



Manual de instrucciones

Versión 1.0.4

Torno

○ **OPTi**turn[®]
TH 6620D

Parte no. 3462210

○ **OPTi**turn[®]
TH 6630D

Parte no. 3462220

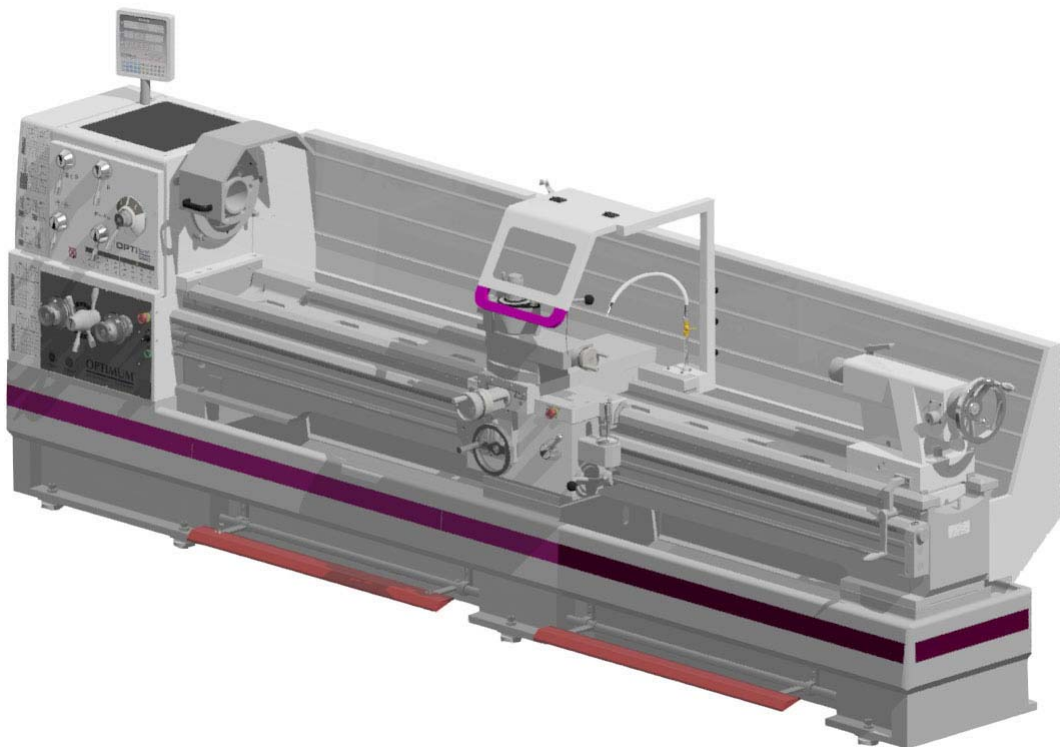




Tabla de contenido

1	La seguridad	
1.1	Placas de características	7
1.2	Instrucciones de seguridad (notas de advertencia)	8
1.2.1	Clasificación de peligros	8
1.2.2	Pictogramas	8
1.3	Uso previsto	9
1.4	Usos indebidos razonablemente previsibles	10
1.4.1	Evitar el mal uso	10
1.5	Posibles peligros que puede causar el torno	10
1.6	Cualificación del personal	11
1.6.1	Grupo de destino	11
1.6.2	Personas autorizadas	12
1.6.3	Obligaciones de la empresa operadora	12
1.6.4	Obligaciones del usuario	12
1.6.5	Requisitos adicionales relacionados con la calificación	12
1.7	Posiciones del operador	13
1.8	Medidas de seguridad durante el funcionamiento	13
1.9	Dispositivos de seguridad	13
1.9.1	Interruptor principal bloqueable	14
1.9.2	Interruptor de seta de parada de emergencia	14
1.9.3	Funda protectora del cabezal	14
1.9.4	Cubiertas protectoras del convertidor	14
1.9.5	Protección del plato de torno con interruptor de posición	15
1.9.6	Freno de husillo	15
1.9.7	Escudo de protección contra virutas	15
1.9.8	Señales de prohibición, advertencia y obligatoriedad	15
1,10	Verificación de seguridad	15
1,11	Equipo de protección personal	dieciséis
1.12	Seguridad durante la operación	dieciséis
1,13	Seguridad durante el mantenimiento	17
1.13.1	Desconexión y fijación del torno	17
1.13.2	Uso de equipo de elevación	17
1.13.3	Trabajos de mantenimiento mecánico	18
1,14	Reporte de accidente.....	18
1,15	Electrónica	18
1,16	Plazos de inspección	19
2	Especificación técnica	
2.1	Conexión eléctrica.....	20
2.2	Datos de la máquina	20
2.3	Dimensiones	20
2.4	Área de trabajo	20
2.5	Condiciones ambientales.....	20
2,7	Emisiones	21
2.6	Material operativo	21
3	Entrega, transporte interdepartamental, montaje y puesta en servicio	
3.1	Notas sobre transporte, instalación, puesta en servicio	23
3.1.1	Riesgos generales durante el transporte interno	23
3.2	Desembalaje de la máquina	24
3.3	Volumen de suministro	24
3.4	Transporte	24
3.4.1	Punto de suspensión de la carga	24
3.4.2	Gravedad de la máquina	25



3.4.3	Elevación con grúa	25
3.4.4	Elevación con carretilla elevadora	26
3.5	Montaje y montaje	26
3.5.1	Requisitos del lugar de instalación	27
3.6	Limpieza de la máquina	27
3.6.1	Lubricación	28
3.7	Montaje.....	29
3.7.1	Montaje sin anclajes	29
3.7.2	Montaje anclado	29
3.8	Plano de instalación TH6620D TH6630D	30
3.9	Equipo refrigerante	31
3.10	Primera puesta en servicio	31
3.11	Conexión eléctrica	31
3.12	Calentamiento de la máquina	32
3.13	Comprobación funcional	32
4	Operación	
4.1	Elementos de control e indicación	33
4.1.1	Vista general de los elementos de control	34
4.1.2	Resumen de los elementos indicadores	35
4.1.3	Elementos de control	37
4.2	Encendido de la máquina	38
4.3	Apagado de la máquina	38
4.4	Restablecimiento de una condición de parada de emergencia	38
4.5	Fallo de energía, restablecimiento de la preparación para el funcionamiento	38
4.6	Freno	38
4.7	Ajustes de la caja de cambios y ajuste de velocidad	38
4.7.1	Ajuste de velocidad	39
4.8	Dirección de rotación	39
4.9	Alimentar	39
4.9.1	Velocidad de avance	39
4.9.2	Dirección de avance	40
4.10	Portaherramientas de acción rápida	40
4.11	Fijación del husillo del torno	41
4.11.1	Ajuste de los pernos Camlock al soporte de la pieza de trabajo	42
4.12	Mandril de torno	42
4.12.1	Información de velocidad, recomendaciones de mantenimiento, velocidad de referencia según DIN 6386	43
4.12.2	Factores de influencia que impactan significativamente la fuerza de tensión	43
4.12.3	Mantenimiento del mandril del torno	44
4.12.4	Sujeción de piezas de trabajo largas	44
4.13	Soporte de pieza de trabajo de montaje	44
4.13.1	Punto de centrado	45
4.14	Montaje de apoyos	45
4.14.1	Siga el descanso y el descanso constante	45
4.15	Inserto de cama	46
4.16	Mesas de alimentación	47
4.16.1	Configuración de la alimentación	47
4.17	Tablas de roscado: husillo métrico y varilla de alimentación	48
4.18	Símbolos en la mesa	49
4.19	Contrapunto	49
4.19.1	Ajuste transversal del contrapunto	50
4.20	Instrucciones generales de funcionamiento	50
4.20.1	Torneado longitudinal	50
4.20.2	Giro y ahuecado de caras	51



4.20.3 Fijación del soporte del torno	51
4.20.4 Torneado de conos cortos con la corredera superior	51
4.20.5 Corte de hilo	51
4.21 Lubricante refrigerante	52
5 Velocidades de corte	
5.1 Selección de la velocidad de corte	55
5.2 Influencias en la velocidad de corte	55
5.3 Ejemplo para la determinación de la velocidad requerida en su torno	55
5.4 Velocidades de corte de la mesa	56
6 Mantenimiento	
6.1 La seguridad.....	57
6.1.1 Preparación	58
6.1.2 Reinicio	58
6.1.3 Limpieza	58
6.2 Control, inspección y mantenimiento	58
6.3 Piezas de desgaste recomendadas	67
6.4 Lubricación y limpieza del plato de torno	67
6.5 Reparación	68
6.5.1 Técnico de servicio al cliente	68
6.6 Lubricantes refrigerantes y tanques	69
6.6.1 Plan de inspección para lubricantes refrigerantes mezclados con agua	70
7 Ersatzteile - Piezas de repuesto	
7.1 Ersatzteilbestellung - Pedido de repuestos	71
7.2 Hotline Ersatzteile - Línea directa de repuestos	71
7.3 Línea directa de servicio	71
7.4 Elektrische Ersatzteile - Repuestos eléctricos	71
7.5 Schaltplan - Diagrama de cableado	71
7.6 Spindelstock 1 von 9 - Repuestos cabezal 1 de 9	72
7.7 Spindelstock 2 von 9 - Cabezal 2 de 9	73
7.8 Spindelstock 3 von 9 - Cabezal 3 de 9	74
7.9 Spindelstock 4 von 9 - Cabezal 4 de 9	75
7.10 Spindelstock 5 von 9 - Cabezal 5 de 9	76
7.11 Spindelstock 6 von 9 - Cabezal 6 de 9	77
7.12 Spindelstock 7 von 9 - Cabezal 7 de 9	78
7.13 Spindelstock 8 von 9 - Cabezal 8 de 9	79
7.14 Spindelstock 9 von 9 - Cabezal 9 de 9	80
7.15 Vorschubgetriebe 1 von 4 - Engranaje de alimentación del cabezal 1 de 4	87
7.16 Vorschubgetriebe 2 von 4 - Engranaje de alimentación del cabezal 2 de 4	88
7.17 Vorschubgetriebe 3 von 4 - Engranaje de alimentación del cabezal 3 de 4	89
7.18 Vorschubgetriebe 4 von 4 - Engranaje de alimentación del cabezal 4 de 4	90
7.19 Oberschlitten - Diapositiva superior	95
7.20 Planschlitten - Diapositiva transversal	96
7.21 Zentralschmierung Planschlitten - Corredera transversal de lubricación	100
7.22 Bettschlitten 1 von 6 - Sillín de torno 1 de 6, Versión 1.0	102
7.23 Bettschlitten 2 von 6 - Sillín de torno 2 de 6	103
7.24 Bettschlitten 3 von 6 - Sillín de torno 3 de 6	104
7.25 Bettschlitten 4 von 6 - Sillín de torno 4 de 6	105
7.26 Bettschlitten 5 von 6 - Sillín de torno 5 de 6	106
7.27 Bettschlitten 6 von 6 - Sillín de torno 6 de 6	107
7.28 Bettschlitten - Sillín de torno, versión 1.1	114
7.29 Reitstock - Contrapunto	115
7.30 Maschinenbett, Vorschub - Cama de torno, alimentación	118
7.31 Maschinenbett, Spindelbremse - Bancada del torno, rotura del husillo	119



7.32	Wechselradgetriebe (Metrisch) - Cambio de marcha de rueda (métrico)	123
7.33	Wechselradgetriebe (pulgadas) - Cambio de marcha de la rueda (pulgadas)	124
7.34	Feststehende Lünette - Descanso firme	126
7.35	Mitlaufende Lünette - Seguir el descanso	127
7.36	Drehfutterschutz - Protección de portabrocas	128
7.37	Externer Kühlmittelank - Depósito de refrigerante externo	129
7.38	Wegmesssystem - Sistema de medición de trayectoria	130
7.39	Späneschutz - Protección contra virutas	131
7.40	Schnellwechselstahlhalter - Portaherramientas de cambio rápido	132
7.41	Schaltplan - Diagrama de cableado	134
8	Averías	
9	Apéndice	
9.1	Copyright	142
9.2	Terminología / Glosario	142
9.3	Cambiar manual de información	142
9.4	Reclamaciones de responsabilidad / garantía	143
9.5	Almacenamiento.....	144
9.6	Desmontaje, desmontaje, embalaje y carga	144
	9.6.1 Desmantelamiento	145
	9.6.2 Desmantelamiento	145
	9.6.3 Desmontaje	145
	9.6.4 Embalaje y carga	145
9.7	Eliminación del embalaje del dispositivo nuevo	145
9.8	Eliminación de lubricantes y lubricantes refrigerantes	145
9.9	Eliminación mediante instalaciones de recogida municipales	146
9.10	Seguimiento del producto	146



Prefacio

Estimado cliente,

Muchas gracias por adquirir un producto fabricado por OPTIMUM.

Las máquinas OPTIMUM para trabajar metales ofrecen la máxima calidad, soluciones técnicamente óptimas y convencen por una excelente relación precio-rendimiento. Las mejoras continuas y las innovaciones de productos garantizan la seguridad y los productos de vanguardia en cualquier momento.

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

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 adecuados y relevantes para la seguridad de la máquina. El cumplimiento continuo 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 y su larga vida útil.

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

La ilustración y la información incluidas en el presente manual pueden diferir posiblemente del estado actual de construcción de su máquina. Siendo el fabricante buscamos continuamente mejoras y renovaciones de los productos. Por lo tanto, se pueden realizar cambios sin previo aviso. Las ilustraciones de la máquina pueden diferir de las ilustraciones de estas instrucciones con respecto a algunos detalles. Sin embargo, esto no influye en la operatividad de la máquina.

Por 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 son una contribución importante para optimizar nuestro trabajo que ofrecemos a nuestros clientes. Para cualquier pregunta 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, Alemania

Fax (+49) 0951/96555 - 888 Correo electrónico:

info@optimum-maschinen.de

Internet: **www.optimum-machines.com**



1 La seguridad

Glosario de símbolos

- proporciona más instrucciones
- te llama a actuar listados
-

Esta parte de las instrucciones de funcionamiento

- explica el significado y uso de las notas de advertencia incluidas en estas instrucciones de funcionamiento,
- define el uso previsto del torno,
- señala los peligros que pueden surgir para usted u 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 regulaciones aplicables,
- las disposiciones legales para la prevención de accidentes,
- las señales de prohibición, advertencia y obligación, así como las notas de advertencia en el torno.

Se deben respetar las normas europeas durante la instalación, operación, mantenimiento y reparación del torno.

Si aún no se han incorporado las normas europeas en la legislación nacional del país de destino, se deberán observar las normativas específicas aplicables de cada país.

Si procede, se deben tomar las medidas necesarias para cumplir con las normativas específicas del país antes de la puesta en servicio del torno.

Mantenga siempre esta documentación cerca del torno.

Si desea solicitar otro manual de funcionamiento para su máquina, indique el número de serie de su máquina. El número de serie se encuentra en la placa de características.

INFORMACIÓN

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



Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.

Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt, Alemania

Email: info@optimum-maschinen.de

1.1 Placas de características

DE Drehmaschine EN Lathe FR Tour ES Torno IT Tornio CS Soustruh DA Drehbænk EL Τόρνος FI Kärkisorvi HU Esztergápad NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RO Strung RU Токарный станок SK Sústruh SV Bänksvarv TR Torna Tezgahı	 TH 6620D NO. 3462210 9 kW 400 V ~50 Hz 3345 kg Year 20 TYP 1 (DIN EN 23125) ≥ 2000 mm ≥ ∅ 500 mm www.optimum-maschinen.de	Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt 1600 U/min SN CE
--	--	--

DE Drehmaschine EN Lathe FR Tour ES Torno IT Tornio CS Soustruh DA Drehbænk EL Τόρμος FI Kärkisorvi HU Esztergápad NL Draaibank PL Tokarka PT Torno RO Strung RU Токарный станок SK Sústruh SV Bänksvarv TR Torna Tezgahı	 TH 6630D NO. 3462220 9 kW 400 V ~50 Hz 3710 kg Year 20 TYP 1 (DIN EN 23125) ≥ 2000 mm ≥ ∅ 500 mm www.optimum-maschinen.de	Optimum Maschinen Germany GmbH Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26 D-96103 Hallstadt 1600 U/min SN CE
--	--	--

TH66



1.2 Instrucciones de seguridad (notas de advertencia)

1.2.1 Clasificación de peligros

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

Símbolo	Expresión de alarma	Definición / consecuencia
	¡PELIGRO!	Peligro inminente que provocará lesiones graves o la muerte a personas. Un peligro que puede
	¡ADVERTENCIA!	causar lesiones graves o la muerte.
	¡PRECAUCIÓN!	Un procedimiento peligroso o inseguro que puede causar lesiones personales o daños a la propiedad.
	¡ATENCIÓN!	Situación que podría provocar daños en el torno y el producto y otros tipos de daños. Sin riesgo de lesiones a personas.
	INFORMACIÓN	Consejos prácticos y otra información y notas importantes o útiles. Sin consecuencias peligrosas o nocivas para personas u objetos.

En caso de peligros específicos, reemplazamos el pictograma con



peligro general



con una advertencia de



lesiones en las manos,



peligroso voltaje eléctrico,

o



piezas giratorias.

1.2.2 Pictogramas



Advertencia: peligro de ¡corrimiento!



Advertencia: ¡riesgo de tropezar!



Advertencia: ¡superficie caliente!



Advertencia: ¡peligro biológico!



Advertencia: arranque automático ¡arriba!



Advertencia: ¡peligro de vuelo!



Advertencia: cargas suspendidas.



Precaución, peligro de sustancias explosivas!



¡Encendido prohibido!



No se suba al
¡máquina!



¡No limpiar con aire
comprimido!



La máxima rotación
la velocidad no debe ser
¡excedido!



Leer el operativo
instrucciones antes
puesta en servicio!



¡Use gafas protectoras!



¡Use guantes protectores!



¡Use zapatos de seguridad!



¡Use un traje de protección!



¡Utilice protección para los oídos!



¡Cambie solo cuando esté parado!



¡Proteger el medio ambiente!



Dirección de contacto

1.3 Uso previsto

¡ADVERTENCIA!

El uso inadecuado del torno resultará en

- pondrá en peligro al personal,
- pondrá en peligro el torno y otras propiedades materiales del operador,
- el correcto funcionamiento del torno puede verse afectado.



El torno está diseñado y fabricado para su uso en entornos donde no existe peligro potencial de explosión.

El torno está diseñado y fabricado para torneado longitudinal y recto de forma redonda y regular.

Piezas de trabajo de tres, seis o doce cuadrados en metal frío. El torno solo debe instalarse y utilizarse en un lugar seco y ventilado.

Si el torno se utiliza de una forma distinta a la descrita anteriormente, o se modifica sin la aprobación de Maschinen Germany GmbH, significa que el torno se está utilizando incorrectamente.

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

Señalamos expresamente que la garantía vencerá si la empresa Optimum Maschinen Germany GmbH no realiza cambios constructivos, técnicos o de procedimiento.

También es parte del uso previsto que

- observar los límites del torno,
- observar las instrucciones de funcionamiento,
- y cumplir con las instrucciones de inspección y mantenimiento.
- Especificaciones técnicas en la página 20



Para lograr un rendimiento de corte óptimo, es esencial elegir la herramienta de torneado, el avance, la presión de la herramienta, la velocidad de corte y el refrigerante adecuados.

¡ADVERTENCIA!

Lesiones extremadamente graves debido a un uso inadecuado.

Está prohibido realizar modificaciones o alteraciones en los valores de funcionamiento del torno. Podrían poner en peligro al personal y provocar daños en el torno.



1.4 Usos incorrectos razonablemente previsibles

Cualquier otro uso que no sea el especificado en "Uso previsto" o cualquier uso más allá del uso descrito se considerará un uso no previsto y no está permitido.

Cualquier otro uso debe ser discutido con el fabricante.

El torno no debe utilizarse para procesar metales, materiales fríos y no inflamables.

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

Los operadores deben estar calificados.

1.4.1 Evitando el mal uso

- Uso de herramientas de corte adecuadas.
- Adaptación del ajuste de velocidad y avance al material y pieza de trabajo.
- Inserte la pieza de trabajo firmemente, sin vibraciones y sin desequilibrios unilaterales.
- La máquina no está diseñada para el uso de herramientas manuales (por ejemplo, tela de esmeril o limas). Está prohibido utilizar herramientas manuales en esta máquina.
- La máquina no es adecuada para kits de fijación para rectificado cilíndrico. Al montar juegos de accesorios para rectificado cilíndrico, se deben instalar dispositivos de protección adicionales.
- La máquina no está diseñada para permitir que las piezas largas sobresalgan más allá del orificio del eje. Si las piezas más largas tienen que sobresalir más allá del orificio del eje, se debe montar un dispositivo permanente adicional en el lado del operador, que cubra completamente la parte que sobresale y proporcione una protección completa contra las piezas que giran.
- Las piezas de trabajo largas deben estar apuntaladas. Utilice el apoyo fijo o el apoyo posterior junto con el eje del contrapunto para soportar piezas más largas y evitar que la pieza de trabajo se mueva y se aleje.
- Riesgo de incendio y explosión debido al uso de materiales inflamables o lubricantes refrigerantes. Antes de procesar materiales inflamables (p. Ej. Aluminio, magnesio) o de utilizar materiales auxiliares inflamables (p. Ej. Alcohol), es necesario tomar medidas preventivas adicionales para evitar riesgos para la salud.
- Al procesar carbones, grafito y carbones reforzados con fibra de carbono, la máquina ya no se utiliza como se esperaba. Al procesar carbones, grafito y carbones reforzados con fibra de carbono y materiales similares, la máquina puede dañarse rápidamente, incluso si el polvo generado se aspira por completo durante el proceso de trabajo.
- El procesamiento de plásticos con el torno genera carga estática. La carga estática de las piezas de la máquina derivada del procesamiento de plásticos no puede alejarse del torno de forma segura.
- Cuando se utilizan perros de torno como portadores para rotar piezas de trabajo entre los centros del torno, el protector del mandril del torno estándar debe reemplazarse por un escudo del mandril del torno circular.

1.5 Posibles peligros que puede causar el torno

El torno ha sido probado para seguridad operativa. La construcción y el tipo son de última generación. Sin embargo, existe un riesgo residual ya que el torno opera con

- altas revoluciones,
- con partes giratorias,
- tensión y corrientes eléctricas,



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

Si el torno es utilizado y mantenido por personal que no está debidamente calificado, puede existir un riesgo derivado de un mantenimiento incorrecto o inadecuado del torno.

INFORMACIÓN

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

- estar debidamente cualificado,
- y siga estrictamente estas instrucciones de funcionamiento.

En caso de uso indebido

- puede haber un riesgo para el personal,
- existe riesgo de daños en el torno y otras propiedades,
- el correcto funcionamiento del torno puede verse afectado.

Desconecte siempre el torno cuando se realicen trabajos de limpieza o mantenimiento.

¡ADVERTENCIA!

El torno solo se puede utilizar con los dispositivos de seguridad activados.

¡Desconecte el torno inmediatamente siempre que detecte un fallo 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.

Como empresa operadora, ¡esta es su responsabilidad!

- Dispositivos de seguridad en la página 13

1,6 Cualificación del personal

1.6.1 Grupo objetivo

Este manual está dirigido a

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

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

Determinar e indicar claramente quién será el responsable de las diferentes actividades en el torno (operación, mantenimiento y reparación).

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

Desconecte siempre el enchufe principal del torno y asegure el interruptor principal con un candado. Esto evitará que sea utilizado por personas no autorizadas.

A continuación se mencionan las calificaciones del personal para las diferentes tareas:

Operador

El operador ha sido instruido por la empresa operadora sobre las tareas asignadas y los posibles riesgos en caso de comportamiento inadecuado. Las tareas que deban realizarse más allá del funcionamiento en modo estándar sólo deben ser realizadas por el operador, si así se indica en estas instrucciones y si el operador ha sido expresamente encargado por la empresa operadora.

Electricista calificado

Con formación profesional, conocimiento y experiencia, así como el conocimiento de las normas y reglamentaciones respectivas, los electricistas cualificados pueden realizar trabajos en el sistema eléctrico y reconocer y evitar posibles peligros.





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

Personal calificado

Gracias a su formación profesional, conocimientos y experiencia, así como al conocimiento de las normativas pertinentes, el personal cualificado puede realizar las tareas asignadas y reconocer y evitar de forma independiente los posibles peligros.

Persona instruida

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

1.6.2 Personas autorizadas

¡ADVERTENCIA!

El funcionamiento y mantenimiento inadecuado del torno constituye un peligro para el personal, los objetos y el medio ambiente.



¡Solo el personal autorizado puede operar el torno!

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

1.6.3 Obligaciones de la empresa operadora

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

- todas las normas de seguridad que se aplican al torno.
- la operación,
- normas de ingeniería generalmente aceptadas.

El operador también debe

- comprobar el nivel de conocimientos del personal,
- documentar la formación / instrucción,
- tener la asistencia a la capacitación / instrucción confirmada mediante firma y
- Verifique si el personal está trabajando de manera que muestre conciencia de la seguridad y los riesgos. Definir y documentar
- los plazos de inspección de la máquina de acuerdo con la sección 3 de la Orden de seguridad de fábrica y realizar un análisis de riesgo operativo de acuerdo con la sección 6 de la Ley de seguridad en el trabajo.

1.6.4 Obligaciones del usuario

El operador debe

- haber leído y comprendido el manual de instrucciones,
- estar familiarizado con todos los dispositivos y normativas de seguridad,
- poder operar el torno.

1.6.5 Requisitos adicionales relacionados con la calificación

Se aplican requisitos adicionales para el trabajo en componentes o equipos eléctricos:

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

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

- desconectar todos los polos,
- seguro contra reinicio,
- compruebe que no haya tensión.



1,7 Posiciones del operador

La posición del operador está frente al torno.

1.8 Medidas de seguridad durante la operación

¡PRECAUCIÓN!

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

Dependiendo del material que deba procesarse y de los auxiliares utilizados, pueden producirse polvos y neblinas que pueden perjudicar su salud.

Asegúrese de que el polvo y la neblina peligrosos para la salud generados se aspiren de manera segura en el punto de origen y se disipen o filtren del área de trabajo. Para ello, utilice una unidad de extracción adecuada.



¡PRECAUCIÓN!

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

Se deben tomar medidas de precaución adicionales antes de mecanizar materiales inflamables (por ejemplo, aluminio, magnesio) o utilizar agentes combustibles (por ejemplo, alcohol) para evitar un peligro para la salud.



¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de enredos o laceraciones al utilizar herramientas manuales.

La máquina no está diseñada para el uso de herramientas manuales (por ejemplo, tela de esmeril o limas). Está prohibido utilizar herramientas manuales en esta máquina.



1,9 Dispositivos de seguridad

Utilice el torno solo con dispositivos de seguridad que funcionen correctamente.

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

¡Es tu responsabilidad!

Si un dispositivo de seguridad se ha desactivado o está defectuoso, el torno solo se puede volver a utilizar si

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

¡ADVERTENCIA!

Si omite, quita o anula un dispositivo de seguridad de cualquier otra manera, se está poniendo en peligro a usted mismo y a otras personas que trabajan en el torno. Las posibles consecuencias son:

- Lesiones debidas a componentes o piezas de trabajo que salen despedidos a alta velocidad.
- **contacto con piezas giratorias y**
- **electrocución fatal,**
- **arrastre de ropa.**



El torno incluye los siguientes dispositivos de seguridad:

- un interruptor principal bloqueable,
- un interruptor de parada de emergencia,
- una protección de plato de torno con interruptor de posición,
- una cubierta protectora en el cabezal con interruptor de posición, cubiertas protectoras
- en la plataforma de la máquina,
- un tornillo de seguridad en el contrapunto,
- una cubierta protectora en el tornillo de avance, la cubierta evita que la ropa se introduzca en el tornillo de avance.
- un embrague de sobrecarga en la varilla de alimentación,
- tornillos de seguridad para los tornillos Camlock en el soporte de la pieza de trabajo,



- un escudo de chips.

¡ADVERTENCIA!

Aunque los dispositivos de seguridad de aislamiento proporcionados y entregados con la máquina están diseñados para reducir los riesgos de que las piezas de trabajo salgan despedidas o partes de herramientas o piezas de trabajo se rompan, no pueden eliminar estos riesgos por completo.

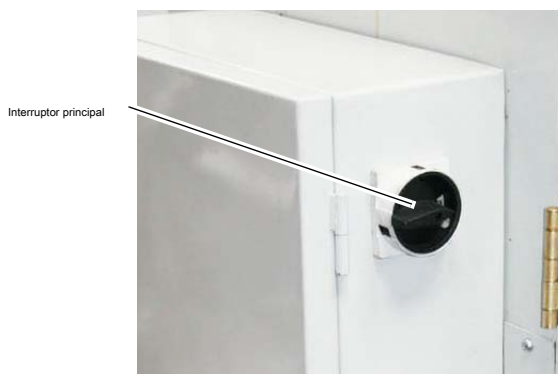


1.9.1 Interruptor principal bloqueable

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

La fuente de alimentación se interrumpe apagando el enchufe principal.

Esto excluye los puntos marcados en el pictograma. En estas áreas puede haber voltaje, incluso si el interruptor principal está apagado.



Img.1-1: Interruptor principal



¡ADVERTENCIA!

Voltaje peligroso incluso si el interruptor principal está apagado.

Las áreas marcadas por el pictograma pueden contener partes activas, incluso si el interruptor principal está apagado.



1.9.2 Interruptor de seta de parada de emergencia

¡PRECAUCIÓN!

La transmisión o el mandril del torno continuará funcionando durante un tiempo, dependiendo del momento de inercia de la masa del mandril del torno y la pieza de trabajo.

El botón de parada de emergencia detiene la máquina.

Gire la perilla hacia la derecha para desbloquear el interruptor de hongo de parada de emergencia.

¡PRECAUCIÓN!

Solo presione el botón de parada de emergencia en una emergencia genuina. No se debe realizar una parada operativa de la máquina mediante el interruptor de seta de parada de emergencia.



1.9.3 Funda protectora del cabezal

El cabezal del torno está equipado con una cubierta protectora de separación. La máquina solo arranca cuando la tapa protectora está cerrada.

Al abrir la cubierta protectora, se apaga el control de accionamiento de voltaje de 24V.

Vuelva a conectar la tensión de control de 24 V cuando se haya desmontado la cubierta protectora para el mantenimiento o el cambio de marchas.

1.9.4 Cubiertas protectoras de accionamiento

La bancada de la máquina del torno está equipada con cubiertas de seguridad instaladas de forma permanente.



¡PELIGRO!

La máquina solo puede volver a ponerse en marcha cuando todas las cubiertas de seguridad se hayan instalado y atornillado firmemente.



¡ADVERTENCIA!

Retire la cubierta protectora solo cuando el interruptor principal del torno esté apagado y asegurado con un candado.



1.9.5 Protección de plato de torno con interruptor de posición

El torno está equipado con una protección de plato de torno. El torno solo se puede encender si la protección del plato del torno está cerrada.



1.9.6 Freno de husillo

El husillo se frena electromagnéticamente en el motor de accionamiento.

1.9.7 Escudo de protección contra virutas

Ventanas de policarbonato

La mirilla de policarbonato en protección contra virutas debe ser inspeccionada visualmente por el personal responsable del cliente a intervalos regulares para garantizar la seguridad operativa de la máquina.

Los paneles de visualización de policarbonato están sujetos a un proceso de envejecimiento y se clasifican como piezas de desgaste.

El envejecimiento de las ventanas de policarbonato no puede detectarse mediante inspección visual. Por lo tanto, es necesario reemplazar las ventanas de policarbonato después de un cierto tiempo.

La exposición prolongada de las ventanas de policarbonato a los fluidos de corte puede provocar un envejecimiento acelerado, es decir, el deterioro de las propiedades mecánicas (fragilidad). Los vapores de refrigerante, detergentes, grasas y aceites u otras sustancias corrosivas del lado del operador también pueden provocar el deterioro de las ventanas de policarbonato. El resultado es una capacidad de retención reducida del panel de visualización de policarbonato contra astillas y piezas potencialmente voladoras.

1.9.8 Señales de prohibición, advertencia y obligatorias

INFORMACIÓN

Todas las señales de advertencia y obligatorias deben ser legibles. Deben comprobarse periódicamente. Explicación de los pictogramas utilizados: •• Pictogramas en la página 8 Lea también:



- • Montaje de soportes en la página 45, Símbolos utilizados: •• Elementos de control en la página 37

1.10 Control de seguridad

Revise el torno al menos una vez por turno. Informar al responsable inmediatamente de cualquier daño, defecto o cambio en la función operativa.

Verifique todos los dispositivos de seguridad

- al comienzo de cada turno (con la máquina parada),
- una vez a la semana (con la máquina en funcionamiento),
- después de todos los trabajos de mantenimiento y reparación.

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

- son legibles (límpielos, si es necesario)
- están completos.



INFORMACIÓN

Organice los controles de acuerdo con la siguiente tabla;



Chequeo general		
Equipo	Cheque	Okay
Guardias	Montado, firmemente atornillado y no dañado	
Señales, Marcadores	Instalado y legible	
Fecha:	Comprobado por (firma):	

Verificación funcional		
Equipo	Cheque	Okay
PARADA DE EMERGENCIA presionar el botón	Después de presionar el botón de parada de emergencia, el torno debe apagarse.	
Interruptor de posiciones Protección de mandril de torno	El accionamiento del husillo puede activarse solo cuando la protección del plato del torno está cerrada.	
Interruptor de posiciones Funda protectora del cabezal	El accionamiento del husillo del torno solo debe conectarse si la tapa protectora del cabezal está cerrada.	
Fecha:	Comprobado por (firma):	

1.11 Equipo de protección personal

Para ciertos trabajos se requiere equipo de protección personal.

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

Use guantes protectores cuando manipule piezas con bordes afilados.

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

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

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

¡PRECAUCIÓN!

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

1.12 Seguridad durante el funcionamiento

Proporcionamos información sobre los peligros específicos al trabajar con y en el torno en las descripciones para este tipo de trabajos.





¡ADVERTENCIA!

Antes de activar el torno, asegúrese de que no pondrá en peligro a otras personas ni dañará el equipo.



Evite cualquier método de trabajo inseguro:

- Asegúrese de que su trabajo no ponga en peligro a nadie. Sujete firmemente la pieza de trabajo antes de activar el torno. Observe la apertura máxima del mandril del torno. Use gafas de seguridad.
- No retire las virutas giratorias con la mano. Utilice un gancho para virutas y / o un cepillo de mano para quitar las virutas que se mueven.
- Sujete la herramienta de torneado a la altura correcta y con el menor voladizo posible. Apague el torno antes de medir la pieza de trabajo.
- Las instrucciones descritas en estas instrucciones de funcionamiento deben seguirse estrictamente durante el montaje, funcionamiento, mantenimiento y reparación.
- No trabaje en el torno si su concentración se reduce, por ejemplo, porque está tomando medicamentos.
- Observe las normas de prevención de accidentes emitidas por su Asociación de Seguros de Responsabilidad Civil de Empleadores u otras autoridades de supervisión aplicables a su empresa. Informe al supervisor sobre todos los peligros o fallas.
- Permanezca en el torno hasta que todos los movimientos se hayan detenido por completo.
- Utilice el equipo de protección personal prescrito. Asegúrese de usar un traje de trabajo que le quede bien y, si es necesario, una redecilla.

1.13 Seguridad durante el mantenimiento

Informar a los operadores a tiempo de cualquier trabajo de mantenimiento y reparación.

Informe todos los cambios relevantes para la seguridad y las características de rendimiento del torno. Cualquier cambio debe documentarse, las instrucciones de funcionamiento deben actualizarse y los operadores de la máquina deben recibir instrucciones correspondientes.

1.13.1 Desconexión y fijación del torno

Apague el interruptor principal del torno antes de comenzar cualquier trabajo de mantenimiento o reparación.

Use 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 todas las tensiones peligrosas.

Se exceptúan sólo las posiciones que están marcadas con el pictograma adjunto. Estas posiciones pueden estar activas, incluso si el interruptor principal está apagado.

Coloque una señal de advertencia en el torno.

¡ADVERTENCIA!

Las partes vivas y los movimientos de las partes de la máquina pueden causarle lesiones a usted o a otras personas de manera peligrosa

Proceda con extrema precaución si

el torno apagando el interruptor principal debido a trabajos requeridos (por ejemplo, control funcional).



1.13.2 Uso de equipo de elevación

¡ADVERTENCIA!

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

Compruebe para asegurarse de que los equipos de elevación y suspensión de carga tengan suficiente capacidad de carga y estén en perfectas condiciones.





Observe las normas de prevención de accidentes emitidas por su Asociación de Seguros de Responsabilidad Civil de Empleadores u otras autoridades de supervisión aplicables a su empresa.

Sujete las cargas correctamente.

¡Nunca camine debajo de cargas suspendidas!

1.13.3 Trabajos de mantenimiento mecánico

Retire o instale los dispositivos de seguridad de protección antes de comenzar o después de completar cualquier trabajo de mantenimiento; esto incluye:

- cubiertas,
- instrucciones de seguridad y señales de advertencia,
- cables de puesta a tierra.

Si quita los dispositivos de protección o seguridad, vuelva a colocarlos inmediatamente después de completar el trabajo. ¡Compruebe que estén funcionando correctamente!

1.14 Informe de accidente

Informe a sus supervisores y a Optimum Maschinen Germany GmbH inmediatamente en caso de accidentes, posibles fuentes de peligro y cualquier acción que casi haya provocado un accidente (cuasi accidentes).

Hay muchas causas posibles de "cuasi accidentes".

Cuanto antes se notifiquen, más rápido se podrán eliminar las causas.

INFORMACIÓN

Proporcionamos información sobre los peligros de trabajar con y en el torno en estas descripciones de trabajo.



1.15 Electrónica

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

Una segunda persona debe estar presente durante el trabajo en componentes energizados para desconectar la energía en caso de una emergencia. Si hay una falla en la fuente de alimentación, ¡apague el torno inmediatamente!

Cumpla 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 condición adecuada, 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
- ya intervalos establecidos.

Los intervalos deben establecerse de modo que los defectos previsible se puedan detectar de manera oportuna, cuando se produzcan.

Las reglas electrotécnicas pertinentes deben seguirse durante la inspección.

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

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



1.16 Plazos de inspección

Defina y documente los plazos de inspección de la máquina de acuerdo con el § 3 de la Ley de seguridad de fábrica y realice un análisis de riesgo operativo de acuerdo con el § 6 de la Ley de seguridad laboral. Utilice también los intervalos de inspección de la sección de mantenimiento como valores de referencia.



2 Especificación técnica

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

2.1 Conexión eléctrica	TH6620D	TH6630D
Motor de husillo de potencia de conducción	3 x 400 V ~ 50 Hz; 9 kilovatios	
Bomba de refrigerante	150 W	
Avance rápido del motor	S3-20% - 550 W	

2.2 Datos de la máquina	TH6620D	TH6630D
Altura del centro [mm]	330	
Distancia entre centros [mm]	2050	3050
Diámetro de giro sobre la bancada de la máquina [mm]	660	
Columpio sobre carro transversal [mm]	440	
Columpio sin inserto de cama [mm]	900	
Longitud de giro en el puente de la cama [mm]	250	
Velocidades de husillo [rpm]	25 - 1600	
Número de etapa	dieciséis	
Cono del husillo	MT7	
Asiento del husillo	Fijación por leva (DIN ISO 702-2) no. 8	
Agujero del husillo, apertura de la varilla [mm]	105	
Ancho de la cama	400	
Avance rápido [m / min.]	3.8	
Desplazamiento carro superior [mm]	230	
Desplazamiento carro transversal [mm]	368	
Rango de ajuste de alimentación longitudinal	+ / - 90 °	
Cono interno del contrapunto Recorrido del	MT 5	
manguito del contrapunto [mm]	235	

2.3 Dimensiones	TH6620D	TH6630D
Altura [mm]	1595	
Longitud [mm]	3650	4650
Ancho [mm]	1230	
Peso total [kg]	3345	3730
Carga de piso	14 KN m ²	

2.4 Área de trabajo	TH6620D	TH6630D
Mantenga un área de trabajo de al menos un metro alrededor de la máquina libre para operación y mantenimiento.		

2.5 Condiciones ambientales	TH6620D	TH6630D
Temperatura	5-35 ° C	
Humedad	25-80%	

TH6620_TH6630_GB_2.fm



2.6 Material operativo	TH6620D	TH6630D
Cabezal, engranaje de alimentación (a través de la unidad central de lubricación)	Agib MV 22 o un aceite comparable con una viscosidad inferior a 50 mm ² / s (cSt), cantidad de llenado 25 litros	
Caja de cambios de delantal	Mobilgear 629 o un aceite comparable Cantidad de llenado 3 litros	
Piezas de acero desnudo y engrasador,	Aceite lubricante sin ácido	
Equipo refrigerante	Agente refrigerante / lubricante disponible comercialmente Capacidad máxima: 20 litros	

2.7 Emisiones

La generación de ruido que emite el torno es de 80 dB (A) en reposo.

Si la máquina se instala en un área donde hay varias máquinas en funcionamiento, la exposición al ruido (inmisión) del operador de la máquina perforadora en el lugar de trabajo puede exceder los 80 dB (A).

INFORMACIÓN

Este valor numérico se midió en una máquina nueva en las condiciones de funcionamiento especificadas por el fabricante. El comportamiento del ruido de la máquina puede cambiar según la antigüedad y el desgaste de la máquina.



Además, la emisión de ruido también depende de factores de ingeniería de producción, p. Ej. Velocidad, material y condiciones de sujeción.

INFORMACIÓN

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



Aunque existe una dependencia entre el grado de emisión de ruido y el grado de perturbación del ruido, no es posible utilizarlo de manera confiable para determinar si se requieren o no más medidas de precaución.

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

- Características del área 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 sea diferente de un país a otro debido a las regulaciones nacionales.

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

¡PRECAUCIÓN!

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



Por lo general, recomendamos el uso de protección para los oídos y el ruido.







3 Entrega, transporte interdepartamental, montaje y puesta en servicio

3.1 Notas sobre transporte, instalación, puesta en servicio

El transporte, la instalación y la puesta en marcha inadecuados pueden provocar accidentes y pueden causar daños o averías en la máquina por los que no asumimos ninguna responsabilidad ni garantía.

Transporte el volumen de suministro asegurado contra movimientos o vuelcos con una carretilla industrial de dimensiones suficientes o una grúa hasta el lugar de instalación.

¡ADVERTENCIA!

Pueden ocurrir lesiones graves o fatales si partes de la máquina se caen o se caen de la carretilla elevadora o del vehículo de transporte. Siga las instrucciones y la información de la caja de transporte.



Anote el peso total de la máquina. El peso de la máquina se indica en los "Datos técnicos" de la máquina. Cuando se desembala la máquina, el peso de la máquina también se puede leer en la placa de características.

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

¡ADVERTENCIA!

El uso de equipos de elevación y suspensión de carga inestables que puedan romperse bajo carga puede causar lesiones graves o incluso la muerte. Controlar que el mecanismo de elevación y suspensión de carga tenga suficiente capacidad de carga y que esté en perfecto estado.



Observe las normas de prevención de accidentes emitidas por su Asociación de Seguro de Responsabilidad Civil del Empleador u otra autoridad de supervisión competente, responsable de su empresa. Sujete las cargas correctamente.

3.1.1 Riesgos generales durante el transporte interno

ADVERTENCIA: PELIGRO DE INCLINACIÓN!

La máquina se puede levantar sin sujetar un máximo de 2 cm. Los empleados deben estar fuera de la zona de peligro, es decir, del alcance de la carga. Advierta a los empleados y avíseles del peligro.



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

Las pendientes y descensos (por ejemplo, caminos de entrada, rampas y similares) son particularmente peligrosos. Si tales pasajes son inevitables, se requiere especial precaución.

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

Los puntos peligrosos, desniveles y puntos de perturbación deben inspeccionarse antes del transporte. La eliminación de puntos de peligro, perturbaciones y desniveles en el momento del transporte por parte de otros empleados conlleva peligros considerables.

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



3.2 Desembalaje de la máquina

INFORMACIÓN

El torno se entrega premontado.

Transporte el torno en su caja de embalaje a un lugar cercano a su ubicación de instalación final con una carretilla elevadora antes de desembalarlo. Si el embalaje muestra signos de posibles daños durante el transporte, tome las precauciones necesarias para no dañar la máquina al desembalar. Si se descubre algún daño, el transportista y / o el remitente deben ser notificados inmediatamente de este hecho para establecer cualquier reclamo que pudiera surgir.



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

3.3 Volumen de suministro

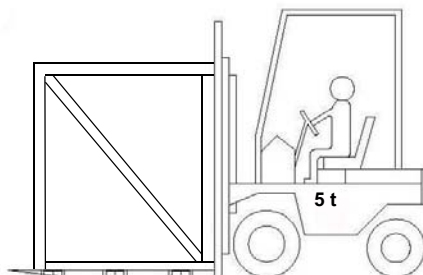
Cuando se entregue el torno, compruebe inmediatamente que no ha sufrido daños durante el transporte.

Compruebe también que no se hayan aflojado los tornillos de fijación. Compare el volumen de suministro con la lista de embalaje adjunta.

3.4 Transporte

••• Pesos

Peso del torno •• "Peso total [kg]" en la página 20



3.4.1 Punto de suspensión de carga

¡ATENCIÓN!

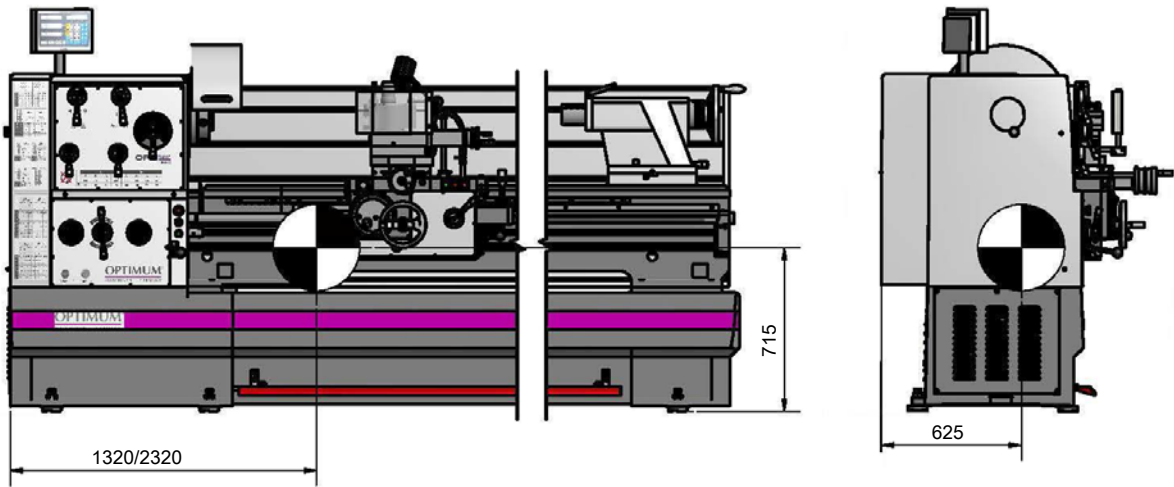
Daño, flexión del tornillo de avance y la varilla de alimentación o eje selector por las eslingas de elevación.

Asegúrese de que el tornillo de avance, la varilla de alimentación y el eje selector del torno no toquen las eslingas de elevación durante la elevación.





