotas de aceite para reducir la fricción y prolongar la vida útil de la broca.





5 Determinar la velocidad de corte y la velocidad.

5.1 Velocidades de corte/alimentación de la mesa

tabla de materiales						
Material a procesar	Recomendado Velocidad cortante vc en m/min	Alimentación recomendadaF en mm/revolución				
		Diámetro de la broca en mm				
		2...3	> 3...6	> 6...12	> 12...25	> 25...50
Aceros de construcción no aleados < 700 N/mm²	30 - 35	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
Aceros de construcción aleados > 700 N/mm²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Aceros aleados < 1000 N/mm²	20 - 25	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
Aceros, baja estabilidad. < 800 N/mm²	40	0,05	0,10	0,15	0,25	0,35
Acero, alta estabilidad > 800 N/mm²	20	0,04	0,08	0,10	0,15	0,20
aceros inoxidables > 800 N/mm²	12	0,03	0,06	0,08	0,12	0,18
Hierro fundido < 250 N/mm²	15 - 25	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Hierro fundido > 250 N/mm²	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 11% Si	30 - 50	0,10	0,20	0,30	0,40	0,60
Termoplásticos	20 - 40	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Materiales termoestables con relleno orgánico	15 - 35	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40
Materiales termoestables con relleno inorgánico	15 - 25	0,05	0,10	0,20	0,30	0,40

5.2 Tabla de velocidades

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

Drilling_vc_B-fm



Broca Ø en mm	Velocidadnorteen 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 en m/min	4	6	8	10	12	15	18	20	25	30	35	40	50	60	80	100



Broca Ø en mm	Velocidad de corte rpm															
39,0	33	49	sesenta y cinco	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	sesenta y cinco	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 Ejemplos para determinar calculativamente la velocidad requerida para su perforadora

La velocidad necesaria depende del diámetro de la broca, del material que se está mecanizando así como del material de corte de la broca.

Material a perforar: St37 Material de

corte (broca): Broca espiral HSS

Punto de ajuste de la velocidad de corte [Vc] según la tabla: 40 metros por minuto

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

Avance seleccionado [f] según la tabla: aproximadamente 0,35 mm/vuelta

$$\text{Velocidad } n = \frac{V_c}{\pi \cdot d} = \frac{40 \text{ metro}}{\pi \cdot 0,03 \text{ m}} = 425 \text{ rpm}$$

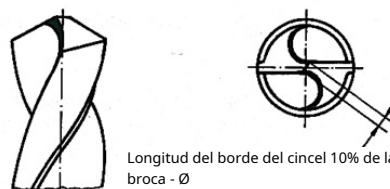
Establezca una velocidad en su perforadora que sea menor que la velocidad determinada.

INFORMACIÓN

Para facilitar la realización de agujeros más grandes, es necesario realizar una perforación previa. De esta manera se reducen las fuerzas de corte y se mejora el guiado de la broca.

El diámetro de la perforación previa depende de la longitud del borde del cincel. El borde del cincel no corta, pero aprieta el material. El borde del cincel se coloca en un ángulo de 55° con respecto al borde de corte principal.

Como regla general se aplica: El diámetro de la perforación previa depende de la longitud del borde del cincel.



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

Ejemplo:

1er paso de trabajo: Pretaladrado con Ø 5 mm. 2.º

paso de trabajo: Pretaladrado con Ø 15 mm. 3er

paso de trabajo: Taladrar con Ø 30 mm.



6 Mantenimiento

En este capítulo encontrará información importante sobre

- - - Inspección
- - - Mantenimiento
- - - Refacción

¡ATENCIÓN!

Un mantenimiento regular realizado correctamente es un requisito previo esencial para

- **seguridad operativa,**
- **funcionamiento sin fallos,**
- **larga vida útil de la máquina y**
- **la calidad de los productos que usted fabrica.**



También deberán encontrarse en buen estado y estado las instalaciones y equipos de otros fabricantes.

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

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

- **Se utilizan tanques recolectores con capacidad suficiente para la cantidad de líquido a recolectar.**
- **Los líquidos y aceites no deben esparcirse en el suelo.**



Limpiar inmediatamente cualquier líquido o aceite derramado utilizando métodos adecuados de absorción de aceite y eliminarlos de acuerdo con las disposiciones legales vigentes en materia de medio ambiente.

Recoger fugas

No reintroducir líquidos descompuestos fuera del sistema durante la reparación o como consecuencia de fugas del tanque de reserva: recójalos en un contenedor colector para su eliminación.

Desecho

Nunca vierta aceite u otras sustancias nocivas para el medio ambiente en tomas de agua, ríos o canales.

Los aceites usados deben entregarse en un centro de recogida. Consulte a su supervisor si no sabe dónde está el centro de acopio.

6.1 Seguridad

¡ADVERTENCIA!

Las consecuencias de trabajos de mantenimiento y reparación incorrectos pueden incluir:

- **Lesiones muy graves al personal que trabaja en la máquina,**
- **daños a la máquina.**



Sólo personal cualificado debe realizar los trabajos de mantenimiento y reparación de la máquina.

Validación

Comprobar y mantener todos los dispositivos de parada, control y medición relevantes para la seguridad (validación).

Documentación

Registre todas las pruebas y trabajos en el registro de un operador. libro de registro.



6.1.1 Preparación

¡ADVERTENCIA!

Realice trabajos en la máquina únicamente si está desconectada de la red eléctrica.--
Desconectar y asegurar el taladro de engranajes. en la página 15



Adjunte una señal de advertencia.

6.1.2 Reiniciar

Antes de reiniciar, realice una verificación de seguridad.

- - Comprobación de seguridad en la página 13

¡ADVERTENCIA!

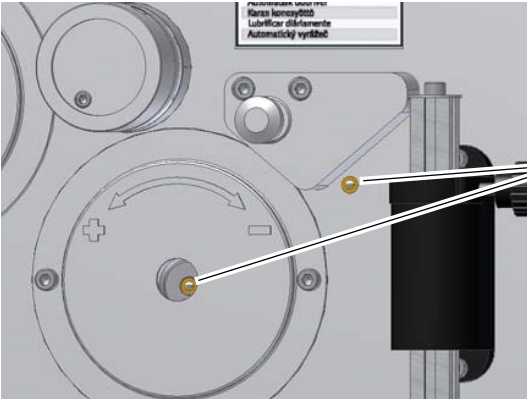
Antes de poner en marcha la máquina debe asegurarse de que

- no se generan peligros para las
- personas, la máquina no sufre daños.

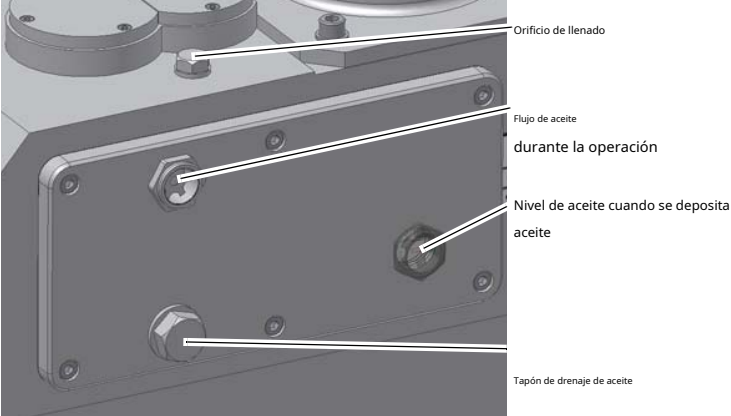
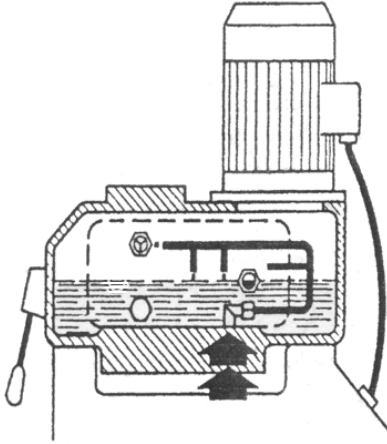


6.2 Inspección y mantenimiento

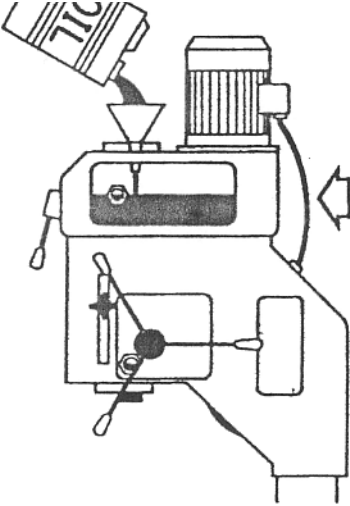
El tipo y el nivel de desgaste dependen en gran medida del uso individual y de las condiciones de funcionamiento. Por este motivo, todos los intervalos sólo son válidos para las condiciones autorizadas.

Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
inicio de turno después de cada mantenimiento o trabajos de reparación	máquina		- - Comprobación de seguridad en la página 13
cada día		- Lubrique los engrasadores del soporte del torno.	 Imagen 6-1: Cabezal de taladro con boquilla lubricante

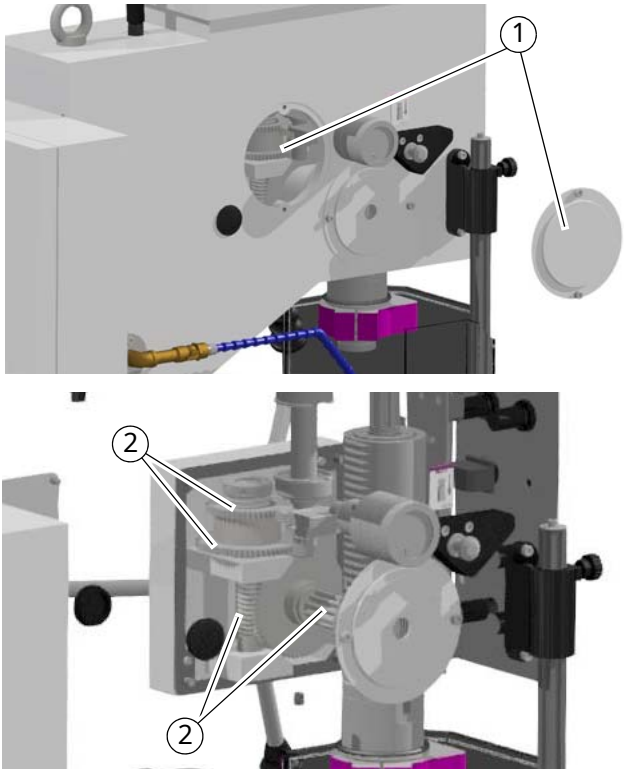


Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
inicio de turno después de cada mantenimiento o trabajos de reparación	cabeza de flechuelo	el sp	- Compruebe el nivel de aceite en la mirilla. El nivel de aceite (depositado) de la mirilla debe estar medio cubierto.  Imagen 6-2: Nivel de aceite del engranaje del manguito del husillo de perforación  Soy

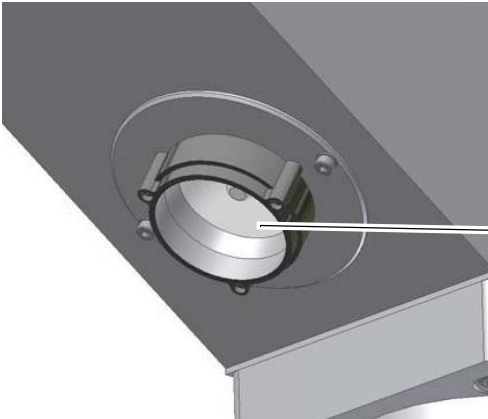


Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
Primero después de 200 operando horas, entonces cada 2000 operando horas		engranaje	Para el cambio de aceite utilice una bandeja recolectora adecuada y de suficiente capacidad. - Desenrosque el tornillo del orificio de drenaje.  Imagen 6-4: Cambiar el aceite en el engranaje del manguito del husillo de perforación Vuelva a llenar el engranaje con aceite para engranajes. Aprox. Consumo 4,5 litros. Preste atención al nivel correcto. - - Material operativo en la página 18.
Cada mes	columna de perforación y cremallera	Lubricar	- Lubrique la columna de perforación periódicamente con aceite estándar. - Lubrique la cremallera periódicamente con grasa comercial (por ejemplo, grasa para cojinetes de fricción).



Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
de acuerdo a el del operador experiencia			- Desmontar la tapa (1). - Lubrique (2) con grasa. Utilice un objeto más largo con grasa para llegar a los puntos.  Imagen 6-5: Engranaje de alimentación
según sea necesario	Equipo de refrigerante	Bomba de refrigerante	La bomba de refrigerante no requiere mantenimiento. - Tanques y lubricantes refrigerantes en la página 43 - Plan de inspección para lubricantes refrigerantes mezclados con agua en la página 44 - Enjuague la bomba de refrigerante si utiliza refrigerantes que dejan residuos.



Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
según sea necesario			Si la bombilla está defectuosa: - Desenrosque la tapa de cristal de la iluminación de la máquina. - Desenrosque la bombilla girándola hacia la izquierda y presionándola ligeramente en el casquillo (bayoneta). - Reemplace la bombilla. - Atornille la cubierta de cristal a la iluminación de la máquina.  Iluminación de la máquina Imagen 6-6: Iluminación de la máquina
basado en el operador valores empíricos de acuerdo con Alemania DGUV (BGV A3)	Sistema eléctrico	eléctrica California inspeccionar ción	- Obligaciones de la empresa operadora en la página 10 - Sistema eléctrico en la página 16 - Validación en la página 37

6.3 Reparación

6.3.1 Técnico de atención al cliente

Para cualquier trabajo de reparación solicite la asistencia de un técnico autorizado de atención al cliente. Póngase en contacto con su distribuidor especializado si no tiene información de servicio al cliente o comuníquese con Stürmer Maschinen GmbH en Alemania, quien puede proporcionarle la información de contacto de un distribuidor especializado. Opcionalmente, el

Stürmer Maschinen GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt

puede proporcionar un técnico de servicio al cliente, sin embargo, la solicitud de un técnico de servicio al cliente sólo 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 funcionamiento.