3.4.2 Gravedad de la máquina



TH6620 = 1320 mm

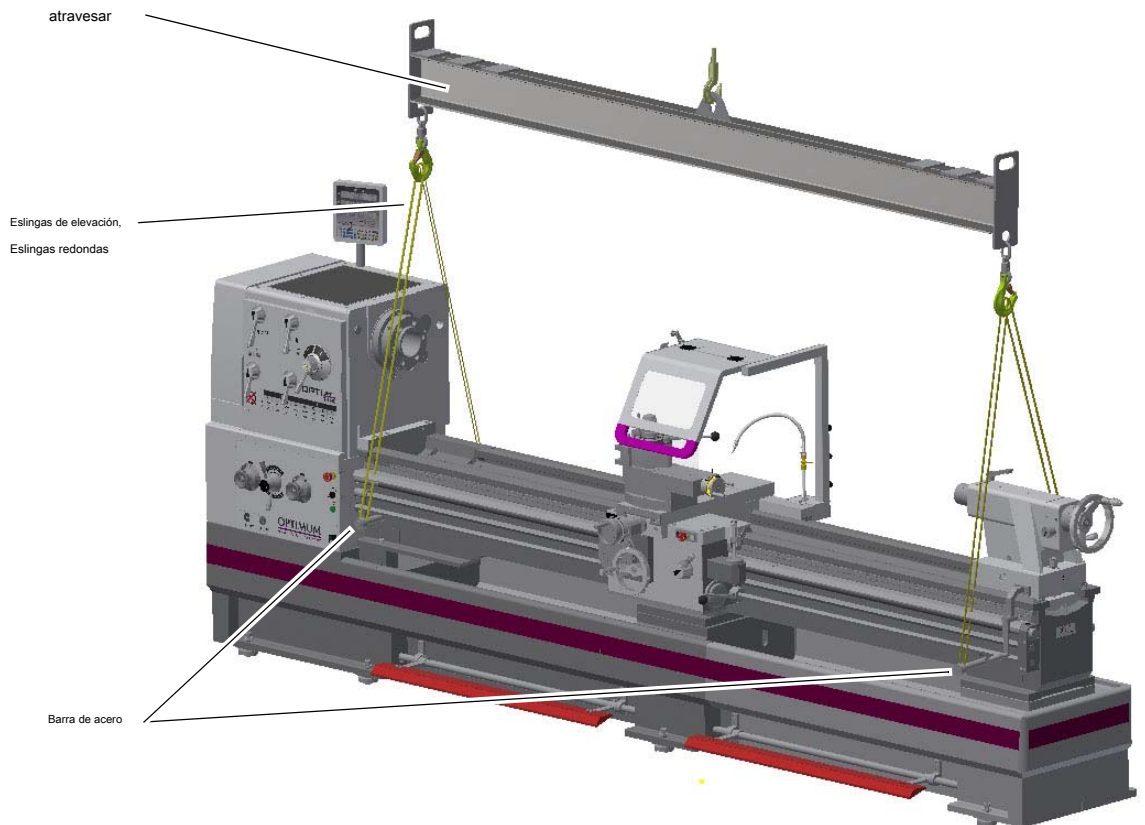
TH6630 = 2320 mm



Schwerpunkt / Centre of gravity

3.4.3 Elevación con grúa

Peso del torno •• "Peso total [kg]" en la página 20



TH6620

- Desmonte la protección del portabrocas y el portabrocas del torno.



- Desmontar el tablero de salpicaduras en el torno.
- Inserte una varilla de acero con un diámetro de 35 mm y una longitud de aproximadamente 800 mm en el orificio de la base del torno.
- Suspenda una eslinga de elevación en cada uno de los dos lados de la plataforma de la máquina y en los extremos de la pieza de acero. Asegure las eslingas de elevación en las varillas de acero con anillos de sujeción para evitar deslizamientos.
- Sujete firmemente el contrapunto.
- Levante lentamente la máquina con la grúa.

¡ATENCIÓN!

Daño, flexión del tornillo de avance y la varilla de alimentación o eje selector por las eslingas de elevación.

Asegúrese de que el tornillo de avance, la varilla de alimentación y el eje selector del torno no toquen las eslingas de elevación durante la elevación.

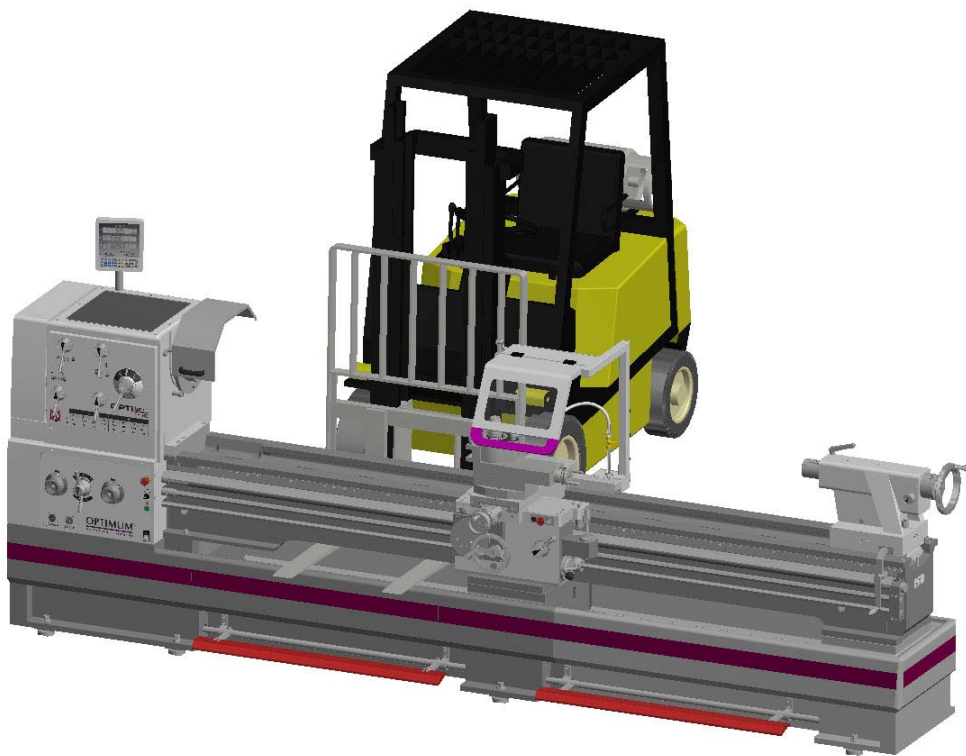


3.4.4 Levantar con carretilla elevadora

Peso del torno •• "Peso total [kg]" en la página 20

Se recomienda que el torno se transporte en la parte inferior de la caja de embalaje. Desmonte las partes laterales de la caja de embalaje.

Transporte opcional con carretilla elevadora:



- Desmontar el tablero de salpicaduras en el torno.
- Levante el torno desde atrás con una carretilla elevadora.

3,5 Montaje y montaje

¡ATENCIÓN!

Antes de instalar la máquina, haga que un experto compruebe la capacidad de carga del suelo. El suelo y / o el techo de la sala deben soportar el peso de la máquina, incluidos todos los componentes y conjuntos adicionales, operadores y material en stock. Puede que haya que reforzar el subsuelo.





3.5.1 Requisitos del lugar de instalación

Organice el área de trabajo alrededor del torno de acuerdo con las normas de seguridad locales. •• Área de trabajo en la página 20

El área de trabajo para operación, mantenimiento y reparación no debe estar restringida.

INFORMACIÓN

Para lograr una buena funcionalidad y una alta precisión de procesamiento, así como una larga vida útil de la máquina, el lugar de instalación debe cumplir ciertos criterios.



Tenga en cuenta los siguientes puntos:

- La máquina solo debe instalarse y utilizarse en un lugar seco y bien ventilado. Evite los lugares cercanos a máquinas que generen astillas o polvo.
- El lugar de instalación debe estar libre de vibraciones también a distancia de prensas, cepilladoras, etc.
- El suelo debe ser adecuado para el torno. Asegúrese de que el suelo tenga suficiente capacidad de carga y esté nivelado.
- El suelo debe prepararse de manera que los posibles refrigerantes no puedan penetrar en el suelo. Cualquier parte que sobresalga, como topes, manijas, etc., debe asegurarse mediante las medidas tomadas por el cliente si es necesario para evitar poner en peligro a las personas.
- Deje espacio suficiente para el personal que prepara y opera la máquina y transporta el material.
- También asegúrese de que la máquina sea accesible para trabajos de configuración y mantenimiento.
- Proporcione suficiente luz de fondo (valor mínimo: 500 lux, medido en la punta de la herramienta). Con intensidades de iluminación más bajas, debe garantizarse una iluminación adicional, por ejemplo, mediante una lámpara de trabajo separada.

INFORMACIÓN

El interruptor principal del torno debe ser de libre acceso.



3.6 Limpiar la máquina

¡PRECAUCIÓN!

No utilice aire comprimido para limpiar la máquina.

Su nuevo torno debe limpiarse por completo después de desembalarlo para asegurarse de que todas las piezas móviles y superficies deslizantes no se dañen cuando se opera la máquina. Cada unidad sale de fábrica con todas sus partes pulidas y superficies de deslizamiento debidamente engrasadas para evitar oxidaciones en el tiempo que transcurre hasta su puesta en marcha. Retirar todo el envoltorio y limpiar 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 el torno como se explica en la siguiente sección, antes de conectar la alimentación y comenzar a operar la máquina.



3.6.1 Lubricación

El torno está equipado con un sistema de lubricación central con lubricación por cárter seco.

La lubricación y engrase inicial de su nuevo torno consiste en verificar los niveles de aceite a través del cabezal, delantal y mirillas de aceite de la caja de alimentación. Los tanques de aceite deben llenarse hasta la mitad de la mirilla. Solo después se puede poner en funcionamiento la máquina.

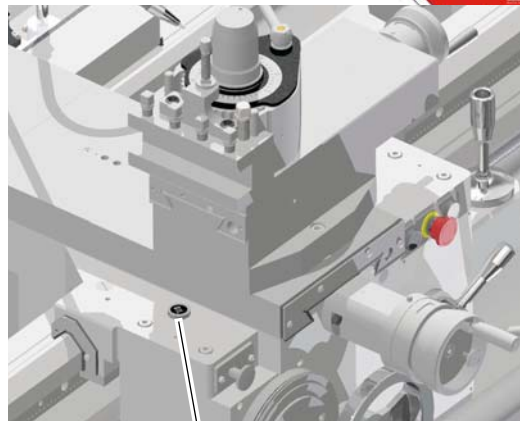
- Delantal en la página 62
- Utilice los tipos de aceite recomendados en la tabla de referencia ** Material operativo en la página 21. Esta tabla se puede utilizar para comparar las características de cada tipo de aceite diferente de su elección.
- Las boquillas de lubricación deben lubricarse cada 8 horas con un engrasador. Además, también se recomienda lubricar las pistas de deslizamiento de la bancada de la máquina una vez al día.
- Use para lubricación por cárter seco un aceite muy fino. ** Material operativo en la página 21

INFORMACIÓN

El sistema de lubricación central se activa cuando se enciende el torno.



Img.3-1: Lubricación central del tanque



Delantal de relleno

¡ATENCIÓN!

Verifique semanalmente la unidad de bomba de lubricación manual para verificar que funcione correctamente y asegúrese de que llegue suficiente aceite a todas las guías.

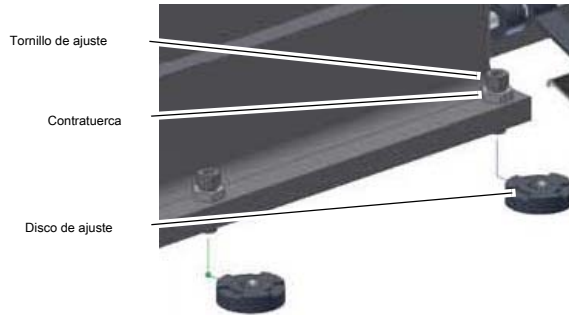




3,7 Montaje

3.7.1 Montaje sin ancla

- Coloque los discos de ajuste incluidos en el volumen de entrega debajo de la subestructura de la máquina.
- Alinee el torno con un nivel de burbuja de máquina.
- Compruebe la alineación correcta después de unos días de uso.
- Utilice los tornillos de ajuste para ajustar el torno.



Img.3-2: Tornillo de ajuste

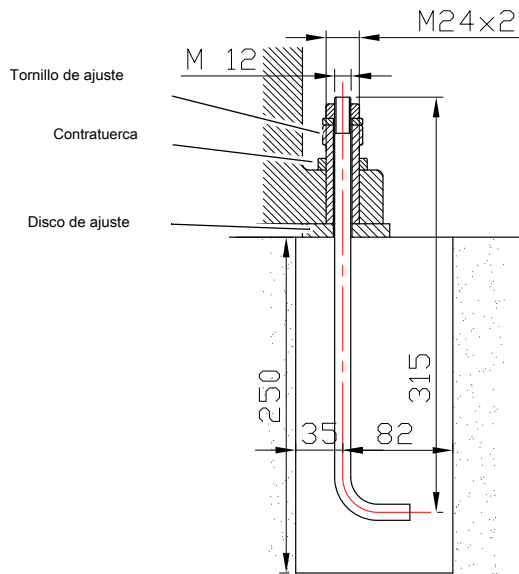
¡ATENCIÓN!

Una rigidez insuficiente del suelo provoca una superposición de vibraciones entre el torno y el suelo (frecuencia natural de los componentes). Las velocidades críticas con vibraciones desagradables se alcanzan rápidamente si la rigidez de todo el sistema es insuficiente; esto dará lugar a malos resultados de giro.



3.7.2 Montaje anclado

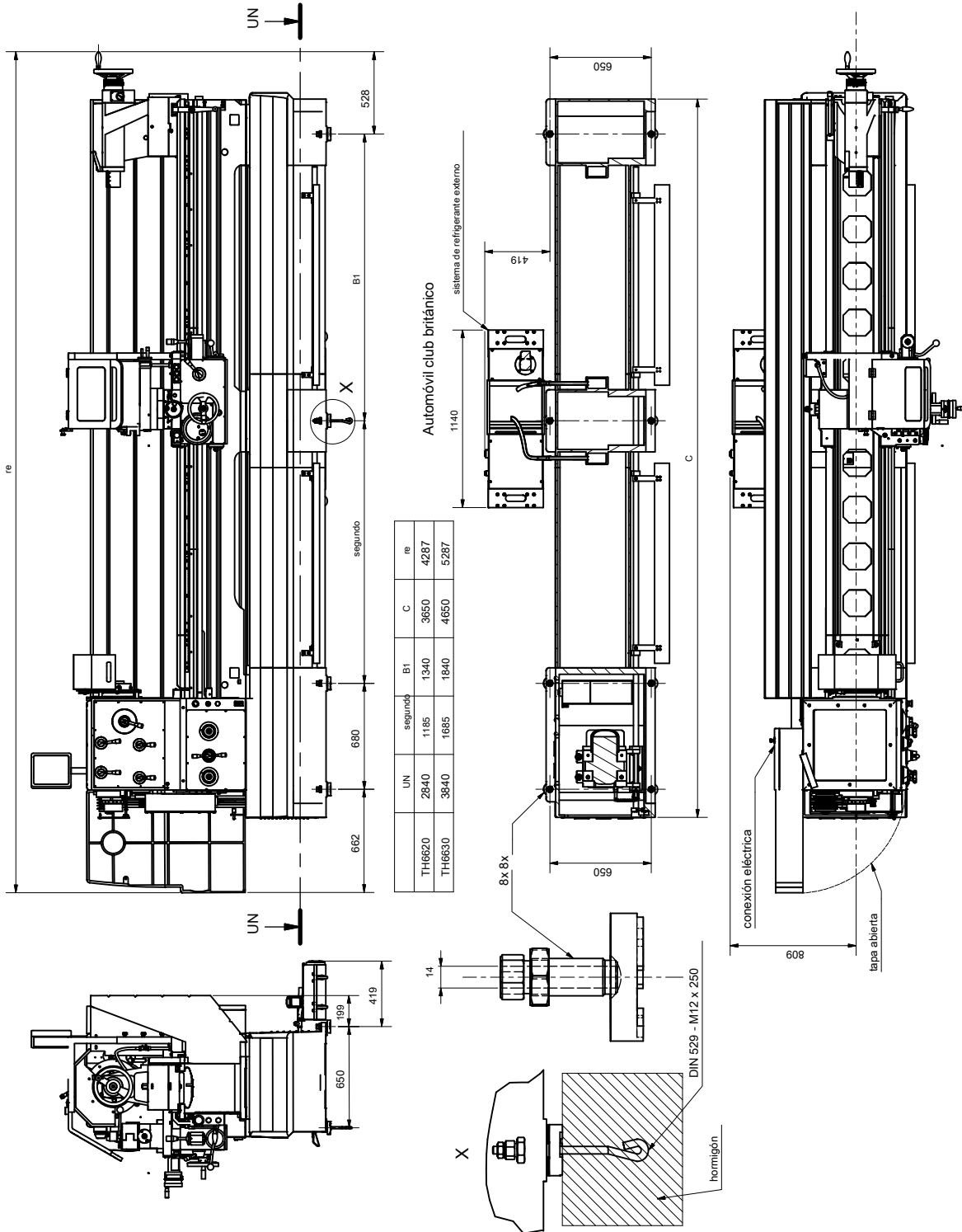
Utilice el conjunto anclado para lograr una conexión firme al suelo. Un conjunto anclado es siempre razonable si las piezas se fabrican a la capacidad máxima del torno.



Img.3-3: Dibujo del fondeo



3.8 Plano de instalación TH6620D | TH6630D



TH6620_TH6630_GB_3.fm



3.9 Equipo refrigerante

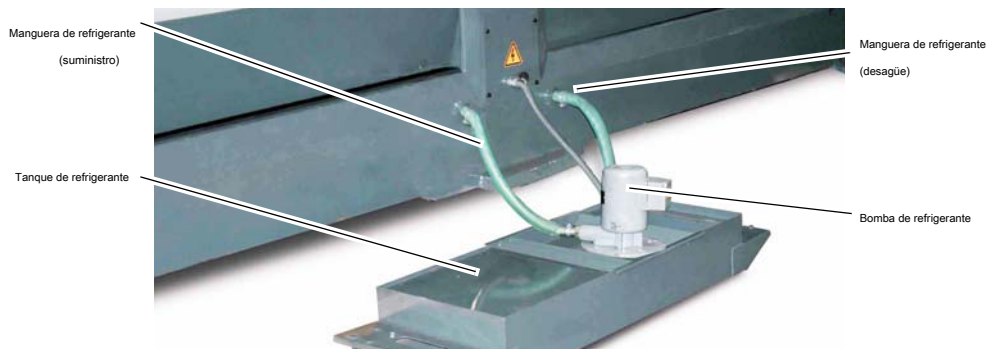
El torno está equipado con un tanque de refrigerante externo. El tanque de refrigerante externo permite un manejo, monitoreo e intercambio del refrigerante más fáciles.

¡PRECAUCIÓN!

Lea las notas sobre las propiedades requeridas del lubricante refrigerante que se utilizará y el intervalo de prueba.



- • **Lubricante refrigerante en la página 52**
- • **Refrigeración de lubricantes y tanques en la página 69**
- Monte la bomba de refrigerante en el tanque de refrigerante utilizando el material de fijación adjunto.
- Monte el drenaje de refrigerante en la fijación. Conecte la manguera con la abrazadera de manguera suministrada.
- Rellene refrigerante.
- Cantidad de llenado •• **Material operativo en la página 21**



Img.3-4: Equipo refrigerante

¡ATENCIÓN!

Dstrucción de la bomba por funcionamiento en seco. La bomba está lubricada por el agente refrigerante. No opere la bomba sin refrigerante.



3.10 Primera puesta en servicio

¡ADVERTENCIA!

La máquina solo puede ponerse en servicio después de una instalación adecuada.

Existe peligro para las personas y el equipo si la primera puesta en servicio la realiza personal sin experiencia. No asumimos ninguna responsabilidad por los daños causados por una puesta en marcha incorrecta.



¡ATENCIÓN!

Antes de operar la máquina por primera vez, verifique todos los tornillos, accesorios y / o dispositivos de seguridad y apriete los tornillos si es necesario.



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de utilizar materiales de sujeción de piezas de trabajo inadecuados o de operar la máquina a una velocidad inadmisibles.



Utilice únicamente los dispositivos de sujeción de herramientas (p. Ej. Mandril de torno) que se entregan con la máquina o los ofrecidos por OPTIMUM como equipamiento opcional.

Utilice únicamente dispositivos de sujeción de herramientas en el rango de velocidad admisible previsto.

3.11 Conexión eléctrica

- Conecte el cable de suministro eléctrico. Los puntos de conexión se encuentran en el bloque de terminales del interruptor principal y están marcados con L1, L2, L3.



- Compruebe el fusible (fusible) de su fuente de alimentación según las instrucciones técnicas relativas a la potencia total conectada del torno.
- Conecte firmemente la máquina.



¡ATENCIÓN!

Asegúrese de que las 3 fases (L1, L2, L3) y el cable de tierra estén conectados correctamente. El conductor neutro (N) de su fuente de alimentación no está conectado.

¡ATENCIÓN!

Asegúrese de que la dirección de rotación del motor de accionamiento y la bomba de lubricante refrigerante sea la correcta. Si el interruptor de dirección de rotación se cambia a la posición hacia abajo, el eje del torno debe girar en sentido antihorario. Si es necesario, cambie las conexiones bifásicas. La garantía será nula y sin efecto si la máquina está conectada incorrectamente.



INFORMACIÓN

Para una larga vida útil de su torno, le recomendamos

- una velocidad máxima de 480 min⁻¹ durante las tres primeras horas de funcionamiento,
- una velocidad máxima de 750 min⁻¹ después de dos horas más de funcionamiento,
- una velocidad máxima de 1100 min⁻¹ después de otra hora de funcionamiento.

sin exceder.



3.12 Calentamiento de la máquina

¡ATENCIÓN!

Si el torno y en particular el eje del torno se operan inmediatamente a la carga máxima cuando está frío, esto puede resultar en daños.

Si la máquina está fría, por ejemplo, directamente después de haberla transportado, debe calentarse a una velocidad de giro de sólo 480 rpm durante los primeros 30 minutos.



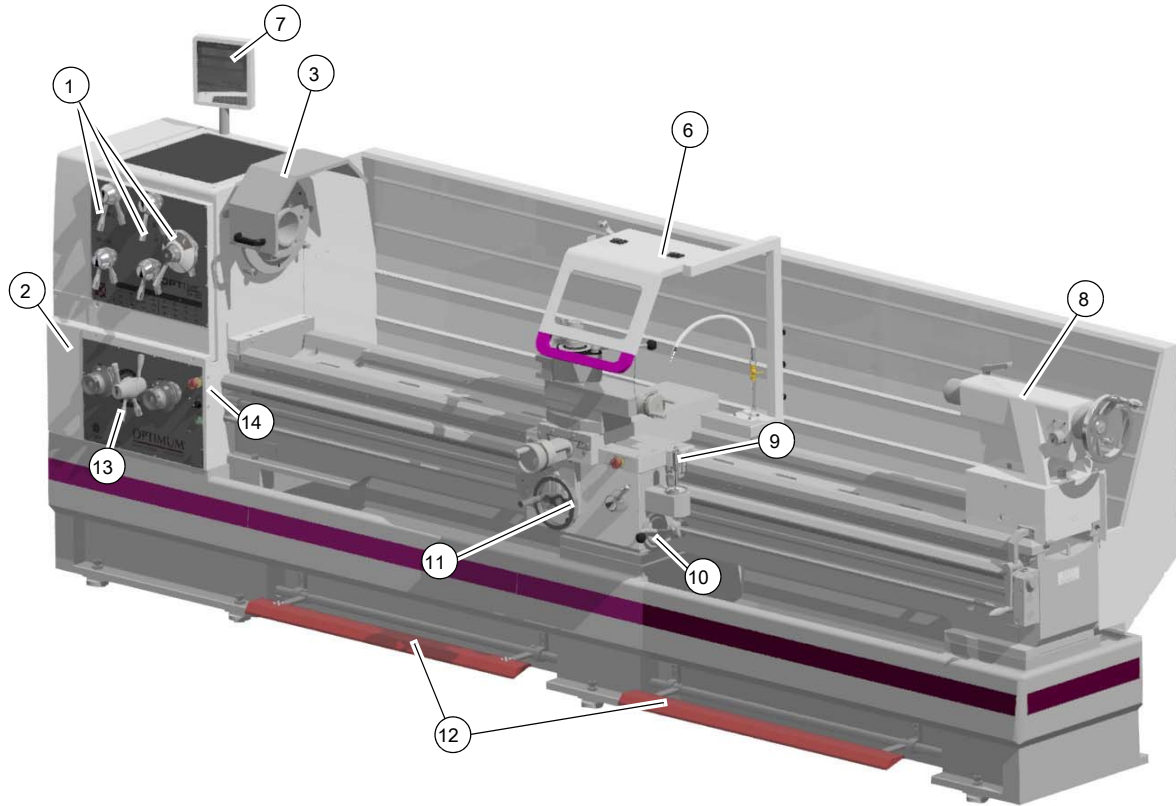
3.13 Verificación funcional

- Compruebe si todos los ejes funcionan correctamente.



4 Operación

4.1 Elementos de control e indicación

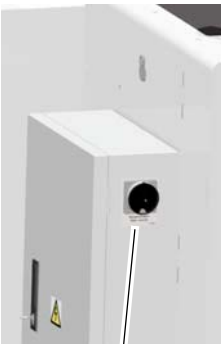

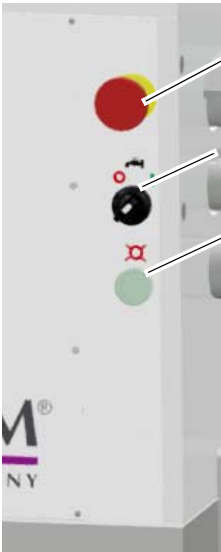
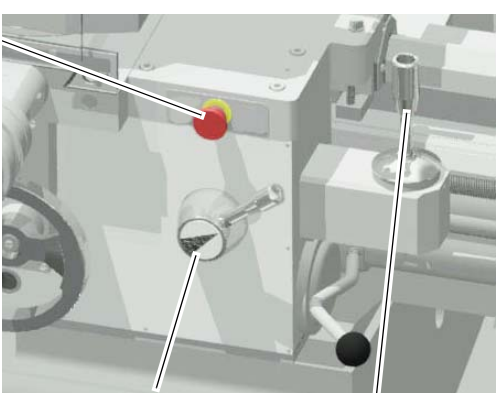
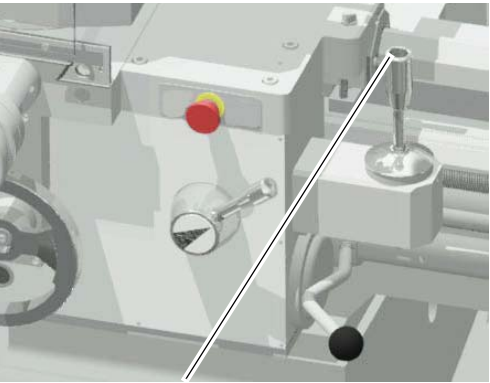


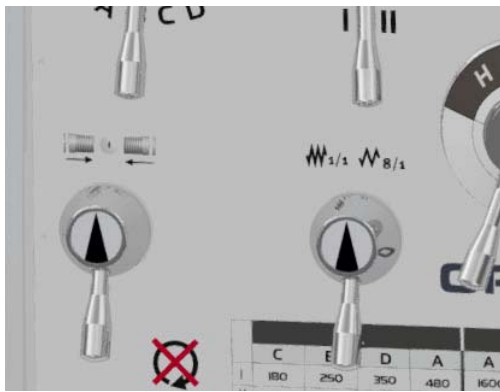
Img.4-1:

Pos.	Designacion	Pos.	Designacion
1	Ajuste de velocidad de la palanca selectora	9	Avance transversal de palanca de accionamiento, avance longitudinal, pulsador para avance rápido
2	Mesa de alimentación	10	Palanca de cambio Rotación "CCW / CW"
3	Protección de mandril de tomo	11	Panel de control Silla de torno Freno del eje
6	Luz de la máquina (debajo del protector de chip) Pantalla	12	
7	de posición digital	13	Engranaje de alimentación de la palanca
8	Contrapunto	14	selectora Panel de control



4.1.1 Resumen de los elementos de control

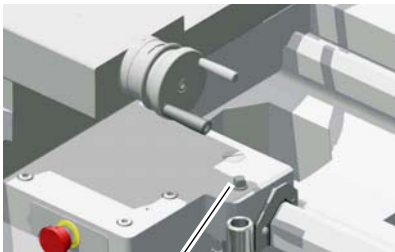
 <p>interruptor principal bloqueable</p>	 <p>Ajuste de velocidad de la palanca selectora</p>	
 <p>Parada de emergencia presionar el botón</p> <p>Interruptor de bomba de refrigerante ENCENDIDO APAGADO</p> <p>Luz de control de funcionamiento</p>	 <p>Enhebrado atractivo palanca</p> <p>Palanca selectora para mecánica activación o desactivación de la cruz y alimentación longitudinal</p>	
 <p>Pulsador "Rápido atravesar"</p>		<p>3,8 m / min.</p>



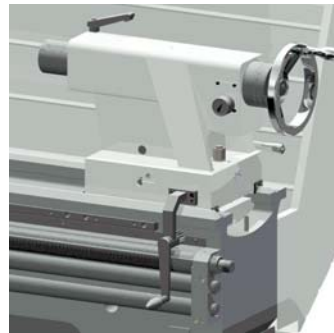
Alimentación de la palanca selectora dirección Velocidad de avance de la palanca de pasos
 1/1 = lento
 8/1 = rápido



Palanca de cambio
 Dirección de rotación



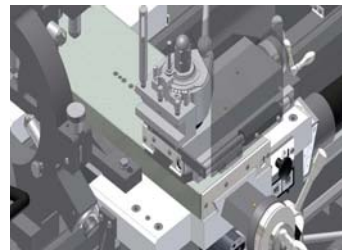
Tornillo de fijación silla de torno



Contrapunto

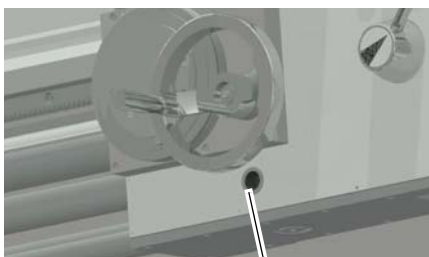


Bomba de lubricación central

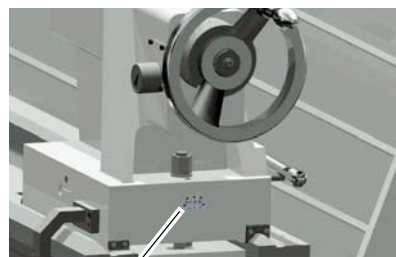


Portaherramientas de acción rápida

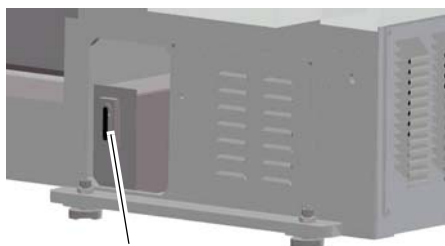
4.1.2 Resumen de elementos indicadores



Vidrio de inspección de delantal



Contrapunto de compensación transversal de escala



Lubricación central del engranaje de avance del visor de aceite



Posición métrica del anillo de escala en la diapositiva superior



Posición en pulgadas del anillo de escala en la diapositiva superior





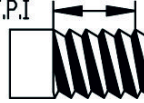
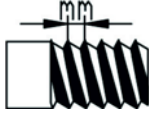







Posición métrica del anillo de escala en el tobogán transversal



Posición métrica del anillo de escala en el tobogán transversal



4.1.3 Elementos de control

<p>H</p> <p>Alta velocidad</p>  <p>Alimentación longitudinal</p>	<p>L</p> <p>Baja velocidad</p>  <p>alimentación cruzada</p>
<p>T.P.I</p>  <p>Hilo en pulgadas [hilos / pulgada]</p>	<p>mm</p>  <p>Hilo métrico [mm / revolución del husillo]</p>
<p>mm/↻</p> <p>mm por revolución del husillo</p>	 <p>Rosca del módulo / rosca DP</p>
 <p>Hilo para zurdos o diestros</p> <p>Usando la varilla de alimentación, la palanca debe estar en la posición izquierda.</p>	 <p>Rellenar aceite</p>
 <p>Compruebe el nivel de llenado</p>	 <p>max. ≤ 500 min⁻¹ ≤ 600 min⁻¹</p> <p>¡No se debe superar la velocidad de rotación máxima!</p>
 <p>Leer el manual de mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • • Comprobación, inspección y mantenimiento en la página 58 	 <p>Refrigerante encendido / apagado</p>



4.2 Encendido de la máquina

- Encienda el interruptor principal.
- Compruebe que el botón de parada de emergencia no esté pulsado o desbloqueado. Gire el pulsador de parada de emergencia hacia la derecha para soltar el pulsador.
- Encienda los controles, la luz de control de operación debe estar encendida.
- Cierre la protección del plato del torno.
- • Freno de pie en la página 38
- • Interruptor de seta de parada de emergencia en la página 14
- • Lubricante refrigerante en la página 52
- • Fallos en la página 140

4.3 Apagar la máquina

- Apague el interruptor principal.
- Si el torno ha estado apagado durante un período de tiempo más largo, apáguelo con el interruptor principal y asegúrelo para que no se vuelva a encender accidentalmente. •• Desconexión y fijación del torno en la página 17

¡PRECAUCIÓN!

Solo presione el botón de parada de emergencia en una emergencia genuina. No debe utilizar el botón de parada de emergencia para detener la máquina durante el funcionamiento normal.



4.4 Restablecimiento de una condición de parada de emergencia

- Coloque la palanca de control de la dirección de rotación en la posición neutral.
- Desbloquee el interruptor de parada de emergencia nuevamente.

4.5 Fallo de energía, restablecimiento de la preparación para el funcionamiento

- Coloque la palanca de control de la dirección de rotación en la posición neutral.

4.6 Freno

Al activar el freno de pie, el accionamiento se desconecta y el motor eléctrico frena el husillo electromagnéticamente. El freno de pie solo es efectivo cuando la palanca de dirección de rotación está en la dirección de rotación en sentido horario o antihorario.

- Vuelva a colocar la palanca de dirección de rotación en la posición neutral. Lea también: •• Freno de husillo en la página 15

4.7 Configuración de la caja de cambios y ajuste de velocidad

¡ATENCIÓN!

Solo cambie las velocidades y los ajustes de marcha cuando la máquina esté parada.





4.7.1 Ajuste de velocidad

Hay 16 velocidades disponibles.

	L				H			
	C	B	D	A	A	D	B	C
I	180	250	350	480	1600	1100	750	540
II	25	35	50	70	215	155	110	85

4.8 Dirección de rotación

La dirección de rotación de la máquina se cambia con la palanca de cambios. El torno solo se puede encender cuando la protección del plato del torno está cerrada.

- Mueva la palanca de cambios hacia abajo si desea que la dirección de giro sea en sentido antihorario.
- Mueva la palanca de cambios hacia arriba si desea que la dirección de giro sea en el sentido de las agujas del reloj.

4.9 Alimentar

Las palancas selectoras se utilizan para ajustar el avance o el paso requerido para el corte de hilo.

¡ATENCIÓN!

Solo ajuste la velocidad cuando el torno esté completamente parado.

¡ATENCIÓN!

Daños en acoplamientos, piezas mecánicas. La alimentación automática no está diseñada para moverse sobre topes mecánicos o el extremo mecánico del cabezal.



Img.4-2: Palanca de selección de alimentación

4.9.1 Velocidad de alimentación

Hay velocidades de avance en el rango de 0,022 a 1,48 mm por rotación de husillo a disposición. Utilice la mesa del torno para ajustar la velocidad de avance. •• Tablas de roscado: husillo de avance métrico y varilla de alimentación en la página 48



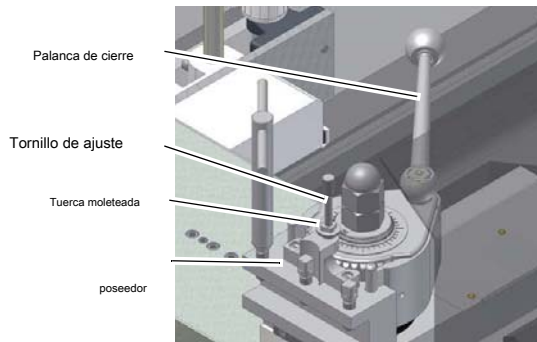
4.9.2 Dirección de avance

La palanca de selección se utiliza para cambiar la dirección de alimentación para el corte de hilo.

- Gire la palanca selectora hacia la izquierda o hacia la derecha según los símbolos para la producción de avance longitudinal en dirección al cabezal de hilado o para la producción de un hilo a la derecha.

¡INFORMACIÓN!

La palanca debe estar en la posición izquierda cuando Herramienta de acción rápida utilizando la alimentación normal a través de la varilla de alimentación.



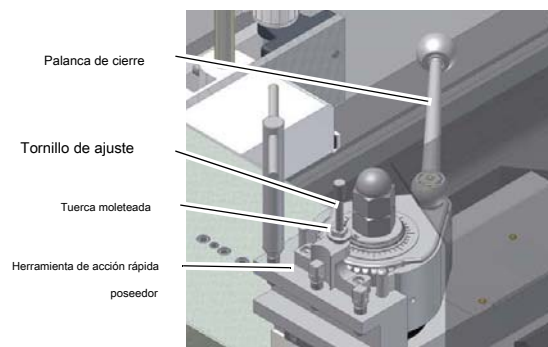
Img.4-3: Panel de control en cabezal



4.10 Portaherramientas de acción rápida

Sujete la herramienta de torno en el portaherramientas de acción rápida.

La herramienta de torno debe sujetarse lo más corta y apretada posible al girar para poder absorber la fuerza de corte durante la formación de la viruta de manera correcta y confiable.

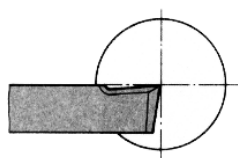


Img.4-4: Portaherramientas de acción rápida

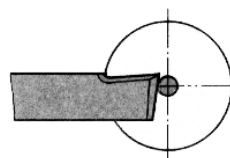
Ajuste la altura de la herramienta de torno mediante el tornillo de fijación en el portaherramientas. Contrarreste la posición del portaherramientas por medio de la tuerca moleteada. Utilice el contrapunto con el punto central para determinar la altura requerida. Después de haber ajustado la altura, apriete firmemente el portaherramientas de acción rápida utilizando la palanca de bloqueo.

Altura de la herramienta

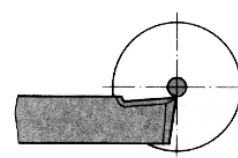
Para el proceso de refrentado, el filo de la herramienta debe estar exactamente alineado con la altura del centro del torno para obtener una cara sin hombros. El proceso de refrentado es una operación de torneado en la que la herramienta de torneado se alimenta perpendicularmente al eje de rotación de la pieza de trabajo para producir una superficie plana. Aquí se distingue entre revestimiento transversal, corte transversal y revestimiento longitudinal.



Herramienta de torno ajustado a la altura central



Conjunto de herramientas de torno arriba ajustado a la altura central



Juego de herramientas de torno a continuación ajustado a la altura central

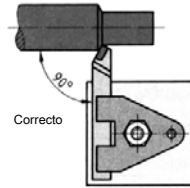
Img.4-5: Altura de la herramienta



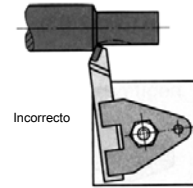
Ángulo de la herramienta de torno

¡ATENCIÓN!

La herramienta de torno debe sujetarse con su eje perpendicular al eje de la pieza de trabajo. Si se sujeta en ángulo, la herramienta del torno puede ser succionada hacia la pieza de trabajo.



Correcto
Herramienta de torno sujeta perpendicular a la eje de la pieza de trabajo



Incorrecto
Herramienta de torno sujeta en ángulo a la dirección de alimentación.



Img.4-6: Gráfico: ángulo de la herramienta de torno

4.11 Fijación del husillo del torno

¡ADVERTENCIA!

No sujete ninguna pieza de trabajo que exceda la capacidad de sujeción permitida del portabrocas del torno. La fuerza de sujeción del mandril es demasiado baja si se excede su capacidad. Las mordazas de sujeción pueden aflojarse.



Utilice únicamente mandriles de torno diseñados para la velocidad de la máquina.

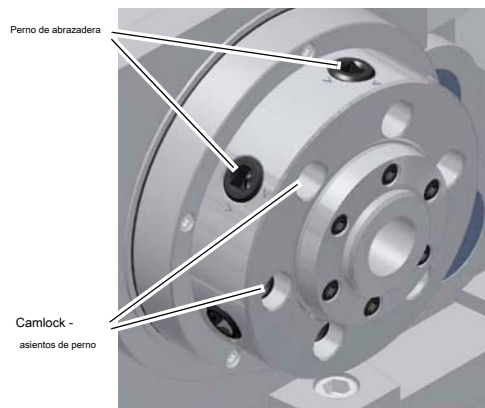
No utilice mandriles de torno con un diámetro externo demasiado grande. Asegúrese de que los mandriles de torno se fabriquen según las normas EN 1550.

El eje está diseñado como un dispositivo de sujeción Camlock ASAD de 1 a 8".

Fijar el soporte de la pieza de trabajo

¡PRECAUCIÓN!

Si la marca de referencia en el perno de la abrazadera no se encuentra entre las dos marcas en V, se debe quitar el portabrocas y se debe volver a ajustar este perno (D).

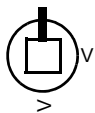


Img.4-7: Accesorio de husillo de torno



- Fije el soporte de la pieza de trabajo girando los pernos de sujeción en el sentido de las agujas del reloj.

La posición de la abrazadera derecha se alcanza cuando el marcador de referencia en el soporte de la abrazadera se encuentra entre las dos marcas en el asiento del eje guía.



Perno de la abrazadera de marcado "Posición abierta"



Perno de la abrazadera de marcado "Posición cerrada"

Img.4-8: Marcas de pernos de abrazadera de bloqueo de leva



4.11.1 Ajuste de los pernos Camlock al soporte de la pieza de trabajo

Inserte todos los pernos en la brida atornillada del mandril, hasta que la marca de referencia, la línea de referencia circular (F) esté en línea con la pared de la superficie de la brida del mandril y las ranuras semicirculares estén en línea con los orificios del tornillo de seguridad (MI).

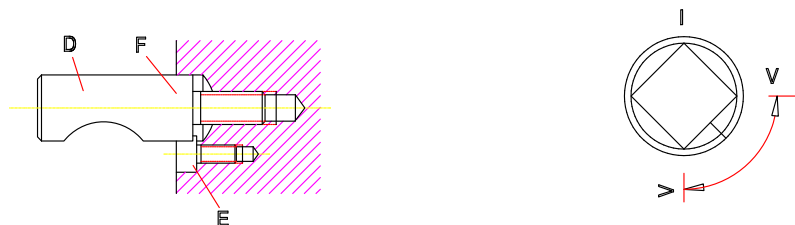
- Coloque el tornillo de seguridad (E) en cada perno y apriete.
- Asegúrese de que los dos lados de contacto (placa y eje) estén libres de impurezas. Ahora se puede montar el portabrocas.

Antes de acoplar el mandril a la punta del eje, verifique que los pernos de la abrazadera estén en una posición desbloqueada.

- Fije el soporte de la pieza de trabajo girando los pernos de sujeción en el sentido de las agujas del reloj.

INFORMACIÓN

La marca de referencia (F) en cada perno de bloqueo de leva sirve como orientación para el ajuste correcto.



Img.4-9: Accesorio de bloqueo de leva

4.12 Mandril de torno

Durante el torneado, la pieza de trabajo está sujeta a fuerzas de corte, fuerzas de peso y fuerzas de desequilibrio que deben ser absorbidas por una fuerza de sujeción suficientemente fuerte. Las piezas de trabajo masivas con grados más altos de rigidez conducen a una pérdida considerable de fuerza de sujeción. Esta pérdida de fuerza de sujeción es menor para piezas de trabajo de paredes delgadas sensibles a la distorsión con menos rigidez.

La velocidad máxima de rotación de un plato de torno solo se puede aplicar con la fuerza de accionamiento máxima y con platos que funcionen perfectamente.

Los mandriles de torno deben estar diseñados para la velocidad de rotación máxima de la máquina, la velocidad de mandril de torno permitida con las mordazas respectivas y / o mordazas superiores, así como la fuerza de sujeción estática máxima medida a la fuerza máxima introducida deben especificarse en las instrucciones de funcionamiento. - ciones para el plato de torno o estar indicadas en el propio plato de torno. Los mandriles de torno de repuesto deben cumplir con las normas EN 1550. La distancia mínima a la bancada de la máquina no debe ser inferior a 25 mm.

¡ADVERTENCIA!

No sujete ninguna pieza de trabajo que exceda la capacidad de sujeción permitida del portabrocas del torno. La fuerza de sujeción del mandril es demasiado baja si se excede su capacidad. Las mordazas de sujeción pueden aflojarse.

Utilice únicamente mandriles de torno diseñados para la velocidad de la máquina.

No utilice mandriles de torno con un diámetro externo demasiado grande. Asegúrese de que los mandriles de torno se fabriquen según las normas EN 1550.





4.12.1 Información de velocidad, recomendaciones de mantenimiento, velocidad de referencia según DIN 6386

La velocidad de referencia es el número de rotaciones a las que la fuerza centrífuga matemática con el diseño de mordaza correspondiente se correlaciona con la mayor fuerza de tensión cuando la máquina está parada. La velocidad de referencia se aplica a las mordazas montadas en el interior en niveles, por lo que no deben sobresalir del diámetro exterior del mandril.

A la velocidad de referencia determinada, 1/3 de la fuerza de tensión que está disponible cuando la máquina está parada, está disponible para sujetar la pieza de trabajo. El requisito previo es que el mandril de sujeción esté en buen estado de funcionamiento.

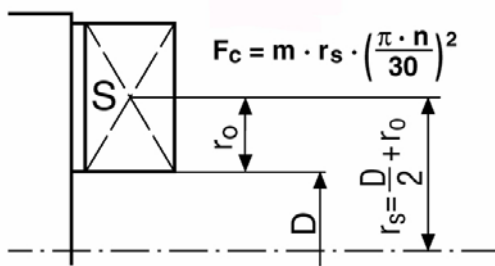
En general, las etiquetas de las mordazas de sujeción y del mandril de torno (velocidad perm., Diámetro máx. De giro, ...), la información en las instrucciones de funcionamiento del mandril de torno respectivo y, para mordazas especiales, la información adicional sobre el respectivo debe observarse el dibujo.

Los mandriles de torno incluidos en su entrega no se pueden utilizar con mordazas superiores.

4.12.2 Factores de influencia que impactan significativamente la fuerza tensora

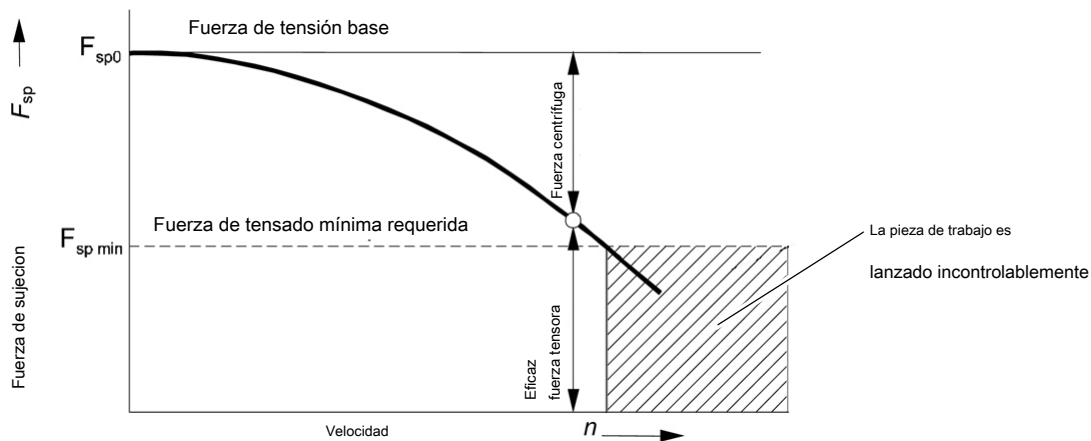
Fuerza centrífuga de la mordaza de sujeción

Para calcular la fuerza de tensión necesaria para procesar una pieza de trabajo, se debe tener en cuenta la fuerza centrífuga de las mordazas de sujeción.



F _c	Fuerza centrífuga en N Masa en
metro	kg / juego
r _s	Distancia del centro de gravedad al centro del mandril en metros
norte	Velocidad min 1
r ₀	Distancia del centro de gravedad a la mordaza de sujeción

Las velocidades admisibles se pueden determinar de acuerdo con la directiva VDI 3106 "Determinación de la velocidad admisible para mandriles de torno (mandriles de mandíbula). Esta directriz permite también determinar la fuerza de tensión residual a una velocidad determinada.





4.12.3 Mantenimiento del mandril del torno

Un requisito previo fundamental para el funcionamiento sin fallos de un plato de torno es la lubricación regular y completa de las superficies de deslizamiento. Esto evita la reducción de la fuerza de tensión y el desgaste prematuro.

Observe siempre las instrucciones de mantenimiento del fabricante cuando utilice mandriles de torno de repuesto.

El refrigerante sale a chorros sobre el plato del torno y elimina la grasa de las mordazas. Para mantener la fuerza de tensión y la precisión a largo plazo del plato de torno, el plato de torno debe lubricarse regularmente. Una lubricación insuficiente dará como resultado un mal funcionamiento con una fuerza de tensión significativamente reducida, lo que afecta la precisión y provoca un desgaste y agarrotamiento excesivos.

Lubrique el mandril de torno instalado al menos una vez por semana. El lubricante usado debe ser de alta calidad y debe usarse para superficies de apoyo de alta presión. El lubricante debe resistir el refrigerante y otros productos químicos.

Recomendamos el uso de ALTEMP Q NB 50 de Klueber para la lubricación de las superficies de deslizamiento y fijación de los mandriles de torno suministrados. Opcionalmente, puede utilizar un lubricante para mandriles de torno de otros fabricantes de mandriles de torno de renombre.

Las mordazas de sujeción y los tornillos de montaje de mordazas son piezas de desgaste. La vida útil es limitada. Por lo tanto, recomendamos que un especialista las inspeccione a intervalos regulares (por ejemplo, inspección de grietas mediante un proceso de penetración de tinte o prueba de polvo magnético (fluxing), prueba de corrientes parásitas, pruebas de ultrasonido) y reemplácelas si es necesario.

4.12.4 Sujeción de piezas largas

- a través del eje hueco del husillo

¡PRECAUCIÓN!

Las piezas giratorias largas que sobresalen del eje hueco del husillo deben ser aseguradas por el operador con cubiertas adecuadas. Una cubierta puede ser un manguito que se monta en el cabezal que, como dispositivo de seguridad permanente, cubre completamente la pieza de trabajo que sobresale.



- entre las puntas

¡PRECAUCIÓN!

Las piezas de trabajo largas deben apoyarse adicionalmente. Se apoyan en el casquillo del contrapunto y, si es necesario, un descanso.



- Montaje de apoyos en la página 45

- con un perro de torno

¡PRECAUCIÓN!

Al sujetar piezas de trabajo entre las puntas del torno mientras se utiliza un garfio de torno, la protección del mandril del torno existente debe reemplazarse por una protección del mandril del torno circular.



4.13 Montaje del soporte de la pieza de trabajo

¡PRECAUCIÓN!

Al sujetar piezas de trabajo o al ensamblar mandriles y soportes de torno de peso pesado, se pueden exceder las cargas de tensión razonables sobre el operador o el ensamblador.



Valores de umbral recomendados al levantar y transportar cargas

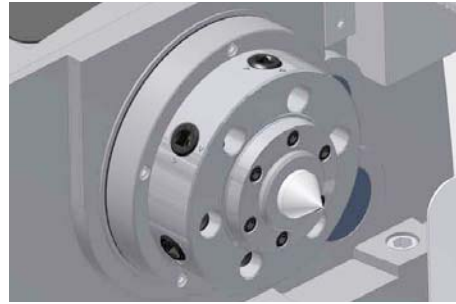
	Carga razonable en kg y frecuencia de elevación y transporte
--	--



Edad en años	De vez en cuando		Más frecuentemente	
	Mujer	Hombres	Mujer	Hombres
15 - 18	15	35	10	20
19 - 45	15	55	10	30
por encima de 45	15	45	10	25

4.13.1 Punto de centrado

- Limpiar el orificio cónico de la fijación de sujeción del eje del torno.
- Limpiar el cono morse y el cono del punto de centrado.
- Presione el punto de centrado con el cono morse en el orificio cónico del accesorio de sujeción del eje del torno.



Img.4-10: Punto de centrado

4.14 Montaje de apoyos

¡PRECAUCIÓN!

El peso neto del resto fijo supera los 35 kg.

- • Valores de umbral recomendados al levantar y transportar cargas en la página 44



4.14.1 Siga el descanso y el descanso constante

Utilice un descanso firme o siga el descanso para soportar las piezas más largas y evitar que la pieza de trabajo se mueva y se aleje.

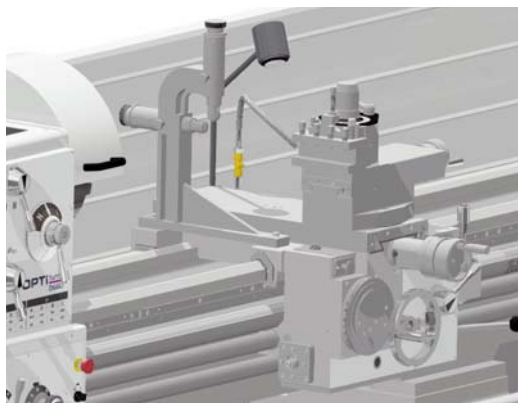
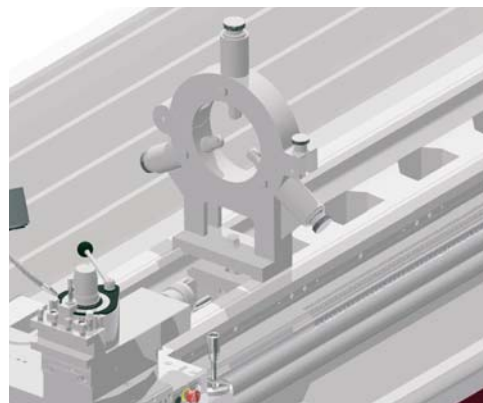
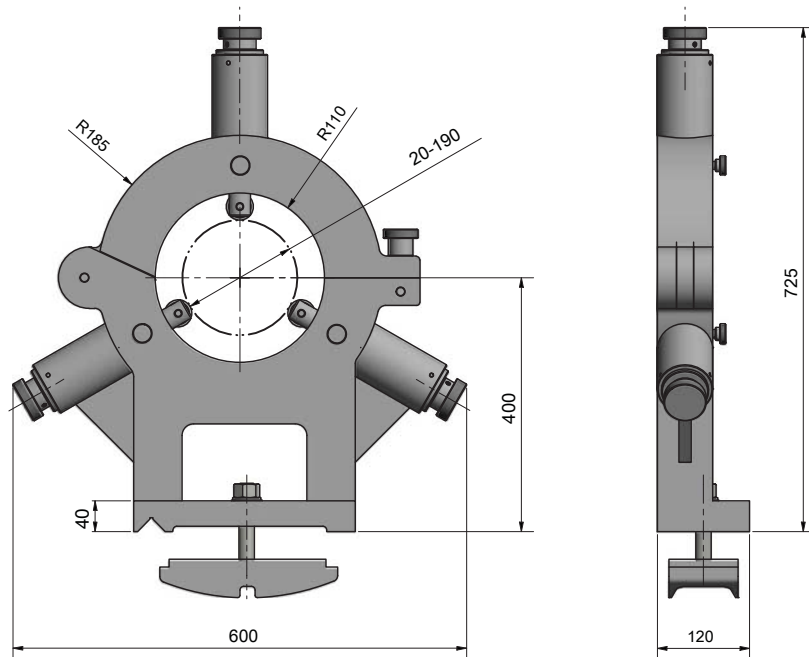


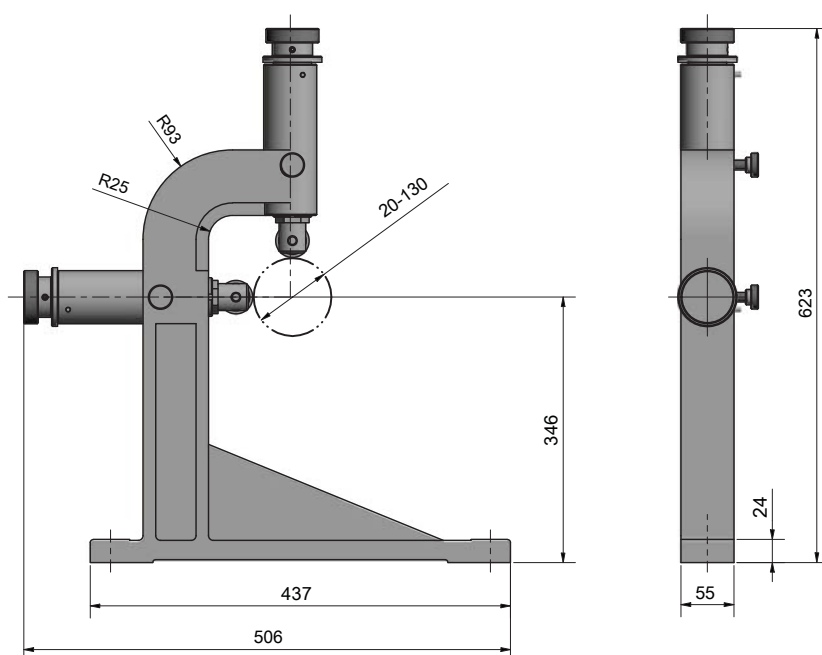
Abb.4-11: Sigue el descanso



Descanso tranquilo



Img.4-12: Descanso constante



Img.4-13: Sigue el descanso

4.15 Inserto de cama

Retire el inserto de la cama si el diámetro de la pieza de trabajo giró es mayor de 660 mm. Al retirar el inserto de la cama, el diámetro que se gira puede aumentarse hasta 900 mm. La longitud de giro está limitada a 250 mm.

- Primero retire los tornillos de fijación y luego extraiga los pasadores.
- Para el reensamblaje, proceda al revés.



4.16 Mesas de alimentación

4.16.1 Configuración de la alimentación


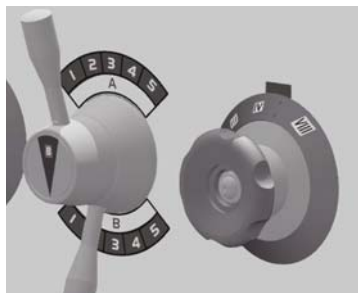

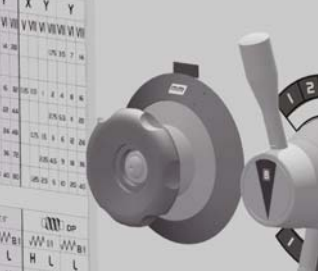
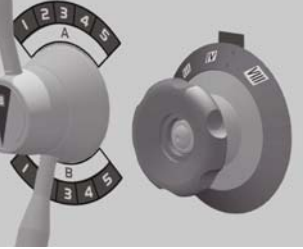
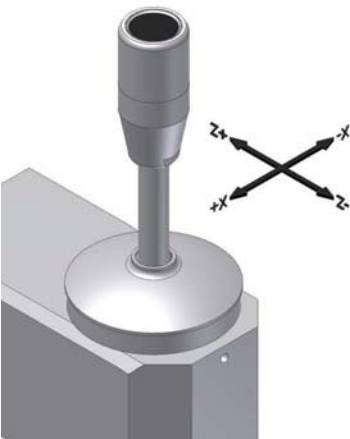
Ejemplo: avance 0,496 mm / revolución del husillo

¡ATENCIÓN!

Utilice el ajuste de alimentación "8/1" para que no se relacione con el ajuste de velocidad "H" (ajuste de alimentación desactivado).

Solo ajuste la velocidad cuando el torno esté completamente parado.



 <p>Palanca de etapas para posición 1/1</p>	 <p>Gire la palanca selectora a la posición: A 1 / B 5</p>	 <p>Elija la dirección de alimentación</p>
 <p>Gire el interruptor selector a la posición mm</p>	 <p>Gire el interruptor selector a la posición IV</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> • Separe el tornillo de apriete del soporte del torno en avance longitudinal. ** „lmg.4-19: Tornillo de apriete de la montura del torno“ en la página 51 • Active el avance transversal presionando la palanca en la dirección - X. • Active el avance transversal presionando la palanca en la dirección + Z. • Mueva el volante de la corredera correspondiente para facilitar el bloqueo de la palanca de enganche. 	

• • Velocidades de corte en la página 55



4.17 Tablas de roscado: husillo de avance métrico y varilla de alimentación

INFORMACIÓN

En algunas máquinas, los nombres de las palancas de cambio y las designaciones de las tablas asociadas pueden variar.



LEAD SCREW P=12mm CROSS FEED ROD P=5mm											
mm						mm					
1/1						1/1					
T/1"						mm					
A	B	I	II	III	IV	I	II	III	IV		
1	5	0.044	0.062	0.124	0.248	0.496	0.022	0.031	0.062	0.124	0.248
2	4	0.050	0.071	0.142	0.284	0.568	0.025	0.035	0.071	0.142	0.284
3	3	0.075	0.106	0.212	0.424	0.848	0.037	0.053	0.106	0.212	0.424
4	2	0.114	0.162	0.324	0.648	1.296	0.057	0.081	0.162	0.324	0.648
5	1	0.148	0.185	0.370	0.740	1.480	0.074	0.092	0.185	0.370	0.740

mm		MP													
1/1		8/1													
H	L	L	L												
X	Y	Y	Y												
A	B	V	VII	VI	VIII	V	VII	VI	VIII	V	VII	VI	VIII		
1	5		1.75	3.5	7	14	28			1.75	3.5	7	14		
1	3	0.45													
2	4	0.5	1	2	4	8	16	32	0.25	0.5	1	2	4	8	16
4	5		2.75	5.5	11	22	44			2.75	5.5	11	22		
3	3	0.75	1.5	3	6	12	24	48	0.75	1.5	3	6	12	24	
4	2	2.25	4.5	9	18	36	72		2.25	4.5	9	18	36		
3	1	1.25	2.5	5	10	20	40	80	1.25	2.5	5	10	20	40	

mm		MP							
1/1		8/1							
H	L	L	L						
X	Y	Y	Y						
A	B	V	VII	VI	VIII	V	VII	VI	VIII
1	5	5.25	10.5	21	42		5.25	10.5	21
4	5	8.25	16.5	33	66		8.25	16.5	33
4	2	13.5	27	54	108	6.75	13.5	27	54
3	1	15	30	60	120	7.5	15	30	60

T/1"		DP													
1/1		8/1													
H	L	L	L												
X	Y	Y	Y												
A	B	V	VII	VI	VIII	V	VII	VI	VIII						
1	3	80	40	20	10	5	2½	1¼	160	80	40	20	10	5	2½
2	4	72	36	18	9	4½	2¼	1½	144	72	36	18	9	4½	2¼
3	3	48	24	12	6	3	1½	¾	96	48	24	12	6	3	1½
5	4	44	22	11	5½	2¾	1⅝	1¼	88	44	22	11	5½	2¾	1⅝
4	2	32	16	8	4	2	1	½	64	32	16	8	4	2	1
5	1	28	14	7	3½	1¾	¾	⅝	56	28	14	7	3½	1¾	¾

T/1"		DP			
1/1		8/1			
H	L	L	L		
X	Y	Y	Y		
A	B	V	VII	VI	VIII
3	3	38	19	9½	4¾

T/1"		DP			
1/1		8/1			
H	L	L	L		
X	Y	Y	Y		
A	B	V	VII	VI	VIII
2	4	54	27	13½	6¾

mm		MP													
1/1		8/1													
H	L	L	L												
X	Y	Y	Y												
A	B	V	VII	VI	VIII	V	VII	VI	VIII	V	VII	VI	VIII		
1	5		1.75	3.5	7	14	28			1.75	3.5	7	14		
1	3	0.45													
2	4	0.5	1	2	4	8	16	32	0.25	0.5	1	2	4	8	16
4	5		2.75	5.5	11	22	44			2.75	5.5	11	22		
3	3	0.75	1.5	3	6	12	24	48	0.75	1.5	3	6	12	24	
4	2	2.25	4.5	9	18	36	72		2.25	4.5	9	18	36		
3	1	1.25	2.5	5	10	20	40	80	1.25	2.5	5	10	20	40	

T/1"		DP													
1/1		8/1													
H	L	L	L												
X	Y	Y	Y												
A	B	V	VII	VI	VIII	V	VII	VI	VIII						
1	3	80	40	20	10	5	2½	1¼	160	80	40	20	10	5	2½
2	4	72	36	18	9	4½	2¼	1½	144	72	36	18	9	4½	2¼
3	3	48	24	12	6	3	1½	¾	96	48	24	12	6	3	1½
5	4	44	22	11	5½	2¾	1⅝	1¼	88	44	22	11	5½	2¾	1⅝
4	2	32	16	8	4	2	1	½	64	32	16	8	4	2	1
5	1	28	14	7	3½	1¾	¾	⅝	56	28	14	7	3½	1¾	¾



4.18 Símbolos en la mesa

Leyenda	
	Avance longitudinal mm / revolución Avance
	frontal mm / revolución
	Paso de rosca mm / revolución (rosca métrica)
	Paso de rosca como número de hilos por pulgada (hilo en pulgadas)
	Rosca de módulo, p. Ej. Para ejes helicoidales
	Hilo DP En los países donde se usa el sistema de medición angloamericano, su inverso se usa como un "paso diametral" (DP) con la unidad de 1 pulgada en lugar del módulo. Módulo = 25,4 / DP

4.19 Contrapunto

La pluma del contrapunto se utiliza para sujetar las herramientas (brocas, centros, etc.)

- Sujete la herramienta requerida en la pluma del contrapunto.
- Utilice la escala de la manga para reajustar y / o ajustar la herramienta.
- Sujete la pluma con la palanca de sujeción.

Utilice la rueda de mano para mover la manga hacia adelante y hacia atrás.

Manivela de contrapunto opcional para cambiar de posición

- Con el contrapunto opcional, la posición del contrapunto se puede cambiar mediante la manivela.
- Utilice la rueda de mano para mover la manga hacia adelante y hacia atrás. Además, la manga puede extenderse lenta o rápidamente sobre el engranaje de la transmisión engranaje de transmisión.

Palanca de sujeción para
manguito del husillo

Rueda de mano

Palanca de sujeción

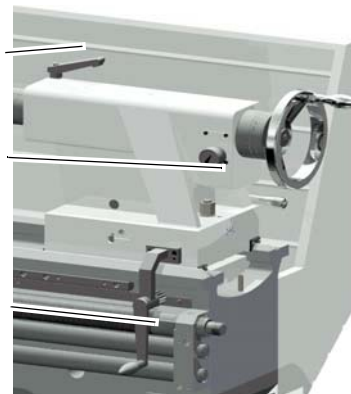
Adición.
Tornillo de bloqueo



Pluma de contrapunto

rápido lento

Manivela para el cambio
de posición



Img.4-14: Contrapunto opcional con manivela

INFORMACIÓN

Al utilizar diferentes herramientas, puede suceder que no pueda comenzar con la marca de la caña con valor de escala 0, porque la herramienta ya está expulsada en esta posición por la expulsión



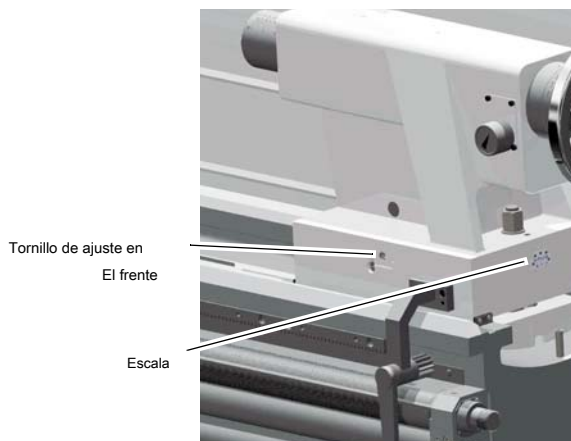


solapa. En tales casos, recomendamos comenzar con un valor de 10 mm y convertir a partir de ahora.

4.19.1 Ajuste transversal del contrapunto

El ajuste cruzado del contrapunto se utiliza para torneear cuerpos largos y delgados.

- Afloje los tornillos de ajuste en la parte delantera y trasera del contrapunto.
- Aflojando y apretando alternativamente los dos tornillos de ajuste (delantero y trasero), el contrapunto se mueve fuera de la posición central. El ajuste cruzado deseado se puede leer en la escala.
- Vuelva a apretar los tornillos de ajuste del contrapunto.



Img.4-15: Ajuste transversal del contrapunto

INFORMACIÓN

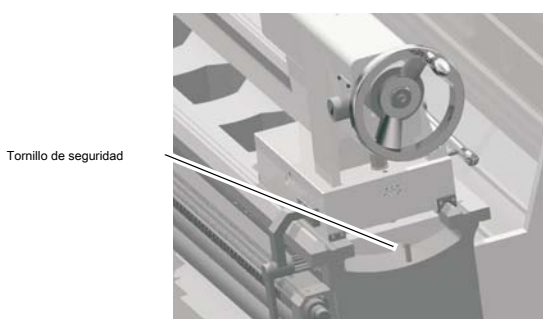
El contrapunto se puede ajustar en cruz a cada dirección en aproximadamente ± 13 mm. Ejemplo:

Un eje de 300 mm de largo debe girarse entre los centros con un ángulo de 1° . Ajuste transversal del contrapunto = $300 \text{ mm} \times \tan 1^\circ$. El contrapunto debe ajustarse en cruz aproximadamente 5,236 mm.

¡PRECAUCIÓN!

Compruebe la sujeción del contrapunto y el manguito, respectivamente, para los trabajos de torneado entre los centros.

Apriete el tornillo de fijación al final de la plataforma del torno para evitar que el contrapunto se salga involuntariamente de la plataforma del torno.



Img.4-16: Contrapunto

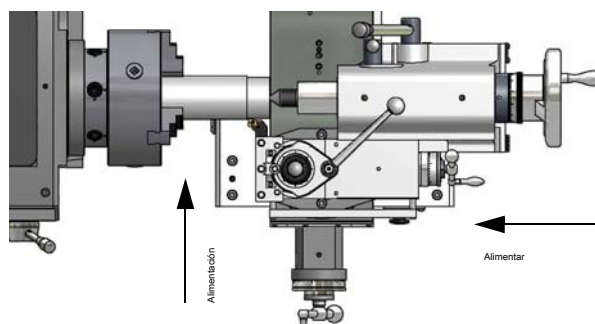


4.20 Instrucciones generales de funcionamiento

4.20.1 Torneado longitudinal

En la operación de torneado recto, la herramienta avanza paralelamente al eje de rotación de la pieza de trabajo. La alimentación puede ser manual

- girando el volante en el soporte del torno o el carro superior - o activando el avance automático. El avance transversal para la profundidad de corte se logra mediante el carro transversal.

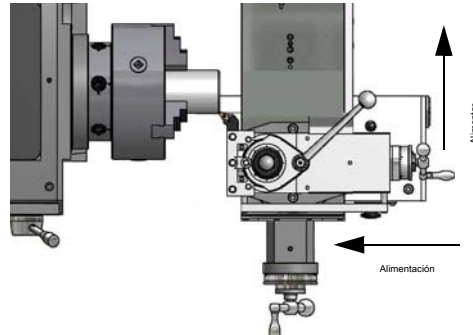


Img.4-17: Gráfico: Torneado longitudinal



4.20.2 Giro y ahuecado de caras

En la operación de refrentado, la herramienta avanza perpendicularmente al eje de rotación de la pieza de trabajo. La alimentación se realiza manualmente, utilizando la rueda de mano de deslizamiento transversal. La entrada para la profundidad de corte se realiza con el carro superior o el soporte del torno.

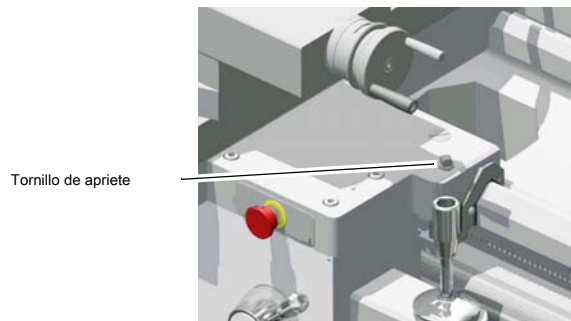


Img.4-18: Gráfico: Giro de cara

4.20.3 Fijación del soporte del torno

La fuerza de corte producida durante los procesos de refrentado, rebajado o rebanado puede desplazar el soporte del torno.

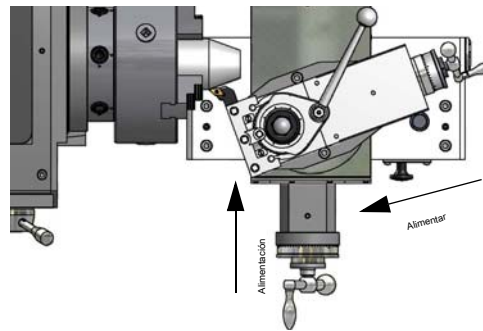
- Asegure el soporte del torno con el tornillo de apriete.



Img.4-19: Tornillo de apriete de la montura del torno

4.20.4 Torneado de conos cortos con la corredera superior

Los conos cortos se giran manualmente con la corredera superior. Gire la corredera superior al ángulo requerido. La entrada se consigue con el carro transversal.



Img.4-20: Gráfico: Torneado de conos

- Afloje los dos tornillos de sujeción en la parte delantera y trasera de la corredera superior.
- Gire la diapositiva superior.
- Vuelva a sujetar la corredera superior.

4.20.5 Corte de hilo

El proceso de corte de hilo requiere que el operador tenga un buen conocimiento de torneado y suficiente experiencia.

INFORMACIÓN

Debido a un mecanismo de seguridad, no es posible utilizar el

- avance longitudinal a través del husillo y
 - alimentación transversal / alimentación longitudinal con varilla de alimentación
- al mismo tiempo.





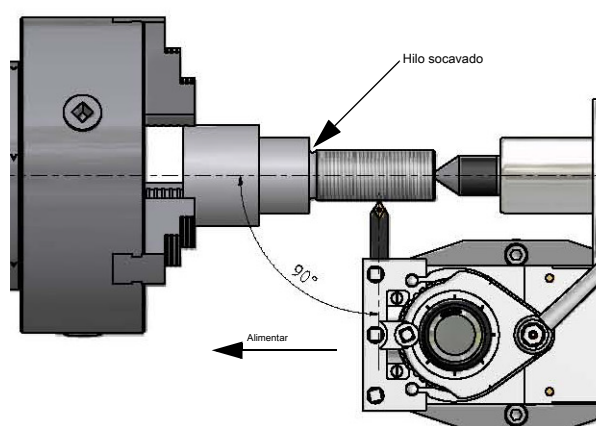
NOTAS!

Ejemplo de un hilo externo:

- El diámetro de la pieza de trabajo debe haber sido torneado al diámetro de la rosca deseada. La pieza de trabajo requiere un chafán al comienzo de la rosca y una socavación en la salida de la rosca.
- La velocidad debe ser lo más baja posible.
- La herramienta de corte de hilo debe tener exactamente la misma forma que el hilo, debe ser absolutamente rectangular y debe sujetarse de manera que coincida exactamente con el centro de torneado. La palanca de enganche del enhebrado debe estar activada durante todo el proceso de corte del hilo. Esto no se aplica a los pasos de hilo que se pueden realizar con el calibre de hilo. El hilo se produce en varios pasos de corte de manera que la herramienta de corte tiene que salir completamente del hilo (con el carro transversal) al final de cada paso de corte. La herramienta se retira con el plomo.



la tuerca del tornillo encajada y la herramienta de corte de roscas desenganchada accionando la "Palanca de control del sentido de giro". Detenga el torno y alimente la herramienta de corte de hilo en profundidades de corte bajas utilizando el carro transversal.



Img.4-21: Ilustración: Corte de hilo

- Antes de cada pasaje, coloque la corredera superior aproximadamente de 0,2 a 0,3 mm a la izquierda y a la derecha alternativamente para cortar el hilo. De esta manera, la herramienta de corte de hilo corta solo en un flanco de hilo con cada paso. No realice más cortes libres, justo antes de alcanzar la profundidad total de la rosca.

4.21 Lubricante refrigerante

¡ADVERTENCIA!

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



La fricción durante el proceso de corte provoca altas temperaturas en el filo de la herramienta.

La herramienta debe enfriarse durante el proceso de fresado. El enfriamiento de la herramienta con un lubricante refrigerante adecuado garantiza mejores resultados de trabajo y una vida útil más prolongada de la herramienta de corte.

INFORMACIÓN

El torno está lacado con un **pintura de un componente**. Tenga en cuenta este hecho al seleccionar su lubricante refrigerante.

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

El punto de inflamación de la emulsión debe ser superior a 140 ° C.

Cuando se utilizan lubricantes refrigerantes no miscibles con agua (contenido de aceite > 15%) con un punto de inflamación, se pueden desarrollar mezclas de aire en aerosol inflamables. Existe un peligro potencial de explosión.

La selección de lubricantes refrigerantes y aceites para guías deslizantes, aceites o grasas lubricantes, así como su cuidado, están siendo determinados por el operador de la máquina o la empresa operadora.





Por lo tanto, Optimum Maschinen Germany GmbH no se hace responsable de los daños en la máquina causados por refrigerantes y lubricantes inadecuados, así como por un mantenimiento y servicio inadecuado del refrigerante. En caso de problemas con el lubricante refrigerante y el aceite o grasa de la guía deslizante, comuníquese con su proveedor de aceite mineral.

¡PRECAUCIÓN!

El lubricante refrigerante debe revisarse al menos una vez a la semana, incluso durante los períodos de inactividad, con respecto a su concentración, valor de pH, bacterias y descomposición por hongos.

- Refrigeración de lubricantes y tanques en la página 69
- Plan de inspección para lubricantes refrigerantes mezclados con agua en la página 70

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



Nos gustaría pedirle que el fabricante del lubricante refrigerante confirme por escrito las siguientes propiedades del lubricante refrigerante relacionadas con la máquina.

- Los productos deben cumplir con las disposiciones de la normativa legal vigente y la asociación de seguros de responsabilidad de los empleadores.
- Solicite la documentación de los productos, como la descripción del producto VKIS y la ficha de datos de seguridad EC del fabricante de lubricantes refrigerantes. La ficha de datos de seguridad de la CE le proporciona información sobre la clase de peligro para el agua.

Deben ser respetuosos con el medio ambiente y el lugar de trabajo. Por lo tanto, deben estar libres de nitrito, PCB, cloro y dietanolamina nitrosatable (DEA), según TRGS 611.

- El fabricante debería poder proporcionar un certificado sobre la tolerancia cutánea.
- El contenido de aceite mineral según DIN 51417 debe ser al menos del 40% en el concentrado. Si es posible, debería ser de aplicación universal para todas las virutas y materiales. Larga vida útil de la emulsión, por ejemplo, estable a largo plazo y resistente a las bacterias. Protección segura contra la corrosión según DIN 51360/2.
-
- Reemulsionable y no adhesivo según VKIS hoja 9: Comportamiento de adherencia y residuos.
- No debe atacar el barniz de la máquina según VDI 3035. No debe atacar ningún elemento de la máquina (metales, elastómeros). Bajo comportamiento espumante de la emulsión.
-
- Debe estar lo más finamente disperso posible para evitar atascos en la pantalla de la ranura de la aguja.





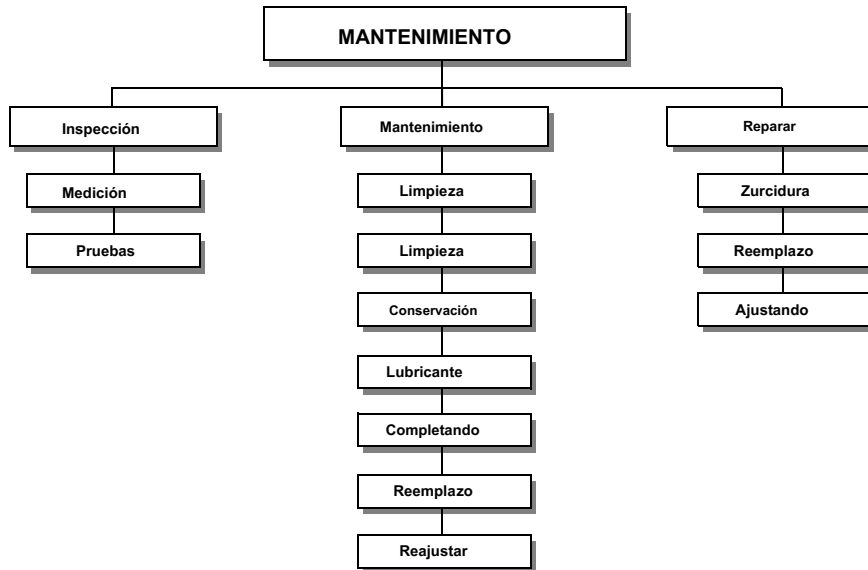
6 Mantenimiento

En este capítulo encontrará información importante sobre

- Inspección
- Mantenimiento
- Reparar

del torno.

El siguiente diagrama muestra qué tareas se incluyen en estas categorías.



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

¡ATENCIÓN!

El mantenimiento regular realizado correctamente es un requisito previo esencial para

- seguridad operacional,
- funcionamiento sin fallos,
- larga durabilidad del torno y
- la calidad de los productos que fabrica.

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



6.1 La seguridad

¡ADVERTENCIA!

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

- Lesiones extremadamente graves para quienes trabajan en el torno y
- Daño al torno.

Solo personal calificado debe realizar trabajos de mantenimiento y reparación en el torno.

Los sistemas eléctricos y los materiales operativos solo pueden ser instalados, modificados y reparados por un electricista capacitado o supervisados y bajo el control de un electricista capacitado y deben cumplir con las regulaciones electrotécnicas.



¡ADVERTENCIA!

No se suba ni se suba a la máquina mientras trabaja.





6.1.1 Preparación

¡ADVERTENCIA!

Realizar trabajos en el torno sólo si el interruptor principal está apagado y asegurado contra un reinicio mediante un candado.

- Desconexión y fijación del torno en la página 17 Coloque una señal de advertencia.



6.1.2 Reiniciando

Antes de reiniciar, realice una comprobación de seguridad.

- Electrónica en la página 18
- Comprobación de seguridad en la página 15

¡ADVERTENCIA!

Antes de poner en marcha el torno, debe comprobar que no hay peligro para las personas y que el torno no está dañado.



6.1.3 Limpieza

¡PRECAUCIÓN!

Utilice un gancho para virutas para quitar las virutas y use guantes protectores adecuados.



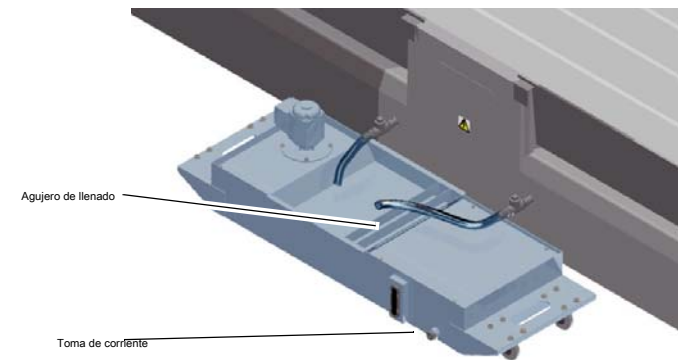
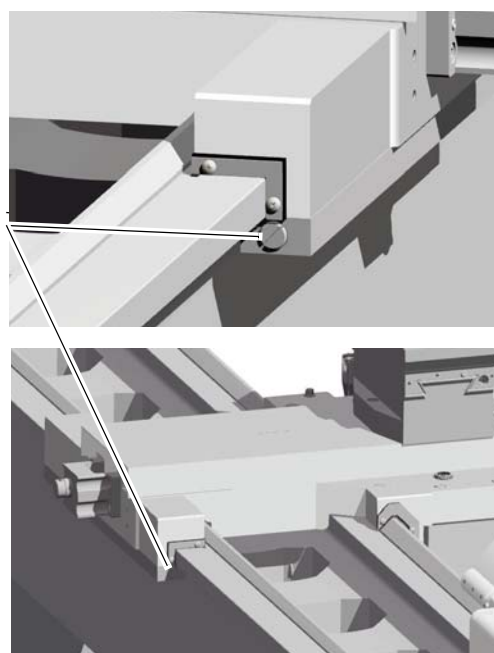
6.2 Control, inspección y mantenimiento

El tipo y nivel de desgaste depende en gran medida del uso individual y las condiciones de funcionamiento. Por tanto, los intervalos indicados sólo son válidos para las correspondientes condiciones aprobadas.



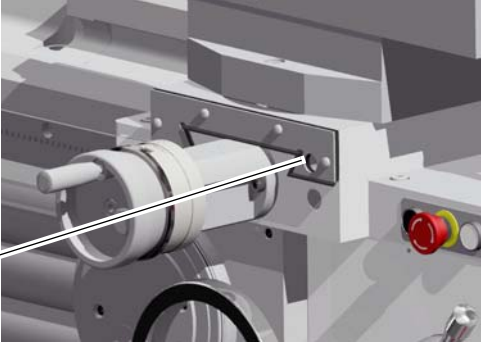
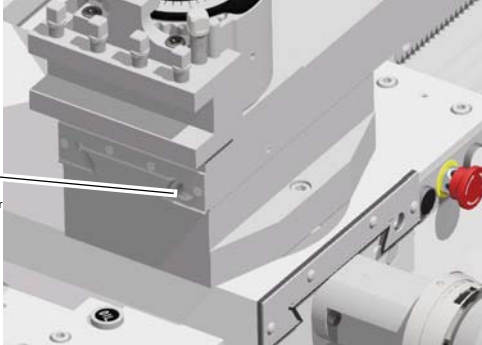
Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
Inicio del trabajo después de cada trabajo de mantenimiento o reparación	Torno		<ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de seguridad en la página 15
	Torno	Aceitado	<ul style="list-style-type: none"> • Engrase todos los rieles de guía.
	Perno de abrazadera Camlock Accesorio de husillo de torno	Arreglar, comprobar	<ul style="list-style-type: none"> • Montaje del portapiezas en la página 44



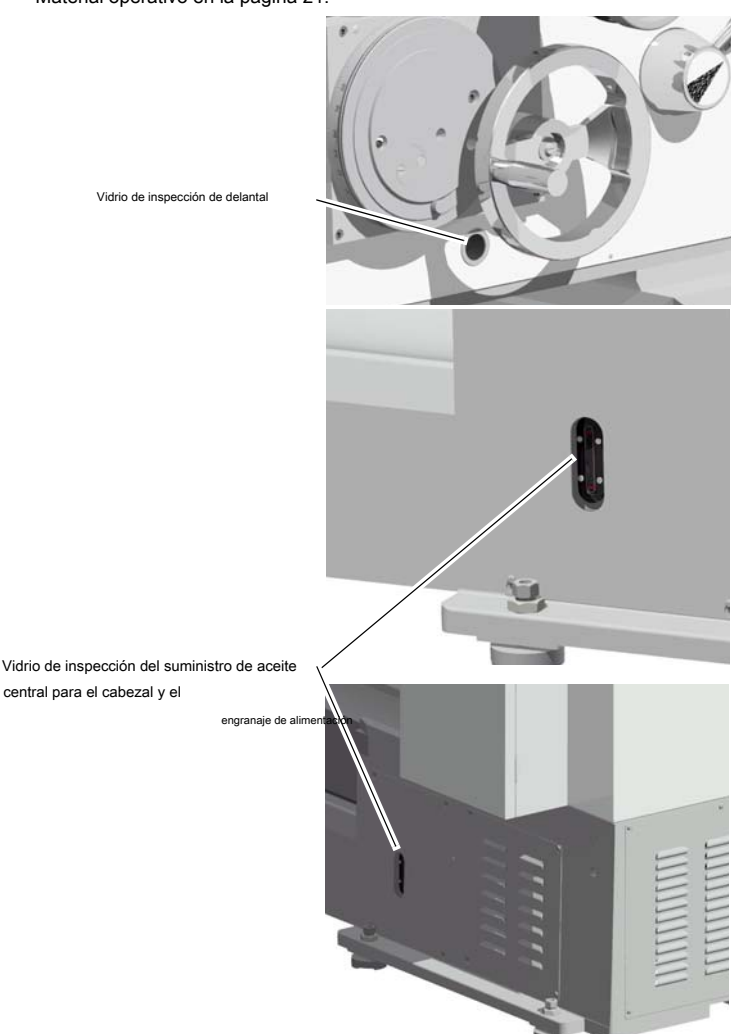
Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
Cuando el refrigerante se usa y está sucio Refrigerante	Equipo refrigerante	Llenado / reemplazo En g	<ul style="list-style-type: none">La bomba de refrigerante prácticamente no necesita mantenimiento. Reemplace el agente refrigerante con regularidad, según el uso.Deje residuos cuando utilice refrigerantes, es posible que deba quitar y enjuagar la bomba de refrigerante.Drene el refrigerante viejo con una bomba de barril a través de la abertura del orificio de drenaje o drene el aceite.Llene refrigerante nuevo a través de la abertura de llenado, la capacidad máxima del tanque de refrigerante es de unos 20 litros.  <p>Abb. 6-2: Depósito de refrigerante</p>
Cuando sea necesario	Sillín de torno deslizante	Reajustar	<p>El espacio libre excesivo en las guías deslizantes se puede reducir reajustando las chavetas ahusadas.</p> <ul style="list-style-type: none">Gire el tornillo de recogida en el sentido de las agujas del reloj. La chaveta cónica mueve hacia atrás y reduce el espacio libre de la guía deslizante correspondiente. Afloje el tornillo de recogida previamente en el lado opuesto.  <p>Img.6-3: Tornillos tensores de la montura del torno</p>

TH6620_TH6630_GB_5_fm

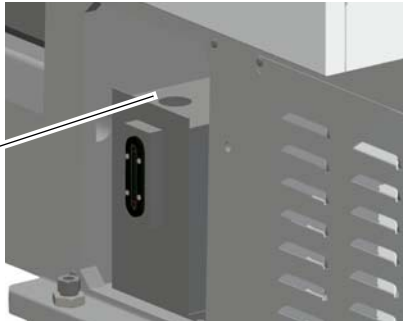




Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
<p>Quando sea necesario</p>	<p>Correderas</p>	<p>Reajustar</p>	<p>El espacio libre excesivo en las guías deslizantes se puede reducir reajustando las chavetas ahusadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gire el tornillo de recogida en el sentido de las agujas del reloj. La chaveta cónica se mueve hacia atrás y reduce el espacio libre de la guía deslizante correspondiente. <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="text-align: right; margin-right: 10px;"> <p>Tornillo de ajuste Carro transversal</p> </div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: right; margin-right: 10px;"> <p>Tornillo de ajuste Diapositiva superior</p> </div>  </div> </div> <p style="text-align: center; font-size: small;">Img.6-4: Guías deslizantes de tornillos tensores</p>

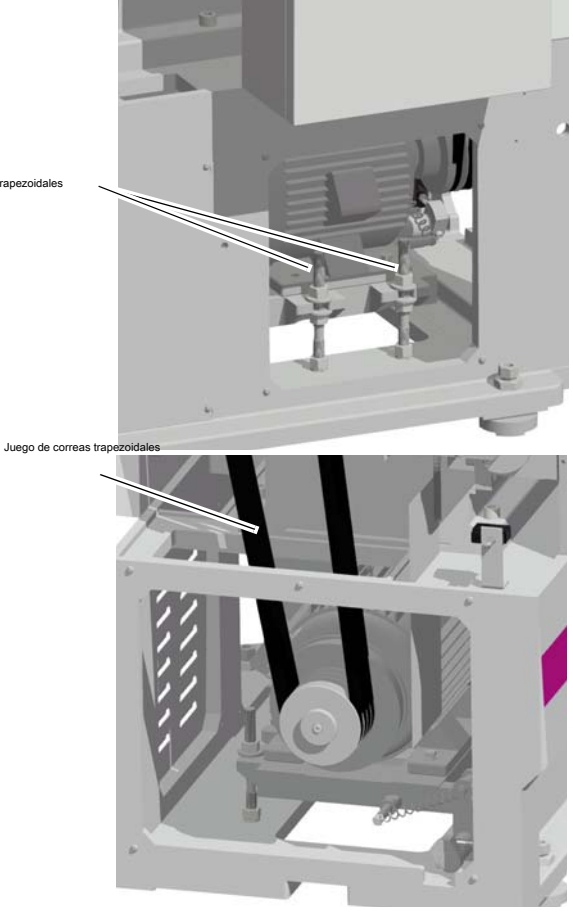


Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
<p>Inicio del trabajo</p> <p>después de cada trabajo de mantenimiento o reparación</p>	<p>Engranaje de alimentación / Delantal / Cabezal</p>	<p>Inspección visual</p>	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe el nivel de aceite en la mirilla del delantal,• en el suministro de aceite central para el engranaje de alimentación o el cabezal.• El nivel de aceite debe llegar al menos a la mitad (faldón) o hasta la marca superior en la mirilla (unidad central de lubricación).• Material operativo en la página 21.  <p>Img.6-5: Mirillas de aceite</p>

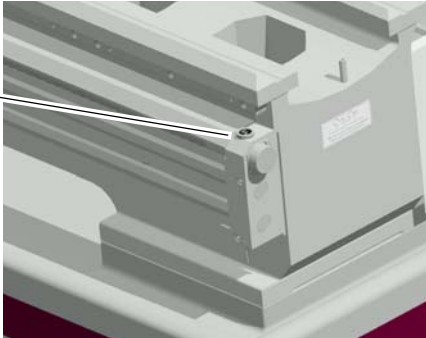
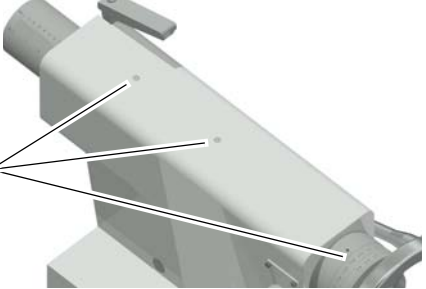


Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
<p>Primero después de 200 horas de servicio, luego una vez al año</p>	<p>Engranaje de alimentación</p>	<p>Cambio de aceite</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para el cambio de aceite, utilice un recipiente colector apropiado con capacidad suficiente. • Retire el aceite viejo con una aspiradora industrial adecuada a través de la abertura de llenado. • Llene hasta la mitad de la marca de referencia de la mirilla de aceite en el orificio de llenado con un recipiente adecuado. •• <div data-bbox="715 667 991 741" style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>Abertura de llenado del aceite central suministro (quitar la tapa)</p> </div>  </div> <p>Material operativo en la página 21</p> <p style="font-size: small;">Img.6-6: Depósito de aceite</p>
	<p>Delantal</p>	<p>Cambio de aceite</p>	<div data-bbox="807 1014 963 1032" style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>Orificio de carga del delantal</p> </div>  </div> <div data-bbox="842 1485 999 1503" style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>Orificio de drenaje del delantal</p> </div>  </div> <p>Img.6-7: Aberturas de delantal</p>

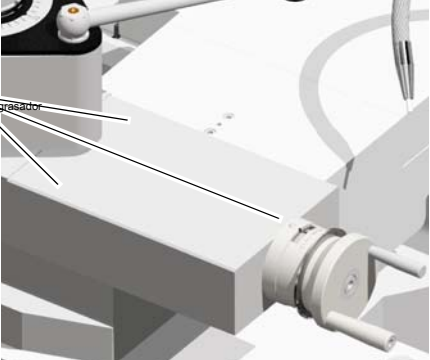
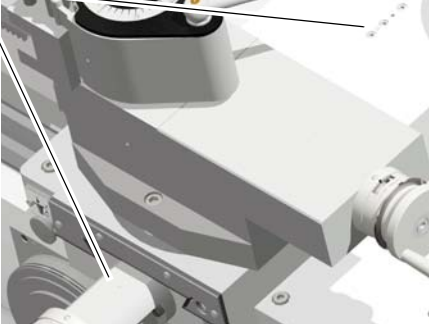




Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
Cuando sea necesario	Cabezal	Compruebe la correa trapecoidal, volver a apretar	<p>Apriete el juego de correas trapecoidales según sea necesario.</p> <ul style="list-style-type: none">• Si es necesario, cambie únicamente el juego completo de correas trapecoidales.• Utilice los tornillos de ajuste para apretar las correas trapecoidales.• Apriete el tornillo de ajuste de manera que una sola correa trapecoidal pueda apretarse con el pulgar aproximadamente 5 mm.  <p>¡ATENCIÓN!</p> <p>Cambie únicamente el juego completo de correas trapecoidales, nunca una sola.</p> <p>Img.6-8: correa trapecoidal</p>



Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
semanal	Tornillo de avance, Varilla de alimentación, Contrapunto	Aceitado	<ul style="list-style-type: none"> Lubrique, respectivamente, llene todos los engrasadores y las copas de engrase con aceite para maquinaria. <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-start;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;"> <div style="margin-right: 10px;">Engrasador para husillo y avance</div>  </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">Taza engrasadora en contrapunto</div>  </div> </div> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">Img.6-9: Taza engrasadora</p>



Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
semanal	Diapositiva superior / Diapositiva transversal	Aceitado	<ul style="list-style-type: none">Lubrique, respectivamente, llene todos los engrasadores y las copas de engrase con aceite para maquinaria.    <p>Img.6-10: Taza engrasadora</p>
semanal	Silla de torno	Accionar	 <p>Img.6-11: Lubricación central</p> <p>INFORMACIÓN</p> <p>La bomba se abastece permanentemente del aceite del delantal. Por lo tanto, verifique el nivel de aceite del delantal después de cada uso. ** „Img.65: Mirillas de aceite“ en la página 61</p>

TH6620_TH6630_GB_5.fm



Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
semanal	Mandril de torno	Lubricante	<ul style="list-style-type: none"> • Lubricación y limpieza del plato de torno en la página 67
Cuando sea necesario	Silla de torno	Establecer el embrague del alimentar	<p>El embrague de la alimentación se ajusta con el tornillo de ajuste.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retire la funda del delantal. • Afloje la tuerca hexagonal. • Gire dos revoluciones en el sentido de las agujas del reloj con una llave de tubo para aumentar la fuerza del embrague. • Gire dos revoluciones en sentido antihorario con una llave de tubo para aumentar la fuerza del embrague. • Apriete la tuerca hexagonal. • Vuelva a colocar la cubierta en el delantal. <p>Img.6-12: Ajuste del embrague</p>



Intervalo	¿Dónde?	¿Qué?	¿Cómo?
Anualmente	Media tensora (Mandrill de tomo, contrapunto, apoyos estables)	Inspección visual ción	<ul style="list-style-type: none"> • Revise los dispositivos y accesorios como el mandril del torno, el contrapunto y los apoyos estables regularmente mediante una inspección visual o con un tinte penetrante para detectar grietas.
al menos anualmente	Sistema de lubricante refrigerante	Reemplazo Limpieza Desinfectar	<ul style="list-style-type: none"> • • Refrigeración de lubricantes y tanques en la página 69 • • Plan de inspección para lubricantes refrigerantes mezclados con agua en la página 70
basado en el operador valores históricos de acuerdo con la DGUV alemana (BGV A3)	Electrónica	Eléctrico inspección	<ul style="list-style-type: none"> • • Obligaciones de la empresa operadora en la página 12 • • Electrónica en la página 18

6.3 Piezas de desgaste recomendadas

Conjunto de correa trapezoidal de transmisión
Panel de visualización de policarbonato
Limpiaparabrisas en las pistas de guía

6.4 Lubricación y limpieza del plato de torno

¡ATENCIÓN!