Optimum Maschinen Germany GmbH no asume ninguna responsabilidad ni garantiza daños y fallos de funcionamiento derivados del incumplimiento de estas instrucciones de funcionamiento.

Para reparaciones, utilice únicamente

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



6.4 Lubricantes y tanques refrigerantes

¡PRECAUCIÓN!

El lubricante refrigerante puede provocar enfermedades. Evite el contacto directo con lubricante refrigerante o piezas cubiertas con lubricante refrigerante.



Los circuitos de lubricante refrigerante y los depósitos para mezclas de lubricantes refrigerantes por agua deben vaciarse por completo, limpiarse y desinfectarse 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 ya no podrá recibir correctamente refrigerante. Además, se reduce la vida útil de la bomba de refrigerante.

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

Valores límite

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

- el valor del pH cae en más de 1 según el valor durante el llenado inicial. El valor de pH máximo permitido durante la presentación inicial es 9,3
- hay un cambio perceptible en la apariencia, el olor, el aceite flotante o un aumento de las bacterias a más de 10/6/ml
- hay un aumento del contenido de nitritos a más de 20 ppm (mg/l) o del contenido de nitratos a más de 50 ppm (mg/l)
- hay un aumento de la 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 mínimos de uso permitidos.



¡PRECAUCIÓN!

Dado que el lubricante refrigerante sale a alta presión, no se recomienda bombear el refrigerante a un depósito adecuado mediante la bomba de lubricante refrigerante existente a través de una manguera de presión.



PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

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

- **Se utilizan tanques recolectores con capacidad suficiente para la cantidad de líquido a recolectar.**
- **No se deben derramar líquidos y aceites al suelo.**



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

Recoger fugas

No reintroducir líquidos derramados fuera del sistema durante la reparación o como resultado de fugas del tanque de reserva, en su lugar recójalos en un recipiente colector para su eliminación.

Desecho

Nunca vierta aceite u otras sustancias nocivas para el medio ambiente en tomas de agua, ríos o canales. Los aceites usados deben entregarse en un centro de recogida. Consulte a su supervisor si no sabe dónde está el centro de acopio.



6.4.1 Plan de inspección para lubricantes refrigerantes mezclados con agua

Compañía: No.: Fecha: lubricante refrigerante usado			
tamaño a comprobar	Métodos de inspección	Inspección intervalos	Procedimiento y comentario
perceptible cambios	Apariencia, olor	a diario	Encontrar y rectificar causas, por ejemplo, quitar el aceite, comprobar el filtro, ventilar el sistema de lubricante de refrigeración
valor de pH	Técnicas de laboratorio electrométrico con medidor de pH (DIN 51369) Método de medición local: 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 según la presentación inicial: Reemplace el lubricante refrigerante, limpie el sistema de circulación del lubricante refrigerante
Concentración de uso	Refractómetro manual	semanalmente ¹⁾	El método da como resultado valores incorrectos con contenido de aceite residual
Reserva básica	Titulación ácida de acuerdo con del fabricante recomendación	según sea necesario	El método es independiente del contenido de aceite residual.
Contenido de nitrito	Método de varillas reactivas o método de laboratorio.	semanalmente ¹⁾	> 20 mg/L nitrito: Reemplace el lubricante refrigerante o los aditivos inhibidores o parciales; de lo contrario, se debe determinar NDELA (N-nitrosodietanolamina) en el sistema de lubricante refrigerante y en el aire. > 5 mg/L NDELA en el sistema de lubricante refrigerante: 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 del agua de preparación, si no se retira del público red	Método de varillas reactivas o método de laboratorio.	según sea necesario	Utilice agua de la red pública si hay agua de la red pública. > 50 mg/l de nitrato: informar a la central sanitaria.

¹⁾Los intervalos de inspección indicados (frecuencia) se basan en un funcionamiento continuo. Otras condiciones operativas pueden dar lugar a otros intervalos de inspección; son posibles excepciones de acuerdo con los Artículos 4.4 y 4.10 de la TGS 611.

Editor:

Firma:

7 Sustitutos - Piezas de repuesto

7.1 Sustitución de las normas - *Pedido de repuestos*

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

- Número de serie - *Número de serie*. Máquina de
- escribir - *Nombre de las máquinas* Datos
- herstellungs - *Fecha de manufactura* Número de
- artículo - *Artículo No.*

Die Artikelnummer befindet sich in der Ersatzteilliste. *El artículo núm. 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

A Getriebe Bohrspindel - Husillo principal de caja de cambios

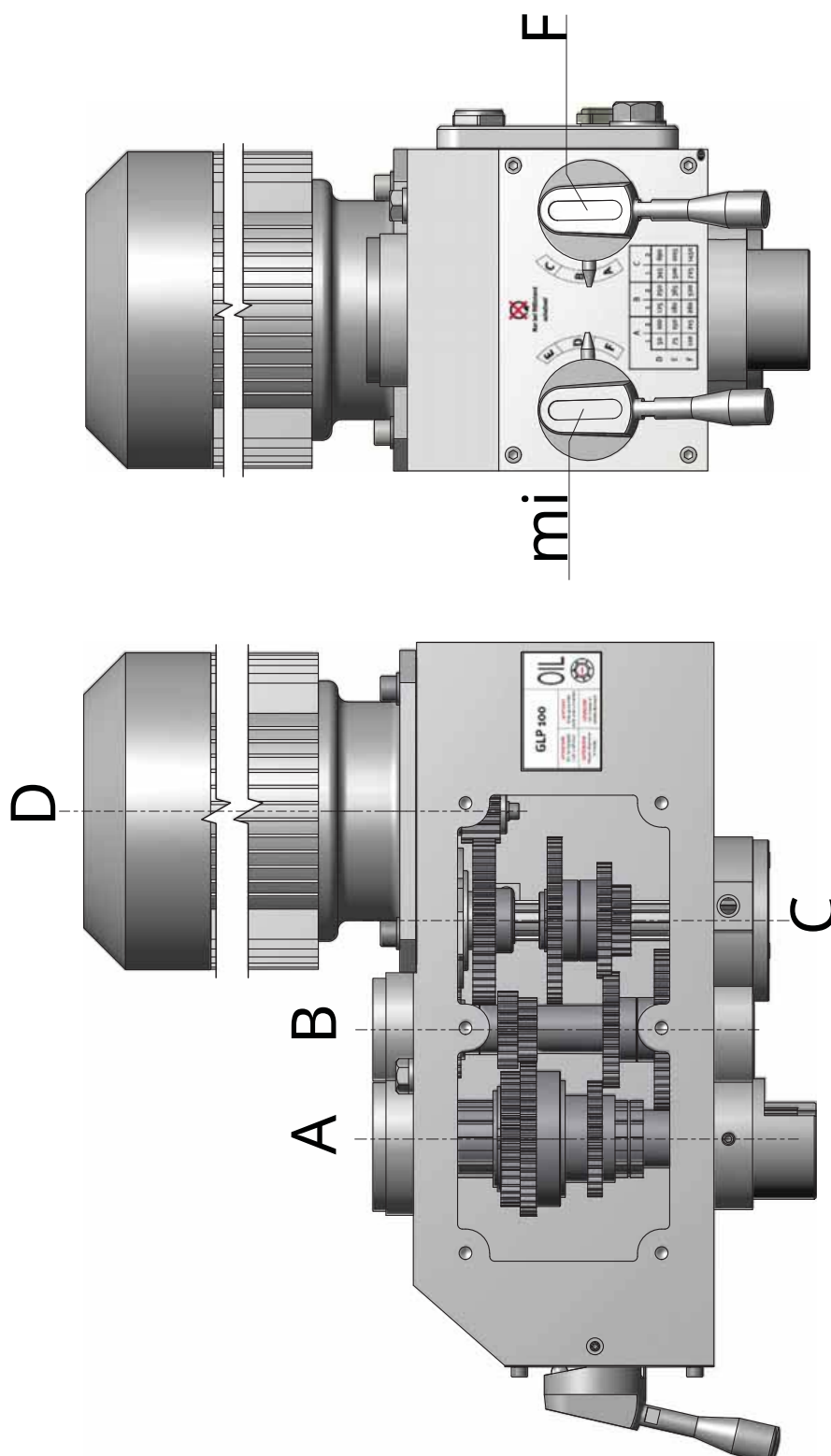


Abb.7-1: Getriebe Bohrspindel - Husillo principal de la caja de cambios

B **Getriebe Bohrspindel 1 de 4 - Husillo principal de caja de cambios 1 de 4**

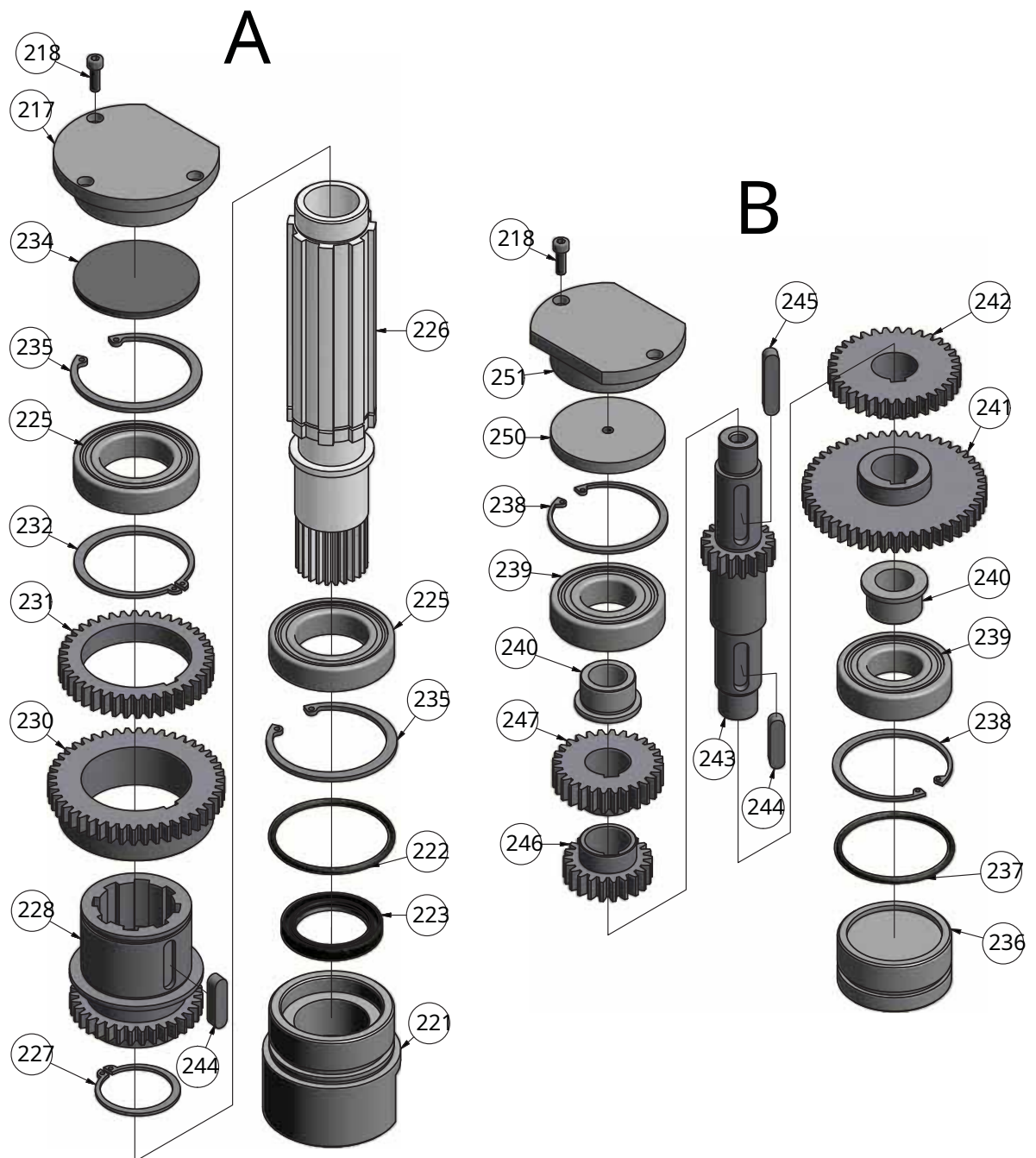


Abb.7-2: Getriebe Bohrspindel 1 de 4 - Husillo principal de caja de cambios 1 de 4

C Getriebe Bohrspindel 2 von 4 - Husillo principal de caja de cambios 2 de 4

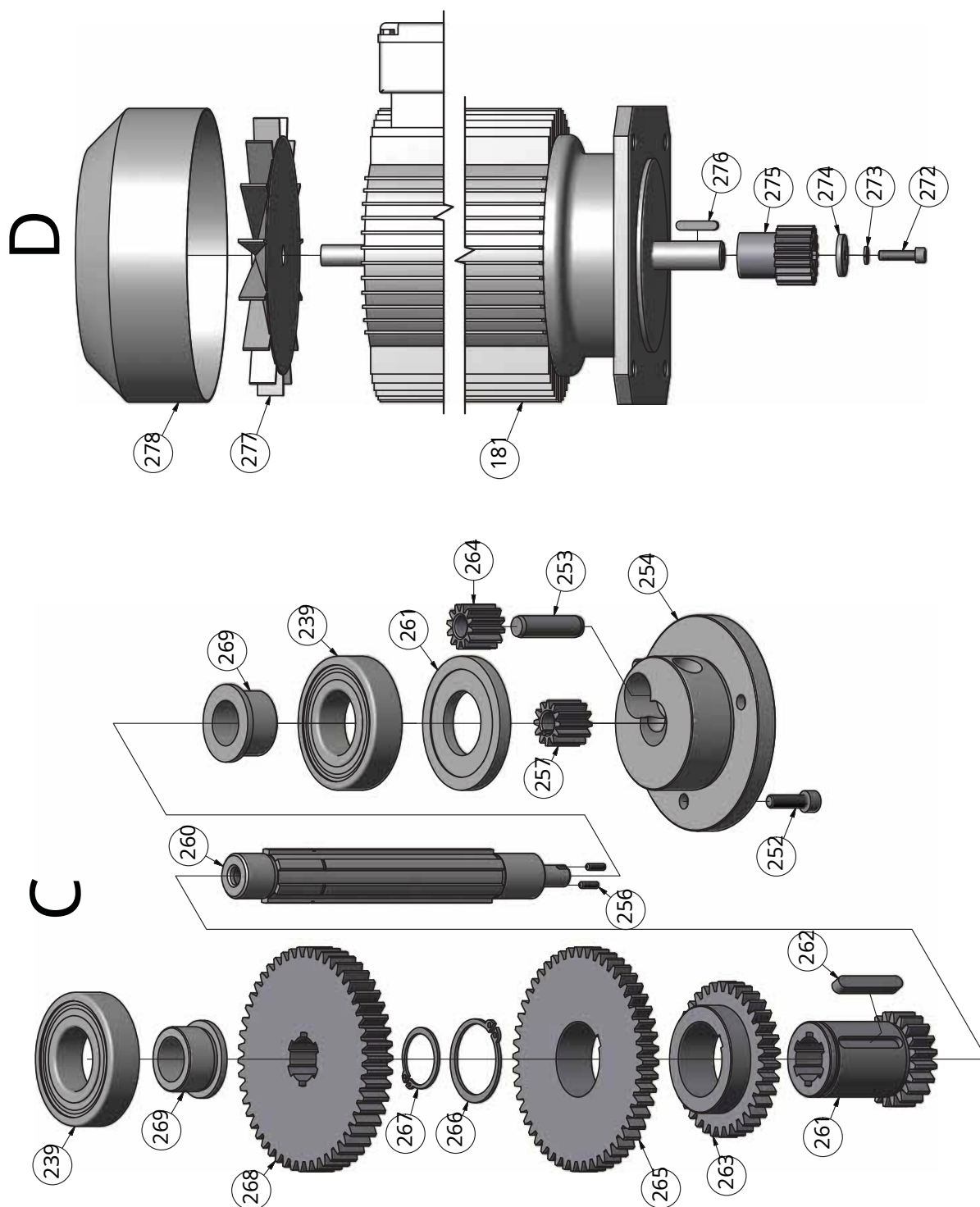


Abb.7-3: Getriebe Bohrspindel 2 de 4 - Husillo principal de caja de cambios 2 de 4

D Getriebe Bohrspindel 3 von 4 - Husillo principal de caja de cambios 3 de 4

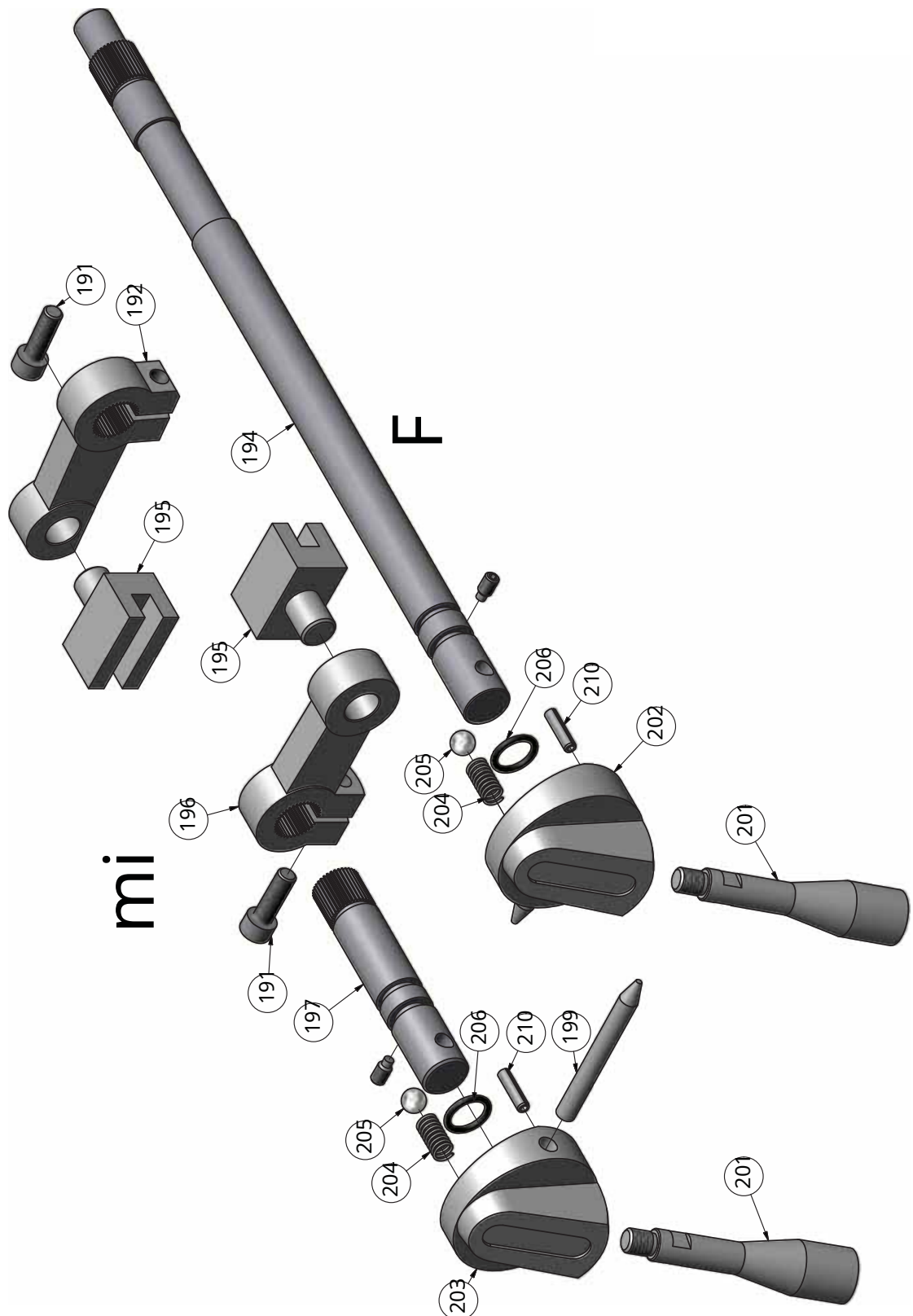


Abb.7-4: Getriebe Bohrspindel 3 de 4 - Husillo principal de caja de cambios 3 de 4

mi **Getriebe Bohrspindel 4 von 4 - Husillo principal de caja de cambios 4 de 4**

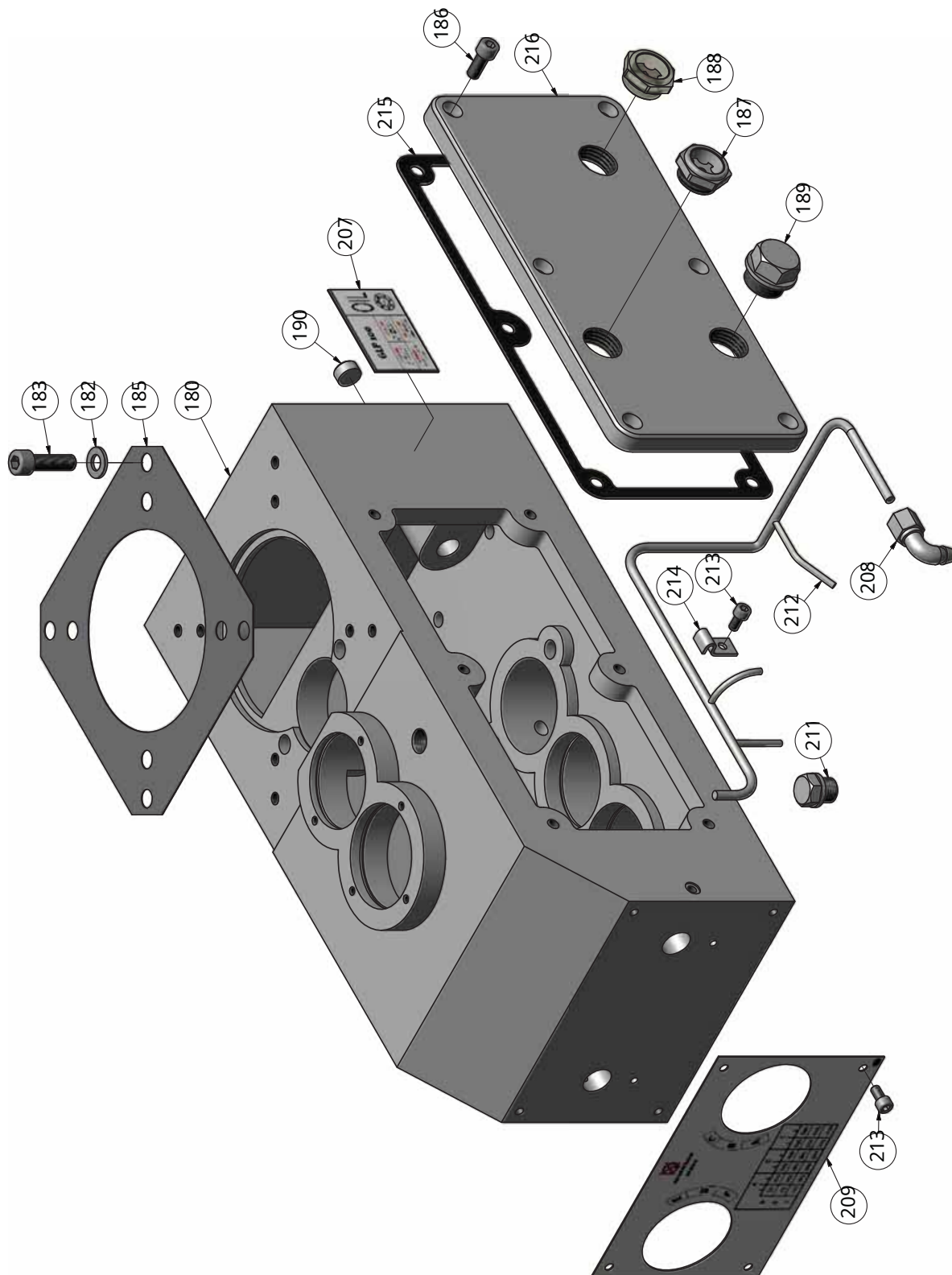


Abb.7-5: Getriebe Bohrspindel 4 de 4 - Husillo principal de caja de cambios 4 de 4

B40 GSP - Ersatzteilliste Getriebe Bohrspindel - Lista de piezas de repuesto del husillo principal de la caja de cambios					
Pos.	Bezeichnung	Designación	Menge	grande	Número de artículo
			Cant.	Tamaño	Artículo No.
180	Casa Getriebegeuse	Equipo de casa	1		03334403180CPL
181	Motor	Motor	1		03334400171
182	Scheibe	Lavadora	4	DIN 125 - A 10,5	
183	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	4	ES 70-85 - M10 x 35	
185	Flachdichtung	Empaquetadura	1		03334400174
186	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	6	ES 70-85 - M8 x 20	
187	Ölschauglas	Mirilla de aceite	2	M27x1,5 / Kunststoff	03334400177
188	Ölschauglas	Mirilla de aceite	1	M27x1,5 / Aluminium	03334400178
189	Ablassschraube	Tapón de drenaje	1		03334403189
190	Stöpsel	Enchufar	1		
191	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	2	ES 70-85 - M8 x 25	
192	Verschiebehebel	Palanca de horquilla	1		03334400182
194	bien	Eje	1		03334403194
195	gabel	Tenedor	2		03334400183
196	Hebel	Palanca	1		03334403196
197	bien	Eje	1		03334400187
199	rígido	Alfiler	2		03334400189
201	Hebel	Palanca	2		03334400191
202	Aufnahme	Centro	1		03334400192
203	Aufnahme	Centro	1		03334400193
204	Feder	Primavera	2		03334400194
205	Stahlkugel	Bola de acero	2	Ø10mm	042KU10
206	Junta tórica	Junta tórica	2	DIN 3771 - 15 x 2,65	03334400196
207	Control de aceite Schild	Control de aceite de etiqueta	1		
208	Adaptador	Adaptador	1		
209	Etiqueta	Etiqueta	1		03334400199
211	Belüftungsschraube	Tornillo de ventilación	1		
212	Schmierungsrohr	tubo de lubricación	1		03334403212
213	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	5	ES 70-85 - M6 x 12	
214	Rohrklemme	terminal de tubo	1		
215	dicho	Empaquetadura	1		03334400205
216	Getriebedeckel	Cubrir	1		03334400206
217	Deckel	Cubrir	1		
218	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	4	ES 70-85/M5x16	
221	flansch	Brida	1		03334400207
222	Junta tórica	Junta tórica	1	DIN 3771 - 61,5 x 3,55	
223	Wellendichtring	Sello de eje giratorio	1	DIN 3760 - AS - 40x55 x7	04140557
225	kugellager	rodamiento de bolas	2	6008-2RZ	0406008R
226	bien	Eje	1		03334400212
227	Anillo de seguridad	Anillo de retención	1	DIN 471 - 42x1,75	042SR42W