No utilice aire comprimido para eliminar el polvo y las sustancias extrañas del plato del torno.

El refrigerante sale a chorros en el plato del torno y elimina la grasa de las mordazas maestras. Para mantener la fuerza de tensión y la precisión a largo plazo del plato de torno, el plato de torno





debe lubricarse regularmente. Una lubricación insuficiente dará como resultado un mal funcionamiento con una fuerza de tensión reducida, lo que afecta la precisión y provoca un desgaste y agarrotamiento excesivos.

Dependiendo del tipo de plato y del estado de funcionamiento, la fuerza de tensión de un plato de torno puede disminuir hasta en un 50 por ciento de la fuerza de tensión nominal.

Una pieza de trabajo presumiblemente sujeta de forma segura puede caerse del mandril durante el procesamiento.

Lubrique el mandril del torno en el tornillo sin fin y en la boquilla de lubricación. Lubrique el mandril del torno al menos una vez por semana. El lubricante usado debe ser de alta calidad y debe proporcionarse para superficies de cojinetes de alta presión. El lubricante debe resistir el refrigerante y otros productos químicos.

En el mercado se encuentran disponibles numerosos mandriles de torno diferentes que se distinguen considerablemente por el método de lubricación. Siga las instrucciones de funcionamiento del fabricante de mandriles de torno correspondiente.

6.5 Reparar

6.5.1 Técnico de atención al cliente

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

Stürmer Maschinen GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D- 96103 Hallstadt, Alemania

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

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

Optimum Maschinen Germany GmbH no acepta ninguna responsabilidad ni ofrece garantía contra daños y fallos de funcionamiento resultantes del incumplimiento de estas instrucciones de funcionamiento.

Para reparaciones, utilice únicamente

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



6.6 Tanques y lubricantes 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 tanques para mezclas de lubricantes refrigerantes por agua deben vaciarse, limpiarse y desinfectarse completamente según sea necesario, pero al menos una vez al año o cada vez que se sustituya el lubricante refrigerante.

Si se acumulan virutas finas y otras materias extrañas en el depósito de refrigerante, la máquina ya no podrá abastecerse correctamente de 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 más frecuencia.

Valores límite

Se debe cambiar el lubricante refrigerante, vaciar el circuito del lubricante refrigerante y el tanque, limpiarlo y desinfectarlo si

- el valor del pH desciende 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, olor, aceite flotante o aumento de las bacterias a más de 10/6 / ml
- hay un aumento en el contenido de nitritos a más de 20 ppm (mg / l) o el contenido de nitratos a más de 50 ppm (mg / l)
- hay un aumento en la N-nitrosodietanolamina (NDELA) a más de 5 ppm (mg / a)

¡PRECAUCIÓN!

Cumplir con las especificaciones del fabricante para proporciones de mezcla, sustancias peligrosas, por ejemplo, limpiadores de sistemas, incluidos los tiempos de uso mínimos permitidos.



¡PRECAUCIÓN!

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



PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

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

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



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

Recoger fugas

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

Disposición

No verter nunca aceite u otras sustancias nocivas para el medio ambiente en entradas de agua, ríos o canales. Los aceites usados deben entregarse en un centro de acopio. Consulte a su supervisor si no sabe dónde está el centro de recolección.



6.6.1 Plan de inspección para lubricantes refrigerantes mezclados con agua

Empresa: No.: Fecha: lubricante refrigerante usado			
tamaño a comprobar	Métodos de inspección	Inspección intervalos	Procedimiento y comentario
perceptible cambios	Apariencia, olor	diario	Encuentre y rectifique las causas, por ejemplo, quitar el aceite, comprobar el filtro, ventilar el sistema de lubricación 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)	semanal 1)	si el valor de pH disminuye > 0.5 basado en la presentación inicial: Medidas de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. > 1.0 basado en la presentación inicial: Reemplace el lubricante refrigerante, limpie el sistema de circulación del lubricante refrigerante
Concentración de uso	Refractómetro manual	semanal 1)	El método da como resultado valores incorrectos con contenido de aceite residual
Reserva base	Titulación de ácido de acuerdo con Del fabricante recomendación	según sea necesario	El método es independiente del contenido de aceite residual
Contenido de nitrito	Método de varillas de prueba o método de laboratorio	semanal 1)	> 20 mg / L de nitrito: Reemplace el lubricante refrigerante o parte o aditivos inhibidores; de lo contrario NDELA (N-nitrosodietanolamina) en el sistema de lubricante refrigerante y en el aire debe determinarse > 5 mg / L NDELA en el sistema de lubricación refrigerante: Reemplazo, Limpie y desinfecte el sistema de circulación del lubricante de refrigeración, busque una fuente de nitrito y, si es posible, rectifique.
Contenido de nitrato / nitrito del agua de preparación, si el método se elimina de el público cuadrícula	Método de varillas de prueba o método de laboratorio no	según sea necesario	Use agua de la red pública si hay agua de la red pública > 50 mg / l de nitrato: Informar a la depuradora

1) Los intervalos de inspección especificados (frecuencia) se basan en un funcionamiento continuo. Otras condiciones operativas pueden resultar en otros intervalos de inspección; las excepciones son posibles de acuerdo con las Secciones 4.4 y 4.10 del TGS 611.

Editor:

Firma:

7 Ersatzteile - Piezas de repuesto

7.1 Ersatzteilbestellung - Pedido de repuestos

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

- Seriennummer - Número de serie.
- Maschinenbezeichnung - Nombre de las máquinas
- Herstellungsdatum - Fecha de manufactura
- Artikelnummer - Artículo No.

Die Artikelnummer befindet sich in der Ersatzteilliste. *El artículo no. se encuentra en la lista de repuestos.* Die Seriennummer befindet sich am Typschild. *El número de serie está en la placa de características.*

7.2 Hotline Ersatzteile - Repuestos Hotline



+ 49 (0) 951-96555-118

ersatzteile@stuermer-maschinen.de



7.3 Línea directa de servicio



+ 49 (0) 951-96555-100

service@stuermer-maschinen.de



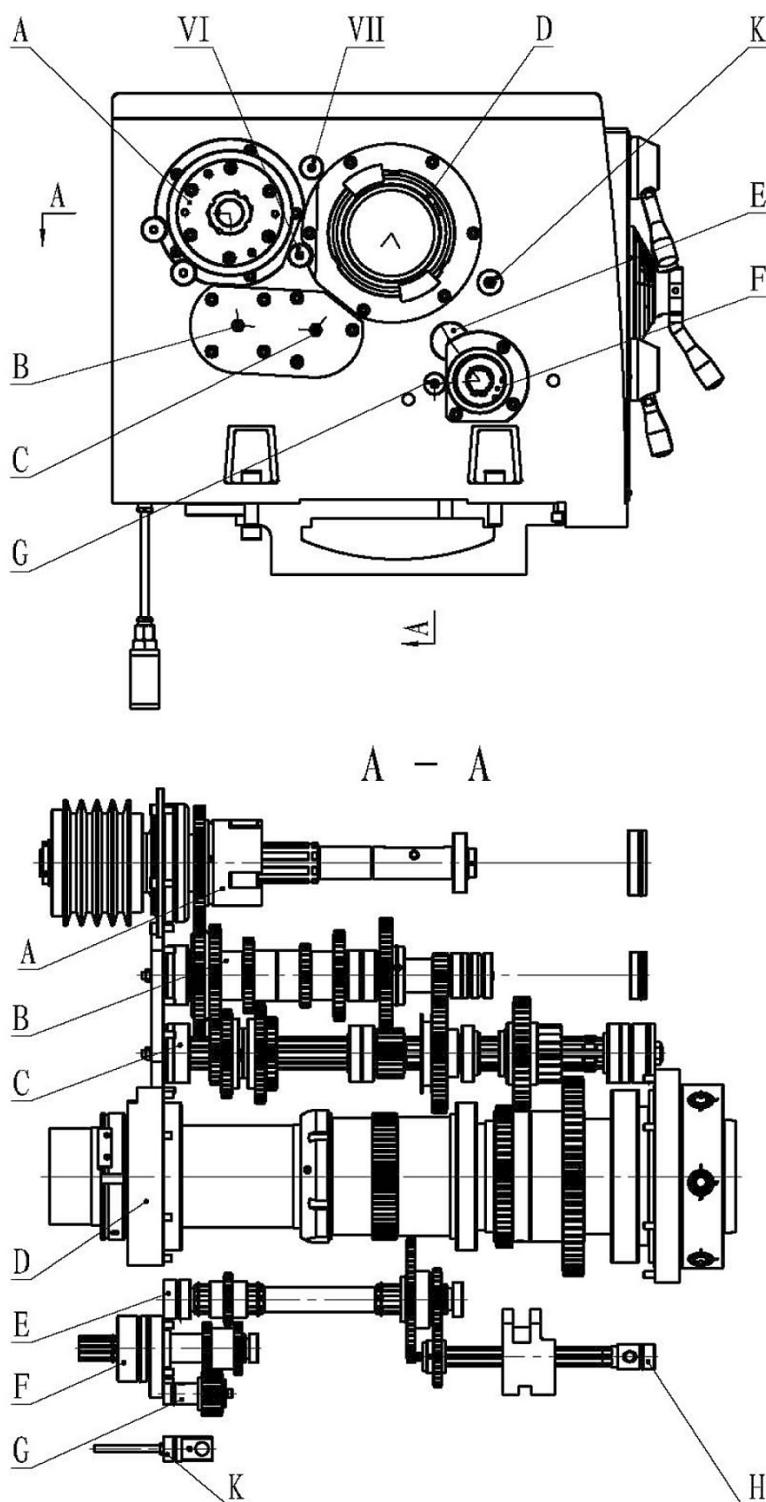
7.4 Elektrische Ersatzteile - Repuestos eléctricos Schaltplan -

7.5 Diagrama de cableado

Der aktuelle Schaltplan mit Ersatzteilliste befindet sich im Schaltschrank der Drehmaschine.

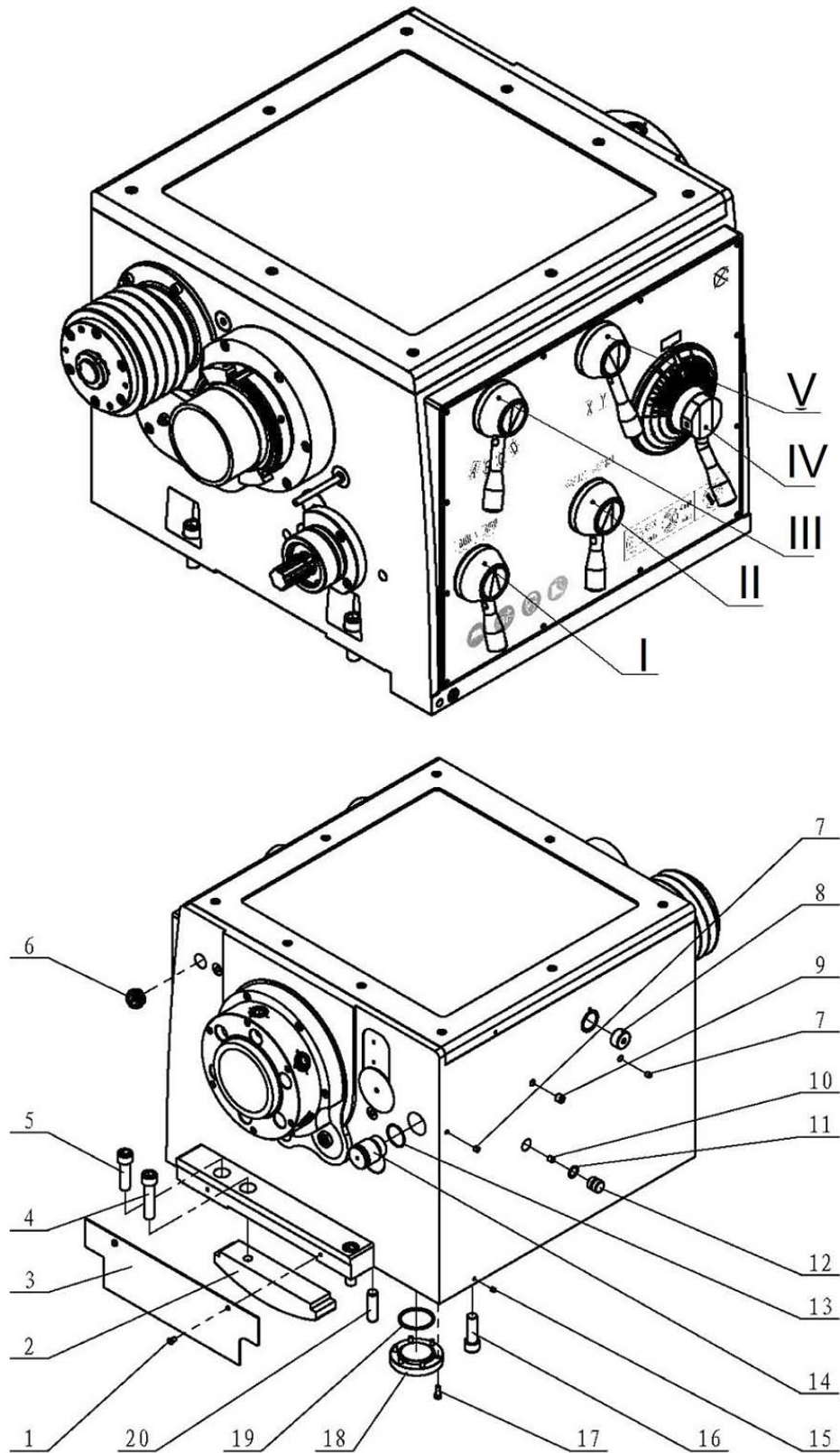
El diagrama de circuito actual y la lista de repuestos se encuentran en el gabinete de control del torno.

7,6 Spindelstock 1 von 9 - Repuestos cabezal 1 de 9



Img.7-1: Spindelstock 1 de 9 - Cabezal 1 de 9

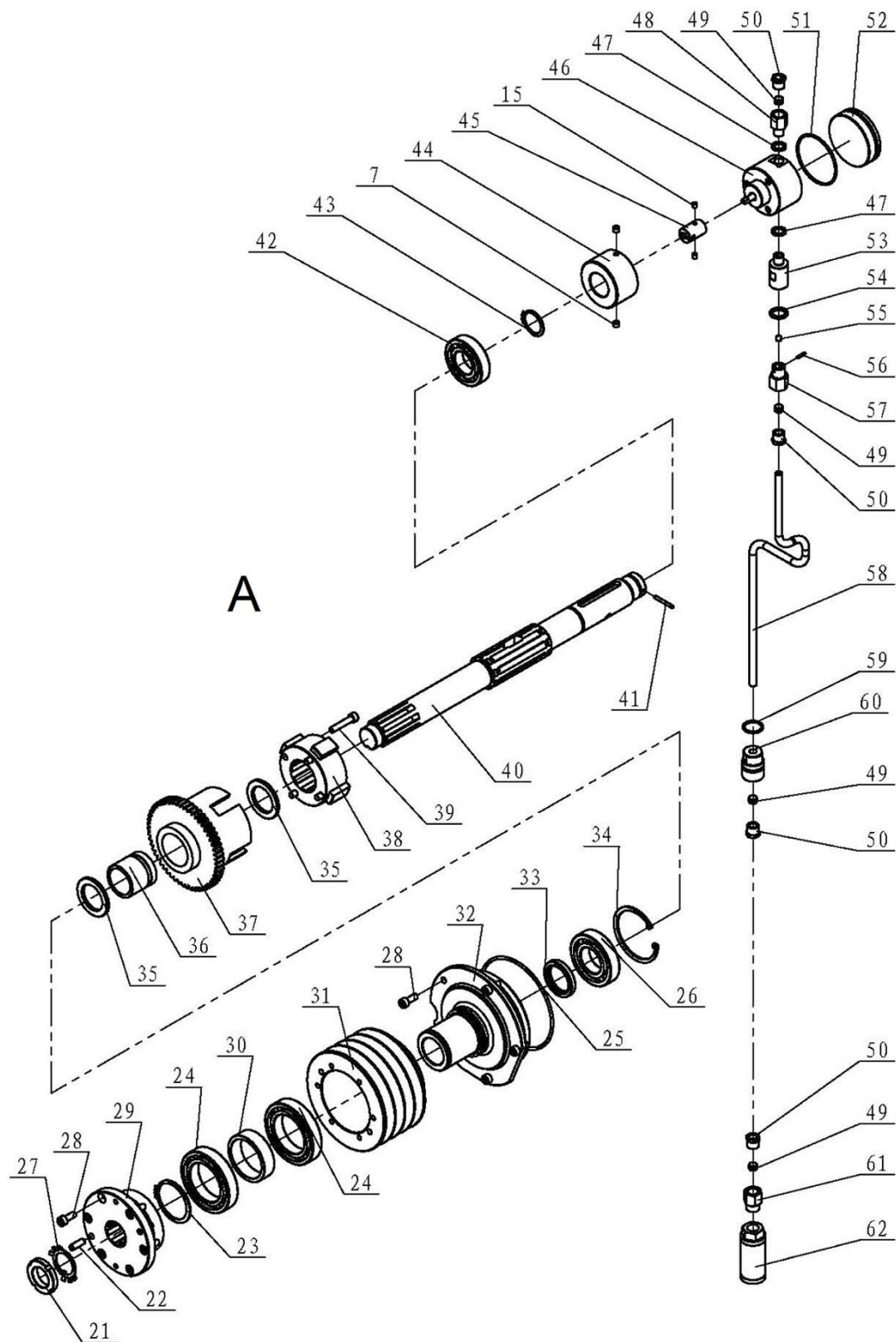
7.7 Spindelstock 2 de 9 - Cabezal 2 de 9



Img.7-2: Spindelstock 2 de 9 - Cabezal 2 de 9

TH6620

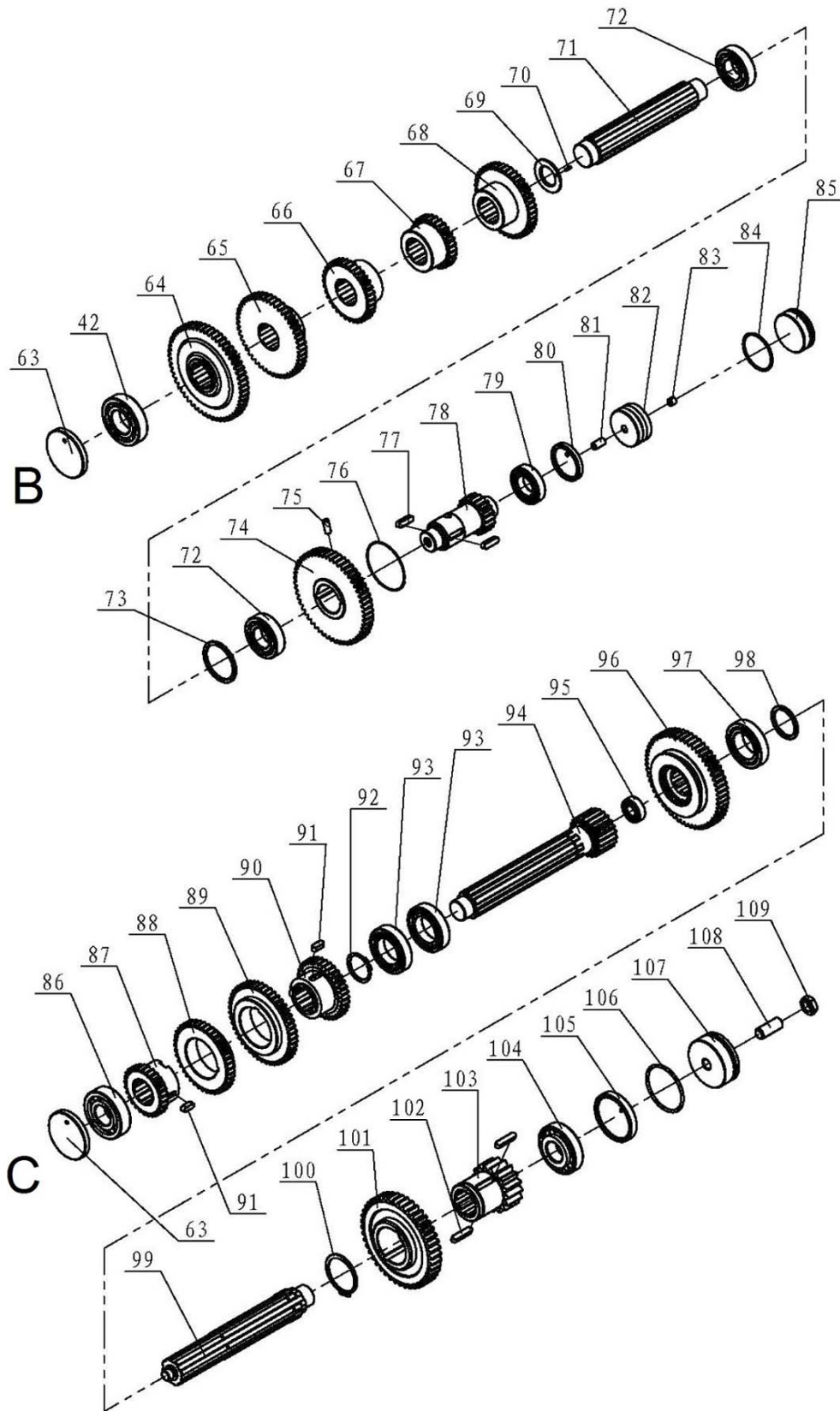
7.8 Spindelstock 3 de 9 - Cabezal 3 de 9



Img.7-3: Spindelstock 3 de 9 - Cabezal 3 de 9

TH6620_TH6630_parts.fm

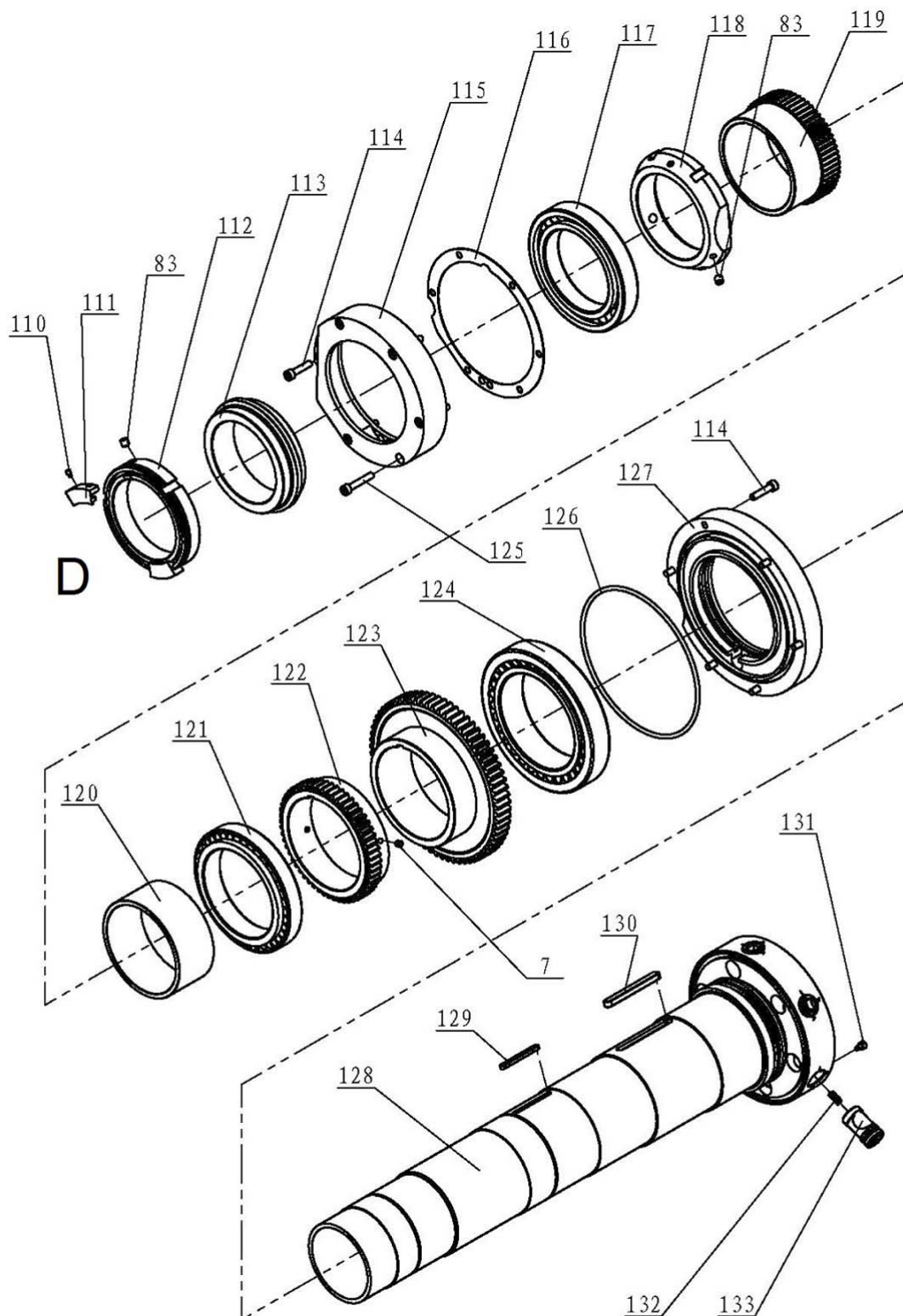
7,9 Spindelstock 4 de 9 - Cabezal 4 de 9



Img.7-4: Spindelstock 4 von 9 - Cabezal 4 de 9

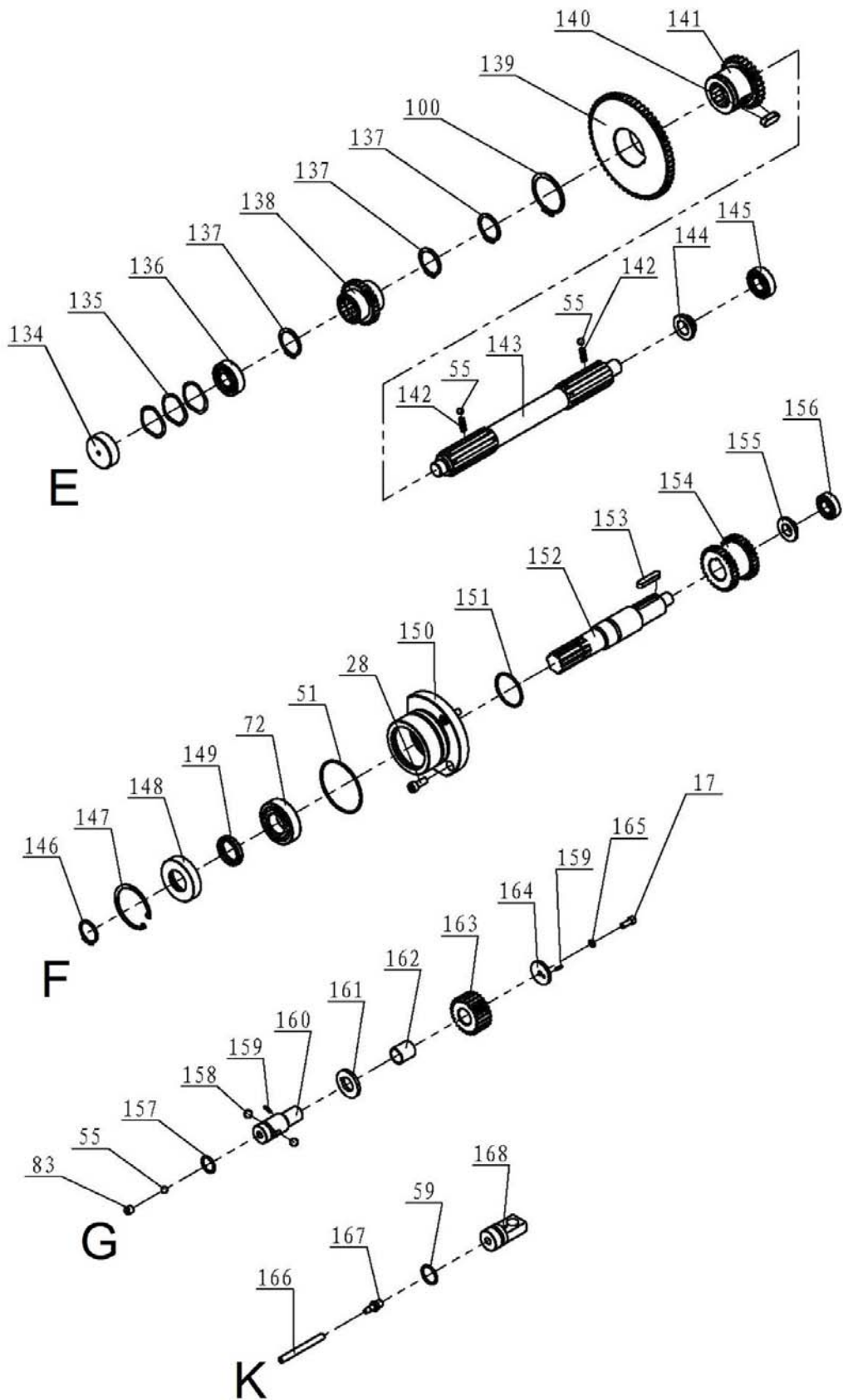
TH6620

7.10 Spindelstock 5 de 9 - Cabezal 5 de 9



Img.7-5: Spindelstock 5 de 9 - Cabezal 5 de 9

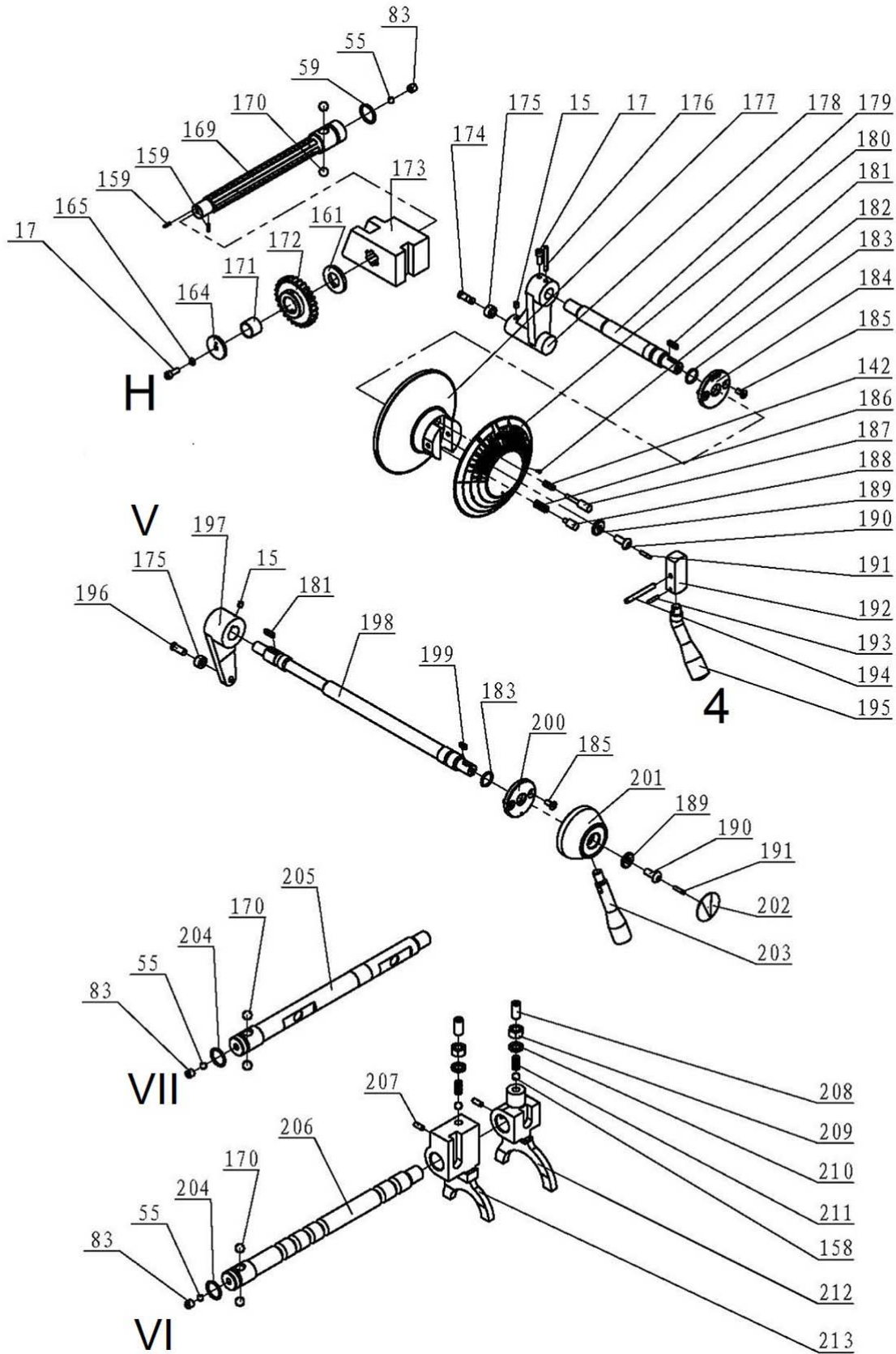
7.11 Spindelstock 6 de 9 - Cabezal 6 de 9



Img.7-6: Spindelstock 6 von 9 - Cabezal 6 de 9

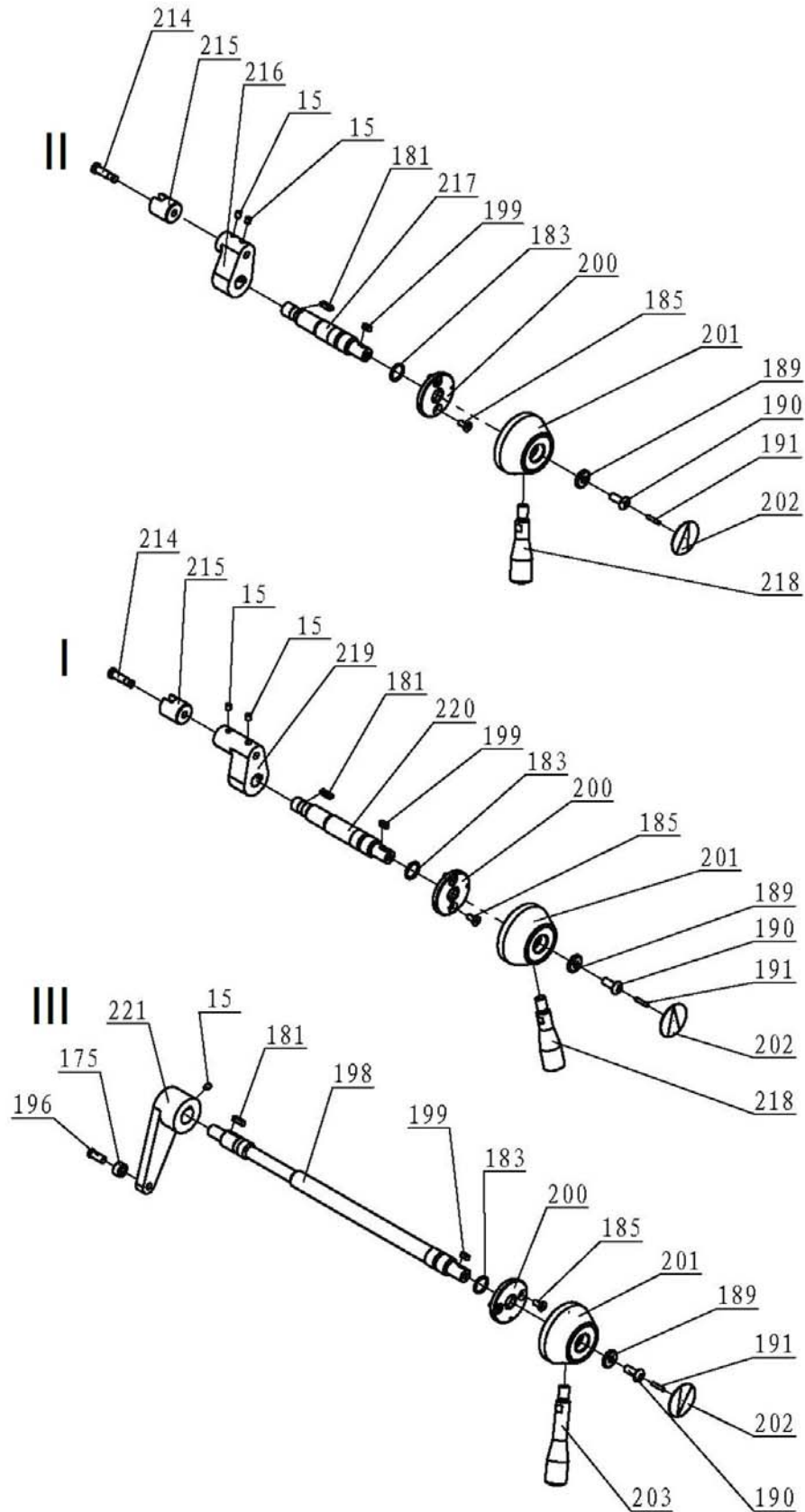
TH6620_T

7.12 Spindelstock 7 de 9 - Cabezal 7 de 9



Img.7-7: Spindelstock 7 de 9 - Cabezal 7 de 9

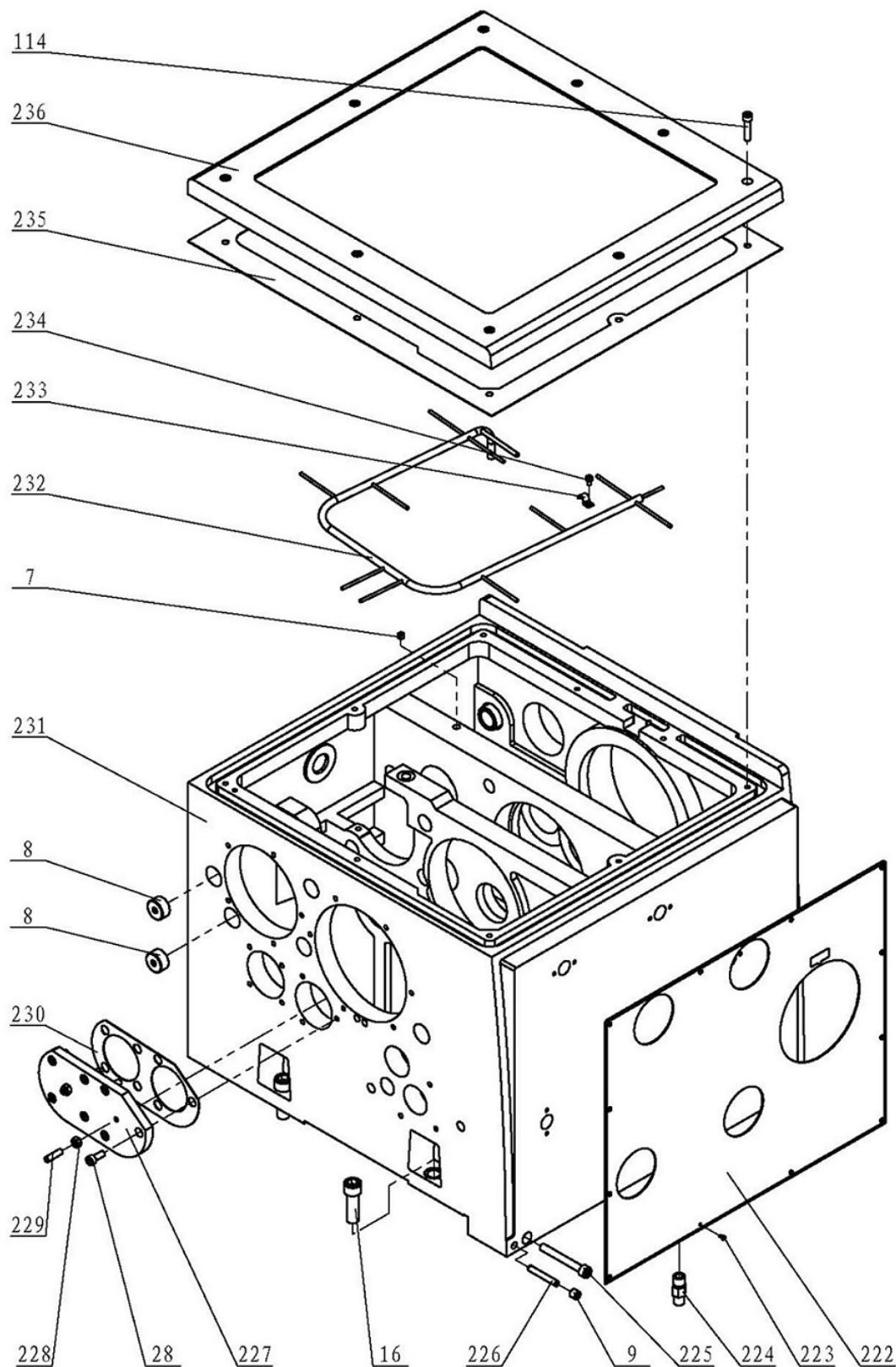
7.13 Spindelstock 8 de 9 - Cabezal 8 de 9



Img.7-8: Spindelstock 8 von 9 - Cabezal 8 de 9

TH6620

7.14 Spindelstock 9 de 9 - Cabezal 9 de 9



Img.7-9: Spindelstock 9 von 9 - Cabezal 9 de 9

Ersatzteilliste Spindelstock - Lista de piezas cabezal					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Articulo No.
1	Schraube	Tornillo	2	M6x10	
2	Klemmplatte	Placa de presión	1		03462210102
3	Platte	Plato	1		03462210103
4	Schraube	Tornillo	1	M16x70	
5	Schraube	Tornillo	2	M16x55	
6	Ölschauglas	Vidrio de aceite de aleación de aluminio	1	M27x1,5	
7	Schraube	Tornillo	7	M8x8	
8	Buchse	Tapón	3		
9	Schraube	Tornillo	2	M12x12	
10	Schraube	Tornillo	1	M8x12	
11	Junta tórica	Junta tórica	1	20x2,4	
12	Verschluss	Enchufe	1		
13	Junta tórica	Junta tórica	1	36,5x1,8	
14	Welle	Camisa del eje	1		
15	Schraube	Tornillo	10	M6x8	
dieciséis	Schraube	Tornillo	3	M16x50	
17	Schraube	Tornillo	9	M6x16	
18	Abdeckung	Cubierta final	1		
19	Junta tórica	Junta tórica	1	51,5 x 3,55	
20	Stift	Afilier	1	16x55	
21	Nutmutter	Tuerca redonda	1	M33x1,5	03462210121
22	Stift	Afilier	2	8x24	
23	Sicherungsring	Anillo de retención	1	60	
24	Kugellager	Rodamiento de bolas	2	6012-2Z	
25	Junta tórica	Junta tórica	1	136x3,55	
26	Kugellager	Rodamiento de bolas	1	6208-2Z	
27	Sicherungsblech	Arandela de seguridad	1	33	
28	Schraube	Tornillo	21	M8x20	
29	Flansch	Brida	1		03462210129
30	Distanzhülse	Buje de distancia	1		
31	Riemenscheibe	Polea de la correa	1		03462210131
32	Lagerbock	Bloque de cojinetes	1		03462210132
33	Dichtung	Sello de labio del eje giratorio	1	TC40x55x8 80	04140558
34	Sicherungsring	Anillo de retención	1	80	
35	anillo	Collar espaciador	1		
36	Hülse	Revestimiento de cobre	1		03462210136
37	Zahnrad	Soporte de placa de fricción	1		03462210137
38	Kupplung	Buje estriado	1		03462210138
39	Schraube	Tornillo	4	M8x40	
40	Welle	Eje de entrada	1		03462210140
41	Stift	Afilier	1	4x35	
42	Kugellager	Rodamiento de bolas	2	6207-2Z	0406207ZZ

TH6620_TH6630_parts.fm

43	Sicherungsring	Anillo de retención	1	35	042SR35W
44	Hülse Ölpumpe	Manguito de acoplamiento de bomba de aceite	1		03462210144
45	Kupplung Ölpumpe	Acoplamiento de bomba de aceite	1		
46	Ölpumpe	Bomba de aceite	1	SNBY2.5-0.5	03462210146
47	Dichtung	Sello	2	14	
48	Anschluss	Cuerpo del conector	1	M14 / 10	
49	Hülse	Manga	4	25677	03462210149
50	Rohranschluss	Conector de tubería de aceite	4	25568	03462210150
51	Junta tórica	Junta tórica	2	73x2,65	
52	Tapón	Tapón	1		03462210152
53	Anschluss M14	Cuerpo del conector	1	M14	03462210153
54	Dichtung	Sello	1	18	
55	Stahlkugel	Bola de acero	7	8	042KU08
56	Stift	Afilier	1	3x16	
57	Ventil	Válvula de una vía	1		03462210157
58	Nylonleitung	Tubo de nylon	1	10x1300	03462210158
59	Junta tórica	Junta tórica	3	23,6x2,65	
60	Kupplung	Acoplamiento recto	1		03462210160
61	Anschluss	Enchufe	1	M18x10	03462210161
62	Ölfiter	Filtro de aceite	1	WU-16-180-J	03462210162
63	Abdeckung	La cubierta superior	2		03462210163
64	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03462210164
65	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03462210165
66	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03462210166
67	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03462210167
68	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03462210168
69	Distanzring	Collar espaciador	1		
70	Stift	Afilier	1	3x10	
71	Welle	Eje estriado	1		03462210171
72	Kugellager	Rodamiento de bolas	3	6206-2Z	0406206ZZ
73	Distanzring	Collar espaciador	1		
74	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03462210174
75	Schraube	Tornillo	1	M8x20	
76	Sicherungsring	Anillo de retención	1	71	
77	Passfeder	Llave de montaje	2	8x28	
78	Zahnwelle	Eje de engranaje	1		03462210178
79	Kugellager	Rodamiento de bolas	1	6006-2Z	0406006ZZ
80	Abdeckung	La cubierta superior	1		03462210180
81	Schraube	Tornillo	1	M10x20	
82	Tapón	Tapón	1		03462210182
83	Schraube	Tornillo	9	M10x10	
84	Junta tórica	Junta tórica	1	51,5 x 2,65	
85	Tapón	Tapón	1		03462210185
86	Kugellager	Rodamiento de bolas	1	6306-2Z	0406306ZZ
87	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03462210187
88	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03462210188

89	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03462210189
90	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03462210190
91	Passfeder	Llave de montaje	2	8x20	042P8820
92	Sicherungsring	Anillo de retención	1	40	042SR40W
93	Kugellager	Rodamiento de bolas	2	6008-2Z	0406008ZZ
94	Zahnwelle	Rueda de engranaje	1		03462210194
95	Kugellager	Rodamiento de bolas	1	6202-2Z	0406202ZZ
96	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03462210196
97	Rodamiento de bolas	Rodamiento de rodillos cónicos	1	32008 / P6	04032008
98	Distanzring	Buje de distancia	1		
99	Welle	Eje estriado	1		03462210199
100	Sicherungsring	Anillo de retención	2	55	042SR55W
101	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034622101101
102	Passfeder	Llave de montaje	2	8x36	
103	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034622101103
104	Kegelrollenlager	Rodamiento de rodillos cónicos	1	30306 / P6	04030306
105	Abdeckung	La cubierta superior	1		034622101105
106	Junta tórica	Junta tórica	1	65x3,55	
107	Tapón	Tapón	1		034622101107
108	Schraube	Tornillo	1	M16x40xP1.5	
109	Sechskantmutter	Nuez	1	M16x1,5	
110	Schraube	Tornillo	4	M6x10	
111	Wuchtteil	Hoja de equilibrio	2		034622101111
112	Klemmmutter	Tuerca de tornillo de bloqueo	1		034622101112
113	Ölabscheider	Anillo de barrido de aceite	1		034622101113
114	Schraube	Tornillo	dieciséis	M8x35	
115	Flansch	Cubierta del extremo trasero	1		034622101115
116	Dichtung	Sello	1		
117	Kugellager	Rodamiento de bolas	1	6024	0406024
118	Klemmmutter	Tuerca de tornillo de bloqueo	1		034622101118
119	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034622101119
120	Distanzhülse	Buje de distancia	1		034622101120
121	Kegelrollenlager	Rodamiento de rodillos cónicos	1	32926 / P5	04032926
122	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034622101122
123	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034622101123
124	Kegelrollenlager	Rodamiento de rodillos cónicos	1	32028 / P5	04032028
125	Schraube	Tornillo	5	M8x45	
126	Junta tórica	Junta tórica	1	212x5,3	
127	Flansch	Cubierta frontal	1		034622101127
128	Spindel	Huso	1		034622101128
129	Passfeder	Llave de montaje	1	8x70	
130	Passfeder	Llave de montaje	1	12x100	
131	Klemmschraube Camlock	Tornillo para bloqueo de leva	6		034622101131
132	Feder	Primavera	6		
133	Camlock	Bloqueo de leva	6		034622101133
134	Tapón	Tapón	1		

TH6620_TH6630_parts.fm

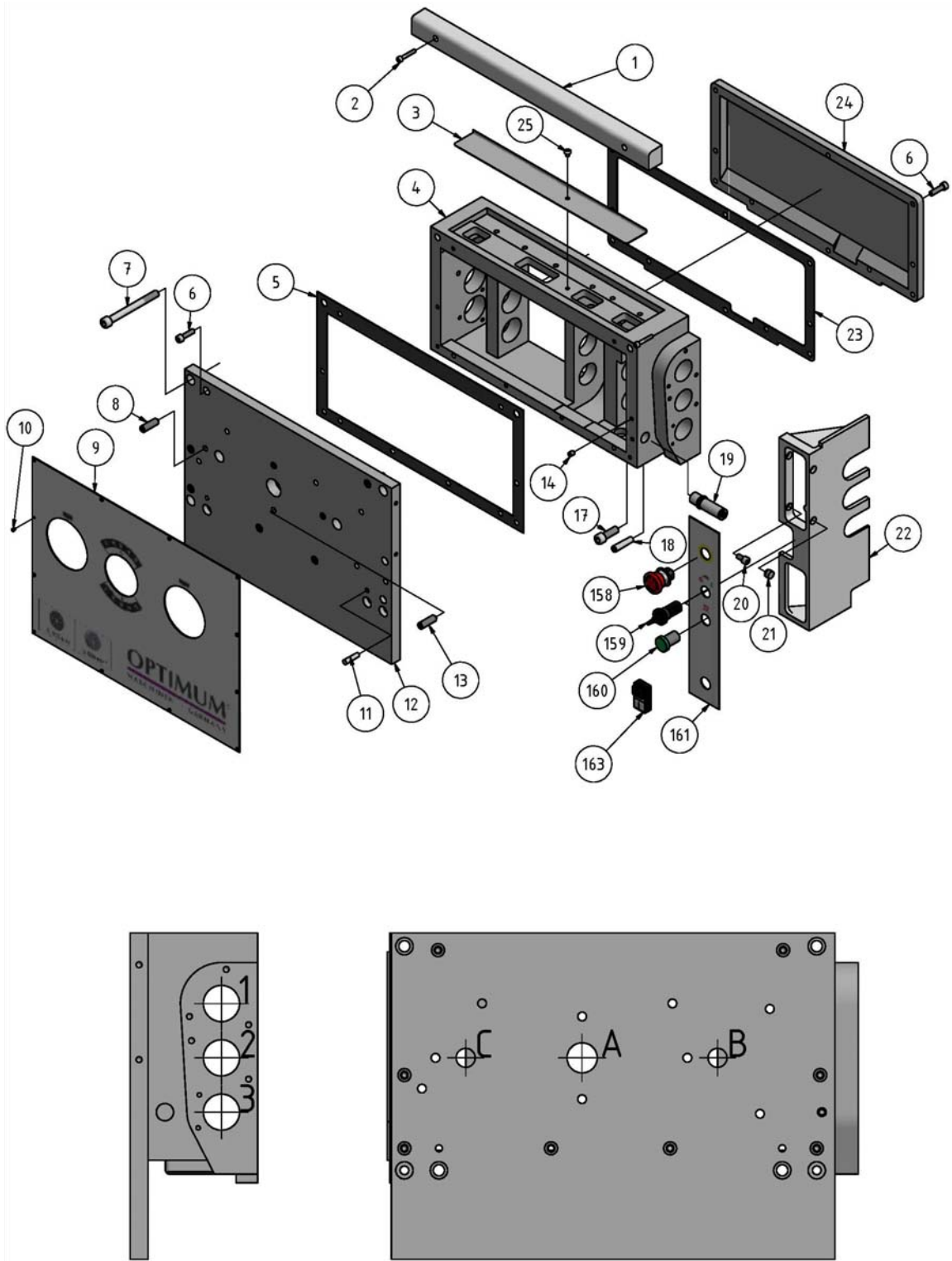
135	Scheibe	Lavadora	3	47	
136	Kugellager	Rodamiento de bolas	1	6204-2Z	0406204ZZ
137	Sicherungsring	Anillo de retención	3	36	
138	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034622101138
139	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034622101139
140	Passfeder	Llave de montaje	1	12x28	
141	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034622101141
142	Feder	Primavera	3		
143	Welle	Eje	1		034622101143
144	Buchse	Vaina	1		034622101144
145	Kugellager	Rodamiento de bolas	1	6004-2Z	0406004ZZ
146	Sicherungsring	Anillo de retención	1	30	042SR30W
147	Sicherungsring	Anillo de retención	1	62	042SR62I
148	Dichtung	Manguito del eje de sellado	1		
149	Dichtung	Sello de labio del eje giratorio	1	TC30x42x7	04130427
150	Brida	Brida	1		034622101150
151	Junta tórica	Junta tórica	1	45x2,65	
152	Welle	Eje de salida	1		034622101152
153	Passfeder	Llave de montaje	1	8x40	
154	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034622101154
155	Distanzhülse	Collar espaciador	1		
156	Kugellager	Rodamiento de bolas	1	6003-2Z	0406003ZZ
157	Junta tórica	Junta tórica	1	20x2,65	
158	Stahlkugel	Bola de acero	4	10	042KU10
159	Stift	Afilier	4	3x12	
160	Welle	Eje	1		034622101160
161	Distanzhülse	Collar espaciador	2		
162	Gleitlager	Cojinete de lubricación sin aceite	1	SF1 / 2025	
163	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034622101163
164	Sicherungsring	Anillo de retención	2		
165	Scheibe	Lavadora	2	6	
166	Leitung	Pipa de lucite	1		034622101166
167	Anschluss	Conector de salida de aceite	1		034622101167
168	Verschluss	Tapón de salida de aceite	1		034622101168
169	Welle	Eje	1		034622101169
170	Stahlkugel	Bola de acero	6	12	042KU12
171	Gleitlager	Cojinete de lubricación sin aceite	1	SF1 / 2018	
172	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034622101172
173	Schaltgabel	Bloque de horquilla de transmisión	1		034622101173
174	Schraube	Tornillo	1		
175	Buchse	Vaina	3		
176	Stift	Afilier	1	5x40	
177	Wahlschalter	Velocidad: rueda intercambiable	1		034622101177
178	Schalthebel	Brazo oscilante	1		034622101178
179	Extraño	Vanilla de horquilla	1		034622101179
180	Infoabdeckung	Placa de clasificación de velocidad	1		034622101180

181	Passfeder	Llave de montaje	5	5x18	042P5518
182	Niet	Remache	6	2x5	
183	Junta tórica	Junta tórica de goma	5	22x2,4	
184	Flansch	Tarjeta de localizador	1		034622101184
185	Schraube	Tornillo	10	M6x14	
186	Feder	Resorte de compresión	1		
187	Stift	Affiler	1		
188	Stift	Affiler	1		
189	Scheibe	Lavadora	5		
190	Schraube	Tornillo	5		
191	Schraube	Tornillo	5	M4x20	
192	Bloquear	Bloque fijo	1		034622101192
193	Stift	Affiler	1	4x20	
194	Stift	Affiler	1	6x55	
195	Spannhebel	Encargarse de	1		034622101195
196	Stift	Ánima	2		
197	Schaltarm	Brazo oscilante	1		034622101197
198	Extraño	Vanilla de horquilla	2		034622101198
199	Passfeder	Llave de montaje	4	5x12	042P5512
200	Flansch	Tarjeta de localizador	4		034622101200
201	Wahlschalter	Manija de cambio de velocidad	4		034622101201
202	Zeiger	La placa de características	4		
203	Schalthebel	Palanca de la manija	2		034622101203
204	Junta tórica	Junta tórica	2	22,4 x 2,65	
205	Welle	Eje de apoyo	1		034622101205
206	Welle	Eje de localización	1		034622101206
207	Stift	Affiler	2	6x16	
208	Schraube	Tornillo	2	M12x25	
209	Sechskantmutter	Nuez	2	M12	
210	Federring	Arandela de resorte	2	12	
211	Feder	Resorte de compresión	2		
212	Schaltgabel	Horquilla de transmisión	1		034622101212
213	Schaltgabel	Horquilla de transmisión	1		034622101213
214	Schraube	Tornillo	2		
215	Schaltgabel	Horquilla de transmisión	2		034622101215
216	Schaltarm	Brazo oscilante	1		034622101216
217	Extraño	Vanilla de horquilla	1		034622101217
218	Schalthebel	Palanca de la manija	2		034622101218
219	Schaltarm	Brazo oscilante	1		034622101219
220	Extraño	Vanilla de horquilla	1		034622101220
221	Schaltarm	Brazo oscilante	1		034622101221
222	Abdeckung	Cubrir	1		034622301222
223	Schraube	Tornillo	12	M3x6	
224	Ölanschluss	Conector de barrido de aceite	3		
225	Schraube	Tornillo	1	M10x80	
226	Stift	Affiler	1	8x55	

TH6620_TH6630_parts.fm

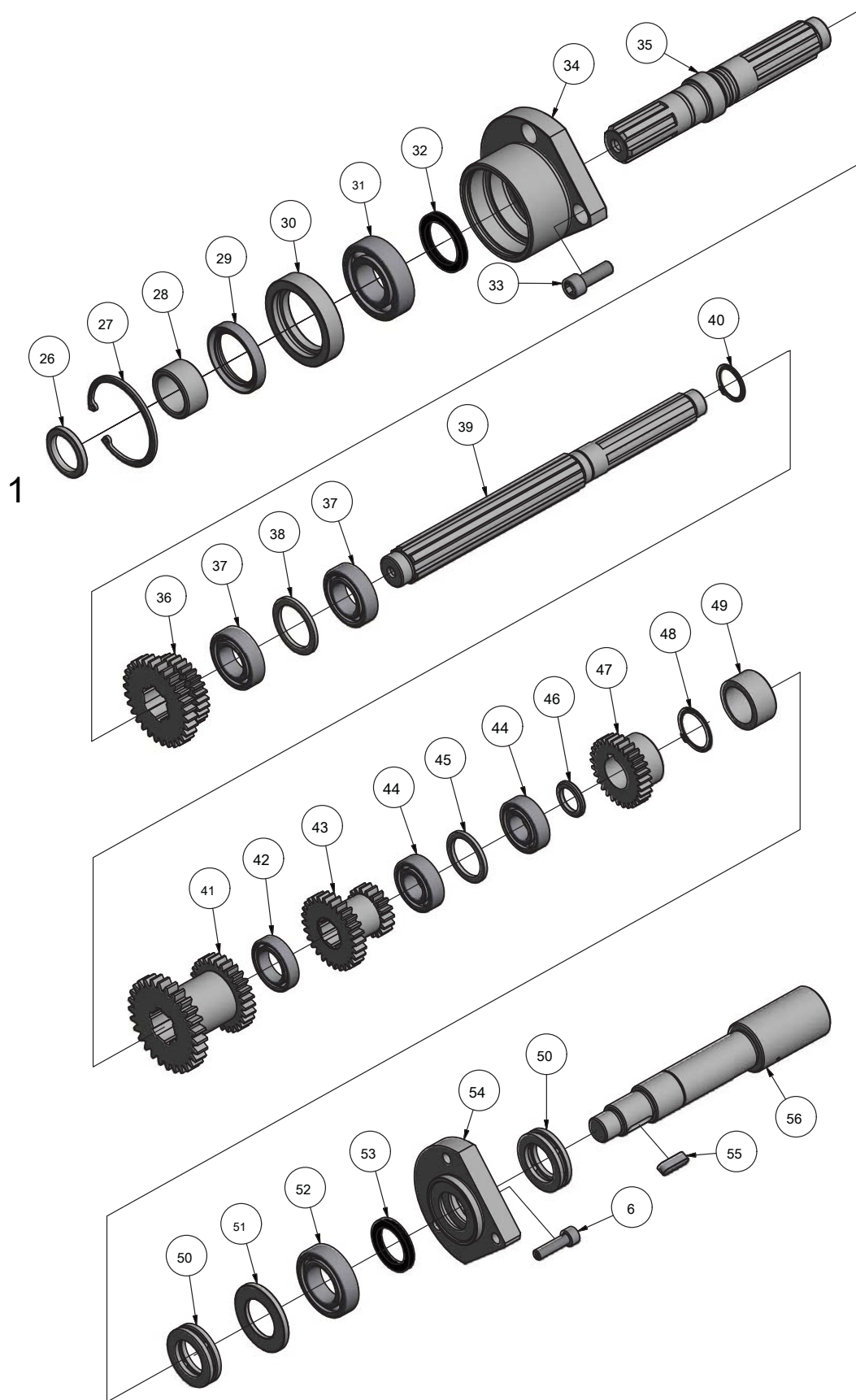
227	Flansch	Cubierta final	1		034622101227
228	Sechskantmutter	Nuez	2	M8	
229	Schraube	Tornillo	2	M8x30	
230	Dichtung	Sello	1		034622101230
231	Gehäuse	Cuerpo de caja de husillo	1		034622301231
232	Ölleitung	Tubería de petróleo	1		034622101232
233	Befestigungsclip	Clip de tubería	1		034622101233
234	Schraube	Tornillo	1	M5x8	
235	Dichtung	Sello	1		034622101235
236	Abdeckung	Cubrir	1		034622101236

7.15 Vorschubgetriebe 1 von 4 - Engranaje de alimentación del cabezal 1 de 4



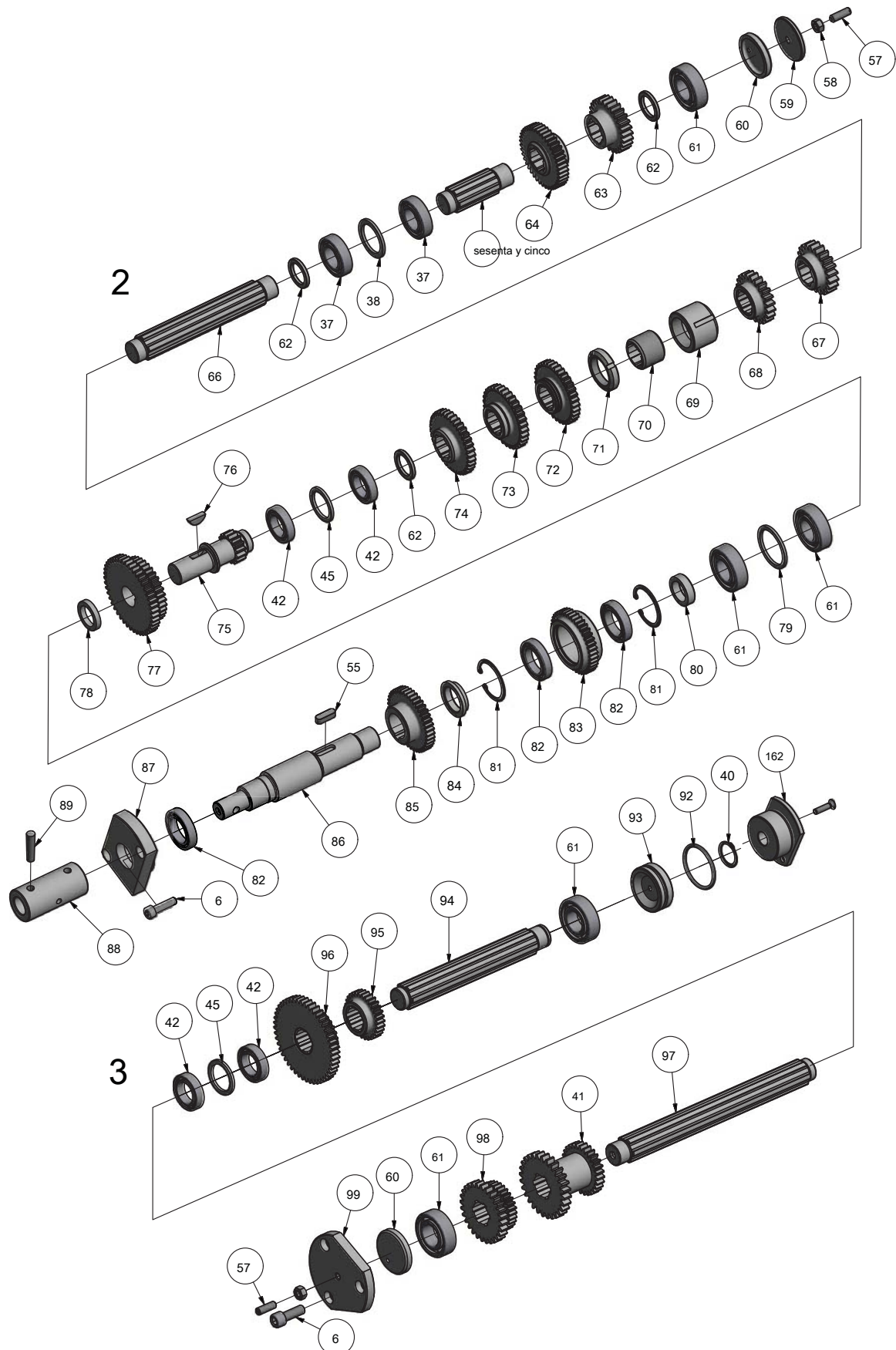
Img.7-10: Vorschubgetriebe 1 von 4 - Engranaje de avance 1 de 4

7.16 Vorschubgetriebe 2 von 4 - Engranaje de alimentación del cabezal 2 de 4



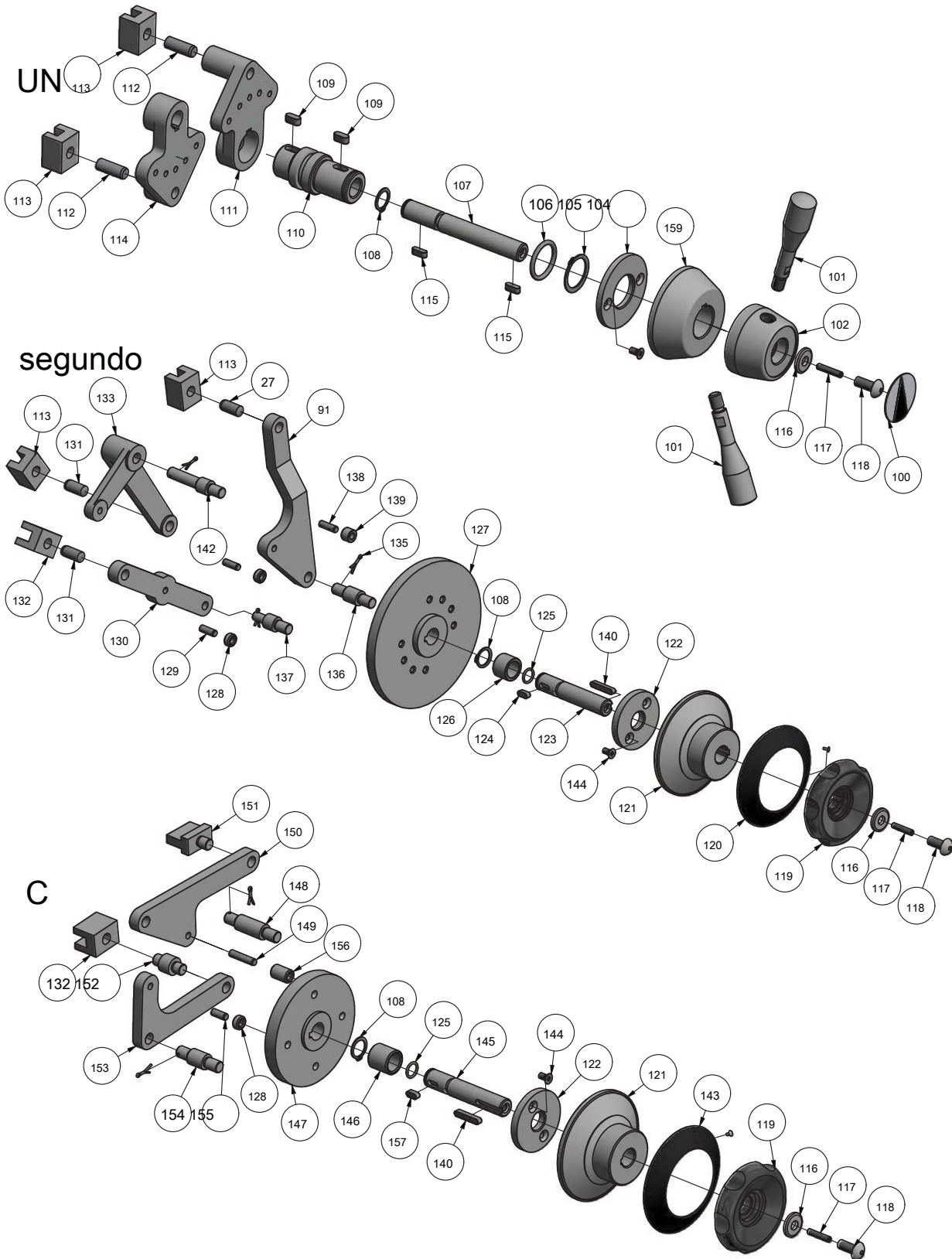
Img.7-11: Vorschubgetriebe 2 von 4 - Engranaje de avance 2 de 4

7.17 Vorschubgetriebe 3 von 4 - Engranaje de alimentación del cabezal 3 de 4



Img.7-12: Vorschubgetriebe 3 von 4 - Engranaje de avance 3 de 4

7.18 Vorschubgetriebe 4 von 4 - Engranaje de alimentación del cabezal 4 de 4



Img.7-13: Vorschubgetriebe 4 von 4 - Engranaje de avance 4 de 4

TH6620_TH6630_parts.fm

Ersatzteilliste Vorschubgetriebe - Lista de piezas del engranaje de alimentación del cabezal					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Articulo No.
1	Abdeckung / Vorschubgetriebe	Tapa superior de la caja de alimentación Tornillo de	1		03462230201
2	Zylinderschraube	fijación de la tapa del zócalo hexagonal	2	GB70-85 / M6x35	
3	Abdeckung	Placa de cubierta	1		03462230203
4	Vorschubgetriebegehäuse	Cuerpo de caja de alimentación	1		03462230204
5	Dichtung	Junta para cubierta frontal	1		03462230205
6	Zylinderschraube	Tornillo de fijación de casquillo hexagonal	26	GB70-85 / M8x30	
7	Zylinderschraube	Tornillo de fijación de casquillo hexagonal	2	GB70-85 / M12x150	
8	Passschraube	Tornillo de posicionamiento	3		
9	Schild / Vorschubgehäuse	Panel de caja de alimentación	1		03462230209
10	Schraube	Tornillo	12	GB818-85 / M3x5	
11	Kegelstift	Pin cónico	2	GB117-86 / 8x35	
12	Abdeckung / Vorschubgetriebe	Cubierta frontal de la caja de alimentación	1		03462230212
13	Passschraube	Tornillo de posicionamiento	1		
14	Schraube	Tornillo	1	GB78-85 / M8x10	
15	Verschraubung	Conector	1		
16	Plexiglasrohr	Pipa de lucite	1	20x2x500	
17	Zylinderschraube	Tornillo de fijación de casquillo hexagonal	2	GB70-85 / M12x35	
18	Kegelstift	Pin cónico	2	GB118-86 / 10x45	
19	Drehwelle	Eje Fulcrum para control	1		
20	Zylinderschraube	Tornillo de fijación de casquillo hexagonal	2	GB70-85 / M8x16	
21	Verschraubung	Tapón	2		
22	Schaltkastengehäuse	Soporte de pulsador	1		03462230222
23	Dichtung	Arandela de sellado para cubierta trasera	1		03462230223
24	Abdeckung	Cubierta trasera de la caja de alimentación	1		03462230224
25	Schraube	Tornillo	1	GB818-85 / M6x8	
26	Scheibe	Lavadora	1		
27	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB893.1-86 / 70	042SR70W
28	Distanzbuchse	Buje de distancia	1		
29	Radialwellendichtring	Anillo de sello de labio del eje giratorio	1	GB13871-1992 / B4055	
30	Dichtung	Manguito de sellado de aceite	1		
31	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	1	6206	0406206ZZ
32	Filzring	Anillo de fieltro	1	FJ145-63 / 35	
33	Zylinderschraube	Tornillo de fijación de casquillo hexagonal	3	GB70-85 / M10x30	
34	Flansch	Cubierta final	1		03462230234
35	Welle	Eje	1		03462230235
36	Doppelzahnrad	Equipo duplicado	1	Z30 / Z29	03462230236
37	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	4	6005	0406005ZZ
38	Absternerse	Collar espaciador	2		
39	Welle	Eje	1		03462230239
40	Sicherungsring	Anillo de retención	2	GB894.1-86 / 25	042SR25W

TH6620_TH6630_parts.fm

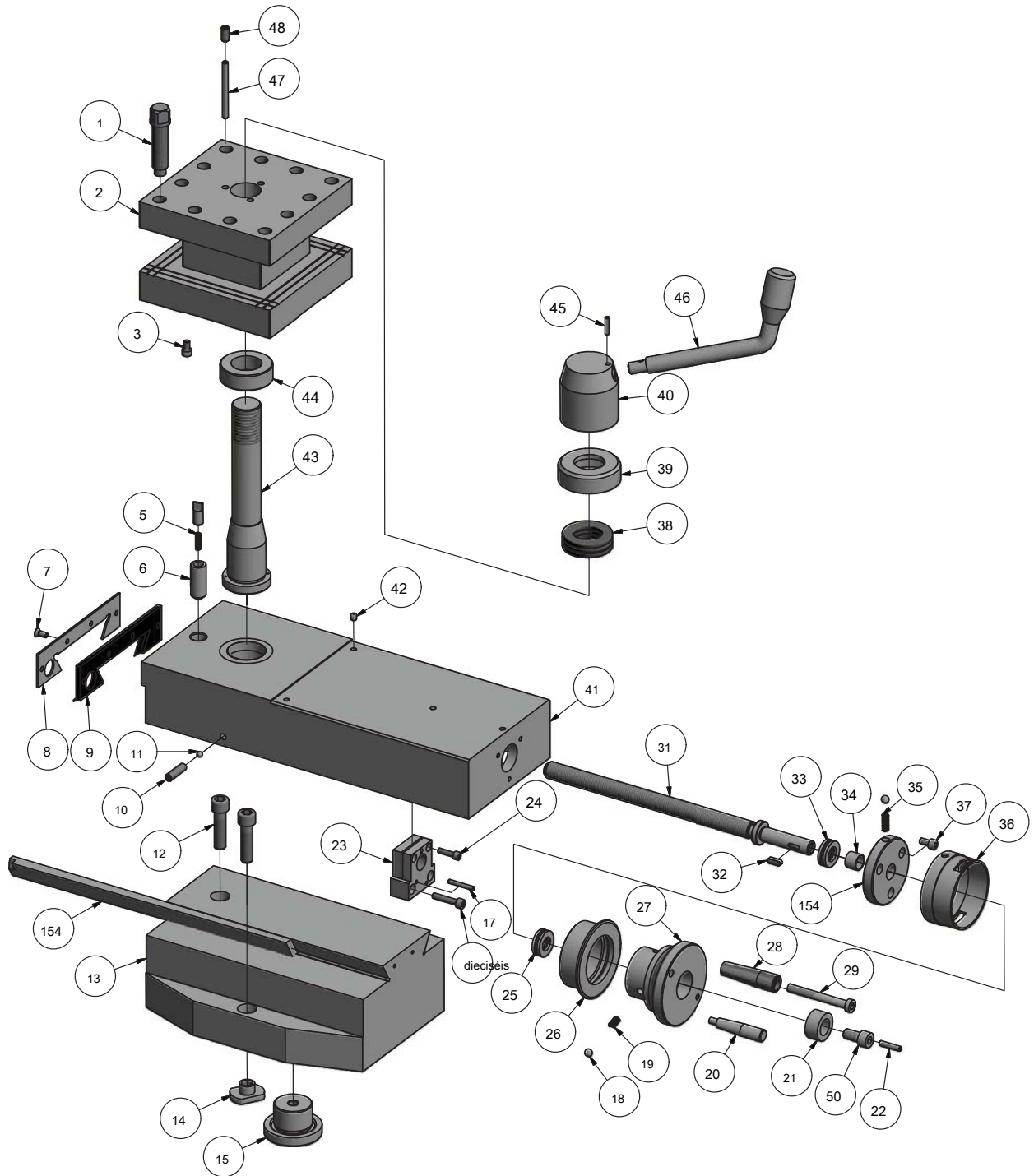
41	Doppelzahnrad	Equipo duplicado	2	Z28 / 28	03462230241
42	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	5	61905	04061905R
43	Doppelzahnrad	Equipo duplicado	1	Z28 / 18	03462230243
44	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	2	6004	0406004ZZ
45	Abstenerse	Collar espaciador	3		
46	Abstenerse	Collar espaciador	1		
47	Zahnrad	Rueda de engranaje	1	Z29	03462230247
48	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 30	042SR30W
49	Distanzbuchse	Buje de distancia	1		
50	Axialkugellager	Cojinete de bolas de empuje	2	51106	04051106
51	Scheibe	Aislador de choque	1		
52	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	1	6006	0406006ZZ
53	Filzring	Anillo de feltro	1	FJ145-63 / 30	
54	Flansch	Cubierta final	1		03462230254
55	Passfeder	Llave plana	2	GB1096-79 / 8x25	
56	Welle	Eje	1		03462230256
57	Schraube	Tornillo	2	GB74-85 / M8x25	
58	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	2	GB6170-86 / M8	
59	Verschlusskappe	Tapa de ajuste	1		
60	Verschlussdeckel	Ajuste de la cubierta	2		
61	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	5	6205	0406205ZZ
62	Abstenerse	Collar espaciador	3		
63	Zahnrad	Rueda de engranaje	1	Z27	03462230263
64	Zahnrad	Rueda de engranaje	1	Z41	03462230264
sesenta y cinco	Welle	Eje	1		03462230265
66	Welle	Eje	1		03462230266
67	Zahnrad	Rueda de engranaje	1	Z21	03462230267
68	Zahnrad	Rueda de engranaje	1	Z22	03462230268
69	Stellmutter	Tuerca de ajuste	1		
70	Stellbuchse	Ajuste de la manga roscada	1		
71	Rundmutter	Tuerca redonda	1		
72	Zahnrad	Rueda de engranaje	1	Z35	03462230272
73	Zahnrad	Rueda de engranaje	1	Z33	03462230273
74	Zahnrad	Rueda de engranaje	1	Z36	03462230274
75	Antriebswelle	Piñón	1	Z15	03462230275
76	Scheibenfeder	Llave semicircular	1	GB1099-79 / 6x9x22	
77	Doppelzahnrad	Equipo duplicado	1	Z45 / Z35	03462230277
78	Abstenerse	Collar espaciador	1		
79	Abstenerse	Collar espaciador	1		
80	Distanzbuchse	Buje de distancia	1		
81	Sicherungsring	Anillo de retención	2	GB893.1-86 / 47	042SR47I
82	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	3	61906	04061906R
83	Zahnrad	Rueda de engranaje	1	Z41	03462230283
84	Distanzbuchse	Buje de distancia	1		03462230284
85	Zahnrad	Rueda de engranaje	1	Z41	03462230285
86	Welle	Eje	1		03462230286

87	Flansch	Cubierta final	1		03462230287
88	Kupplungshülse	Manga de acoplamiento de la varilla de alimentación	1		03462230288
89	Kegelstift	Pin de cinta	2	GB117-86 / 8x40	
90	Schraube	Tornillo	2	GB819-85 / M6x25	
91	Umschalthebel	Palanca de cambio	1		03462230291
92	Junta tórica	Junta tórica	1	GB3452.1-82 / 46,2x2,65	
93	Distanzbuchse	Buje de distancia	1		
94	Welle	Eje	1		03462230294
95	Zahnrad	Rueda de engranaje	1	Z30	03462230295
96	Doppelzahnrad	Equipo duplicado	1	Z48 / Z28	03462230296
97	Welle	Eje	1		03462230297
98	Doppelzahnrad	Equipo duplicado	1	Z28 / Z30	03462230298
99	Flansch	Cubierta final	1		03462230299
100	Platte	La placa de características	1		
101	Hebel	Palanca de la manija	2		034622302101
102	Nabe	Cubo	1		034622302102
103	Handrad	Aparato de manija Gear B	1		
104	Posiciones	Arandela de límite de posición	1		034622302104
105	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 28	042SR28I
106	Junta tórica	Junta tórica	1	GB3452.1-82 / 28x3,55	
107	Achse	Eje de cambio de marcha B	1		034622302107
108	Sicherungsring	Anillo de retención	3	GB894.1-86 / 16	042SR16W
109	Passfeder	Llave plana	2	GB1096-79 / 6x14	042P6614
110	Achse	Engranaje A Eje de cambio	1		034622302110
111	Schwenkhebel	Engranaje A Bloque de giro	1		034622302111
112	Zylinderstift	Perno cilíndrico	2	GB119-86 / 10x28	
113	Gabel / Getriebe	Horquilla de transmisión	4		034622302113
114	Schwenkhebel	Bloque de giro del engranaje B	1		034622302114
115	Passfeder	Llave plana	2	GB1096-79 / 5x14	042P5516
116	Scheibe	Lavadora	3		
117	Schraube	Tornillo	3	GB80-85 / M5x25	
118	Schraube	Tornillo	3		
119	Handrad	Volante	2		034622302119
120	Wahlscheibe	La placa de características	1		034622302120
121	Geschwindigkeitsregler	Rueda de velocidad variable	2		034622302121
122	Posiciones	Arandela de límite de posición	2		034622302122
123	Welle	Eje de cambio de marchas derecho	1		034622302123
124	Passfeder	Llave plana	1	GB1096-79 / 4x12	042P4414
125	Junta tórica	Junta tórica	3	GB3452.1-82 / 11,2x2,65	
126	Hülse	Buje de revestimiento	1		
127	Nocke	Cámara grande	1		034622302127
128	Rolle	Rodillo	3		
129	Zylinderstift	Perno cilíndrico	2	GB119-86 / 6x18	
130	Schwenkhebel	Brazo oscilante	1		034622302130
131	Zylinderstift	Perno cilíndrico	3	GB119-86 / 10x22	

TH6620_TH6630_parts.fm

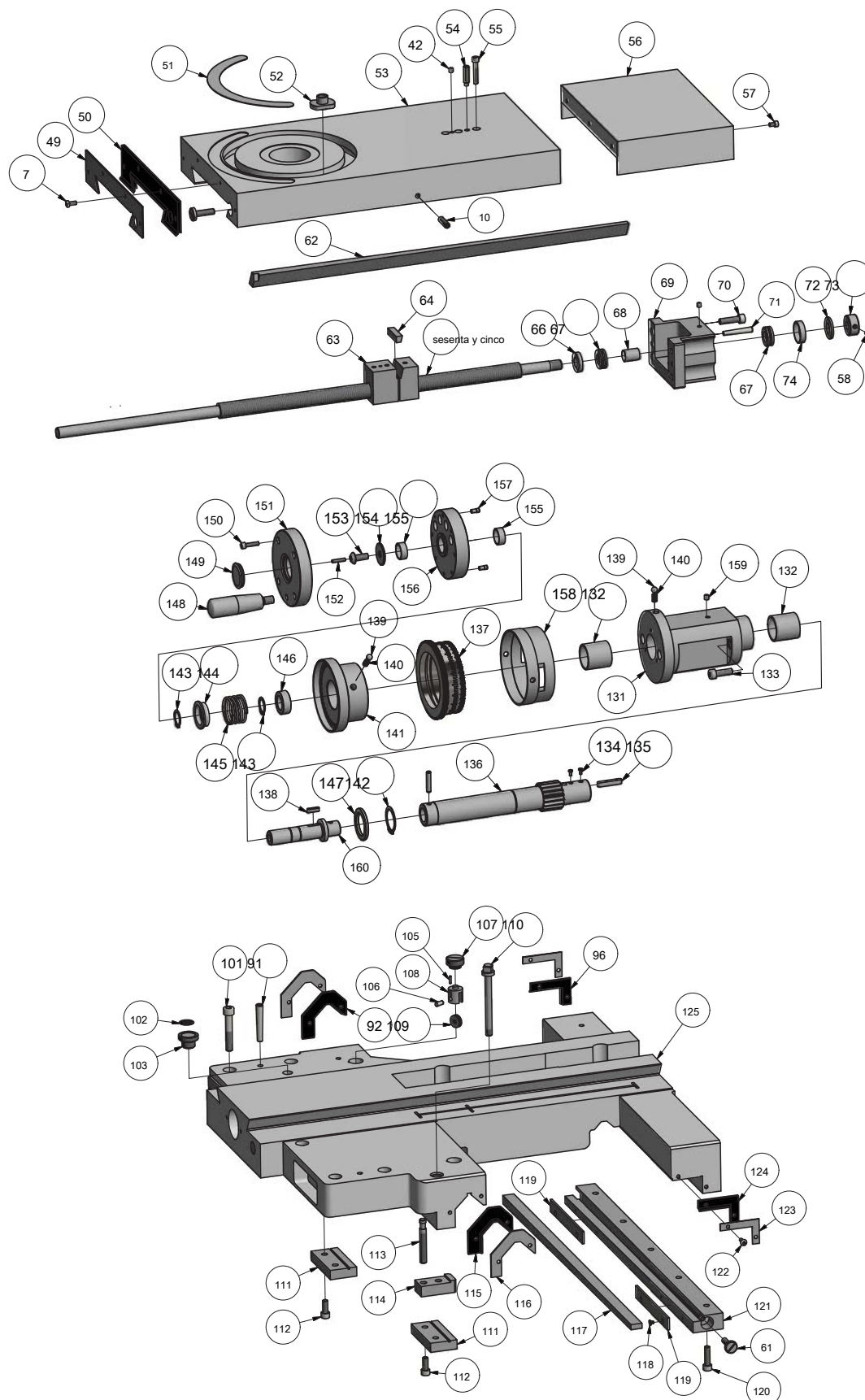
132	Gabel / Getriebe	Horquilla de transmisión	2		034622302132
133	Schwenkhebel	Brazo oscilante	1		034622302133
134	Schwenkhebel	Brazo oscilante	1		
135	Entstapler	Pasador de chaveta	5	GB91-86 / 2x12	
136	Welle	Eje Fulcrum	1		034622302136
137	Welle	Eje Fulcrum	1		034622302137
138	Zylinderstift	Perno cilíndrico	1	GB119-86 / 6x20	
139	Rolle	Rodillo	1		
140	Passfeder	Llave plana	2	GB1096-79 / B5x28	042P5530
141	Niet	Remache	4	GB827-86 / 2x5	
142	Welle	Eje Fulcrum	1		034622302142
143	Platte	La placa de características	1		
144	Schraube	Tornillo	6	GB819-85 / M6x10	
145	Welle	Eje de cambio de marchas izquierdo	1		034622302145
146	Hülse	Buje de revestimiento	1		
147	Nocke	Cámara pequeña	1		034622302147
148	Welle	Eje Fulcrum	1		034622302148
149	Zylinderstift	Perno cilíndrico	1	GB119-86 / 6x28	
150	Schwenkhebel	Brazo oscilante	1		034622302150
151	Kipphebel	Pieza de palanca	1		034622302151
152	Welle	Eje Fulcrum	1		034622302152
153	Schwenkhebel	Brazo oscilante	1		034622302153
154	Welle	Eje Fulcrum	1		034622302154
155	Zylinderstift	Perno cilíndrico	1	GB119-86 / 6x16	
156	Rolle	Rodillo	1		
157	Passfeder	Llave plana	1	GB1096-79 / 5x12	042P5512
158	Not-Aus-Schalter	Botón de parada de emergencia	1		
159	Schalter Kühlmittelpumpe	Interruptor de bomba de refrigerante	1		
160	Catador Steuerung Ein	Control de botones activado	1		
161	Abdeckung	Cubrir	1		034622302161
162	Flansch	Brida	1		
163	Schalter Steuerung Ein / Aus	Encender / apagar el control	1		

7.19 Oberschlitten - Tobogán superior



Img.7-14: Oberschlitten - Diapositiva superior

7.20 Planschlitten - Deslizamiento transversal



Img.7-15: Planschlitten - Deslizamiento transversal

TH6620_TH6630_parts.fm

Ersatzteilliste Oberschlitten, Planschlitten - Diapositiva superior de la lista de piezas, diapositiva transversal					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Articulo No.
1	Schraube	Tornillo	12	GB / T83 / M16x65	03402720701
2	Vierfachstahlhalter	Poste de herramientas cuadrado	1		03402720702
3	Stellschraube	Tornillo de ajuste	3		
4	Rastbolzen	Pin de rebote	1		03402720704
5	Druckfeder	Resorte de presión	1	GB / T2089 / 1x5x18	03402720705
6	Hülse	Manga de localización	1		03402720706
7	Schraube	Tornillo	8	GB / T819 / M5x12	
8	Druckplatte	Placa de presión	1		
9	Abstreifer	Raspador de aceite	1		03402720709
10	Schraube	Tornillo	1	GB / T77 / M8x30	
11	Stahlkugel	Bola de acero	2	GB / T308 / D6	042KU06
12	Schraube	Tornillo	3	GB70-85 / M12x45	
13	Drehtisch	Mecanismo de giro	1		
14	T-Nutmutter	Tuerca ranurada en T	3		03402720652
15	Achse	Eje central	1		03402720715
dieciséis	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M6x30	
17	Stift	Alfiler	2	GB / T879 / D4x30	
18	Stahlkugel	Bola de acero	10	GB / T308 / D8	042KU08
19	Druckfeder	Resorte de compresión	3	GB2089 / 1x6x15	
20	Hebel	Encargarse de	1		
21	Scheibe	Bloque de cojin	1		
22	Schraube	Tornillo	1	GB / T78 / M5x25	
23	Schraube	Tornillo	1		03402720731
24	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M5x20	
25	Axialkugellager	Cojinete de bolas de empuje	1	51102	04051102
26	anillo	Anillo Graduado	1		
27	Handrad	Volante	1		
28	Buchse	Mango Carcasa	1		
29	Schraube	Tornillo	1		
30	Schraube	Tornillo de bloqueo	1		
31	Spindel	Tornillo de avance pequeño	1		03402720731
32	Passfeder	Llave	1	GB / T / 3x18	
33	Axialkugellager	Cojinete de bolas de empuje	1	51102	04051102
34	Gleitlager	Cojinete de retención de aceite	1	D15xD17x13	03402720734
35	Druckfeder	Resorte de compresión	2	GB2089 / 1x6x12	03402720735
36	Hülse	Manga graduada	1		
37	Schraube	Tornillo	3	GB70-85 / M6x12	
38	Axialkugellager	Cojinete de bolas de empuje	1	51206	
39	Scheibe	Ajuste de la cuña	1		
40	Klemmmutter	Tuerca de sujeción	1		
41	Oberschlitten	Deslizamiento de torreta	1		
42	Schmiemoppel	Taza de aceite	7	GB / T1155 / 6	