228	Zahnrad	Engranaje	1		03334403228
230	Zahnrad	Engranaje	1		03334400216
231	Zahnrad	Engranaje	1		03334400217
232	Anillo de seguridad	Anillo de retención	1	DIN 471 - 60x2	042SR60W
234	Deckel	Cubrir	1		
235	Anillo de seguridad	Anillo de retención	2	DIN 472 - 68 x 2,5	042SR68I
236	Deckel	Cubrir	1		
237	Junta tórica	Junta tórica	1	DIN 3771 - 58 x 3,55 - N - NBR 70	03334400223
238	Anillo de seguridad	Anillo de retención	2	DIN 472 - 62x2	042SR62I
239	kugellager	Anillo de rodamiento	4	6206-2RZ	0406206R
240	Hulse	Cojinete	4		03334400226
241	Zahnrad	Engranaje	1		03334400227
242	Zahnrad	Engranaje	1		03334400228
243	bien	Eje	1		03334400229
244	Passfeder	Llave de montaje	2	DIN 6885-A8x7x32	042P8735
245	Passfeder	Llave de montaje	1	DIN 6885-A8x7x40	042P8740
246	Zahnrad	Engranaje	1		03334400232
247	Zahnrad	Engranaje	1		03334400236
250	Abdeckung	Cubrir	1		
251	Abdeckung	Cubrir	1		
252	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	3	ES 70-85 - M6 x 20	03334400241
253	Fundación Zylinder	Alfiler	1	ES 119-86 - B 10 x 35	03334400242
254	Lagerdeckel	Tapa del cojinete	1		03334400243
256	Instituto de viento	tornillo prisionero	2	ES 80-85 - M3 x 10	03334400245
260	bien	Eje	1		03334400249
261	Zahnrad	Engranaje	1		03334400250
262	Passfeder	Llave de montaje	1	DIN 6885-A 6x6x36	
263	Zahnrad	Engranaje	1		03334400252
264	Zahnrad	Engranaje	1		03334400253
265	Zahnrad	Engranaje	1		03334400254
266	Anillo de seguridad	Anillo de retención	1	DIN 471 - 35x1,5	042SR35W
267	Anillo de seguridad	Anillo de retención	1	DIN 471 - 25x1,2	042SR25W
268	Zahnrad	Engranaje	1		03334400257
269	Hulse	Cojinete	4		03334400248
272	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	1	ES 70-85 - M6 x 25	03334400258
273	Federación	Anillo elástico	1	DIN 127-A6	03334400259
274	Scheibe	Lavadora	1		03334400260
275	Zahnrad	Engranaje	1		03334400261
276	Passfeder	Llave de montaje	1	DIN 6885 - A 6x6x28	042P6628
277	Motorlüfter	Ventilador de motor	1		03334400301
278	cubierta de motor	Cubierta del ventilador del motor	1		03334400302

F **Vorschubgetriebe - Caja de engranajes de alimentación**

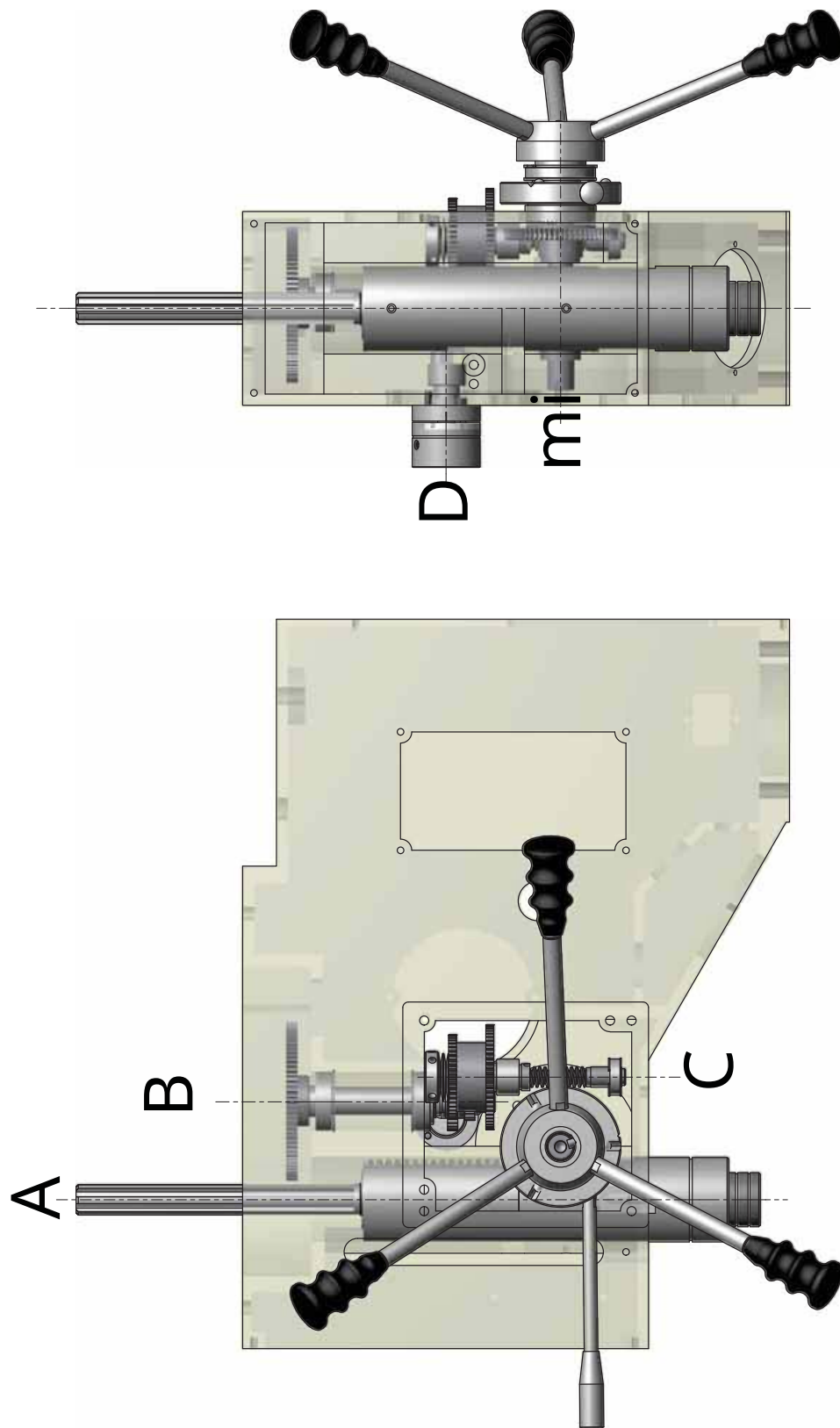


Abb.7-6: Vorschubgetriebe - Caja de engranajes de alimentación

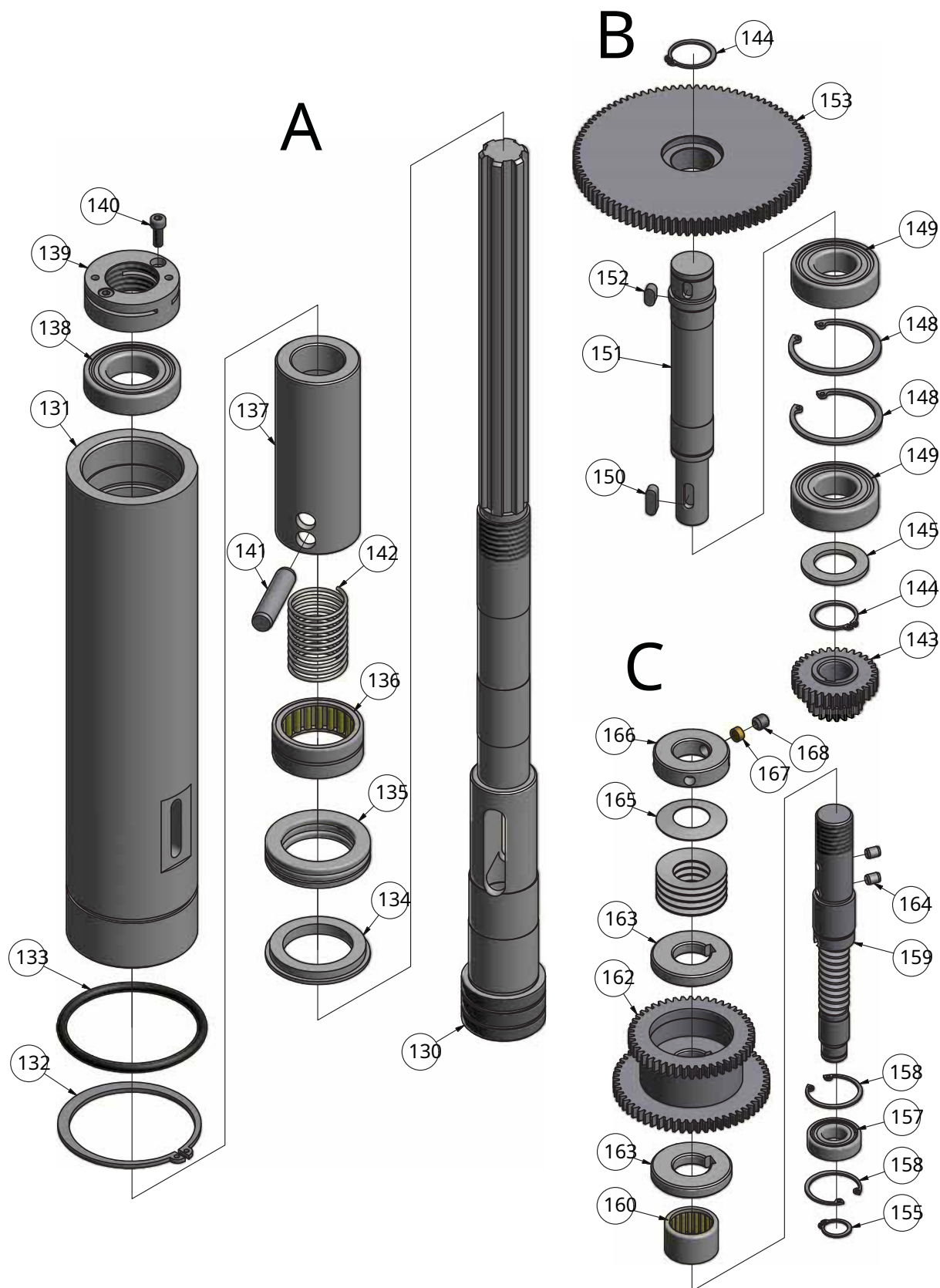


Abb.7-7: Vorschubgetriebe 1 de 4 - Caja de engranajes de alimentación 1 de 4

h

Vorschubgetriebe 2 von 4 - Caja de engranajes de alimentación 2 de 4

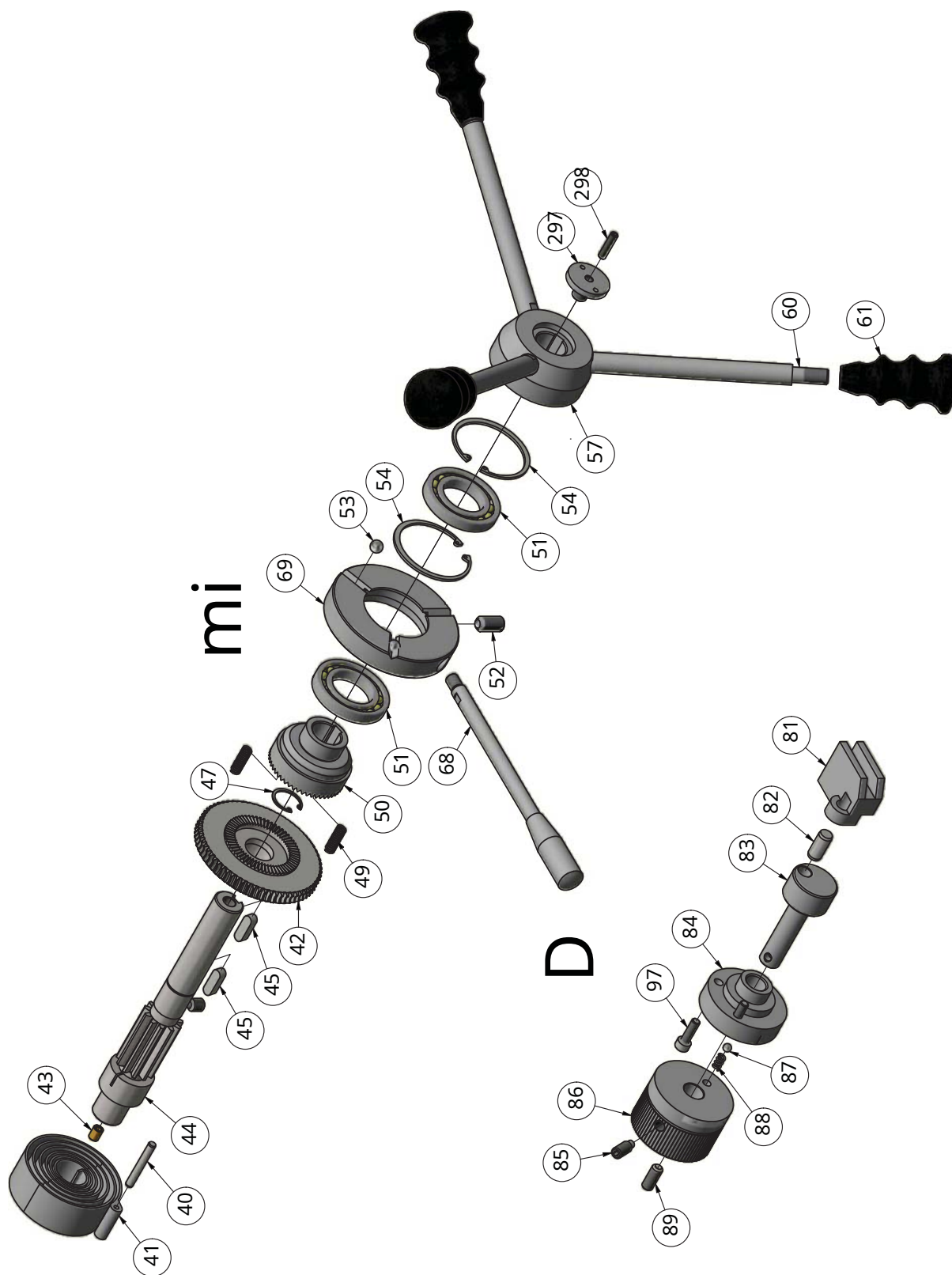


Abb.7-8: Vorschubgetriebe 2 von 4 - Caja de engranajes de alimentación 2 de 4

I

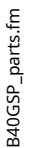


Abb.7-9: Vorschubgetriebe 3 von 4 - Caja de engranajes de alimentación 3 de 4

oh Vorschubgetriebe 3 von 4 Fettschmierung - Caja de engranajes de alimentación 3 de 4 lubricación con grasa