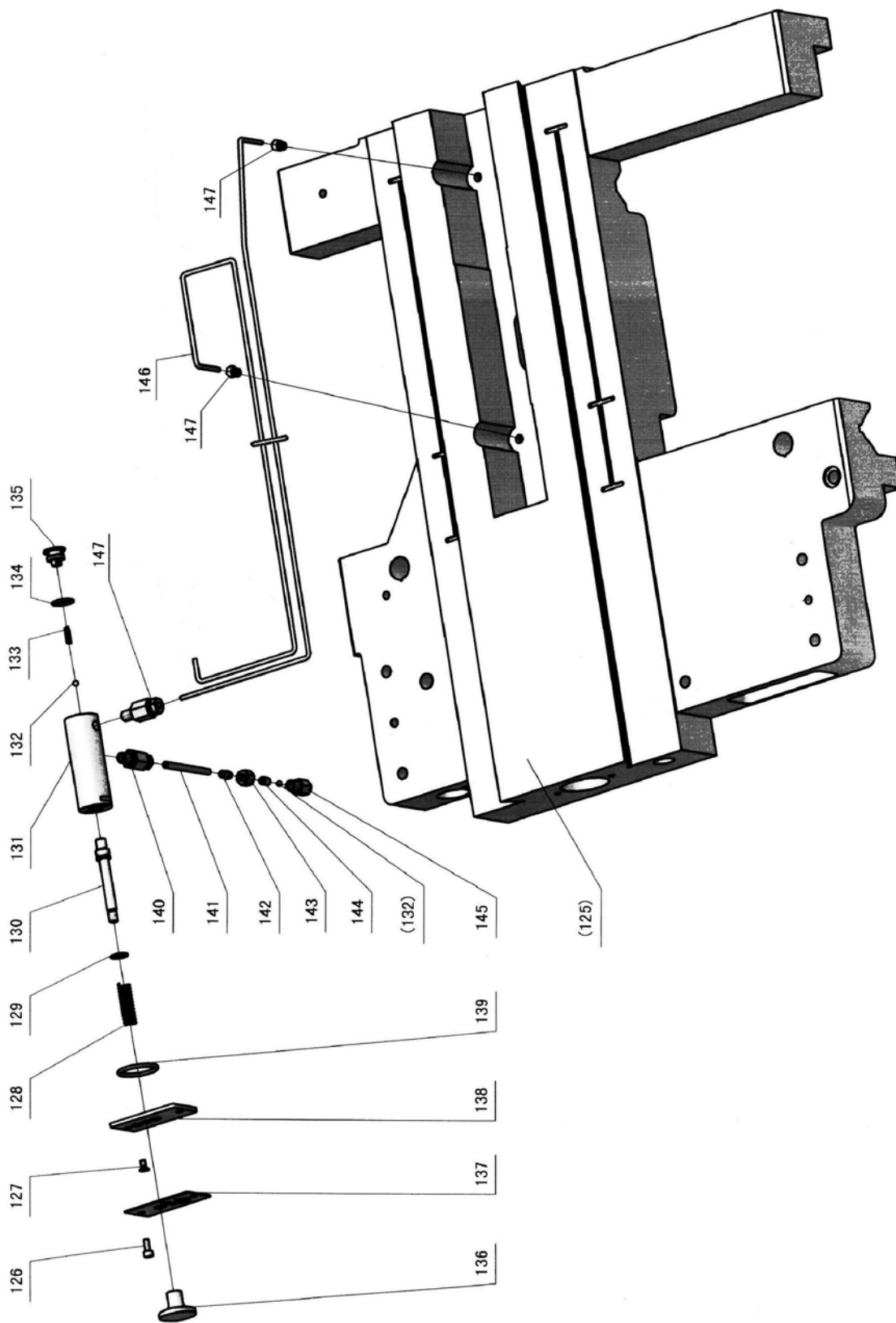
TH6620_TH6630_parts.fm

43	Achse	Eje central	1		
44	Scheibe	Poste de herramientas cuadrado	1		
45	Zylinderstift	Perno cilíndrico	1	GB / T119 / D4x20	
46	Handhebel	Mango de poste de herramienta	1		
47	Spannstift	Rollo de afiler	3		
48	Schraube	Tornillo	3	GB77-85 / M8x16	
49	Druckplatte	Placa de presión	1		
50	Abstreifer	Raspador de aceite	1		03402720650
51	Platte	La placa de características	1		03402720651
52	T-Nulmutter	Tuerca ranurada en T	3		03402720652
53	Plannschlitten	Carro transversal	1		03402720653
54	Schraube	Tornillo	1	GB78-85 / M8x30	
55	Schraube	Tornillo	3	GB70-85 / M6x35	
56	Schutzhaube	Capucha protectora	1		
57	Schraube	Tornillo	3	GB70-85 / M5x8	
59	Passfeder	Llave de cabeza giratoria	1		
60	Schraube	Tornillo	2	GB13806A / M3x5	
61	Stellschraube	Tornillo de ajuste	5		
62	Keilleiste	Gibs deslizantes cruzados	1		03402720662
63	Schraube	Tornillo	1		
64	Keil	Cuña cónica	1		03402720664
sesenta y cinco	Spindel	Tornillo de avance medio	1		03402720665CPL
66	Beilagscheibe	Calce	1		03402720666
67	Zylinderstift	Perno cilíndrico	2	81102	
68	Gleitlager	Cojinete de retención de aceite	1	d15xD17x22	03402720668
69	Lagerbock	Soporte de soporte trasero	1		
70	Schraube	Tornillo	4	GB70-85 / M8x30	
71	Stift	Afilier	2	GB / T118 / D6x45	
72	Beilagscheibe	Calce	1		
73	Verschlusskappe	Tapón de rosca	1	M15x1.5	03402720673
74	Hülse	Vaina	1		
91	Stift	Afilier	2	GB / T118 / D8x60	
92	Abstreifer	Corte la tabla de aceite Corte la	1		03402720690
96	Abstreifer	tabla de aceite	1		
101	Schraube	Tornillo	5	GB70-85 / M10x60	
102	Platte	La placa de características	1		
103	Ölverschluss	Tapón de aceite	1		
104	Dichtring	Sauser Spring	3	18x9,2x1x1,4	
105	Zylinderstift	Perno cilíndrico	1	GB / T119 / D3x12	
106	Zylinderstift	Perno cilíndrico	1	GB / T119 / D6x14	
107	Verschlusskappe	Gorra	2		
108	Halterung	Soporte de descarga	2		
109	Kugellager	Rodamiento de bolas	2	526	
110	Stellschraube	Frenado firmemente tornillo	1		
111	Druckplatte	Placa de presión delantera	2		
112	Zylinderschraube	Tornillo de fijación de casquillo hexagonal	4	GB70-85 / M8x25	

113	Führungsschraube	Perno de tornillo de pilar	1		
114	Klemmblock	Bloque de bloqueo de sillín	1		
115	Schraube	Tornillo	1		
116	Druckplatte	Placa de presión	2		
117	Druckleiste	Placa de presión trasera Gibs	1		
118	Schraube	Tornillo	5	GB / T68 / M4x6	
119	Ausgleichblech	Deflector de patibulo	2		
120	Schraube	Tornillo	5	GB70-85 / M8x30	
121	Druckplatte	Placa de presión trasera	1		
122	Schraube	Tornillo	12	GB / T818 / M5x12	
123	Abstreifer	Corte la tabla de aceite Corte la	2		
124	Abstreifer	tabla de aceite	1		
125	Planschlitten	Carro transversal	1		
131	Lagerbock	Bloque de cojinetes	1		
132	Lagerbock	Llevando	2	SF-1/3235	
133	Schraube	Tornillo	2	M8x25	
134	Schraube	Tornillo	2	M3x6	
135	Passfeder	Llave de montaje	1		
136	Zahnwelle	Piñón	1		
137	Skalenring	Anillo de escala	1		
138	Passfeder	Llave de montaje	1	5x18	
139	Stahlkugel	Bola de acero	3	8	
140	Feder	Primavera	3	1x6x20	
141	Flansch	Brida	1		
142	Sicherungsring	Anillo de retención	1	32	042SR32W
143	Sicherungsring	Anillo de retención	2	20	042SR20W
144	Hülse	Manga	1		
145	Feder	Primavera	1	2,5 x 36,5 x 35	
146	Buchse	Cojinete	1		
147	Buchse	Cojinete	1		
148	Handhebel	Palanca de la manija	1		034622106148
149	Abdeckung	Cubrir	1		
150	Schraube	Tornillo	4	M5x20	
151	Handrad	Encargarse de	1		034622106151
152	Schraube	Tornillo	1	M4x20	
153	Schraube	Tornillo	1		
154	anillo	anillo	1		
155	Lager	Llevando	2	SF-1/2009	
156	Flansch	Brida	1		
157	Stift	Alfiler	2		
158	Skalenring	Anillo de escala	1		
159	Schmiernippel	Pasador de lubricación	1	6	
160	Welle	Welle	1		
CPL	Vierfachstahlhalter	Portaherramientas de cuatro vías	1	completar	
CPL	Oberschlitten	Diapositiva superior	1	completar	

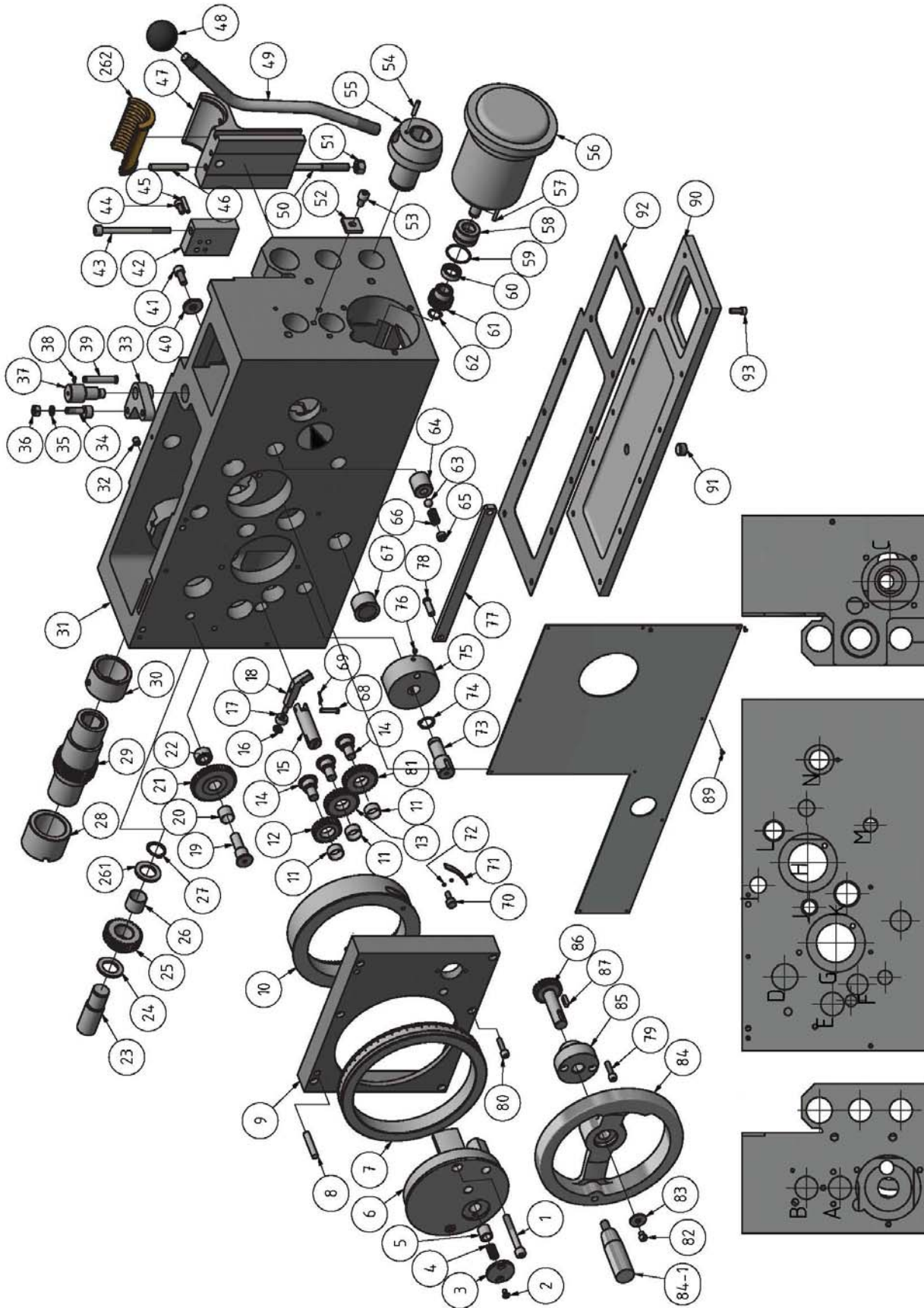
TH6620_TH6630_parts.fm

7.21 Zentralschmierung Planschlitten - Carro transversal de lubricación

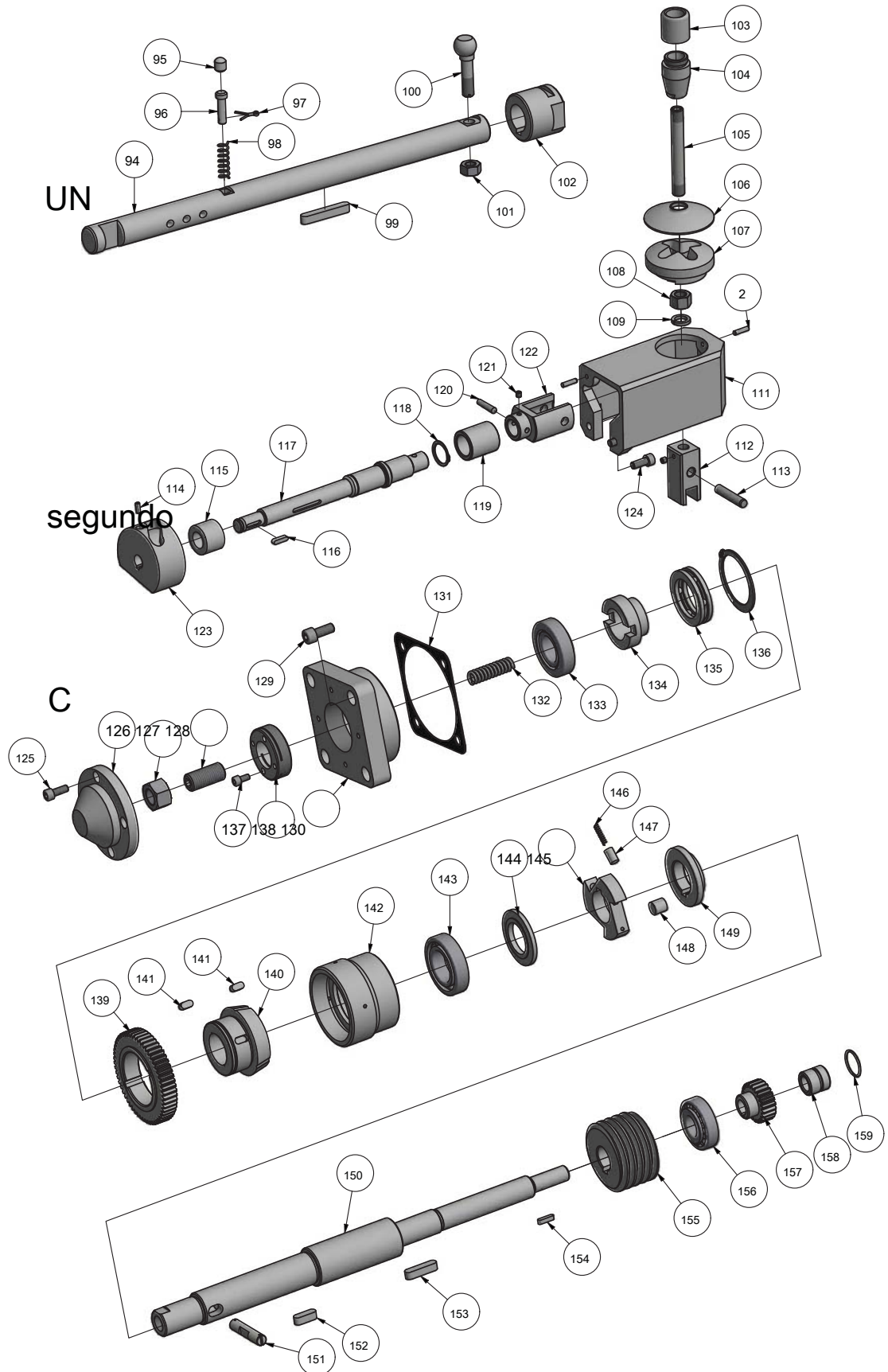


Img.7-16: Zentralschmierung Planschlitten - Carro transversal de lubricación central

Zentralschmierung Planschlitten - Lista de piezas lubricación central de carro transversal					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cantidad	Talla	Artículo No.
126	Schraube	Tornillo	2	M5 x 12	
127	Schraube	Tornillo	2	M5 x 10	
128	Feder	Primavera	1		0346223015128
129	Junta tórica	Junta tórica	1	13 x 1,9	0346223015129
130	Kolbenstange	Vástago de émbolo	1		0346223015130
131	Pumpengehäuse	Body Pump	1		0346223015131
132	Stahlkugel	Bola de acero	2	Ø 5	0346223015132
133	Feder	Primavera	1	0,5 x 4,5 x 16	0346223015133
134	Junta tórica	Junta tórica	1	16 x 2,4	0346223015134
135	Ölverschluss	Tapón de aceite	1		0346223015135
136	Stopfen	Enchufe	1		0346223015136
137	Platte	Plato	1		0346223015137
138	Bodenplatte	Tablero inferior	1		0346223015138
139	Junta tórica	Junta tórica	1	Ø 32 x 3,1	0346223015139
140	Rohrverschraubung	Montaje del Tubo	1	Z 1/8 "x Ø6	0346223015140
141	Messingrohr	Tubo de latón	1	Ø 6 x 280	0346223015141
142	Rohrverschraubung	Montaje del Tubo	1		0346223015142
143	Murmurar	Nuez	1		0346223015143
144	Hülse	Manga	1		0346223015144
145	Einwegventil	Culo de válvula unidireccional	1		0346223015145
146	Rohr	Tubo	1		0346223015146
147	Rohrverschraubung	Montaje del Tubo	3	Z 1/8 "x Ø4	0346223015147

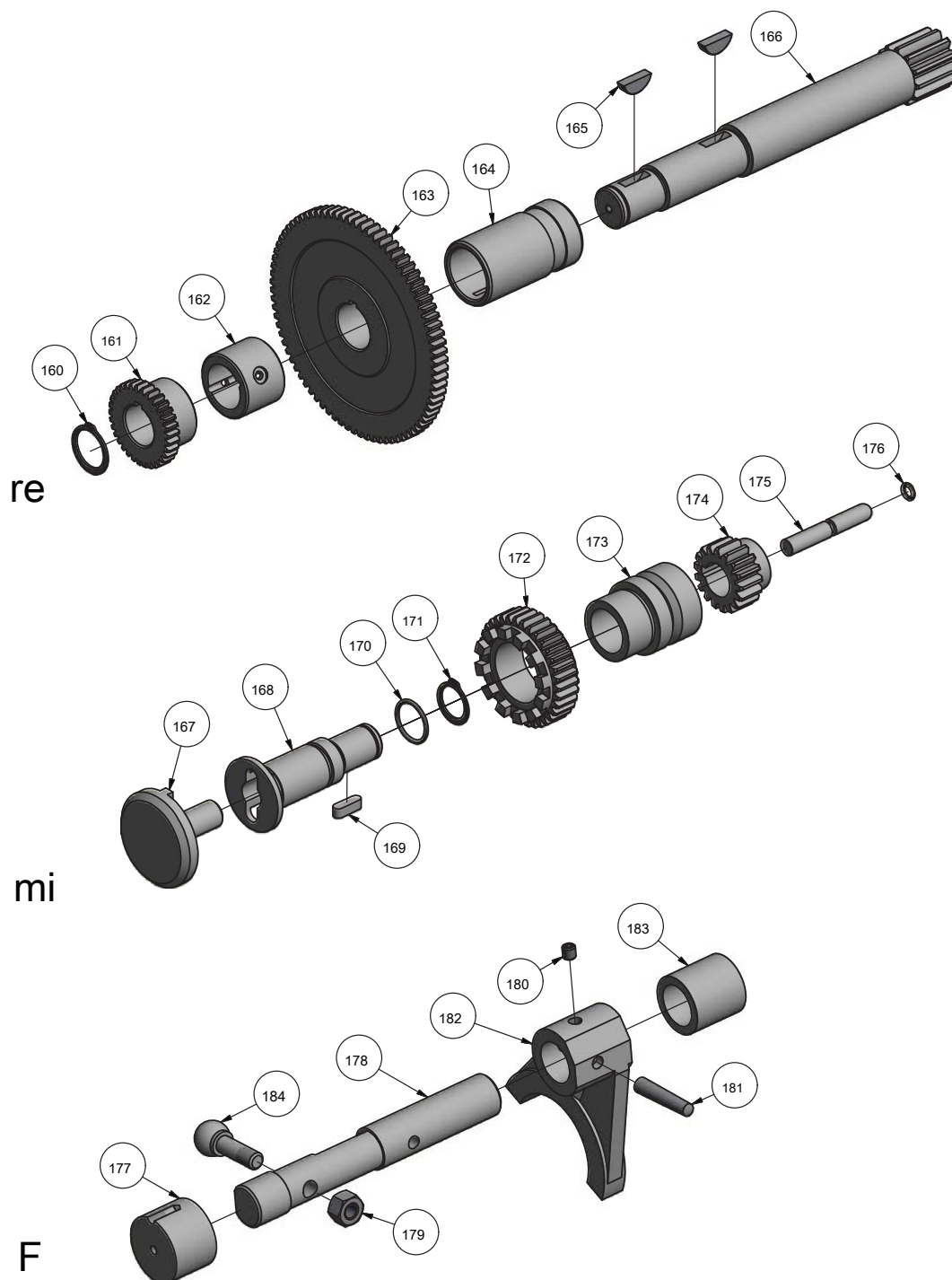


7.23 Bettschlitten 2 von 6 - Sillín de torno 2 de 6



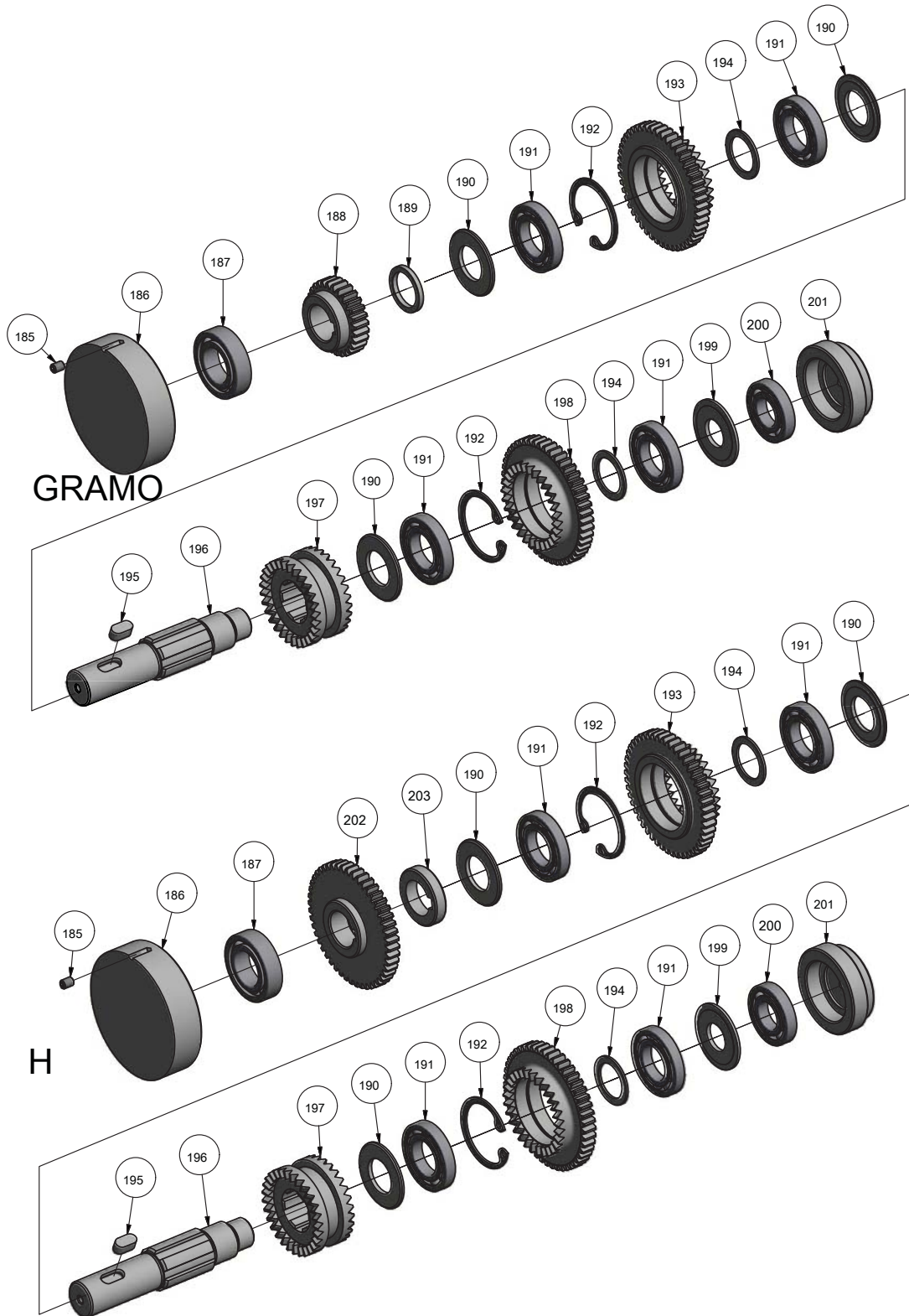
Img.7-18: Bettschlitten 2 von 6 - Sillín de torno 2 de 6

7.24 Bettschlitten 3 von 6 - Sillín de torno 3 de 6



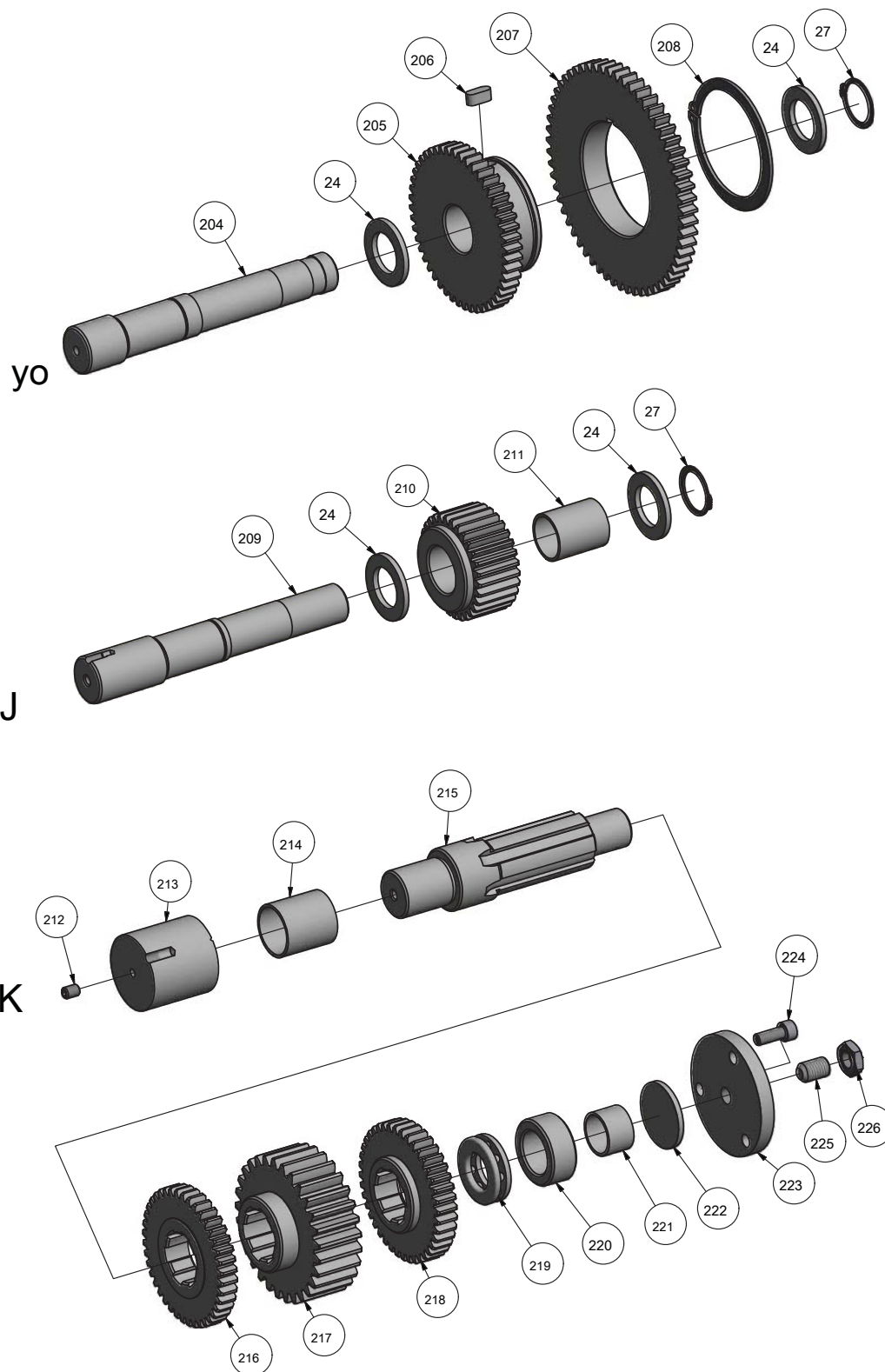
Img.7-19: Bettschlitten 3 von 6 - Sillín de torno 3 de 6

7.25 Bettschlitten 4 von 6 - Sillín de torno 4 de 6



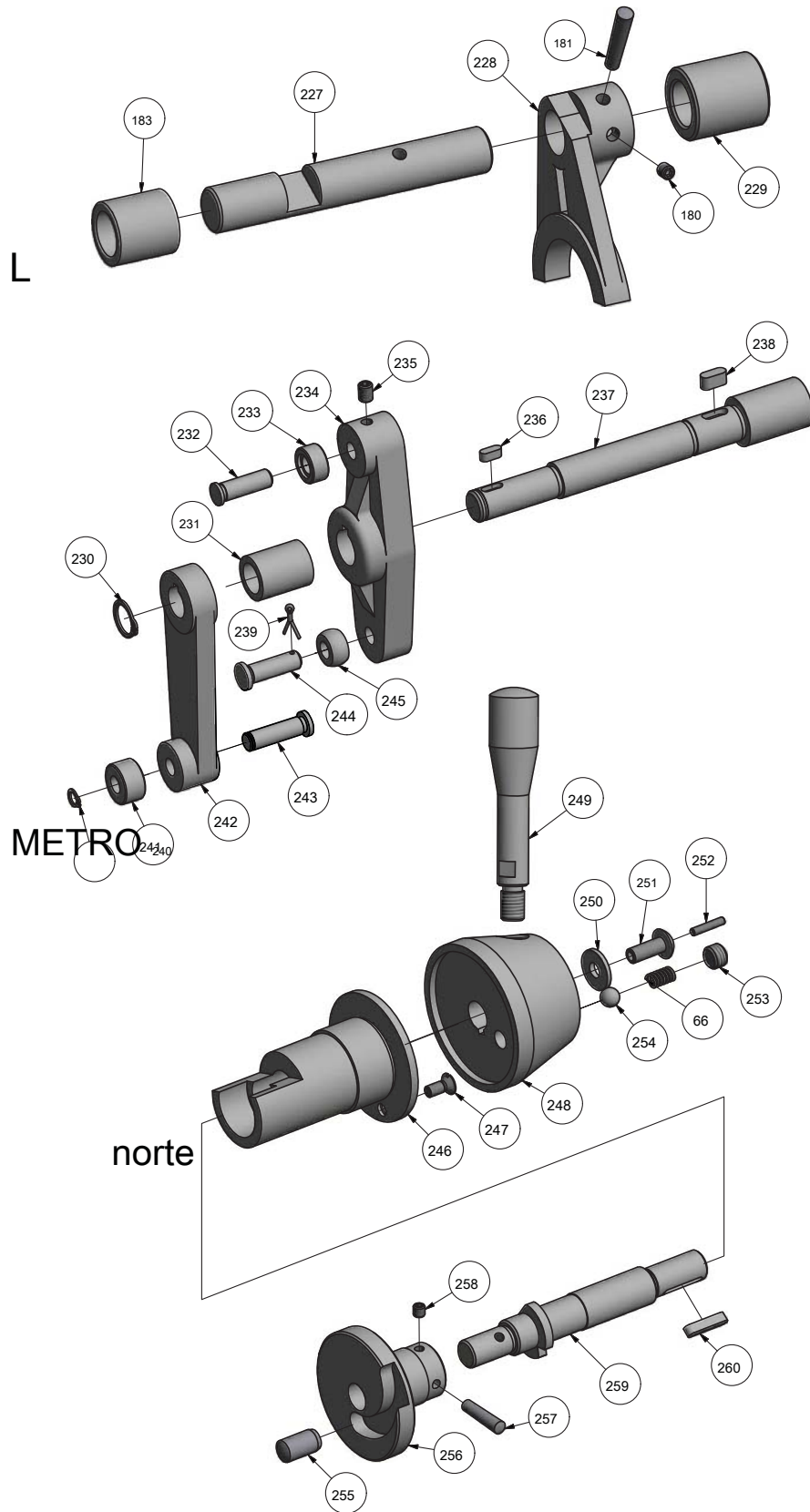
Img.7-20: Bettschlitten 4 von 6 - Sillín de torno 4 de 6

7.26 Bettschlitten 5 von 6 - Sillín de torno 5 de 6



Img.7-21: Bettschlitten 5 von 6 - Sillín de torno 5 de 6

7.27 Bettschlitten 6 von 6 - Sillín de torno 6 de 6



Img.7-22: Bettschlitten 6 von 6 - Sillín de torno 6 de 6

Ersatzteilliste Bettschlitten - Lista de piezas sillín de torno					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Artículo No.
1	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M8x65	
2	Schraube	Tornillo	2	GB68-85 / M5x10	
3	Endkappe	Cubierta final	1		
4	Druckfeder	Resorte de presion	1		
5	Abdeckung	La cubierta superior	1		
6	Exzenterscheibe	Disco excéntrico	1		03402720506
7	Scalenring	Anillo Graduado	1		03402720507
8	Zylinderstift	Perno cilíndrico	2	GB119-86 / 8x45	
9	Abdeckung	Cubrir	1		03402720509
10	Aufnahmerad	Equipo de participación interna	1		03402720510
11	Gleitlager	Cojinete liso	1	SF-1-C / SF1810	
12	Zahnrad	Engranaje	2	M1.5 / Z29	03402720512
13	Zahnrad	Engranaje	1	M1.5 / Z24	03402720513
14	Welle	Eje	3		
15	Welle	Eje	1		
dieciséis	Scheibe	Lavadora	1	GB95-85 / 6	
17	Buchse	Bulbo	1		
18	Gabel	Horquilla de transmisión	1		
19	Welle	Eje	1		
20	Gleitlager	Cojinete liso	1	SF-1-C / SF1615	
21	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03402720520
22	Abstenerse	Collar espaciador	1		
23	Welle	Eje	1		
24	Abstenerse	Collar espaciador	6		
25	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03402720525
26	Gleitlager	Cojinete liso	1	SF-1-C / SF2220	
27	Sicherungsring	Anillo de retención	3	GB894.1-86 / 22	
28	Hüllrohr	Vaina	1		
29	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03402720529
30	Hüllrohr	Vaina	1		
31	Bettschlittengehäuse	Cuerpo de sillín de tomo	1		
32	Schraube	Tornillo	2	GB80-85 / M8x10	
33	Gabel	Horquilla de transmisión	1		
34	Exzenterbolzen	Pin excéntrico	1		
35	Scheibe	Lavadora	1	GB93-76 / 8	
36	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	1	GB6171-86 / M8x1	
37	Valores	Personal	1		
38	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 8	
39	Stift	Alfiler	1		
40	Druckring	Anillo de presión	2		
41	Schraube	Tornillo	7	GB70-85 / M8x20	

42	Anschlagstück	Bloque de límite	1		
43	Schraube	Tornillo	1	GB70-85 / M8x100	
44	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M6x14	
45	Stift	Alfiler	2	GB879-86 / 5x24	
46	Zylinderstift	Perno cilíndrico	1	GB119-86 / 8x55	
47	Schlossmutter	Base de tuerca	1		
48	Knopf	Bombilla de mango	1	M12x40	
49	Hebel	Palanca de la manija	1		
50	Schraube	Tornillo	1		
51	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	1	GB41-86 / M10	
52	Platte	Deflector	1		
53	Schraube	Tornillo	1	GB70-85 / M8x14	
54	Stift	Alfiler	1	GB879-86 / 5x24	
55	Hebelaufnahme	Aparato de manija	1		03402720555
56	Motor	Motor	1	YSS2-5634	03402720556
57	Passfeder	Llave	1	GB1096-79 / C4x18	
58	Hüllrohr	Vaina	1		
59	Junta tórica	Junta tórica	1	GB / T3452.1-1992 / 28 x 1,80	
60	Dichtung	Sello de aceite	1	GB / T13871-1992 / FB15x25x7	
61	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		03402720561
62	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 14	
63	Stahkugel	Bola de acero	1	GB308-89 / 10	
64	Hüllrohr	Vaina	1		
seesenta y cinco	Schraube	Tornillo	1	GB77-85 / M12x8	
66	Druckfeder	Resorte de presión	2		
67	Ölschauglas	Mirilla de aceite	1	R51-5A / 20	
68	Stift	Alfiler	1		
69	Entabilliar	Pasador de chaveta	1	GB91-86 / 2x10	
70	Stellschraube	Tornillo apretado a mano	1		
71	Federblatt	Ballesta	1		
72	Stahkugel	Bola de acero	2	GB308-89 / 4	
73	Welle	Eje	1		
74	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 17	
75	Kurvenscheibe	Leva	1		
76	Schraube	Tornillo	1	GB77-85 / M5x4	
77	Jochpalte	Placa de yugo	1		
78	Stift	Alfiler	1		
79	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M6x25	
80	Schraube	Tornillo	6	GB70-85 / M6x35	
81	Zahnrad	Engranaje	1		03402720581
82	Schraube	Tornillo	1	GB65-85 / M6x8	
83	Scheibe	Lavadora	1		
84	Handrad	Volante	1		03402210584
84-1	Hebel	Palanca	1		034022105841
85	Hüllrohr	Vaina	1		

TH6620_TH6630_parts.fm

86	Zahntrieb	Piñón	1		
87	Passfeder	Llave	1	GB1096-79 / 5x18	
88	Platte / Bettschlitten	Plato de silla de torno sillín	1		
89	Niet	Remache	10	GB827-86 / 2.5x6	
90	Deckel / Bettschlitten	Sillín de torno Underplatte	1		
91	Schraube	Tornillo	1	GB77-85 / M16x10	
92	Dichtung	Lavadora de papel	1		03402720592
93	Schraube	Tornillo	12	GB70-85 / M6x16	
94	Welle	Eje	1		0340272594
95	Stiftschraube	Pin de cabeza redonda	1		
96	Stift	Alfiler	1		
97	Entabillar	Pasador de chaveta	1	GB91-86 / 2x10	
98	Druckfeder	Resorte de presion	1		
99	Passfeder	Llave	1	GB1096-79 / 6x40	
100	Stift	Pin esférico	1		
101	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	1	GB6171-86 / M8x1	
102	Hüllrohr	Vaina	1		
103	Handkappe	Tapa de la manija	1		
104	Hülse	Aparato de manija	1		
105	Hebel	Palanca de la manija	1		
106	Pressscheibe	Tapa contra el polvo	1		
107	Abdeckung	Cubierta cruzada	1		034027205107
108	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	1	GB6171-86 / M14x1.5	
109	Federstift	Arandela de resorte	1	GB93-87 / 14	
110	Zylinderstift	Perno cilíndrico	2	GB119-86 / 5x20	
111	Haube	capucha	1		
112	Gabel	Aparato de manija	1		
113	Zylinderstift	Perno cilíndrico	1	GB119-86 / 10x50	
114	Schraube	Tornillo	1	GB78-85 / M5x12	
115	Hüllrohr	Vaina	1		
116	Passfeder	Llave	1	GB1096-79 / 5x20	
117	Welle	Eje	1		034027205117
118	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 25	
119	Hüllrohr	Vaina	1		
120	Kegelstift	Pin cónico	1	GB117-86 / 6x30	
121	Schraube	Tornillo	1	GB77-85 / M6x6	
122	Gelenk	Articulación	1		034027205122
123	Kurvenscheibe	Leva	1		
124	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M8x20	
125	Schraube	Tornillo	4	GB70-85 / M6x16	
126	Flansch	Cubrir	1		
127	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	1	GB6171-86 / M16x1.5	
128	Schraube	Tornillo	1	GB77-85 / M16x35	
129	Schraube	Tornillo	4	GB70-85 / M8x20	
130	Lagersitz	Tapa de cojinete	1		034027205130
131	Dichtung	Lavadora de papel	1		034027205131

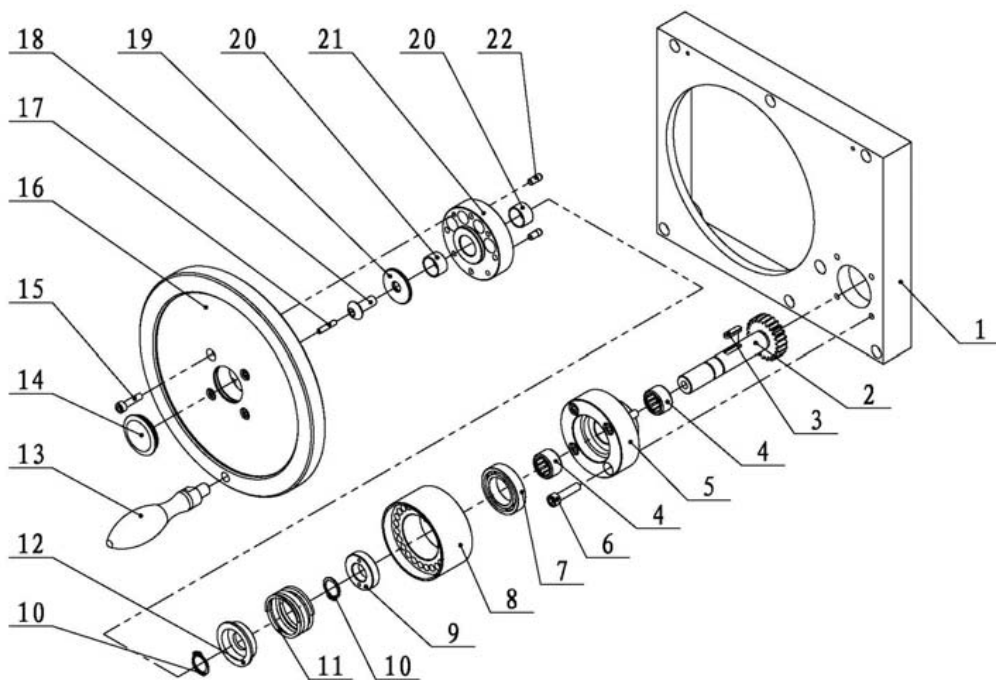
132	Druckfeder	Resorte de presion	1		
133	Kegelrollenlager	Rodamiento de rodillos cónicos	1	30205	
134	Hüllrohr	Vaina	1		
135	Axialkugellager	Cojinete de bolas de empuje	1	51107	
136	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 50	
137	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M5x10	
138	Murmurar	Nuez	1		
139	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034027205139
140	Kegelkupplung	Embrague de fricción cónica	1		
141	Passfeder	Llave	2	GB1096-79 / 6x12	
142	Kupplungshülse	Manga de embrague	1		
143	Schräggkugellager	Cojinete de contacto angular	1	7006AC	
144	Abstense	Collar espaciador	1		
145	Scheibe	Cuerpo de estrella	1		
146	Druckfeder	Resorte de presion	3		
147	Hülse	Manguito adaptador	3		
148	Zylinderrolle	Rodillo cilindrico corto	3	GB308-78 / 12x12	
149	Abstense	Collar espaciador	1		
150	Welle	Eje	1		034027205150
151	Anschlagnase	Detener perro	1		
152	Passfeder	Llave	1	GB1096-79 / 8x22	
153	Passfeder	Llave	1	GB1096-79 / 8x32	
154	Passfeder	Llave	1	GB1096-79 / 4x16	
155	Schnecke	Gusano	1		034027205155
156	Kegelrollenlager	Rodamiento de rodillos cónicos	1	30204	
157	Welle	Eje	1		034027205157
158	Hülse	Cubierta final	1		
159	Junta tórica	Junta tórica	1	GB / T3452.1-1992 / 18x1.80	
160	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 25	042SR25W
161	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034027205161
162	Hüllrohr	Vaina	1		
163	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034027205163
164	Hüllrohr	Vaina	1		
165	Scheibenfeder	Llave semicircular	2	GB1099-79 / 6 x 9 x 22	
166	Zahntrieb	Piñón	1		034027205166
167	Steckvorrichtung	Acoplador	1		
168	Welle	Eje	1		034027205168
169	Passfeder	Llave	1	GB1096-79 / 5x16	042P5516
170	Junta tórica	Junta tórica	1	GB / T3452.1-1992 / 18x1.80	
171	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 17	042SR17W
172	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034027205172
173	Hüllrohr	Vaina	1		
174	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034027205174
175	Aufspannbolzen	Ánima	1		
176	Junta tórica	Junta tórica	1	GB / T3452.1-1992 / 4,5 x 1,80	

TH6620_TH6630_parts.fm

177	Flansch	Cubierta final	1		
178	Welle	Eje	1		034027205178
179	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	1	GB41-86 / M8	
180	Schraube	Tornillo	2	GB77-85 / M6x6	
181	Kegelestift	Pin cónico	2	GB117-86 / 6x35	
182	Gabel	Horquilla de transmisión	1		034027205182
183	Hüllrohr	Vaina	2		
184	Stift	Pin de bola	1		
185	Schraube	Tornillo	8	GB77-85 / M6x8	
186	Lagersitz	Casquillo de cojinete	2		
187	Rillenkugellager	Rodamiento rígido de bolas	2	6005	0406005ZZ
188	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034027205188
189	Abstenerse	Collar espaciador	1		
190	Abstenerse	Collar espaciador	6		
191	Kugellager	Rodamiento de bolas	8	80105	
192	Federring	Anillo de retención	4	GB893.2-86 / 47	
193	Zahnrad	Rueda de engranaje	2		034027205193
194	Abstenerse	Collar espaciador	4		
195	Passfeder	Llave	2	GB1096-79 / 8x16	
196	Welle	Eje	2		034027205196
197	Kupplung	Acoplador	2		034027205197
198	Zahnrad	Rueda de engranaje	2		034027205198
199	Abstenerse	Collar espaciador	2		
200	Kugellager	Rodamiento de bolas	2	80104	
201	Lagersitz	Casquillo de cojinete	2		
202	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034027205202
203	Abstenerse	Collar espaciador	1		
204	Welle	Eje	1		034027205204
205	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034027205205
206	Passfeder	Llave	1	GB1096-79 / 6x14	042P6614
207	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034027205207
208	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 60	042SR60W
209	Welle	Eje	1		034027205209
210	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034027205210
211	Gleitlager	Cojinete liso	1	SF-1 / C / SF2230	
212	Schraube	Tornillo	1	GB77-85 / M6x8	
213	Lagersitz	Cubierta final	1		
214	Gleitlager	Cojinete liso	1	SF-1 / C / SF2530	
215	Welle	Eje	1		034027205215
216	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034027205216
217	Schrägstirnrad	Engranaje helicoidal	1		034027205217
218	Zahnrad	Rueda de engranaje	1		034027205218
219	Axialkugellager	Cojinete de bolas de empuje	1	51104	04051104
220	Hüllrohr	Vaina	1		
221	Gleitlager	Cojinete liso	1	SF-1 / C / SF2015	
222	Scheibe	Calce	1		

223	Flansch	Brida	1		
224	Schraube	Tornillo	3	GB70-85 / M6x16	
225	Schraube	Tornillo	1		
226	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	1	GB6173-86 / M10x1	
227	Welle	Eje	1		034027205227
228	Gabel	Horquilla de transmisión	1		034027205228
229	Buchse	Cubierta final	2		
230	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 14	
231	Hüllrohr	Vaina	1		
232	Stift	Alfiler	1		
233	Hülse	Bulbo	1		
234	Schwenkhebel	Varilla de cambio	1		034027205234
235	Schraube	Tornillo	1	GB77-85 / M6x8	
236	Passfeder	Llave	1	GB1096-79 / 4x10	042P4410
237	Welle	Eje	1		034027205237
238	Passfeder	Llave	1	GB1096-79 / 5x12	042P5512
239	Entabillar	Pasador de chaveta	1	GB91-86 / 2x10	
240	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 60	042SR60W
241	Rolle	Cabeza de rodillo	1		
242	Schwenkarm	Brazo oscilante	1		034027205242
243	Stift	Alfiler	1		
244	Stift	Alfiler	1		
245	Rolle	Cabeza de rodillo	1		
246	Hüllrohr	Vaina	1		
247	Schraube	Tornillo	3	GB68-85 / M6x14	
248	Hebelaufnahme	Aparato de manija	1		034027205248
249	Hebel	Palanca	1		034027205249
250	Scheibe	Lavadora	1		
251	Rundstift	Pin de cabeza redonda	1		
252	Schraube	Tornillo	1	GB77-85 / M4x20	
253	Schraube	Tornillo	1	GB77-85 / M12x8	
254	Stahkugel	Bola de acero	1	GB308-89 / 10	042KU10
255	Zylinderstift	Perno cilíndrico	1	GB119-86 / 12x22	
256	Drehplatte	Placa de control de tuerca partida	1		034027205256
257	Kegelstift	Pin cónico	1	GB117-86 / 6x30	
258	Schraube	Tornillo	1	GB77-85 / M6x6	
259	Welle	Eje	1		034027205259
260	Passfeder	Llave	1	GB1096-79 / 5x25	
261	anillo	anillo	1		