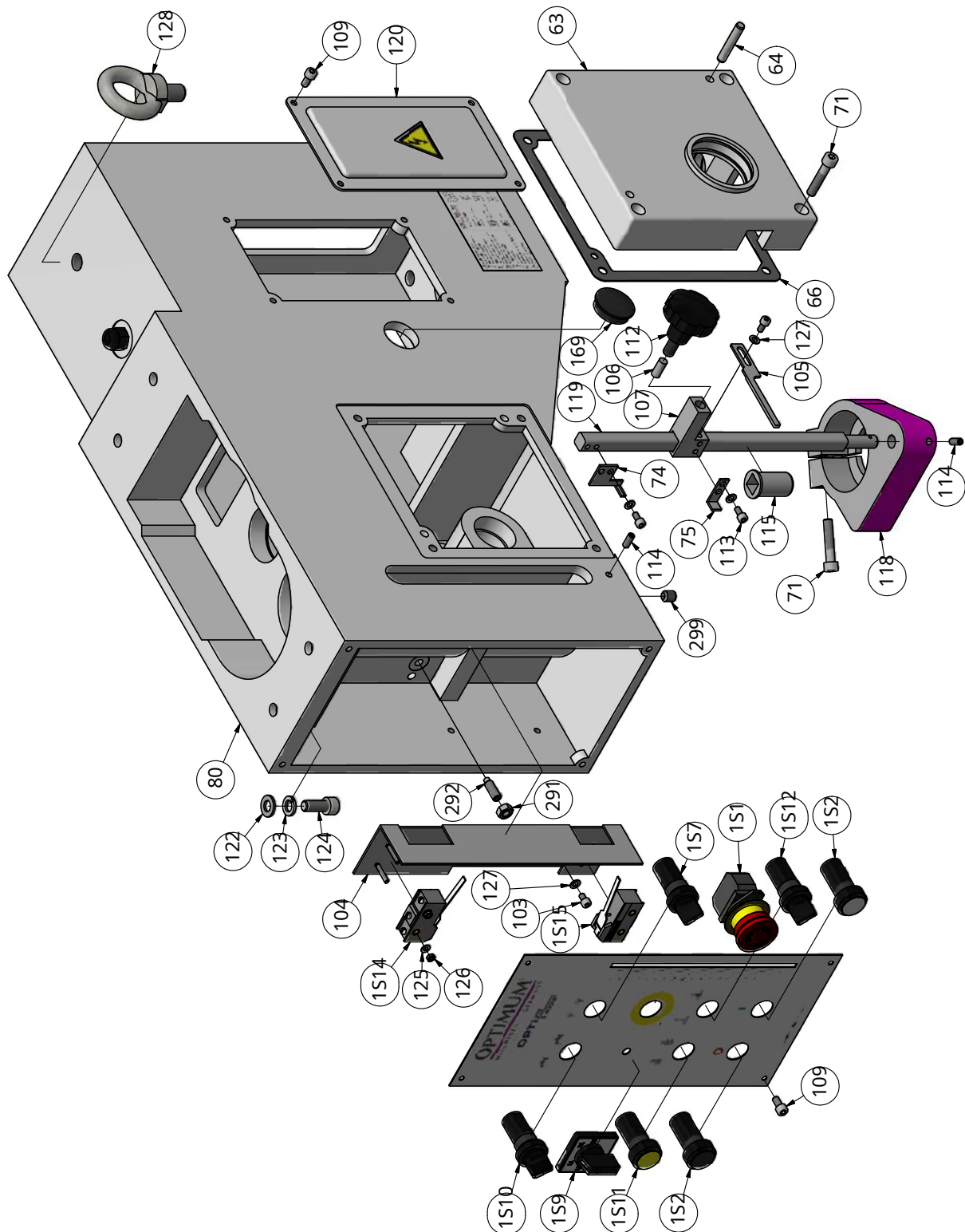


Abb.7-10: Vorschubgetriebe 3 von 4 - Caja de engranajes de alimentación 3 de 4

j

Vorschubgetriebe 4 von 4 - Caja de engranajes de alimentación 4 de 4

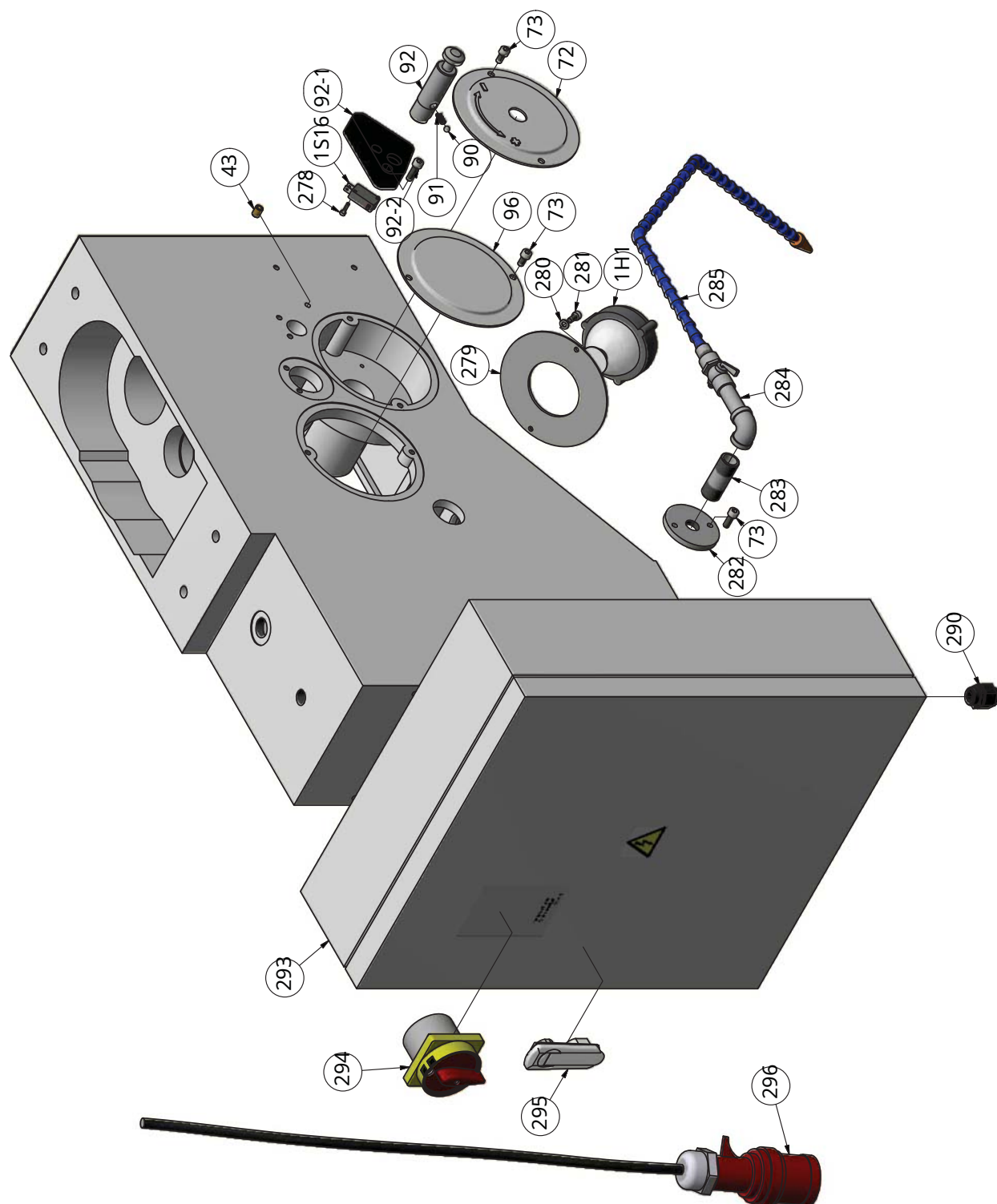


Abb.7-11: Vorschubgetriebe 4 von 4 - Caja de engranajes de alimentación 4 de 4

B40GSP_parts.fm

B40 GSP - Ersatzteilliste Vorschubgetriebe - Lista de repuestos caja de engranajes de alimentación

Pos.	Bezeichnung	Designación	Menge	grande	Número de artículo
			Cant.	Tamaño	Artículo No.
40	Fundación Zylinder	Alfiler	1	ISO 8734 - 6 x 45 - A	0333440042
41	Rückholfeder	resorte de retorno	1		0333440043
41	Rückholfeder	resorte de retorno	1		0333440043A
42	Zahnrad	Engranaje	1		0333440342
43	Schmiernippel	Taza de aceite	2		0340114
44	Schaftritzel	Eje del piñón	1		0333440344
44	Schaftritzel	Eje del piñón	1		0333440344A
45	Passfeder	Llave de montaje	2	DIN 6885 - A 8x7x25	
47	Anillo de seguridad	Anillo de retención	1	DIN 472 - 24x1,2	042SR24I
49	Feder	Primavera	2		0333440349
50	Hulse	Manga	1		0333440350
51	kugellager	rodamiento de bolas	2	16007	04016007
52	Schraube	Tornillo	1		0333440352
53	kugel	Pelota	3	Ø8mm	042SKU08
54	Anillo de seguridad	Anillo de retención	2	DIN 472 - 62x2	042SR62I
57	nabe	Centro	1		0333440357
58	Scheibe	Lavadora	1		
60	pinolenhebel	Nivel	1		0333440360
61	grifo	Manejar	1		0333440361
63	Getriebedeckel	Tapa de la caja de alimentación	1	Sólo lubricación con aceite	0333440363
	Getriebedeckel	Tapa de la caja de alimentación	1	Lubricación con grasa únicamente	03334403631
CPL	Vorschubgetriebe	Caja de engranajes de alimentación	1	Sólo lubricación con aceite	0333440363CPL
64	Fundación Zylinder	Alfiler	2	ISO 8734 - 8 x 45 - A	
sesenta y cinco	Ölschauglas	Vista	1	Sólo lubricación con aceite	049GN541
66	dicho	Empaquetadura	1		0333440062
69	nabe	Centro	1		0333440369
70	Verschlussstopfen Öleinfüllöffnung	Tapón de llenado de aceite	1	Sólo lubricación con aceite	03334400108
71	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	6	ES 70-85 - M8 x 40	
72	plato	Lámina	1		0333440041
73	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	1	ES 70-85/M10x20	
74	Tiefenschlag oben	Bloque alto	1		
74	Tiefenschlag unten	Bloque bajo	1		
80	Casa de Bohrkopf	Alojamiento	1		0333440380
81	Verschiebegabel	Horquilla de cambio	1	Z5035_03_38	
82	Fundación Zylinder	Alfiler	1	ISO 8734 - 10 x 22 - A	0333440082
83	Verschiebhebel	Palanca de cambio	1		0333440083
84	Drehsupport	Manejar	1		0333440084
85	Instituto de viento	tornillo prisionero	1	ISO 4028 - M8 x 20	
86	Drehgriff	Manejar	1		0333440086
87	Stahlkugel	Bola de acero	2		
88	Feder	Primavera	3		

B40GSP_parts.fm

89	Instituto de viento	tornillo prisionero	1	ES 80-85 - M8 x 20	
90	Stahlkugel	Bola de acero	1	6	042KU06
91	Feder	Primavera	2	0,8x7x12	0333440091
92	Sperrbolzen	cerrojo			0333440092
92	Sperrbolzen	cerrojo			0333440092A
92-1	Casa de huéspedes	Alojamiento	1		0333440921
92-2	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	1	ES 70-85/M6x20	
96	plato	Lámina	1		0333440096
97	Innensechskantschraube		4	ES 70-85 - M6 x 20	
103	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	2	ES 70-85 - M5 x 8	
104	plato	Lámina	1		
105	Zeiger	Puntero	1		03334400105
109	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	6	ES 70-85 - M6 x 12	
113	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	6	ES 70-85 - M5 x 10	
114	Instituto de viento	tornillo prisionero	2	ISO 4027 - M6 x 16	03334400114
115	Anillo estelar	Cuello	1		03334400115
118	Cabestro	Poseedor	1		03334400118
119	extraño	Vara	1		03334400119
120	Deckel	Cubrir	1		03334400120
122	Scheibe	Lavadora	4	DIN 125 - A 10,5	
123	Federación	arandela de resorte	4	DIN 127 - A 10	
124	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	4	ES 70-85 - M10 x 25	
125	Scheibe	Lavadora	4	DIN 125 - A 4,3	
126	Sechskantmurmulo	Tuerca hexagonal	4	ISO 4032-M4	
127	Scheibe	Lavadora	10	DIN 125 - A 5,3	
128	anilloschraube	Perno de anillo	1	DIN 580 - M16 x 27	
130	husillo	Huso	1		03334400122
131	Pinole	Pinole	1		03334400123
132	Anillo de seguridad	Anillo de retención	1	DIN 471 - 75x2,5	042SR75W
133	Junta tórica	Junta tórica	1	DIN 3771 - 75 x 5,3	
134	Unterlegscheibe	Lavadora	1		03334400126
135	Axial-Rillenkugellager	Rodamiento axial de bolas	1	51108	04051108
136	Nadeláger	Rodamiento de agujas	1		040RNA4932
137	Hulse	Cojinete	1		03334400129
138	kugellager	rodamiento de bolas	1	6006-2RZ	0406006R
139	Klemmutter	Tuerca de sujeción	1		03334400131
140	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	2	ES 70-85 - M5 x 14	
141	Fundación Zylinder	Alfiler	2	ISO 8734 - 12 x 50 - A	03334400133
142	Feder	Primavera	1		03334400134
143	Zahnrad	Engranaje	1		03334400135
144	Anillo de seguridad	Anillo de retención	2	DIN 471 - 25x1,2	042SR25W
145	Scheibe	Lavadora	1		03334400137
148	Anillo de seguridad	Anillo de retención	2	DIN 472 - 52 x 2	042SR52W
149	kugellager	rodamiento de bolas	2	6205-2RSL	0406205R
150	Passfeder	Llave de montaje	1	DIN 6885 - A 6x6x18	042P6618

151	bien	Eje	1		03334400143
152	Passfeder	Llave de montaje	1	DIN 6885-A 6x6x14	042P6614
153	Zahnrad	Engranaje	1		03334400145
155	Anillo de seguridad	Anillo de retención	1	DIN 471 - 15x1	042SR15W
157	kugellager	rodamiento de bolas	1	6002-2Z	0406002ZZ
158	Anillo de seguridad	Anillo de retención	2	DIN 472 - 32x1,2	042SR32W
159	Getriebeschnecke	Engranaje de tornillo	1		03334400151
160	Nadeláger	Rodamiento de agujas	1	HK 2520	040HK2520
162	Zahnrad	Engranaje	1		03334400154
163	Anillo estelar	Cuello	2		03334400153
164	Fundación Zylinder	Alfiler	2	ISO 8734-6x14-A	03334400156
165	Federscheibe	arandela de resorte	10		03334400157
166	Klemmutter	Tuerca de sujeción	1		03334400158
167	rígido	Alfiler	1		03334400159
168	Instituto de viento	tornillo prisionero	1	ES 80-85 - M8 x 8	
169	detenerse	Enchufar	2		03334400169
278	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	2	ES 70-85 - M3 x 12	
279	Aufnahme	Coronilla	1		03334400279
280	Scheibe	Lavadora	10	DIN 125 - A 5,3	
281	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	2	ES 70-85 - M5 x 12	
282	flansch	Brida	1		
283	Verbindungsstück	Adaptador	1		03334400283
284	Dosierhahn/Kühlmittel	Grifo de palanca/refrigerante	1		03334400284
285	Kühlmittelschlauch	Manguera de refrigerante	1		0340316
286	Schaltkasten alt bis 2012	Caja eléctrica antigua al 2012.	1		
290	Zugentlaster	Cojinete	1		
291	Sechskantmurmulo	Tuerca hexagonal	1	DIN4032/M8	
292	Instituto de viento	tornillo prisionero	1	ISO4028/M8x25	
293	Schaltkasten alt bis 2012	Caja eléctrica antigua al 2012.	1		03334403286CPL
293	Schaltkasten nuevo desde 2012	Caja eléctrica nueva de 2012.	1		03334403293CPL
294	Hauptschalter	Interruptor principal	1		03334400294
295	castillo	Cerrar	1		03334400295
296	Fuente de alimentación 400 V	Conector 400V	1		
297	Klemmschraube	Tornillo de sujeción	1		03401150457
298	Madenschraube	tornillo prisionero	1	M6x35	
299	Ölablassschraube	Tornillo de drenaje de aceite	1		03334400108
0	Pinole kpl.	Pinole cpl.	1		03334400123CPL

k Säule und Bohrtisch - Columna y mesa de perforación



Abb.7-12: Säule und Bohrtisch - Columna y mesa de perforación

B40GSP_parts.fm

B40 GSP - Ersatzteilliste Säule und Bohrtisch - Columna de lista de repuestos y mesa de perforación					
Pos.	Bezeichnung	Designación	Menge	grande	Número de artículo
			Cant.	Tamaño	Artículo No.
1	Maschinenfuss	Base de la máquina	1		0333440001
2	Plato de celebración	Lámina	1		0333440002
3	Innensechskantschrauben	Tornillos con hexágono interior	4	ES 70-85 - M6 x 12	
4	Bomba Kühlmittel	Bomba de refrigerante	1		0333440004
5	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	4	ES 70-85 - M5 x 12	
6	grifo	manejar	1		0333440006
6-1	Schraube	Tornillo	1		
7	Hebel	Palanca	1		0333440007
8	Instituto de viento	tornillo prisionero	2	ES 79-85 - M10 x 10	0300820134
9	Klemmring	Anillo de apriete	1		0333440009
10	antriebsschnecke	Gusano	1		0333440010
11	Klemmhebel	Palanca de sujeción	3		0333440011
12	Gewindestange	Eje del mango	3		0333440012
13	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	2	ES 70-85 - M14 x 60	
14	plato	Lámina	1		
15	Zahnrad	Engranaje	1		0333440015
dieciésis	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	1	ES 70-85 - M8 x 30	
17	zahnstange	Estante	1		0333440017
18	Bohrsäule	Columna	1		0333440018
20	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	8	ES 70-85 - M14 x 60	
21	Abdeckplatte	Placa de cubierta	1		0333440021
22	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	1	ES 70-85 - M8 x 25	
23	Reduzier	Tetina reductora	1		0333440023
25	Schlauch más flexible	Tubo flexible	1	16x1,5x1300	0333440025
27	Verschraubung	Adecuado	1		
30	Schmiernippel	Taza de aceite	2		
31	bien	Eje	1		0333440031
32	Bohrtischtrager	Apoyo	1		0333440032
33	Bohrtisch	Mesa	1		0333440033
34	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	4	ES 70-85 - M14 x 50	
35	Scheibe	Lavadora	3	DIN 125 - A 17	0333440035
36	Filtro Kühlmittel	Filtro de bomba de refrigerante	1		03020285304
37	encuadernadora	Conexión de manguera	2		
0	Zubehör kpl.	Caja de accesorios cpl.			0333440000

I Bohrfutterschutz - Protección del portabrocas

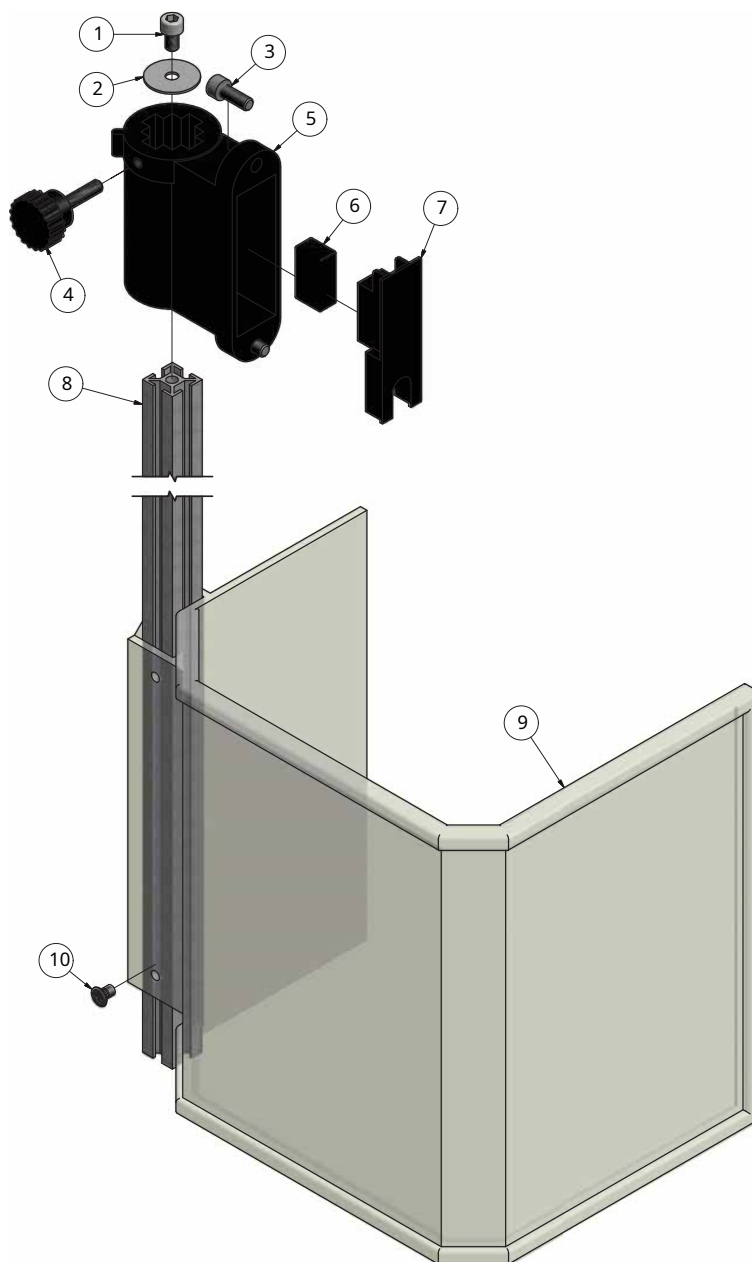


Abb.7-13: Bohrfutterschutz - Protección del portabrocas

B40 GSP - Ersatzteilliste Bohrfutterschutz- Lista de repuestos protección del portabrocas					
Pos.	Bezeichnung	Designación	Menge	grande	Número de artículo
			Cant.	Tamaño	Artículo No.
1	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	1	ES 70-85 - M6 x 10	
2	Scheibe	Lavadora	1		
3	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	2	ES 70-85 - M6 x 16	
4	Rändelschraube	Tornillo moleteado	1		03003171208
5	cabestro	Accesorio	1		0302024149CPL
6	micrófono	Micro interruptor	1		030031712018V2

7	plato	Lámina	1		030031712019
8	Perfil de aluminio	Perfil de aluminio	1		0302130381
9	Bohrfutterschutz kpl.	Protección portabrocas cpl.	1		03334403170
10	Schraube	Tornillo	2	GB819-85/M5x8	

METRO Maschinenschilder - Etiquetas para máquinas

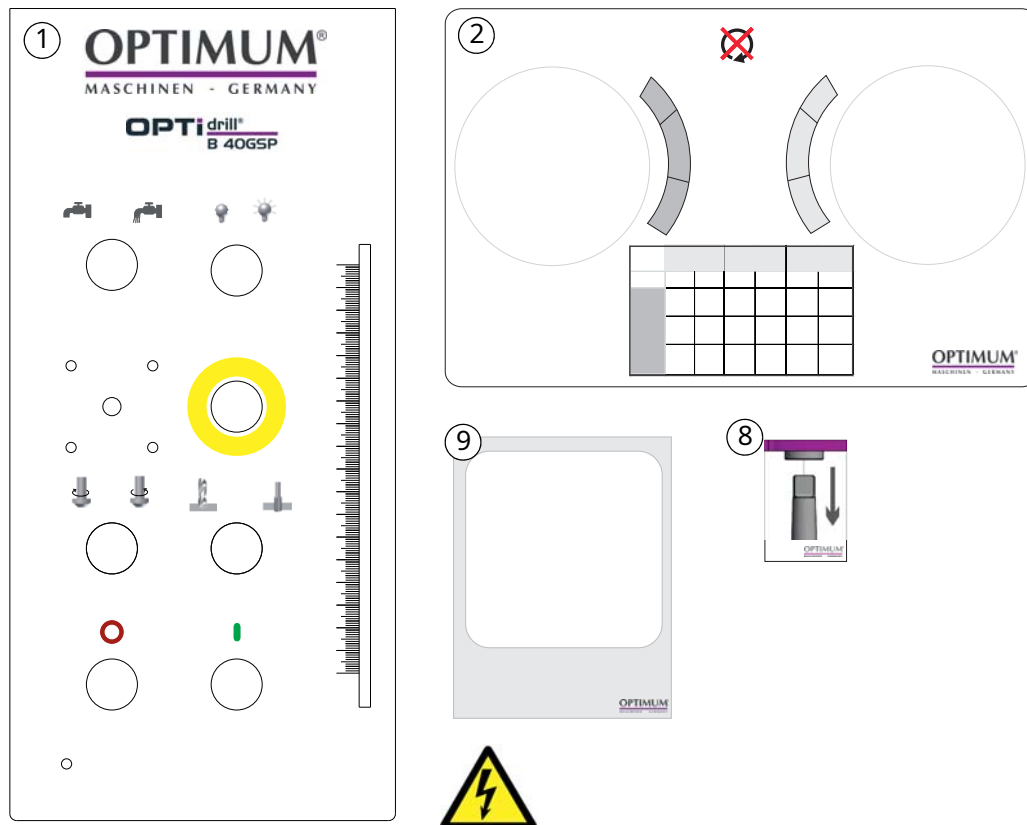


Abb.7-14: Maschinenschilder - Etiquetas para máquinas

B40 GSP - Maschinenschilder - Etiquetas para máquinas					
Pos.	Bezeichnung	Designación	Menge	grande	Número de artículo
			Cantidad	Tamaño	Artículo No.
1	niño delantero	Etiqueta frontal	1		
2	Getriebschild	Etiqueta de la caja de cambios	1		
4	Hinweisschild	Etiqueta de instrucciones	1		03334400199
8	Hinweisschild	Etiqueta de instrucciones	1		
9	Schild Hauptschalter	Etiqueta del interruptor principal	1		