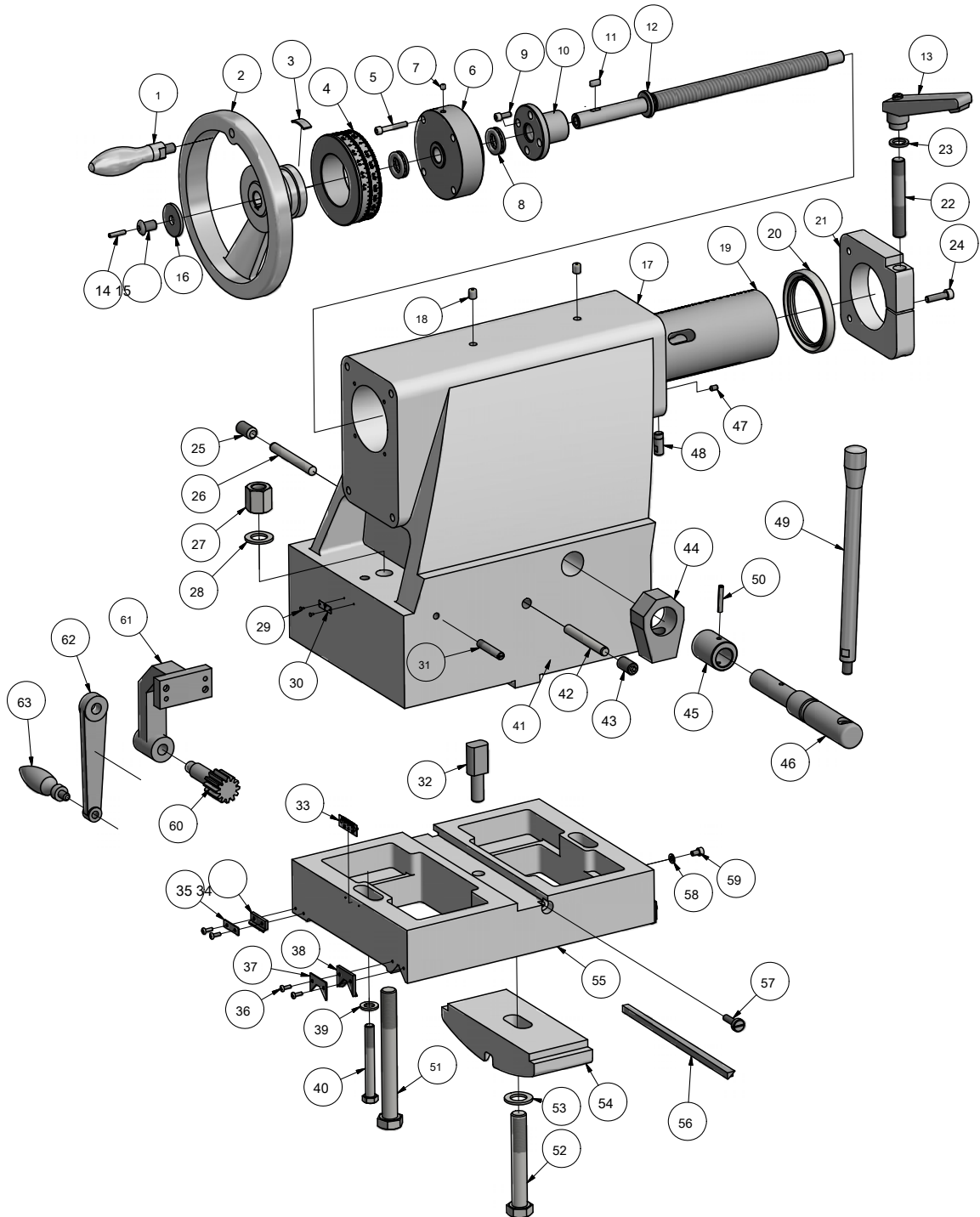
7.28 Bettschlitten - Sillín de torno, versión 1.1



Img.7-23: Bettschlitten - Sillín de torno, Versión 1.1

Ersatzteilliste Bettschlitten - Lista de piezas del sillín de torno, Versión 1.1					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Artículo No.
1	Abdeckung	Cubrir	1		034622104401
2	Ritzel	Piñón	1		034622104402
3	Passfeder	Llave	1	5x18	042P5518
4	Lager	Llevando	2	HK 1612	
5	Lagerbock	Bloque de cojinetes	1		034622104405
6	Schraube	Tornillo	4	M6x25	
7	Kugellager	Llevando	1	61905-2Z	04061905R
8	Cabestro	Titular de grado	1		034622104408
9	Buchse	casquillo espaciador	1		
10	Sicherungsring	Anillo de retención	2	dieciséis	042SR16W
11	Feder	Primavera	1	2,5 x 36,5 x 30	034622104411
12	Hülse	Manga	1		034622104412
13	Handhebel	Manija giratoria	1		034622104413
14	Abdeckung	Cubrir	1		
15	Schraube	Tornillo	4	M5x20	
dieciséis	Handrad	Rueda de mano	1		034622104416
17	Schraube	Tornillo	1	M4x20	
18	Schraube	Tornillo	1		
19	anillo	anillo	1		
20	Lager	Llevando	2	SF-1/1610	
21	Flansch	Brida	1		034622104421
22	Stift	Alfiler	2		

7.29 Reitstock - Contrapunto



Img.7-24: Reitstock - Contrapunto

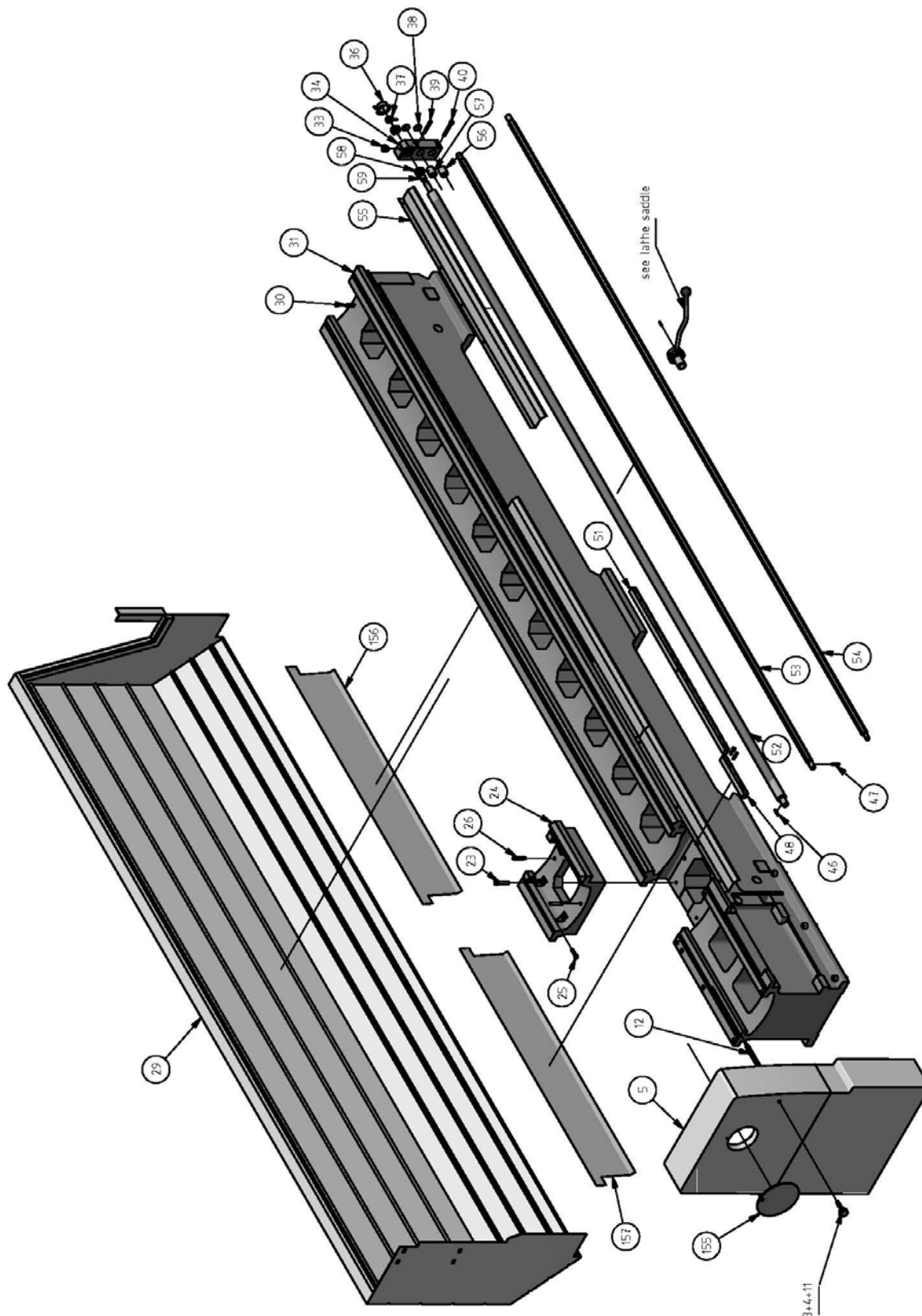
Ersatzteilliste Reitstock - Lista de piezas contrapunto					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Articulo No.
1	Handhebel	Superficie curva	1	JB / T7270.6 / BM12x100	03462210901
2	Handrad	Volante	1		03462210902
3	Feder	Primavera	1	Q67-4-33 / 100	

TH6620_TH6630_parts.fm

4	Scalenring	Anillo de graduación	1		03402720904
5	Schraube	Tornillo	4	GB70-85 / M6x40	
6	Flansch	Brida	1		03402720906
7	Schmiernippel	Taza de aceite	1	GB / T1155-6	0340105
8	Axialkugellager	Cojinete de bolas de empuje	2	20x35x10	0406006ZZ
9	Schraube	Tornillo	4	GB70-85 / M6x16	
10	Schraubkappe	Tapón de rosca	1		
11	Passfeder	Llave	1	GB / T1096 / 6x15	
12	Spindel	Tornillo de avance de alimentación	1		03402720912CPL
13	Stellhebel	Mango fijo ajustable	1	Z52-2 / A-M16x110	
14	Schraube	Tornillo	1	GB80-85 / M5x25	
15	Schraube	Tornillo	1		
dieciséis	Scheibe	Lavadora	1		
17	Reitstockgehäuse	Contrapunto	1		
18	Schmiernippel	Taza de aceite	2	GB / T1155-10	
19	Pinole	Pluma	1		03402720919
20	Öldichtung	Sello de aceite	1	HG4-692-67 / PD90x110x12	
21	Verriegelungsblock	Bloque de bloqueo	1		
22	Gewindebolzen	Perno roscado	1		
23	Scheibe	Lavadora	1		
24	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M8x30	
25	Schraube	Tornillo	1	GB80-85 / M16x30	
26	Stift	Alfiler	1	GB / T119.2 / 12x108	
27	Murmur	Nuez	1	GB / T56 / M20	
28	Scheibe	Lavadora	1	GB / T95x20	
29	Niet	Remache	4	GB / T827 / 2x5	
30	Platte / Reitstock	Placa de clasificación del contrapunto	1		
31	Gewindebolzen	Perno de tornillo de freno	1		
32	Zentrierstück	Pieza de ajuste	1		
33	Platte / Reitstock	Placa de clasificación del contrapunto	1		
34	Abstreifer	Sello de aceite a prueba de polvo	2		
35	Fixierplatte	Pieza de fijación	2		
36	Schraube	Tornillo	8	GB / T818 / M4x12	
37	Fixierplatte	Pieza de fijación	2		
38	Abstreifer	Sello de aceite a prueba de polvo	2		
39	Scheibe	Lavadora	2	GB / T95x12	
40	Bolzen	Perno roscado	2	GB / T5782 / M12x100	
41	Schraube	Tornillo	1	GB / T79 / M10x16	
42	Stift	Alfiler	1	GB / T119.2 / 12 x 95	
43	Schraube	Tornillo	1	GB80-85 / M16x30	
44	Verstelleinrichtung	Soporte de apoyo	1		
45	Exzenterblock	Bloque excéntrico	1		03402720945
46	Hebelaufnahme	Perno de tornillo de freno	1		03402720946
47	Schraube	Tornillo	1	GB80-85 / M6x10	
48	Anschlagstück	Bloque de límite	1		

49	Hebel	Palanca	1		03402100937
50	Stift	Alfiler	1	GB / T879.1 / 6x36	
51	Bolzen	Perno roscado	1	GB / T37 / M20x180	
52	Bolzen	Perno roscado	1	GB / T5782M20x130	
53	Scheibe	Lavadora	1	GB / T95 / 20	
54	Klemmplatte	Bloque de freno	2		
55	Grundplatte	Bastidor de base	1		
56	Keilleiste	Gibs	1		
57	Stellschraube	Tornillo de ajuste	2		
58	Scheibe	Lavadora	1	GB / T95x6	
59	Schraube	Tornillo	1	GB70-85 / M6x10	
60	verzahnte Welle	Eje dentado	1		
61	Cabestro	Poseedor	1		
62	Kurbel	Manivela	1		
63	Griff	Encargarse de	1		

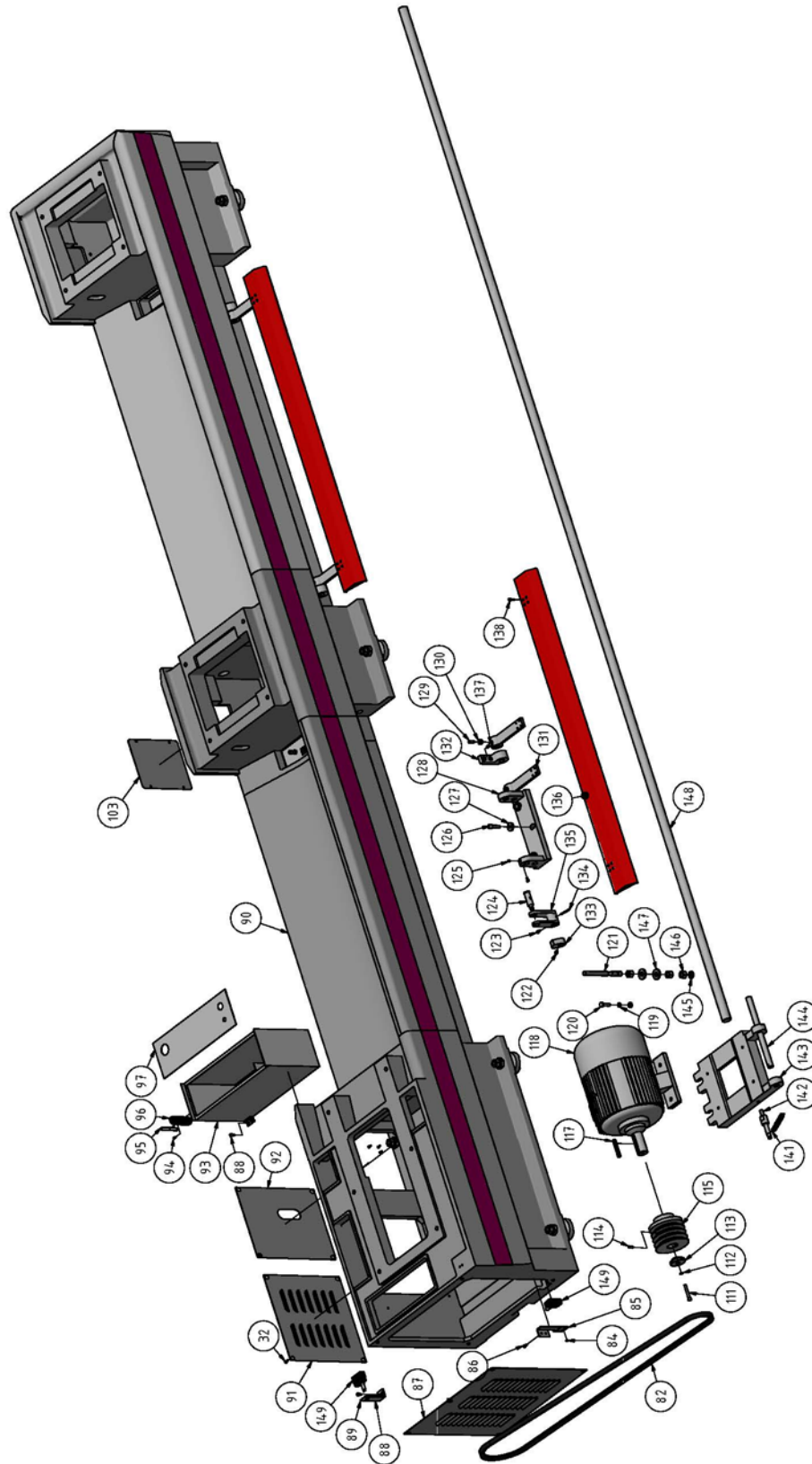
7.30 Maschinenbett, Vorschub - Cama de torno, alimentación



Img.7-25: Maschinenbett, Vorschub - Cama de torno, alimentación

TH6620_TH6630_parts.fm

7.31 Maschinenbett, Spindelbremse - Bancada del torno, rotura del husillo



Img.7-26: Maschinenbett, Spindelbremse, Antrieb - Cama de torno, rotura de husillo, accionamiento

TH6620_T

Ersatzteilliste Maschinenbett, Vorschub, Fußbremse - Lista de piezas bancada de torno, avance, freno de pie					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Articulo No.
3	Murmurar	Nuez	1		
4	Schraube	Tornillo	1		
5	Abdeckung	Extremo de la cubierta	1		03462210805
6	Scharnier	Bisagra	2	GB7277-87 / 100	
7	Schraube	Tornillo	dieciésis	GB68-85 / M5x10	
11	Schraube	Tornillo	1		
12	Schraube	Tornillo	1		
13	Schraube	Tornillo	1	GB78-85 / M8x10	
14	Stift	Afiler	2		
17	Schraube	Tornillo	1	GB80-85 / M6x8	
20	Schraube	Tornillo	4	GB70-85 / M8x20	
21	Lagerbock	Pilar de apoyo	1		
22	Wellenhülse	Camisa del eje	1		
23	Schraube	Tornillo	4	GB70-85 / M12x60	
24	Einsatzstück	Sillín	1		03402720824
25	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M10x40	
26	Kegelstift	Pin cónico	4	GB118-86 / 10x65	
29	Spritzwand	Protector contra salpicaduras	1	TH6620D	03462210829
29	Spritzwand	Protector contra salpicaduras	1	TH6630D	03462220829
30	Zylinderstift	Perno cilíndrico	1	GB878-86 / M12x50	
31	Maschinenbett	Cama de torno	1	TH6620D	
31	Maschinenbett	Cama de torno	1	TH6630D	
32	Schraube	Tornillo	10	GB / T70.2-2000 M6x10	
33	Schmierverschluss	Cierre lubricante	1		
34	Lagerbock	Pata de enganche	1		03402720834
35	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M4x10	
36	Abdeckung	Tapa final	1		
37	Murmurar	Nuez	1		
38	Anschlagstück	Tope de pierna de enganche	2		
39	Kegelstift	Pin cónico	2	GB118-86 / 8x75	
40	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M10x80	
41	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 20	042SR20W
42	Schraube	Tornillo	12	GB70-85 / M16x55	
43	Hebelaufnahme	Pilar de soporte de palanca	1		03402720834
44	Zugstange	Biela	1		03402720844
45	Sechskantschraube	Tuerca hexagonal	1	GB6170-86 / M8	
46	Passfeder	Llave	1	GB1096-79 / C6x36	
47	Sicherheitsstift	Pin de seguridad	1		03402720847
48	Zahnstange	Estante	1		03402720848
49	Zylinderstift	Perno cilíndrico	10	GB879-86 / 8x40	
50	Schraube	Tornillo	14	GB70-85 / M8x30	

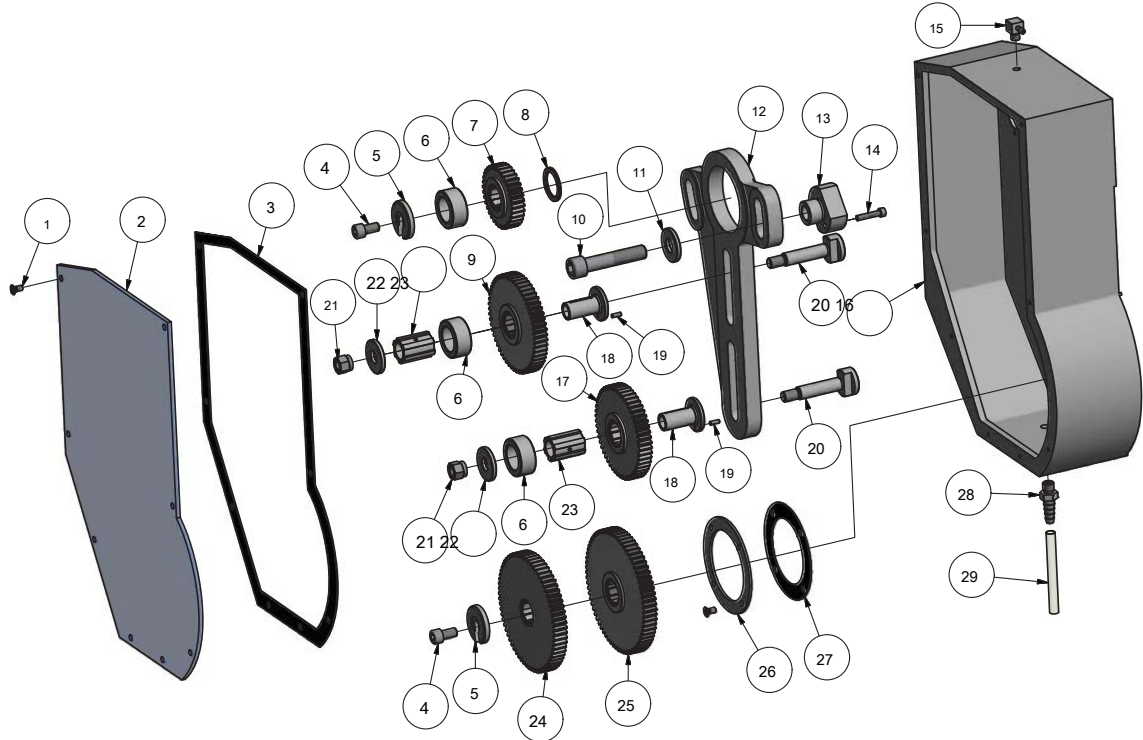
51	Zahnstange	Estante	4		03402720851
52	Leitspindel	Tornillo de avance	1	TH6620D	03402720852
52	Leitspindel	Tornillo de avance	1	TH6630D	03462220852
53	Zugspindel	Varilla de alimentación	1	TH6620D	03402720853
53	Zugspindel	Varilla de alimentación	1	TH6630D	03462220853
54	Schaltstange	Varilla de interruptor	1	TH6620D	03402720854
54	Schaltstange	Varilla de interruptor	1	TH6630D	03462220854
55	Leitspindel Abdeckung	Tapa del tornillo de avance	1	TH6620D	03462220855
55	Leitspindel Abdeckung	Tapa del tornillo de avance	1	TH6630D	03462220855
56	Hülse	Carcasa de la palanca de control	1		
57	Hülse	Carcasa de tornillo de avance de alimentación	1		
58	Axialkugellager	Cojinete de bolas de empuje	2	51204	
59	Gleitlager	Cojinete liso	1	SF-1/2020	
63	Zylinderstift	Pasador cilíndrico resistente	1	GB879-86 / 5x24	
64	Hebel	Palanca de control	1		
sesenta y cinco	Knopf	Bombilla de mango	1	Z16-1 / M12x40	
66	Stift	Afilier	1		
67	Drehgelenklager	Cojinete de nudillo	1		
68	Steuerblock	Bloque de control	1		
69	Sicherungsring	Anillo de retención	1	GB894.1-86 / 16	
82	Keilriemen	Correa trapezoidal	4	B97 "	039B97
83	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M5x10	
84	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	2	GB6170-86 / M4	
85	Cabestro / Mikroschalter	Soporte de microinterruptor	1		
86	Schraube	Tornillo	2	GB818-85 / M4x20	
87	Abdeckung	Cubierta lateral	1		03402720887
88	Sitz / Endschalter	Asiento con interruptor limitado	1		
89	Schraube	Tornillo	12	GB70-85 / M6x16	
90	Maschinenbett	Torno cama	1	TH6620D	
90	Maschinenbett	Torno cama	1	TH6630D	
91	Hintere Abdeckung	Cubierta trasera	1		
92	Hintere Abdeckung	Cubierta trasera	1		
93	Ölbehälter	Tanque de aceite	1		03402720893
94	Schraube	Tornillo	4	GB822-85 / M4x10	
95	Junta tórica	Junta tórica	1	GB3452.1-82 / 50x1.8	
96	Ölkappe	Taza de aceite	1		
97	Abdeckung / Ölbehälter	Tapa del tanque de aceite	1		
98	Filtrar	Pantalla de filtro	2		
99	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	4	GB6170-86 / M8	
100	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M8x30	
101	Cabestro / Kühlpumpe	Base de la bomba de enfriamiento	1		
102	Schraube	Tornillo	4	GB70-85 / M6x12	
103	Abdeckung / Pumpe	Tapa del orificio de la bomba	2		
104	Scheibe	Arandela plana	2	GB97.1-85 / 6	
105	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M6x25	
106	Platte	La placa de características	1		

TH6620_TH6630_parts.fm

107	Schraube	Tornillo	4	GB818-85 / M3x6	
108	Stellschraube	Tornillo nivelador	8		
109	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	8	GB6173-86 / M24x2	
110	Vibrationsdämpfer	Bloque de cojin	8		
111	Schraube	Tornillo	1	GB70-85 / M8x55	
112	Federring	Arandela de resorte	1	GB93-87 / 8	
113	Scheibe / Keilriemenscheibe	Lavadora de polea de correa	1		
114	Schraube	Tornillo	1	GB80-85 / M8x20	
115	Keilriemenscheibe	Polea de la correa	1		
117	Passfeder	Llave	1	GB1096C-79 / 10x70	
118	Motor	Motor	1		
119	Federring	Arandela de resorte	4	GB93-87 / 10	
120	Sechskantbolzen	Perno de tornillo de cabeza hexagonal	4	GB5782-86 / M10x35	
121	Stellschraube	Tornillo de ajuste	2		
122	Schraube	Tornillo	1	GB70-85 / M6x12	
123	Schraube	Tornillo	1	GB70-85 / M5x10	
124	Stift	Pin insertado	1		034027208124
125	Schraube	Tornillo	1	GB80-85 / M6x8	
126	Schraube	Tornillo	3	GB70-85 / M10x40	
127	Beilagscheibe	Calce	3		
128	Platte / Motorhalterung	Soporte de placa de motor	1		
129	Schraube	Tornillo	4	GB79-85 / M10x25	
130	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	4	GB6170-86 / M10	
131	Cabestro	Soporte	4		
132	Träger	Portador	4		034027208132
133	Exzenter	Leva	1		
134	Zylinderstift	Perno cilíndrico	1	GB879-86 / 5x40	
135	Schwenkarm	Brazo oscilante	1		034027208135
136	Bremspedal	Pedal de freno	1	TH6620D	
136	Bremspedal	Pedal de freno	1	TH6630D	
137	Cabestro	Soporte	8	GB70-85 / M8x20	034027208137
138	Schraube	Tornillo	dieciséis	GB70-85 / M6x16	
139	Scheibe	Arandela plana	4	GB97.1-85 / 10	
140	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	2	GB6170-86 / M10	
141	Feder	Primavera	1	Q81-1 / 3 x 16 x 115	
142	Fixierungsstift	Pin fijo	1		034027208142
143	Motorplatte	Placa del motor	1		
144	Extraño	Personal	1		
145	Federring	Arandela de resorte	2	GB93-87 / 16	
146	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	6	GB6170-86 / M16	
147	Scheibe	Lavadora	4		
148	Bremsachse	Eje de freno	1	TH6620D	034027208148
148	Bremsachse	Eje de freno	1	TH6630D	034622208148
149	Endschalter Abdeckung	Interruptor final de la cubierta	1		
155	Schwingdeckel	Funda de columpio	1		
156	Abdeckung rechts	Cubrir a la derecha	1		

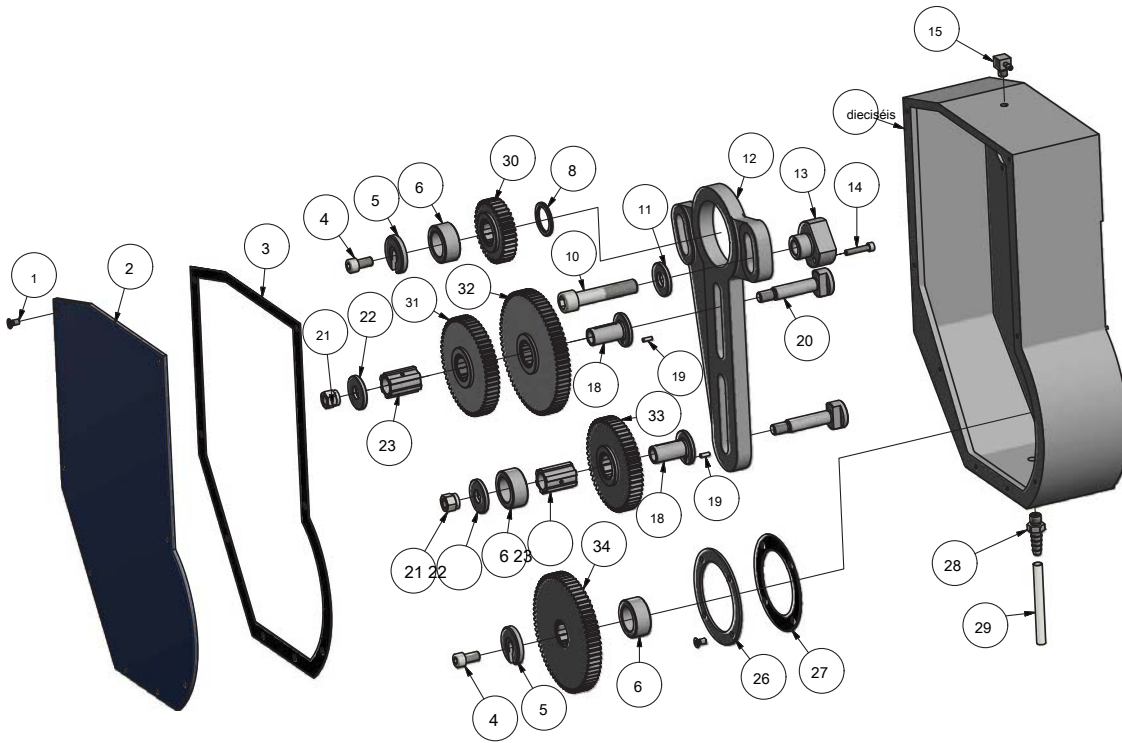
157	Enlaces abdeckung	Portada izquierda	1		
-----	-------------------	-------------------	---	--	--

7.32 Wechselradgetriebe (Metrisch) - Cambio de marcha de rueda (métrico)



Img.7-27: Wechselradgetriebe (Metrisch) - Cambio de marcha (métrico)

7.33 Wechselradgetriebe (pulgadas) - Cambio de marcha de rueda (pulgadas)

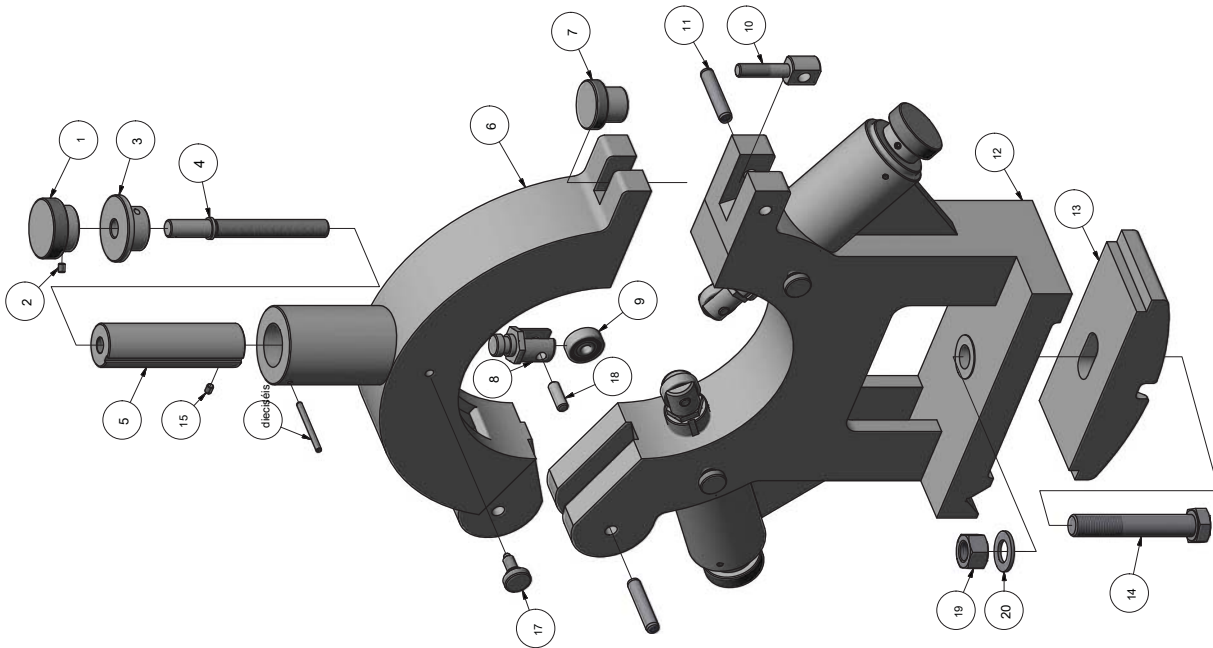


Img.7-28: Wechselradgetriebe (pulgadas) - Cambio de marcha de rueda (pulgadas)

Ersatzteilliste Wechselradgetriebe - Lista de piezas de repuesto cambiar marcha de rueda					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Articulo No.
1	Schraube	Tornillo	12	GB818-85 / M6x12	
2	Abdeckung	Funda protectora	1		03402720202
3	Dichtung	Empaquetadura	1		03402720203
4	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M10x20	
5	Scheibe	Arandela abierta	2		
6	Scheibe	Lavadora	3		
7	Wechselrad	Cambio de marcha	1	Z = 36	03402720207
8	Scheibe	Lavadora	1		
9	Wechselrad	Cambio de marcha	1	Z = 57	03402720209
10	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M16x80	
11	Scheibe	Lavadora	2		
12	Träger / Wechselradgetriebe	Cambiar soporte de engranaje	1		
13	Buchse	Manga fija	2		
14	Schraube	Tornillo	2	GB70-85 / M6x30	
15	Ölanschluss	Conector de entrada de aceite	1		03402720215
dieciséis	Gehäuse / Getriebe	Cambiar el cuerpo de la caja de cambios	1		03462210216
17	Wechselrad	Cambio de marcha	1	Z = 54	03402720217
18	Hülse	Portador de manga	2		
19	Zylinderstift	Perno cilíndrico	2	GB119-86 / 4x12	
20	Welle	Eje	2		

21	Befestigungsmutter	Tuerca de bloqueo con inserto	2	GB6182A-86 / M12	
22	Scheibe	Lavadora	2		
23	Zahnwelle	Vivienda estriada	2		03402720223
24	Wechselrad	Cambio de marcha	1	Z = 69	03402720224
25	Wechselrad	Cambio de marcha	1	Z = 72	03402720225
26	Druckring	Anillo de presión	1		
27	Dichtung	Empaquetadura	1		
28	Ölanschluss	Conector de barrido de aceite	1		
29	Rohr	Tubo	1	10,5x1x1100	
30	Wechselrad	Cambio de marcha	1	Z = 39	03402720230
31	Wechselrad	Cambio de marcha	1	Z = 58	03402720231
32	Wechselrad	Cambio de marcha	1	Z = 76	03402720232
33	Wechselrad	Cambio de marcha	1	Z = 57	03402720233
34	Wechselrad	Cambio de marcha	1	Z = 63	03402720234
35	Wippe	Balancín	1		

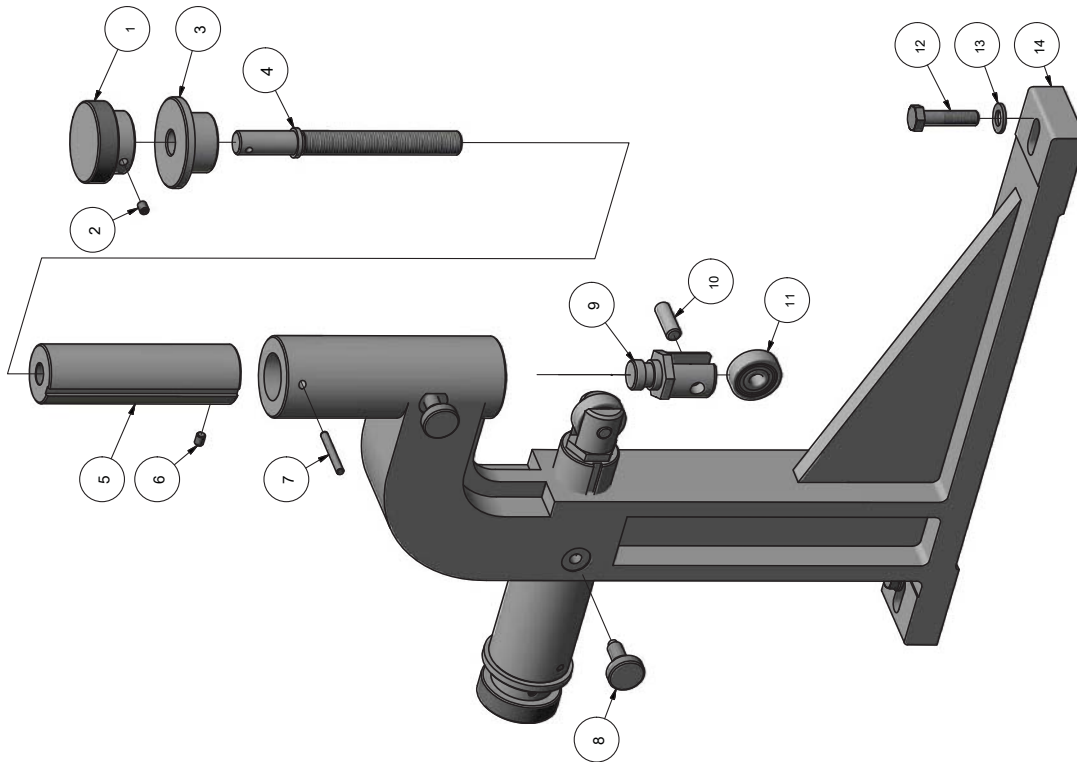
7.34 Feststehende Lünette - Descanso estable



Img.7-29: Feststehende Lünette - Descanso constante

Ersatzteilliste feststehende Lünette - Lista de piezas de repuesto descanso constante					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Articulo No.
1	Handgriff	Empuñadura	3		
2	Schraube	Tornillo	3	GB78-85 / M6x8	
3	Buchse	Vaina	3		
4	Gewindebolzen	Perno roscado	3		
5	Hülse	Pluma	3		
6	Lünette / Oberteil	Parte superior del cuerpo	1		
7	Handgriff	Empuñadura	1		
8	Druckteil	Cabeza de presión	3		
9	Lager	Llevando	3	6300-RRS / 10x35 / 11	
10	Bolzen	Perno roscado	1		
11	Zylinderstift	Perno cilíndrico	2	GB / T119.2-12x60	
12	Lünette / Unterteil	Cuerpo inferior	1		
13	Klemmplatte	Perno de soporte	1		
14	Bolzen	Perno roscado	1	GB / T37 / M20x120	
15	Schraube	Tornillo	3	GB77-85 / M6x8	
dieciséis	Zylinderstift	Pasador cilíndrico resistente	3	GB / T879 / 5 x 60	
17	Schraube	Tornillo	3		
18	Stift	Alfiler	3		
19	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	1	GB / T56 / M20	
20	Scheibe	Lavadora	1	GB / T97.2-20	
CPL	Festsetz von Lünette	Descanso tranquilo	1		03402720LF

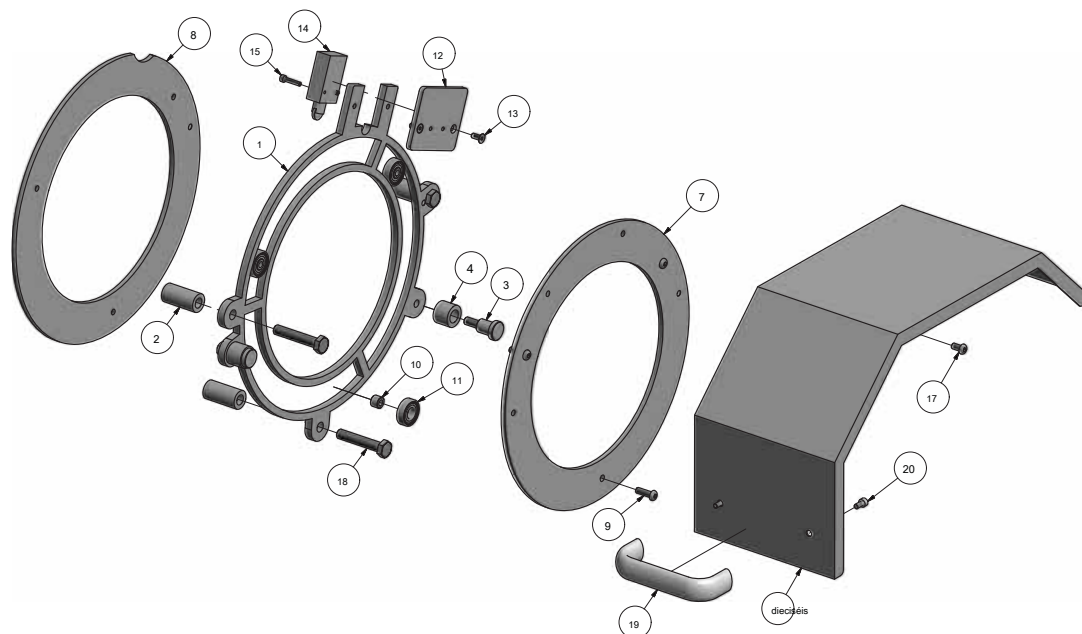
7.35 Mitlaufende Lünette - Sigue el resto



Img.7-30: Mitlaufende Lünette - Sigue el descanso

Ersatzteilliste mitlaufende Lünette - Lista de repuestos seguir resto					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Articulo No.
1	Handgriff	Empuñadura	2		
2	Schraube	Tornillo	2	GB / T78-1985 / M6x8	
3	Buchse	Vaina	2		
4	Gewindebolzen	Perno roscado	2		
5	Hülse	Vaina	2		
6	Schraube	Tornillo	2	GB / T77-1985 / M6x8	
7	Zylinderstift	Pasador cilíndrico resistente	2	GB / T879-1986 / 5 x 40	
8	Schraube	Tornillo	2		
9	Druckstück	Cabeza de presión	2		
10	Zylinderstift	Perno cilíndrico	2	GB119-86 / 10x20	
11	Kugellager	Rodamiento de bolas		6200-2RS / 10x30x9	
12	Sechskantschraube	Perno de cabeza hexagonal	2	GB / T5782-M10x40	
13	Scheibe	Arandela plana	2	GB / T97.1-1985 / 10	
14	Mitlaufende Lünette	Cuerpo de soporte móvil	1		
CPL	Mitlaufende Lünette	Seguir el descanso	1		03402720LM

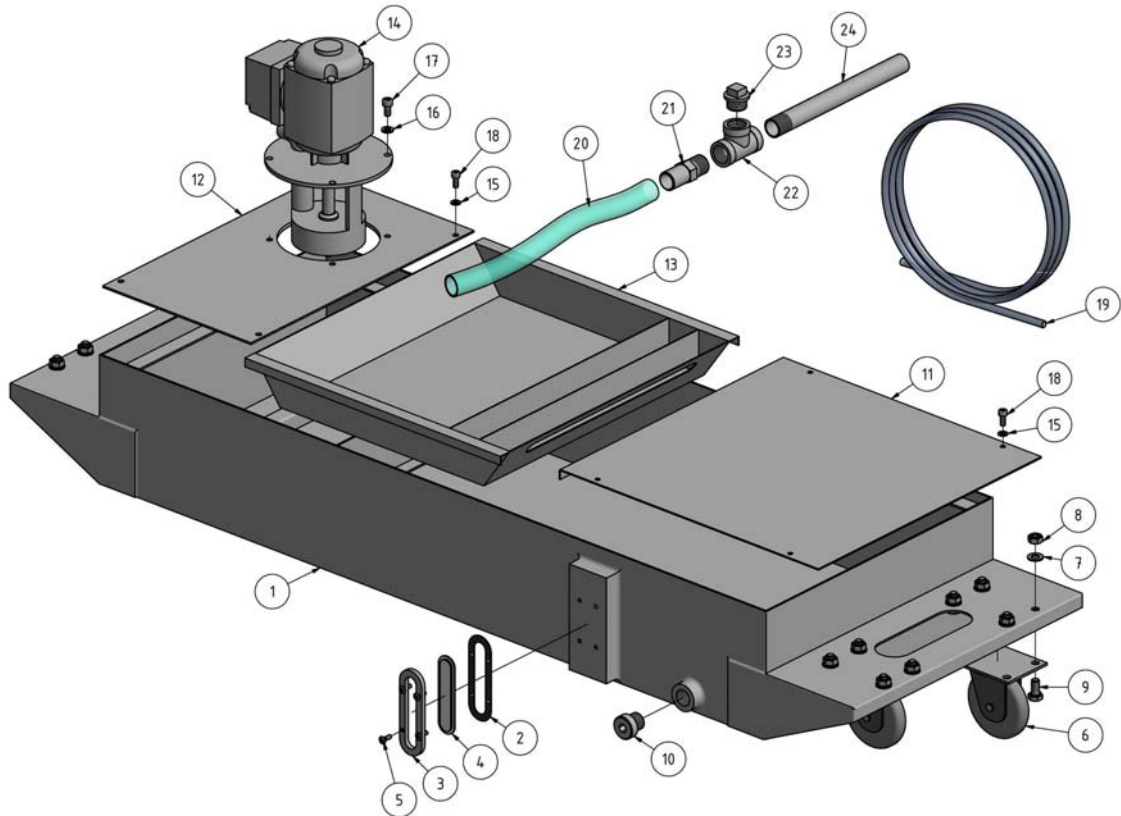
7.36 Drehfutterschutz - Protección de portabrocas



Img.7-31: Drehfutterschutz - Protección de portabrocas

Ersatzteilliste Drehfutterschutz - Lista de piezas de repuesto protección portabrocas					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Articulo No.
1	Führungsring	Anillo guía	1		
2	Hülse	Manga	3		
3	Bolzen	Tornillo	2		
4	Buchse	Cojinete	2		
5	Scheibe	Lavadora	2	DIN 125 - A 8,4	
6	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	2	ISO 4032 - M8	
7	anillo	anillo	1		
8	anillo	anillo	1		
9	Schraube	Tornillo	3	ISO 7380 - M6 x 20	
10	Lagerbuchse	Buje de cojinete	3		
11	Kugellager	Rodamiento de bolas	3	6001-2Z	
12	Platte	Plato	1		
13	Schraube	Tornillo	2	DIN 7991 - M5x12	
14	Schalter	Cambiar	1		
15	Schraube	Tornillo	2	ISO 4762 - M4 x 20	
dieciséis	Schutzhaube	Cubierta protectora	1		
17	Schraube	Tornillo	3	M6 x 1 x 12	
18	Schraube	Tornillo	3	ISO 4017 - M10 x 55	
19	Griff	Apretón	1		
20	Schraube	Tornillo	2	ISO 4762 - M5 x 10	
CPL	Drehfutterschutz	Protección de mandril	1		034027201506CPL

7.37 Externer Kühlmitteltank - Depósito de refrigerante externo



Img.7-32: Kühlmitteltank - Depósito de refrigerante

Ersatzteile Kühlmitteltank - Depósito de refrigerante de piezas de repuesto					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Artículo No.
1	Kühlmittelbehälter	Depósito de líquido refrigerante	1		03401150CT01
2	Dichtung	Sello	1		
3	Cabestro Schauglas	Soporte para mirilla	1		
4	Schauglas	Vista	1		03401150CT04
5	Schraube	Tornillo	4	DIN 7047-M4x12	
6	Rolle	Rodar	4		03401150CT06
7	Scheibe	Lavadora	dieciséis	DIN 125 - A 8,4	
8	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	dieciséis	ISO 4032 - M8	
9	Sechskantschraube	Tornillo hexagonal	dieciséis	ISO 4017 - M8 x 16	
10	Ablassschraube	Tornillo de drenaje	1		03401150CT10
11	Blech	Placa de hoja	1		03401150CT11
12	Motorplatte	Placa del motor	1		03401150CT12
13	Sieb	Filtrar	1		03401150CT13
14	Kühlmittelpumpe	Bomba de refrigerante	1		03401150CT14
15	Scheibe	Lavadora	8	DIN 125 - A 5,3	
dieciséis	Scheibe	Lavadora	4	DIN 125 - A 6,4	
17	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hexagonal	4	ISO 4762 - M6 x 12 ISO	
18	Innensechskantschraube Innensechskantschraube		8	4762 - M5 x 12	