7.5 Schaltplan - Diagrama de cableado

norte

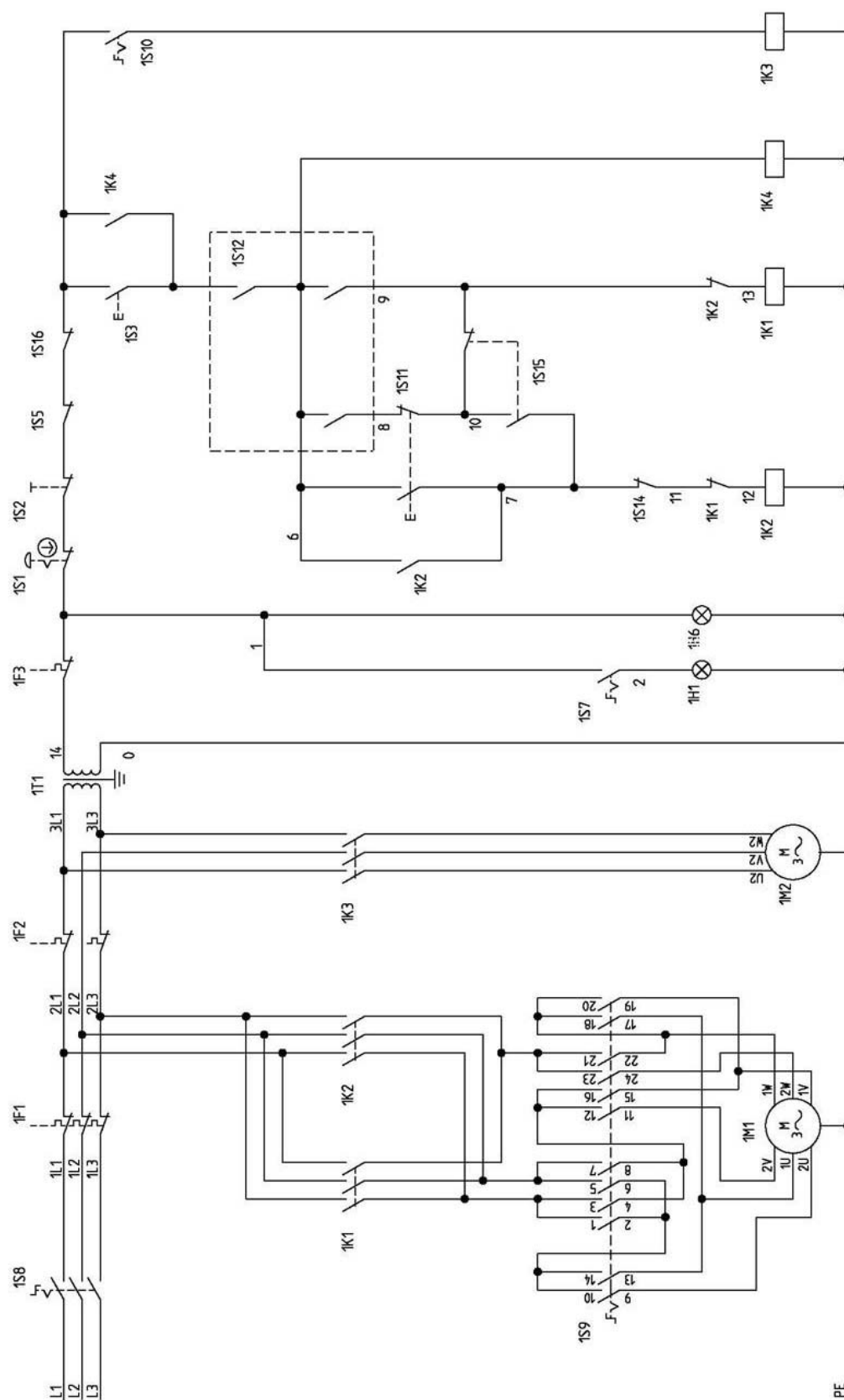


Abb.7-15: Schaltplan - Diagrama de cableado

B40GSP_parts.fm

B40 GSP - Ersatzteilliste Elektrik- Lista de repuestos eléctricos					
Pos.	Bezeichnung	Designación	Menge	grande	Número de artículo
			Cant.	Tamaño	Artículo No.
1S1	NO detener a Schalter	Botón de parada de emergencia	1	KPMT3-10R	03334400SB0
1S2	Drucktaster "Aus"	Botón "apagado"	1	CP1-10Y-01	0460001
1S3	Schalter "Ein"	Botón "encendido"	1	KB1-11G	03334403SB1
1S5	Schalter Bohrfutterschutz	Interruptor de seguridad del portabrocas	1		
1S7	Schalter Maschinenbeleuchtung	Cambiar la luz de la máquina	1	C2SS1-10B-10	
1S8	Hauptschalter	Interruptor principal	1	LW8GS-20	03334400294
1S9	Motor Stufenschalter	Motor de interruptor de paso	1	LW8-20/3B312	03334400SA
1S10	Schalter Kühlmittelbomba	Cambiar bomba de refrigerante	1	C2SS1-10B-10	03034503SA1
1S11	Drehrichtungsschalter	Cambiar interruptor	1	CP1-10Y-11	0460011
1S12	Wahlschalter Betriebsart	Interruptor de modo de funcionamiento	1	K3SS1-10B+KCBH-30	03334400SA2
1S14	Endschalter oben	Interruptor limitado alto	1	JW2-11	
1S15	Endschalter unten	Interruptor limitado bajo	1	JW2-11	
1S16	Schalter Automatischer Austreiber	Interruptor de deriva automático	1		
1H1	Glühlampe Maschinenbeleuchtung	Lámpara de luz de la máquina	1	JC34A/50W-24V	
1H6	Betriebskontrollleuchte	Luz de control de funcionamiento	1	KCBH-10	
1F1	Motorschuttschalter	Interruptor de protección del motor	1	DZ451-63	
1F2	Motorschuttschalter Bomba Kühlmittel	Refrigerante del interruptor de protección del motor bomba	1	DZ451-63	
1F3	Schutzschalter	interruptor de protección	1	DZ451-63-C5	
1K1	Relais	Relé	1	3TB4122 24V	0460020
1K2	Relais	Relé	1	3TB4122 24V	0460020
1K3	Relais	Relé	1	3TH8040 24V	0460022
1K4	Relais	Relé	1	3TH8040 24V	0460022
1T1	Transformador	Transformador	1	JBK5-100	0460045
1M1	antriebsmotor	Motor de accionamiento	1	YAL-90L-4V1	03334400171
1M2	Motor de bomba Kühlmittel	Bomba de refrigeración de motores	1	AYB-12	
0	Schutzglas Tischbeleuchtung	Vidrio para luz de mesa.	1		
0	Lámpara kpl.	Lámpara completa.	1		03334400EL1

Schmierstoffe Lubricante lubricante	viscosidad Viscosidad Viscosidad ISO VG DIN 51519 mm²/s (cSt)	Kennzeich- nung nach DIN 51502							
Getriebeöl Aceite para engranajes Huile de reductor	VG 680	680 pesos	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	ESPARTANO EP 680	aceite de oliva GEMA 1-680	equipo móvil 636	Shell Omala 680	Meropa 680
	VG 460	460 pesos	Aral Degol BG 460	BP Energol GR-XP 460	ESPARTANO EP 460	aceite de oliva GEMA 1-460	equipo móvil 634	Shell Omala 460	Meropa 460
	VG 320	320 pesos	Aral Degol BG 320	BP Energol GR-XP 320	ESPARTANO EP 320	aceite de oliva GEMA 1-320	equipo móvil 632	Shell Omala 320	Meropa 320
	VG 220	220 pesos	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	ESPARTANO EP 220	aceite de oliva GEMA 1-220	equipo móvil 630	Shell Omala 220	Meropa 220
	VG 150	150 pesos	Aral Degol BG 150	BP Energol GR-XP 150	ESPARTANO EP 150	aceite de oliva GEMA 1-150	equipo móvil 629	Shell Omala 150	Meropa 150
	VG 100	100 pesos	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	ESPARTANO EP 100	aceite de oliva GEMA 1-100	equipo móvil 627	Shell Omala 100	Meropa 100
	VG 68	CLP 68	Aral Degol BG 68	BP Energol GR-XP 68	ESPARTANO EP 68	aceite de oliva GEMA 1-68	equipo móvil 626	Shell Omala 68	Meropa 68
	VG 46	CLP 46	Aral Degol BG 46	BP Bartran 46	NUTO H 46 (HLP 46)	aceite de oliva GEMA 1-46	Móvil DTE 25	Concha Tellus S 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	Móvil DTE 24	Concha Tellus S 32	Anubia EP 32
Hidráulico Aceite hidráulico huile hydraulico	VG 32	CLP 32	Aral Vitam GF 32	BP Energol HLP HM 32	NUTO H 32 (HLP 32)	LAMORA HL 32	Mobil Nuto HL 32	Concha Tellus T2 M 32	Rando HD HL 32
	VG 46	CLP 46	Aral Vitam GF 46	BP Energol HLP HM 46	NUTO H 46 (HLP 46)	LAMORA HL 46	Mobil Nuto HL 46	Concha Tellus T2 M 46	Rando HD HL 46
Getriebefett Grasa para engranajes Graisse de reductor		G 00 H-20	Aral FDP 00 (Na-verseift) Aralub MFL 00 (Li-verseift)	PA Engrasa energética PR-EP 00	FIBRAXEP 370 (Na-verseift)	MICRO- LUBRICANTE GB 00	Mobilux EP 004	Shell Alva- nia GL 00 (Li-verseift)	Marfak 00

lista-de-comparación-de-aceite.fm

Spezialfette, wasserabweisend Grasas especiales, resistentes al agua. permanente Graisses especiales, desperlante			Aral Aralub	Engrasa energética PR 9143		ALTERNATIVA Q NB 50 pasta de kluber YO 31-52	Mobilux EP 0 Mobil Greaserex 47		
Wälzlagerfett Grasa para rodamientos Graisse de roulement		K 3 K-20 (Li-verseift)	Aralub HL 3	PA Engrasa energética LS 3	BALIZA 3	CENTO- PLEX 3	Móvil 3	Shell Alva- nia R 3 Alva- nia g 3	Pre-multifak mio 3
Öle für Gleitbahnen Aceites para correderas Huiles para glissières	VG 68	CGLP 68	Aral Deganit BW 68	PA Maccurat D68	ESSO Febis K68	LAMORA D 68	Móvil Vactra Aceite No.2	concha tonna T2M 68	Lubri- no puedo X 68
Öle für Hochfrequenzspindeln Aceites para husillos incorporados Huiles para broches à alta vitesse	VG 68		Deol BG 68	Emergol HLP-D68	EP espartano 68		Drucköl KLP 68-C	Shell Omala 68	
Fett für la absorción central (Fließfett) Grasa para lubricación central Graisse para lubricación central	Clase NLGI 000 NLGI clase 000		ARALUB BAB 000	Grasa EP 000	Shell Gadus S4 V45AC	CENTO- PLEX GLP 500	Mobilux EP 023		Multifak 264 EP 000
Fett für Hochfrequenzspindeln Grasa para husillos incorporados Graisse para broches alta vitesse	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								
Kühlschmiermittel Lubricantes refrigerantes Lubricantes de refroidissement	Schneidöl Aquacut C1, 10 L Gebinde, artículo nr. 3530030 EG Sicherheitsdatenblatt http://www.optimum-daten.de/data-sheets/Optimum-Aquacut_C1-EC-datos-hoja_3530030_DE.pdf	Aral Emusol	BP Sévora	Esso Kutwell			mobilcut	concha adrana	Cheurón Aceite soluble B



8 Mal funcionamiento

Funcionamiento defectuoso	Causa / posibles efectos	Solución
Ruido durante el trabajo.	• El husillo está muy poco lubricado • La herramienta está desafilada o mal sujeta	• Engrasador del husillo • Utilice una herramienta nueva y compruebe el ajuste (ajuste fijo de la broca, el portapuntas y el portabrocas).
Un poco "quemado"	• Velocidad de perforación demasiado alta/avance demasiado alto • Las virutas no salen del agujero • Taladro sin filo • Ningún enfriamiento o muy poco	• Seleccione otra velocidad Extraiga el taladro con más frecuencia durante el trabajo. Afile o usar taladro nuevo • Utilice agente refrescante
La punta de la broca está descentrada, el agujero perforado no es redondo	• Puntos duros en la pieza de trabajo • La longitud de las espirales/ángulos de corte de la herramienta no es igual. • Taladro deformado	• Utilice un taladro nuevo
Broca defectuosa.	• No se utiliza base/soporte.	• Utilice un soporte y sujételo con la pieza de trabajo.
La broca se deforma o se tambalea.	• Taladro deformado • Cojinetes de husillo desgastados • La broca no está correctamente sujeta. • Portabrocas defectuoso	• Utilice un taladro nuevo • Haga reemplazar los cojinetes del husillo • Sujetar correctamente el taladro • Reemplace el portabrocas
No es posible insertar el portabrocas ni el mandril cónico	• Suciedad, grasa o aceite en el interior cónico del portabrocas o en la superficie cónica 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	• Hacerlo revisar por personal autorizado
El motor se sobrecalienta y no hay energía.	• Motor sobrecargado • Tensión de red demasiado baja • El motor está mal conectado	• Reducir la velocidad de alimentación Desconecte inmediatamente y haga que lo revise personal autorizado. • Hacerlo revisar por personal autorizado
Precisión del trabajo deficiente.	• Pieza de trabajo irregularmente pesada o tensa • Posición horizontal inexacta del portapiezas	• Equilibra la pieza estáticamente y asegúrala sin forzarla. • Ajustar el portapiezas
El manguito del husillo de perforación no vuelve a su posición inicial. posición	• El resorte de retorno del husillo no funciona • Perno de bloqueo insertado	• Comprobar el resorte de retorno del husillo, sustituirlo si es necesario • Saque el pasador de bloqueo
La guía de perforación no se puede mover hacia abajo.	• Perno de bloqueo insertado • Ajuste de profundidad de perforación no liberado	• Saque el pasador de bloqueo • Liberar el ajuste de profundidad de perforación
Sobrecalentamiento del rodamiento del husillo	• Rodamiento desgastado • La pretensión del rodamiento es demasiado alta • Trabajar a alta velocidad de perforación durante un período de tiempo más largo.	• Reemplazar • Reducir la holgura del rodamiento para rodamientos fijos (rodamiento de rodillos cónicos) • Reducir la velocidad de perforación y el avance



Funcionamiento defectuoso	Causa / posibles efectos	Solución
Husillo de trabajo traqueteando sobre superficies rugosas de la pieza	• Holgura excesiva en el rodamiento • El husillo de trabajo se mueve hacia arriba y hacia abajo • Tira de ajuste floja • El mandril de sujeción está flojo • La herramienta está desafilada • La pieza de trabajo está suelta	• Reajustar la holgura del rodamiento o reemplazarlo. • Reajustar la holgura del rodamiento (rodamiento fijo) • Ajuste la tira a la holgura correcta usando el tornillo de ajuste. • Comprobar y reapretar. • Afile o reemplace la herramienta • Sujete firmemente la pieza de trabajo.



9 Apéndice

9.1 Reclamaciones de responsabilidad por defectos / 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 garantía adicional, a menos que se detallan a continuación o se hayan prometido en el marco de un acuerdo contractual único.

- La tramitación de las reclamaciones de responsabilidad o de la garantía se realiza según lo elegido por OPTIMUM GmbH, ya sea directamente o a través de uno de sus distribuidores.
Cualquier producto o componente defectuoso de dichos productos será reparado o reemplazado por componentes que estén libres de defectos. La propiedad de los productos o componentes sustituidos pasa a OPTIMUM Maschinen Germany GmbH.
- El comprobante de compra original generado automáticamente que muestra la fecha de compra, el tipo de máquina y, en su caso, el número de serie, es la condición previa para hacer valer las reclamaciones de responsabilidad o garantía. Si no se presenta el comprobante de compra original, no podremos realizar ningún servicio.
- Quedan excluidos de los derechos de responsabilidad y garantía los defectos resultantes de las siguientes circunstancias:
 - Utilizar el producto más allá de las posibilidades técnicas y de un uso adecuado, en particular debido a un esfuerzo excesivo de la máquina.
 - Cualquier defecto que surja por culpa propia debido a operaciones defectuosas o por incumplimiento del manual de instrucciones.
 - Manipulación desatendida o incorrecta y uso de equipos inadecuados.
 - Modificaciones y reparaciones no autorizadas.
 - Instalación y protección insuficientes de la máquina.
 - Incumplir los requisitos de instalación y condiciones de uso.
 - Descargas atmosféricas, sobretensiones y rayos, así como influencias químicas.
- Los siguientes artículos tampoco están sujetos a reclamaciones de responsabilidad o garantía:
 - Piezas y componentes de desgaste que están sujetos a un desgaste estándar según lo previsto, como por ejemplo correas trapezoidales, rodamientos de bolas, lámparas, filtros, juntas, etc.
 - Errores de software no reproducibles
- Cualquier servicio que OPTIMUM GmbH o uno de sus agentes realice para cumplir en el marco de una garantía adicional no constituye una aceptación de los defectos ni una aceptación de su obligación de compensación. Dichos servicios no retrasan ni interrumpen el período de garantía.
- El lugar de jurisdicción para los comerciantes es Bamberg.
- Si uno de los acuerdos antes mencionados fuera total o parcialmente ineficaz y/o nulo, se considerará pactado el que más se acerque a la voluntad del garante y que quede dentro del marco de los límites de responsabilidad y garantía predefinidos por este contrato. .



9.2 Almacenamiento

¡ATENCIÓN!

En caso de un almacenamiento incorrecto o inadecuado, los componentes eléctricos y mecánicos de la máquina podrían dañarse y destruirse.

Almacene las piezas empaquetadas y desembaladas únicamente en las condiciones ambientales previstas. Siga las instrucciones e información del maletín de transporte:



---Mercancías frágiles

(Los productos requieren un manejo cuidadoso)



---Proteger contra la humedad y el ambiente húmedo.

- - Condiciones ambientales en la página 18



---Posición prescrita de la caja de embalaje (marcando el lado superior - flechas apuntando hacia arriba)



---Altura máxima de apilamiento

Ejemplo: no apilable: no apile una segunda caja de embalaje

encima de la primera caja de embalaje



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

9.3 Nota sobre eliminación/opciones de reutilización:

Deseche su dispositivo de forma respetuosa con el medio ambiente eliminando los desechos de forma profesional.

Por favor, no deseche posteriormente el embalaje ni la máquina usada, sino deséchelos según las directrices establecidas por su ayuntamiento/municipio o por la empresa de gestión de residuos correspondiente.



9.3.1 Desmantelamiento

¡PRECAUCIÓN!

Ponga fuera de servicio inmediatamente las máquinas usadas para evitar un uso indebido posterior y riesgos para el medio ambiente o las personas.

- Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación.
- Cortar el cable de conexión.
- Retire todos los fluidos operativos peligrosos para el medio ambiente del dispositivo usado.
- Si corresponde, retire las pilas y acumuladores.
- **Desarme la máquina si es necesario en conjuntos y componentes fáciles de manejar y reutilizables.**
- Lleve los componentes de la máquina y los fluidos de servicio a las rutas de eliminación previstas.



9.3.2 Eliminación del embalaje de dispositivos nuevos

Todos los materiales de embalaje usados y los auxiliares de embalaje de la máquina son reciclables y, por lo general, deben reutilizarse.

La madera de embalaje se puede suministrar para su eliminación o reutilización.

Cualquier componente del embalaje hecho de cajas de cartón se puede triturar y enviar a la recogida de papel usado.

Las láminas están hechas de polietileno (PE) y las piezas del cojín de poliestireno (PS). Estos materiales pueden reutilizarse después del reacondicionamiento si se envían a una estación de recogida o a la empresa de gestión de residuos adecuada.

Enviar únicamente los materiales de embalaje correctamente clasificados para permitir una reutilización directa.

9.3.3 Eliminación del dispositivo antiguo

INFORMACIÓN

Por su propio interés y el del medio ambiente, asegúrese de que todos los componentes de la máquina se eliminen de la manera prevista y permitida.

Tenga en cuenta que los dispositivos eléctricos incluyen muchos materiales reutilizables, así como componentes peligrosos para el medio ambiente. Tenga en cuenta la eliminación separada y profesional de los componentes. En caso de duda, póngase en contacto con su gestor de residuos municipal. Si procede, recurra a la ayuda de una empresa especializada en eliminación de residuos para el tratamiento del material.



9.3.4 Eliminación de componentes eléctricos y electrónicos

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

El dispositivo incluye componentes eléctricos y electrónicos y no debe desecharse con la basura. Según la directiva europea sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados y la ejecución de los derechos nacionales, las herramientas y máquinas eléctricas usadas deben recogerse por separado y entregarse para una reutilización compatible con el medio ambiente.

Como operador de la máquina deberá obtener información sobre el sistema de recogida o eliminación autorizado que aplica para su empresa.

Asegúrese de que las pilas y/o acumuladores se eliminen de forma profesional y conforme a las normas legales. Por favor, tire únicamente las pilas descargadas en los contenedores de recogida de los comercios o de las empresas municipales de gestión de residuos.



9.3.5 Eliminación de lubricantes y refrigerantes

¡ATENCIÓN!

Asegúrese imprescindiblemente de eliminar el refrigerante y los lubricantes usados de forma respetuosa con el medio ambiente. Observe las notas de eliminación de sus empresas municipales de gestión de residuos.



INFORMACIÓN

Las emulsiones refrigerantes usadas y los aceites no se deben mezclar, ya que sólo es posible reutilizar aceites usados que no se hayan mezclado sin un tratamiento previo.

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



9.4 Eliminación mediante recogida municipal

Eliminación de máquinas eléctricas y electrónicas usadas.

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

El letrero en el producto o en su embalaje indica que el producto no debe manipularse como una cintura común en el hogar, sino que debe entregarse en un punto central de recolección para su reciclaje. Su contribución a la correcta eliminación de este producto protegerá el medio ambiente y la salud de sus semejantes. Una eliminación incorrecta pone en peligro el medio ambiente y la salud. El reciclaje de material ayudará a reducir el consumo de materias primas. Su oficina distrital, la estación de recogida de residuos municipal o la tienda donde compró el producto le informarán sobre el reciclaje de este producto.



9.5 Cambiar información del manual de operación

Capítulo	Nota corta	nuevo número de versión
1.2	Extensión Uso designado	2.0.6
3,7; 4.2 4.6	Filtro de virutas	2.0.7
CE	declaración CE	2.0.8
CE	EMC 2014/30/UE y LVD 2014/35/UE	2.0.9 + 2.1.0
3	Transporte interdepartamental	2.1.1
2; 3.7.1; 5	Lubricación con grasa para engranajes de alimentación en lugar de lubricación con aceite.	2.1.2

9.6 Seguimiento del producto

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

Le agradeceríamos que pudiera enviarnos la siguiente información:

- Configuraciones modificadas
- Cualquier experiencia con el taladro de engranajes 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 - 96 555 - 888 Correo
electrónico: info@optimum-maschinen.de



Declaración de conformidad CE

según Directiva de máquinas 2006/42/CE, Anexo II 1.A El

fabricante/distribuidor Optimum Maschinen Alemania GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D - 96103 Hallstadt, Alemania

Por la presente declara que el siguiente producto

Designación de producto: Taladro

Tipo de designación: B40GSP

cumple con todas las disposiciones relevantes de la directiva especificada anteriormente y de las directivas adicionales aplicadas (en lo sucesivo), incluidas las modificaciones que se aplicaban en el momento de la declaración.

Descripción:

Taladro controlado manualmente, también utilizable para conexión ~60Hz, donde la velocidad máxima aumenta 1,2 veces.

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: 2001 - Máquinas herramienta - Seguridad - Máquinas perforadoras

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

1837:1999+A1:2009 - Seguridad de las máquinas. Iluminación integral de las máquinas.

EN 13849-1:2015 - Seguridad de las máquinas. Partes de los controles relacionadas con la seguridad. Parte 1: Principios generales de diseño. EN

13849-2:2012 - Seguridad de las máquinas. Partes de los controles relacionadas con la seguridad. Parte 2: Validación.

EN ISO 12100:2013 - Seguridad de la maquinaria - Principios generales de diseño - Evaluación de riesgos y reducción de riesgos

Nombre y dirección de la persona autorizada para elaborar el expediente técnico:

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

Kilian Stürmer (CEO, Director General)

Hallstadt, 2020-01-12



Índice

A

Reporte de accidentedieciséis

C

Clasificación de peligros6

Servicio al Cliente42

Técnico de atención al cliente42

D

Desinfección

Tanque de lubricante refrigerante43

Desecho75

portabrocas

asamblea31

desmontaje.....30

Capacidad de perforación.....17

Mesa de perforación17

mi

CE - declaración de conformidad76

Sistema eléctrico

seguridaddieciséis

Condiciones ambientales18

I

Inspección38

Plano de instalación.....19

Uso previsto7

Transporte interdepartamental20

I

Lubricación24

METRO

Mantenimiento37

Mal funcionamiento70

Mal uso8

oh

Obligaciones

de la empresa operadora10

del operador10

Material operativo18

Posiciones del operador11

registro del operador37

PAG

Equipo de protección personal20

Pictogramas7

Protector

equipo14

q

Cualificación del personal

Seguridad9

S

Seguridad

dispositivos11

durante el mantenimiento15

durante el funcionamiento14

Instrucciones de seguridad6

Línea directa de servicio45

Distribuidor especializado..... 42

Velocidades17

Asiento del husillo17

Almacenamiento y embalaje21

t

Velocidades de corte de la mesa34

Datos técnicos

capacidad de perforación17

mesa de perforación17

Emisiones18

Condiciones ambientales18

material operativo18

Velocidades17

Asiento del husillo17

Herramienta

desmontaje30,31

Transporte20

W.

Notas de advertencia6