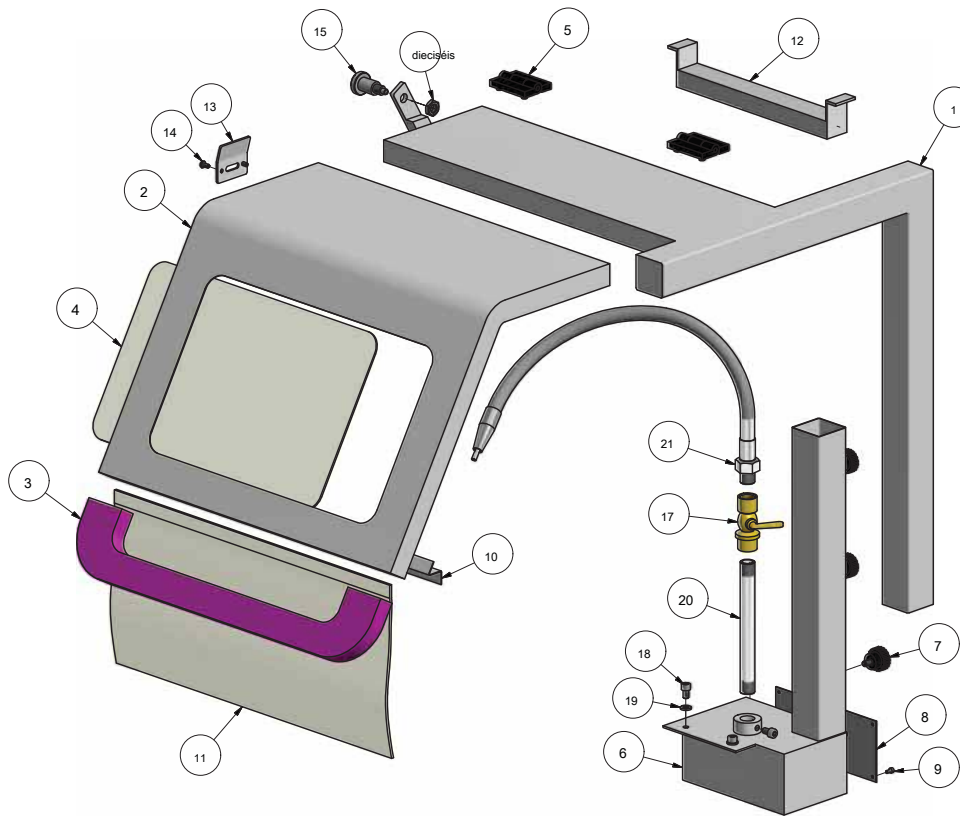
TH6620_TH6630_parts.fm

19	Kühlmittelschlauch	Manguera de refrigerante	1		03401150CT19
20	Kühlmittelschlauch	Manguera de refrigerante	1		
21	Adaptador	Adaptador	1		
22	T-Stück	T-fitting	1		
23	Stopfen	Enchufe	1		
24	Rohr	Tubo	1		

7.38 Wegmesssystem - Sistema de medición de trayectoria

TH6620D, TH6630D - Messsystem - Sistema de medición					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Artículo No.
1	Messleiste Z0-Achse	Métrica eje Z0	1	ML 220 S	
2	Abdeckung	Cubrir	1		
3	Messleiste X-Achse	Gib de medición del eje X	1	ML 370 S	
4	Abdeckung	Cubrir	1		
5	Messleiste Z-Achse	Gib de medición del eje Z	1	TH6620D - ML 2100	
5	Messleiste Z-Achse	Gib de medición del eje Z	1	TH6630D - ML 3000	
6	Abdeckung	Cubrir	1		
7	DPA21	DPA21	1		
8	Cabestro	Poseedor	1		

7.39 Späneschutz - Protector de viruta



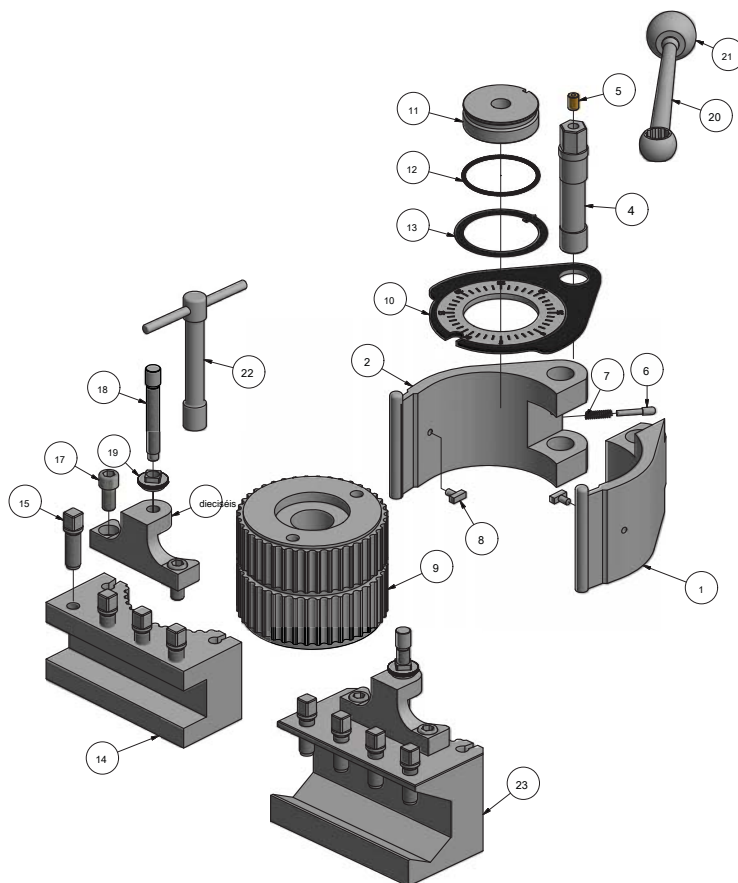
Img.7-33: Späneschutz - Protector de viruta

Ersatzteilliste Späneschutz - Lista de piezas de repuesto protector de virutas					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Articulo No.
1	Cabestro	Poseedor	1		
2	Schutzhaube	Cubierta de seguridad	1		
3	Griff	Apretón	1		
4	Sicherheitscheibe	Vidrio de seguridad	1		
5	Scharnier	Bisagra	2		
6	Führung	Guía	1		
7	Klemmschraube	Tornillo de sujeción	3		
8	Deckel	Cubrir	1		
9	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	4	ISO 4762 - M3 x 6	
10	Platte	Plato	1		
11	Abdeckung	Cubrir	1		
12	Lampe	lámpara	1		
13	Platte	Plato	1		
14	Schraube	Tornillo	2	ISO 7380 - M4 x 8	
15	Bolzen	Tornillo	1		
dieciséis	Sechskantmutter	Tuerca hexagonal	1	ISO 4035 - M10	

TH6620_TH6630_parts.fm

17	Kugelhahn Kühlmittelschlauch	Válvula de bola	1		
18	Innensechskantschraube	Tornillo de cabeza hueca	3	ISO 4762 - M6 x 10	
19	Unterlegscheibe	Lavadora	2	DIN 125 - A 6,4	
20	Rohr Kühlmittelschlauch	Manguera de refrigerante			
21	Flexibler Kühlmittelschlauch	Manguera de refrigerante flexible			
CPL	Späneschutz	Protector de viruta	1		0346221012CPL

7.40 Schnellwechselstahlhalter - Portaherramientas de cambio rápido

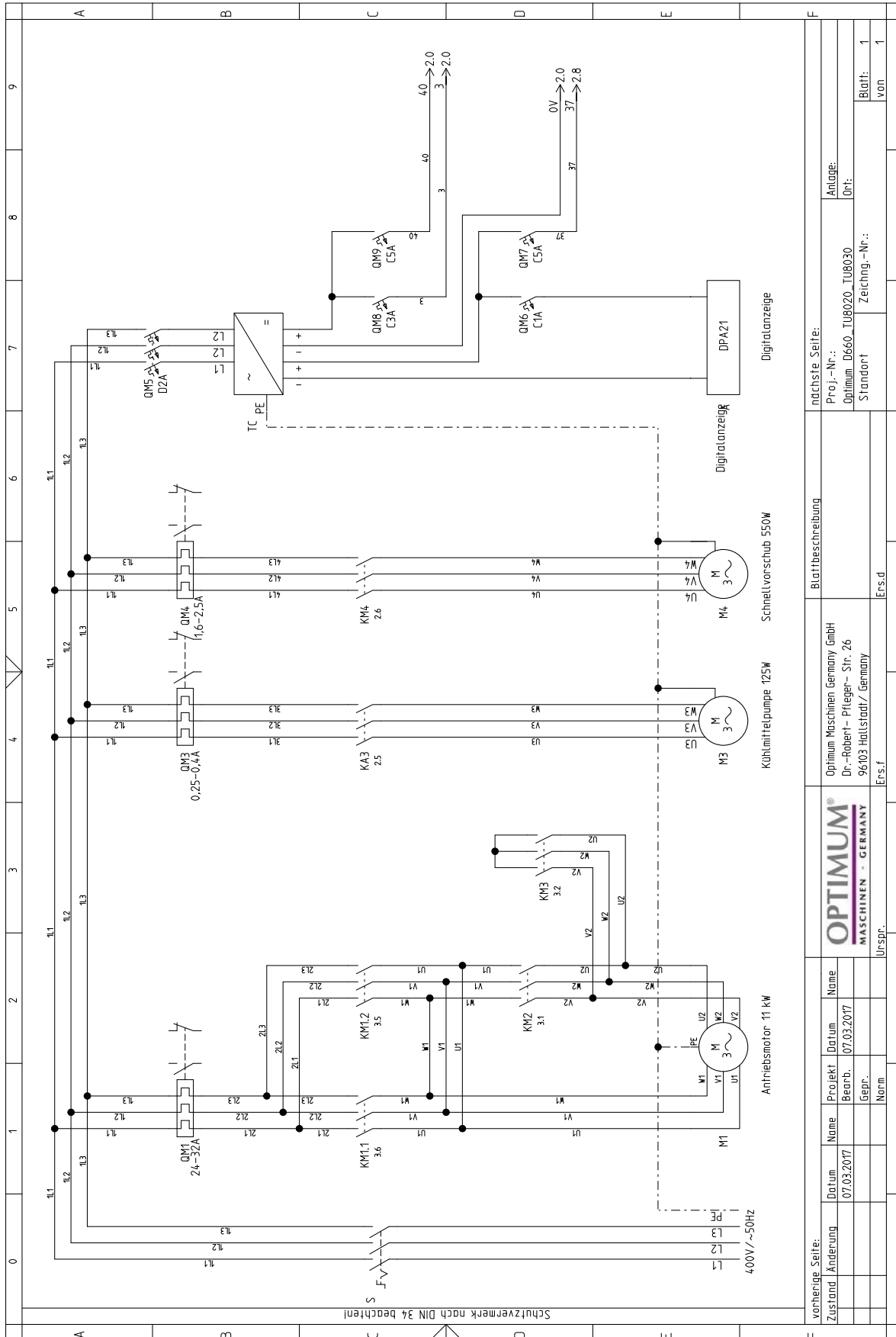


Img.7-34: Schnellwechselstahlhalter - Portaherramientas de cambio rápido

Ersatzteile Schnellwechselstahlhalter - Lista de piezas de repuesto Portaherramientas de cambio Quick					
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Größe	Artikelnummer
			Cant.	Talla	Artículo No.
1	Schnellwechselaufnahme A	Pinza de acción rápida A	1		034622301401
2	Schnellwechselaufnahme B	Pinza de acción rápida B	1		034622301402
4	Spannschraube	Tornillo de abrazadera	1		034622301404
5	Schmiernippel	Copa de lubricación	1		034622301405

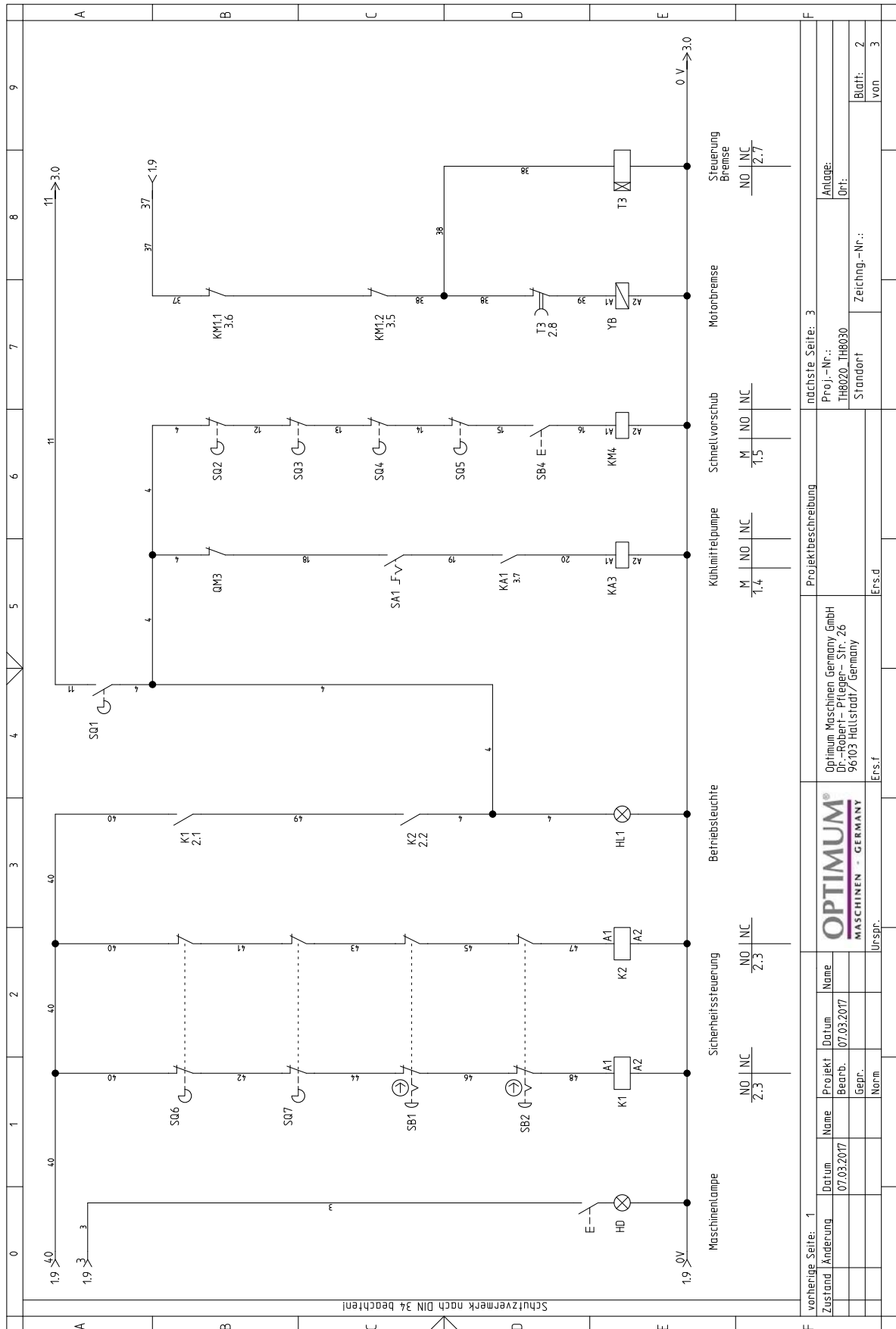
6	Bolzen	Tornillo	1	034622301406
7	Feder	Primavera	1	034622301407
8	Nutenstein	Tuerca ranura	3	034622301408
9	Zahnkranz	Corona dentada	1	034622301409
10	Anzeigeskala	Escala indicadora	1	034622301410
11	Zentrierscheibe	Arandela de centrado	1	034622301411
12	anillo	anillo	1	034622301412
13	Zeiger	Indicador	1	034622301413
14	Stahlhalter Vierkantmeißel	Portaherramientas cuadrado	1	034622301414
15	Klemmschraube	Tornillo de bloqueo	4	034622301415
dieciséis	Oberteil Höhenverstellung	Ajuste superior de altura	1	034622301416
17	Schraube	Tornillo	2	034622301417
18	Höhenverstellungsschraube	Tornillo de ajuste de altura	1	034622301418
19	Kontermutter	Contratuerca	1	034622301419
20	Hebel	Palanca	1	034622301420
21	Kugelknopf	Perilla de bola	1	034622301421
22	Schlüssel	Llave	1	034622301422
23	Stahlhalter Rundmeißel	Portaherramientas redondo	1	034622301423

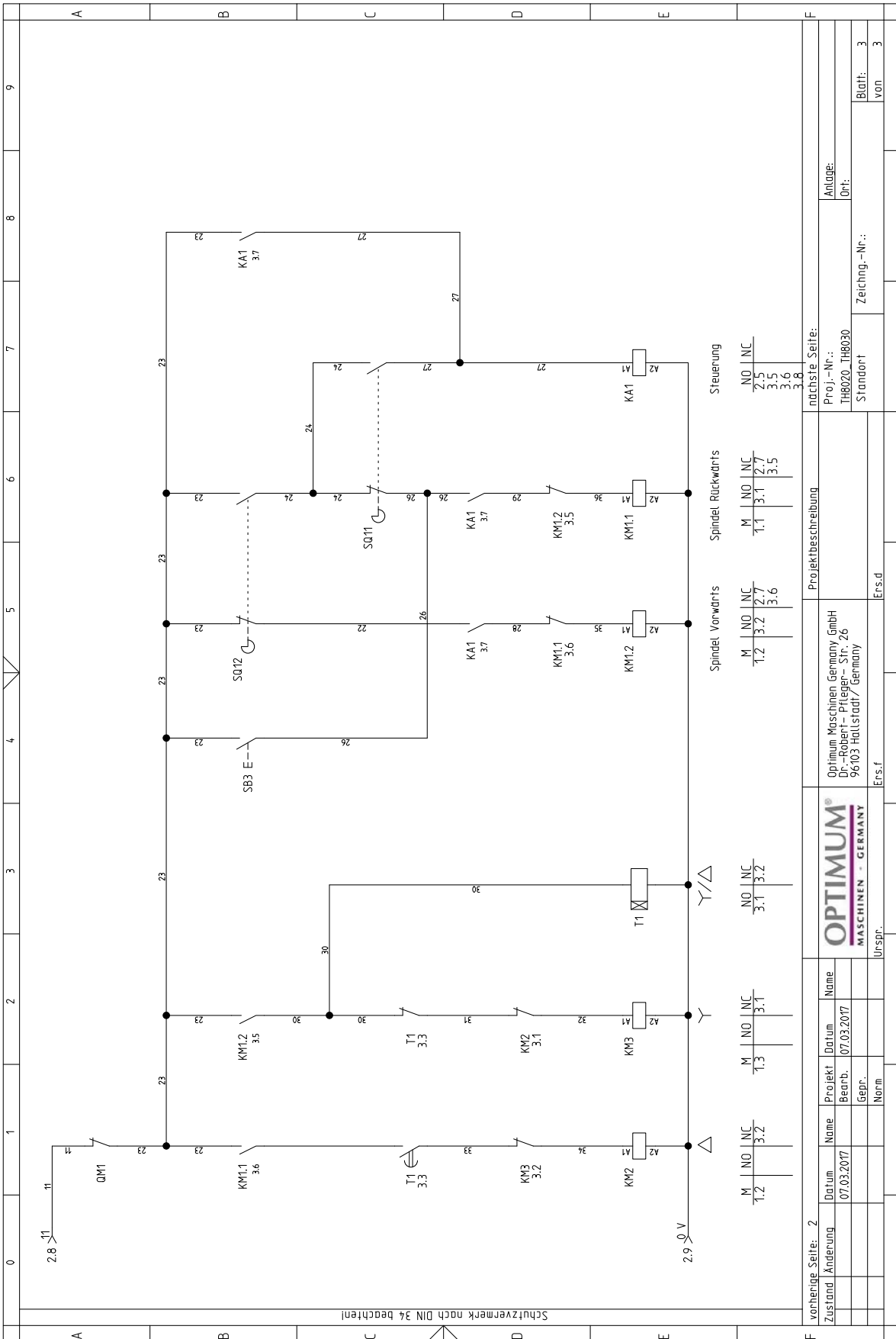
7.41 Schaltplan - Diagrama de cableado



TH6620_TH6630_parts.fm

TH6620_TH6630_parts.fm





TH6620_TH6630_parts.fm

Ersatzteile elektrische Bauteile - Lista de piezas de repuesto componentes eléctricos						
Pos.	Bezeichnung	Designacion	Menge	Funktion	Größe	Artikelnummer
			Cant.	Función	Talla	Artículo No.
M1	Hauptmotor	Motor principal	1	Huso	Y160M-4 11KW 400V50HZ	03462230M1
M3	Pumpe	Bomba	1	Refrigerante	AYB-25 125W 400V50HZ	03462230M3
M4	Motor	Motor	1	Movimiento rápido	YSS2-5634 0.55KW 400V50HZ	03462230M4
QM1	Leistungsschalter	Rompedores de circuito	1	Protección del motor principal	GV2-M 24-32A	03462230QM1
QM3	Leistungsschalter	Rompedores de circuito	1	Protección del motor principal	GV2-M 0.25-0.4A	03462230QM3
QM4	Leistungsschalter	Rompedores de circuito	1	Protección del motor principal	GV2-M 1.6-2.5A	03462230QM4
QM5	Leistungsschalter	Rompedores de circuito	1	Protección del transformador	OSM 3PD2	03462230QM5
QM6	Leistungsschalter	Rompedores de circuito	1	Protección del visualizador	OSM 1PC1	03462230QM6
QM7	Leistungsschalter	Rompedores de circuito	1	Protección contra rotura de circuito	OSM 1PC5	03462230QM7
QM8	Leistungsschalter	Rompedores de circuito	1	Protección de lámpara de trabajo	OSM 1PC3	03462230QM8
QM9	Leistungsschalter	Rompedores de circuito	1	Protección del circuito de control	OSM 1PC5	03462230QM9
S	Schalter	Cambiar	1	Encendido / apagado	LW8GS-50	03462230S
TC	Transformador	Transformador	1	Control del voltaje	DRP024V240W3BN	03462230TC
KM11	AC Schütz	Contactador AC	1	Husillo FWD	3TS34 24 V CC	03462230KM11
KM12	AC Schütz	Contactador AC	1	Husillo REV	3TS34 24 V CC	03462230KM12
KM2	AC Schütz	Contactador AC	1	Δ Ejecutar	3TS33 24 V CC	03462230KM2
KM3	AC Schütz	Contactador AC	1	Y Control	3TS33 24 V CC	03462230KM3
KM4	AC Schütz	Contactador AC	1	Motor de movimiento rápido	3TS30 24 V CC	03462230KM4
K1	Relais	RELÉ	1	Relé seguro	RSB1A120BD 24 V CC	03462230K1
K2	Relais	RELÉ	1	Relé seguro	RSB1A120BD 24 V CC	03462230K2
KA1	Relais	RELÉ	1	Sin reinicio automático	RXM4AB 24 V CC	03462230KA1
KA3	Relais	RELÉ	1	Bomba	3TH4040 24 V CC	03462230KA3
EL	Arbeitslampe	Lámpara de trabajo	1	Lámpara de trabajo	LED 24VDC	03462230EL
HL 1	Betriebskontrollleuchte	Lámpara indicadora	1	Indicador de encendido	CL-100W 24VDC	03462230HL 1
SB1	Drucktaster	Botón	1	Parada de emergencia (deslizamiento)	CE4T-10R-02	03462230SB1
SB2	Drucktaster	Botón	1	Parada de emergencia (panel)	CE4T-10R-02	03462230SB2
SB3	Drucktaster	Botón	1	Control SP Jog	CP1-10W-10	03462230SB3
SB4	Drucktaster	Botón	1	Control jog (movimiento rápido)	CP1-10G-10	03462230SB4
SA1	Drucktaster	Botón	1	Interruptor de bomba	C2SS1-10B-10	03462230SA1
T1	Zeitrelais	Relé temporizador	1	Control Y-Δ	REXL2TMBD + RX2E1M2C	03462230T1
T3	Zeitrelais	Relé temporizador	1	Control de tiempo de frenado	REXL2TMBD + RX2E1M2C	T303462230
SQ1	Endlagenschalter	Límite de cambio	1	Final seguro	QKS8	03462230SQ1
SQ2	Endlagenschalter	Límite de cambio	1	Limitar (a la cola)	LXW5-11Q1	03462230SQ2
SQ3	Endlagenschalter	Límite de cambio	1	Límite de deslizamiento (atrás)	LXW5-11Q1	03462230SQ3
SQ4	Endlagenschalter	Límite de cambio	1	Límite deslizante (frontal)	QKS7-5	03462230SQ4
SQ5	Endlagenschalter	Límite de cambio	1	Límite (al husillo)	QKS7-5	03462230SQ5
SQ6	Endlagenschalter	Límite de cambio	1	Freno	QKS7 (2NC)	03462230SQ6
SQ7	Endlagenschalter	Límite de cambio	1	Arrojar	QKS7 (2NC)	03462230SQ7
SQ11	Endlagenschalter	Límite de cambio	1	SP FWD	QKS7	03462230SQ11
SQ12	Endlagenschalter	Límite de cambio	1	SP REV	QKS7	03462230SQ12
YC	Bremsspule	Bobina de freno	1	Freno	dentro de M1 (24VDC)	03462230YC

TH6620_TH6630_parts.fm

OPTIMUM

GERMANY
SCHNITTEN - GERMANY

				UN (NA lu a ra b-l	UN real academi	UN de las	UN de las	UN de las	UN de las	UN de las	UN de las	UN de las
				4 V 6 ita	3 V 2 ita	3 V 2 e	4 g 6 e	6 g 8 e	1 re 0 g 0 IB	2 re 2 g 0 IB	3 re 3 g 0 IB	4 re 6 g 0 IB
				GRAMO F	GRAMO F	GRAMO F	GRAMO IB	GRAMO IB	GRAMO IB	GRAMO IB	GRAMO IB	GRAMO IB
				EDUCACIÓN FÍSIC	media pensión	media pensión	segundo P	segundo P	GRAMO R	GRAMO R	GRAMO R	GRAMO R
				PAGS	PAGS	PAGS	PAGS	PAGS	PAGS	PAGS	PAGS	PAGS
				P r g B	S . E M ni	S . E M ni	3 B 4 B - X E	4 B 6 a r t r a P n mi	- X mi - X mi	- X mi - X mi	- X mi - X mi	- X mi - X mi
				0 a se	4 r g 6 o i	3 r g 2 o i	un no	6 r 8 g p	1 r g 0 o i	1 r g 0 o i	2 r g 0 o i	3 r g 0 o i
				(NORTE F	(N	(N	(N	(N	ES	ES	ES	ES
				- ve 3 R	LT	LT	LT	LT	APP	APP	APP	APP
				7 0 AX	correos	3 correos	3 correos	4 correos	1 R	1 R	2 R	3 R
				mi mi	4 6 H	3 2 H	3 2 H	4 6 H	8 ton	0 A	0 A	0 A
				PAGS) 4 6) 3 2) 3 2) 4 6	norte	norte	norte	norte
				L	GRAMO	GRAMO	GRAMO	GRAMO	GRAMO	GRAMO	GRAMO	GRAMO
				B M E I C	HL LA PM	HL LA PM	mi METRO	GRAMO EK M lü	GRAMO EK M lü	GRAMO EK M lü	GRAMO EK M lü	GRAMO EK M lü
				BO	4 O 6 R	3 2 R - r UN	2 north	1 e - 4 ro	1 e - 6 ro	1 r 0 Illinois	2 r 0 Illinois	3 r 0 Illinois
				0 -				6 il	8 il	0 il	0 il	0 il
				EM Po	METRO H o P o Illinois	METRO H o P o Illinois	METRO o segunda	METRO o segunda	METRO o segunda	METRO o segunda	METRO o segunda	METRO o segunda
				4 vo 4 lux	4 N a	3 N a	2 T mi	5 T mi	6 T mi	7 T mi	8 T mi	9 T mi
				(L n S	\$ h mi	\$ h mi	\$ h mi	\$ h mi	\$ h mi	\$ h mi	\$ h mi	\$ h mi
				iviah	2 T METRO	2 T METRO	3 T METRO	4 T METRO	6 T METRO	8 T METRO	1 T METRO	1 T METRO
				mi I	4 6 \$	3 2 \$	2 \$	6 \$	8 \$	0 \$	0 \$	0 \$
				5 E A	mi Llu	3 mi Llu	2 mi Llu	6 mi Llu	8 metro un la	0 metro un la	0 metro un la	0 metro un la
				7 0 1	un -							
				METRO un rfa	H un L norte	H un L norte	UN norte	UN norte	METRO mi ro	METRO mi ro	METRO mi ro	METRO mi ro
				k 0 0	PAGS 4 H D	PAGS 3 H re	3 2 PAGS	4 6 PAGS	8 PAGS	0 PAGS	0 PAGS	0 PAGS

6
-1
-2
-4
-0
-1
-7
-1

D n EN U
5
2

K mi norte ze ch 2 cañales

			UN real academia de bellas artes IE metro entonces I	segundo METRO UN real academia de bellas artes	licenciado en Letras Arkansas licenciado en Letras	re O B W a X D mi norte eso	B A W a X D mi norte eso	UN real academia de bellas artes lu segundo H L 3	UN real academia de bellas artes la real academia de bellas artes lu segundo	
			segundo PAGS S mi vo real academia de bellas artes	segundo METRO UN real academia de bellas artes	P E J P r O e a s e	H L P A S mi metro mi rg o	METRO D a C C U P t real academia de bellas artes	mi norte rg B re P 3 se	EDUCACIÓN FÍSICA R n mi rg e a se	
			mi sso K tu w il	segundo METRO UN real academia de bellas artes	SS h V le IG Un a	S pags un rta norte	mi norte F 3 se	segundo mi UN C O 3		
			le fe id r.7 :(+ 0 -8 + 2 r.7 0 -8 5 0 -9	le y fe id r.7 :(+ 0 -8 + 2 r.7 0 -8 5 0 -9	Discos compactos GRAMO C L P A C H E S norte XT O	mi PAGS	mi segundo es L UN METRO O R UN	ordenador personal MK E lu 3 e 1 r 5 pags 2 ste	QA BT mi 5 M	
			METRO o segundo ilcu t	METRO o segundo ilcu t	EM P o b 3 lu x	re ru ck ö IK L PAGS	O i IN V V un c tra .2	METRO o segundo ilcu X 3	METRO o segundo ilcu X 3	se r xe 4 7 METRO o segundo ilcu X 3
			S h mi IA re real academia de bellas artes norte un	mi ejército de reserva gripe x-ts.d mi		S h mi O metro un la	S h mi IT METRO o norte norte un	norte la S h mi II UN lva -	METRO o segundo ilcu X 3	METRO o segundo ilcu X 3
			S lu C ph le ev O ro il n segundo		UE P ti n / A X lu 6 n- 4		ca W n / A lu 6 n-	mu lva 3 P re -		



8 Averías

Mal funcionamiento	Porque/ posibles efectos	Solución
La máquina no enciende	<ul style="list-style-type: none"> • Interruptor de posición La protección del plato de torno apaga la máquina. Interruptor de posición de • la tapa de protección del cabezal La máquina se apaga Seta de PARADA DE EMERGENCIA • interruptor activado 	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la protección del mandril del torno del interruptor de posición, ajuste • Compruebe o ajuste el interruptor de posición del cabezal de la cubierta protectora. Desbloquear la • PARADA DE EMERGENCIA • interruptor de seta •
La luz indicadora no está encendida	<ul style="list-style-type: none"> • El transformador de control está defectuoso • La luz indicadora está defectuosa 	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplazar el transformador • Reemplazar luz indicadora
La iluminación de la máquina no trabaja	<ul style="list-style-type: none"> • El transformador de control está defectuoso 	<ul style="list-style-type: none"> • Reemplazar el transformador
El motor zumba El motor está caliente El motor no tiene potencia	<ul style="list-style-type: none"> • Máquina conectada incorrectamente 	<ul style="list-style-type: none"> • • • Conexión eléctrica en la página 31
La alimentación se detendrá	<ul style="list-style-type: none"> • El embrague del avance longitudinal o transversal se deslizará. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reajuste el embrague • • Ajuste del embrague del avance en la página 66
Superficie de la pieza de trabajo demasiado rugosa	<ul style="list-style-type: none"> • Herramienta de torno roma • Muebles para herramientas de • Alimento demasiado alto • Repetida punta de la herramienta del torno demasiado 	<ul style="list-style-type: none"> • Reafilarse la herramienta de torno • Abrazadera de herramienta de torno con menos sobresalto • Reducir la alimentación • Incrementar el radio
Chirridos de la correa trapezoidal Resbalones de la correa trapezoidal	<ul style="list-style-type: none"> • Desgaste de la correa trapezoidal • La tensión de la correa trapezoidal es demasiado floja 	<ul style="list-style-type: none"> • • • Compruebe la correa trapezoidal, vuelva a apretar en la página 63
La velocidad de rotación varía demasiado	<ul style="list-style-type: none"> • Desgaste de la correa trapezoidal • La tensión de la correa trapezoidal es demasiado floja 	<ul style="list-style-type: none"> • • • Compruebe la correa trapezoidal, vuelva a apretar en la página 63
Ruidos inusuales en la máquina.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿La conexión eléctrica se realizó correctamente? • ¿Es correcto el nivel de aceite en la máquina? 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique la conexión adecuada. Vuelva a apretar todos los terminales de la caja de control, pueden aflojarse durante el transporte. Compruebe la conexión estrella / triángulo. • Llene el depósito de aceite debajo del cabezal con unos 25 litros de Agip MV 22 o un aceite equivalente. El aceite adecuado con la viscosidad adecuada es muy importante. • Localice la fuente del ruido, ¿de dónde suena? ¿Se escucha el sonido solo en un ajuste de velocidad o se escucha a cualquier velocidad? • ¿Se puede mover el carro del torno con el método rápido (joystick)?
La pieza se vuelve cónica	<ul style="list-style-type: none"> • El centro no está alineado (desplazamiento del contrapunto) • La diapositiva superior no está exactamente a cero (cuando se gira con la diapositiva superior) 	<ul style="list-style-type: none"> • Alinear el contrapunto con el centro • • Ajuste cruzado de la cola- culata en la página 50 • Alinear la diapositiva superior exactamente



Mal funcionamiento	Porque/ posibles efectos	Solución
Sonajeros de torno	<ul style="list-style-type: none"> Alimente demasiado alto Los cojinetes principales tienen holgura 	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la alimentación Haga reajustar los cojinetes principales
El punto de centrado se calienta	<ul style="list-style-type: none"> La pieza de trabajo se ha expandido 	<ul style="list-style-type: none"> Afloje el centro del contrapunto
La herramienta de torno tiene una vida útil corta	<ul style="list-style-type: none"> Velocidad de corte demasiado alta Para entrada grande Refrigeración insuficiente 	<ul style="list-style-type: none"> Reducir la velocidad de corte Disminución del stock de entrega / acabado no superior a 0,5 mm) Más refrigeración
Desgaste del flanco demasiado alto	<ul style="list-style-type: none"> Ángulo de holgura demasiado pequeño (la herramienta de torno "empuja") La punta de la herramienta del torno no está ajustada a la altura central 	<ul style="list-style-type: none"> Aumente el ángulo libre Correcto ajuste de altura de la herramienta de torno
El filo se rompe	<ul style="list-style-type: none"> Ángulo de la cuña demasiado pequeño (acumulación de calor) Grietas debidas a un enfriamiento inadecuado Juego excesivo en los cojinetes del husillo (se producen oscilaciones) 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer mayor ángulo de cuña Enfriar uniformemente Haga reajustar la holgura en la disposición del cojinete del eje
El hilo girado está mal	<ul style="list-style-type: none"> La herramienta del torno está sujeta de forma incorrecta o el rectificador se ha iniciado de forma incorrecta Tono incorrecto Diámetro incorrecto 	<ul style="list-style-type: none"> Coloque la herramienta de torno en el centro, muele el ángulo correctamente Utilice una herramienta de torno de 60 ° para roscas métricas, una herramienta de torno de 55 ° para roscas en pulgadas Ajustar el tono correcto Gire la pieza de trabajo al diámetro correcto
Husillo electromagnético el freno no funciona.	<ul style="list-style-type: none"> El interruptor de posición del freno de pie está defectuoso o no conmuta. La leva del interruptor está desalineada. La palanca de control para la rotación del eje está en la posición neutra. 	<ul style="list-style-type: none"> Revise el interruptor de posición, revise la leva del interruptor El motor eléctrico debe girar.



9 Apéndice

9.1 Derechos de autor

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

Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso.

9.2 Terminología / Glosario

Término	Explicación
Cabezal	Carcasa para el engranaje de alimentación y las poleas de correa síncrona. Tuerca partida que
Tuerca de tornillo de avance	se acopla al tornillo de avance.
Mandril de torno	Herramienta de sujeción para sujetar la pieza de trabajo.
Portabrocas	Adaptador de broca
Silla de torno	Deslizar sobre la guía deslizante de la bancada de la máquina que avanza paralelamente al eje de la herramienta.
Carro transversal	Deslizar sobre la guía deslizante de la bancada de la máquina que avanza paralelamente al eje de la herramienta.
Diapositiva superior	Tobogán giratorio sobre tobogán transversal.
Mandril cónico	Cono de la broca, el portabrocas o el punto de centrado. Herramienta de torno,
Herramienta	broca, etc.
Pieza de trabajo	Pieza a torneear o mecanizar. Ayuda de
Contrapunto	giro móvil.
descanso	Siga o soporte firme para girar piezas de trabajo largas.
Torno de perro	Dispositivo o ayuda de sujeción para impulsar piezas a girar entre centros.
Calibre de roscado	Ayuda con el corte de hilo

9.3 Cambiar manual de información

Capítulo	Nota corta	nueva versión no.
partes	Cabezal sin embrague	1.0.1
4	Mesa de corte de hilo con designación x - y e I - II (ambas variantes)	1.0.2
partes	Galgas de medición usadas	1.0.3
3	Transporte interdepartamental	1.0.4



9.4 Reclamaciones de responsabilidad / garantía

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

- Las reclamaciones de responsabilidad o garantía se procesan a discreción de 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 reemplazados se transfiere a OPTIMUM Maschinen Germany GmbH.
- El comprobante de compra original generado automáticamente que muestra la fecha de compra, el tipo de máquina y el número de serie, si corresponde, es la condición previa para hacer valer la responsabilidad o reclamos de garantía. Si no se presenta el comprobante de compra original, no podremos realizar ningún servicio.
- Los defectos que resulten de las siguientes circunstancias están excluidos de las reclamaciones de garantía y responsabilidad:
 - Uso del producto más allá de las opciones técnicas y uso adecuado, en particular debido a un esfuerzo excesivo de la máquina.
 - Cualquier defecto que surja por culpa propia debido a un funcionamiento defectuoso o si se ignora el manual de instrucciones.
 - Manejo y uso incorrectos o desatentos de equipos inadecuados
 - Modificaciones y reparaciones no autorizadas
 - Instalación y protección insuficientes de la máquina
 - Sin tener en cuenta los requisitos de instalación y las condiciones de uso.
 - descargas atmosféricas, sobretensiones y rayos, así como influencias químicas
- Los siguientes elementos tampoco están sujetos a reclamaciones de garantía o responsabilidad:
 - Piezas de desgaste y componentes que están sujetos a un desgaste estándar según lo previsto, como, por ejemplo, correas trapezoidales, rodamientos de bolas, iluminantes, filtros, juntas, etc.
 - Errores de software no reproducibles
- Cualquier servicio que OPTIMUM GmbH o uno de sus agentes realice para cumplir con cualquier garantía adicional no es una aceptación de los defectos ni una aceptación de su obligación de compensar. Estos servicios no retrasan ni interrumpen el período de garantía. El tribunal de jurisdicción para disputas legales entre empresarios es Bamberg.
- Si alguno de los acuerdos antes mencionados es total o parcialmente inoperante y / o inválido, se considerará acordada una disposición que se acerque más a la intención del garante y se mantenga dentro del marco de los límites de responsabilidad y garantía que se especifican en este contrato.



9.5 Almacenamiento

¡ATENCIÓN!

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



Almacene las piezas empaquetadas y desempaquetadas únicamente en las condiciones ambientales previstas. Siga las instrucciones y la información de la caja de transporte:

- Mercancías frágiles
(Los productos requieren un manejo cuidadoso)
- Proteger contra la humedad y el ambiente húmedo.
- Condiciones ambientales en la página 20
- Posición prescrita de la caja de embalaje (marcando la superficie superior - flechas apuntando hacia arriba)
- Altura máxima de apilamiento



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

Consulte a Optimum Maschinen Germany GmbH si la máquina y los accesorios se almacenan durante más de tres meses o se almacenan en condiciones ambientales diferentes a las especificadas aquí. •• Información en la página 7.

9.6 Desmantelamiento, desmontaje, embalaje y carga

INFORMACIÓN

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



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

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

La máquina contiene componentes eléctricos y electrónicos y no debe desecharse como basura doméstica. De acuerdo con la directiva europea 2002/96 / EG sobre dispositivos eléctricos y electrónicos en desuso y la implementación en la legislación nacional, las herramientas y equipos eléctricos en desuso deben almacenarse por separado y reciclarse de manera respetuosa con el medio ambiente.

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

Asegúrese de que los componentes eléctricos se eliminen de forma profesional y de acuerdo con las normativas legales. Solo deseche las baterías usadas a través de las cajas de recolección en las tiendas o en las empresas de gestión de residuos municipales.



9.6.1 Desmantelamiento

¡PRECAUCIÓN!

Las máquinas en desuso deben ser desmanteladas de manera profesional para evitar un uso indebido posterior y poner en peligro el medio ambiente o las personas.

- Desmante la máquina, si es necesario, en conjuntos y componentes fáciles de manejar y reutilizables.
- Deseche los componentes de la máquina y los fluidos de funcionamiento utilizando los métodos de eliminación previstos.



9.6.2 Desmantelamiento

- Tire del cable de alimentación o desmante el cable de conexión y desconecte el cable de conexión.

9.6.3 Desmontaje

- Drena el aceite
- de la lubricación por cárter seco, (cabezal, engranaje de alimentación)
- desde el delantal
- Drene el lubricante refrigerante
- Desmante el motor de accionamiento.

9.6.4 Embalaje y carga

- Coloque la máquina en varias paletas para permitir el transporte de extracción
 - • Transporte en la página 24

9,7 Eliminación de envases de dispositivos nuevos

Todos los materiales de embalaje usados y los auxiliares de embalaje de la máquina son reciclables y, por lo general, deben suministrarse para la reutilización del material.

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

Todos los componentes del embalaje hechos de caja de cartón se pueden cortar y enviar a la recogida de residuos de papel.

Las películas están hechas de polietileno (PE) y las partes del cojín están hechas de poliestireno (PS). Estos materiales se pueden reutilizar después del reacondicionamiento si se pasan a una estación de recolección o a la empresa de gestión de residuos adecuada.

Solo envíe los materiales de embalaje correctamente clasificados para permitir la reutilización directa.

9,8 Eliminación de lubricantes y lubricantes refrigerantes

¡ATENCIÓN!

Por favor asegúrese imperativamente de desechar el refrigerante y lubricantes usados de una manera ambientalmente compatible. Observe las instrucciones de eliminación de sus empresas de gestión de residuos municipales.



INFORMACIÓN

Las emulsiones de refrigerante y los aceites usados no deben mezclarse, ya que solo es posible reutilizar los aceites sin tratamiento previo cuando no se han mezclado.

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





9,9 Eliminación mediante instalaciones de recogida municipales

Eliminación de componentes eléctricos y electrónicos usados

(Aplicable en los países de la Unión Europea y otros países europeos con un sistema de recolección separado para esos dispositivos).

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



9.10 Seguimiento del producto

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

Le agradeceríamos que nos enviara la siguiente información:

- Configuraciones modificadas
- Cualquier experiencia con el torno que pueda ser importante para otros usuarios.
- Fallos recurrentes

Optimum Maschinen Germany GmbH

Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26

D-96103 Hallstadt, Alemania

Fax +49 (0) 951 - 96 555 - 888 correo electrónico:

info@optimum-maschinen.de



Declaración de conformidad CE

Directiva de maquinaria 2006/42 / CE Anexo II 1.A EI

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

declara que el siguiente producto

Designación de producto: Torno controlado a mano

Tipo de designación: TH6620D
TH6630D

cumple todas las disposiciones pertinentes de la directiva especificada anteriormente y las directivas aplicadas adicionalmente (a continuación), incluidos los cambios que se aplicaron en el momento de la declaración.

Descripción:

Torno controlado a mano sin control numérico

Se han aplicado las siguientes directivas de la UE:

Directiva EMC 2014/30 / EC; Restricción del uso de determinadas sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos 2015/863 / EU

Se aplicaron las siguientes normas armonizadas:

EN ISO 23125: 2015 - Máquinas herramienta - Seguridad - Tornos

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

EN 13849-1: 2015 - Seguridad de la maquinaria - Partes de los controles relacionadas con la seguridad - Parte 1: Principios generales de diseño EN 13849-2: 2012 - Seguridad de la maquinaria - 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 compilar el expediente técnico: Kilian Stürmer,
teléfono: +49 (0) 951 96555 - 800

Kilian Stürmer (director ejecutivo, director general)

Hallstadt, 11/12/2019



Índice

UN	
Reporte de accidente	18
Montaje anclado	29
Montaje sin anclajes	29
Montaje	
anclado	29
sin ancla	29
C	
Limpieza	26
Limpieza y lubricación	32
Limpieza de la máquina	26
Puesta en servicio	31
Conexión	
eléctrico	20, 32
Lubricante refrigerante	52
Copyright	142, 146
Ajuste transversal del contrapunto ...	50
Servicio al Cliente	68
Técnico de atención al cliente	68
Velocidades de corte	55
re	
Declaración de conformidad	147
Dimensiones	20
Ejecución directa	38
Desinfección	
Tanque de lubricante refrigerante	69
Eliminación	146
mi	
CE - declaración de conformidad	147
Conexión eléctrica	32
Electrónica	18
Condición de parada de emergencia	
Reiniciar	38
Condiciones ambientales ...	20
F	
Giro y hundimiento de la cara	51
Mesa de alimentación	47
Primera puesta en servicio	31
Freno	38
Verificación funcional	32
yo	
Elementos indicadores	35
Inspección	57
Sitio de instalación	
requisitos	27
Requisitos del lugar de instalación	27
Transporte interdepartamental	23
L	
Protección del mandril del torno	15
Punto de suspensión de carga	29
Torneado longitudinal	50
Lubricación	28
METRO	
Interruptor principal	14, 17
Mantenimiento	57
Mantenimiento mecánico	18
Montaje	
descansa	45
portapiezas	44
O	
Obligaciones	
de la empresa operadora	12
Usuario	12
Elementos operativos	34
Material operativo	21
PAGS	
Equipo de protección personal	23
Fallo de alimentación	38
Señales de prohibición, advertencia y obligatoriedad	15
Protector	
equipo	dieciséis
Cubierta protectora	
manejar	14
plato de torno	15
tornillo de avance	13
Q	
Cualificación del personal	
La seguridad	11
R	
Requisitos	
sitio de instalación	27
Restaurando	
disposición para el funcionamiento	38
S	
Volumen de suministro	24
Línea directa de servicio	71
Distribuidor especializado	68
Almacenamiento	26
Almacenamiento y embalaje	26
T	
Contrapunto	49
Especificación técnica	
Emisiones	21
Corta hilos	51
Transporte	24
Punto de suspensión de carga	29
Torneado de conos cortos	51
U	
Desembalaje	26
Uso de equipo de elevación	17
W	
Calentamiento de la máquina	32
Área de trabajo	20