

Instrucciones de servicio

ES

Chuck de perno transversal

Contenido

1	Generalidades.....	4
1.1	Informaciones sobre estas instrucciones.....	4
1.2	Símbolos.....	4
1.3	Limitación de responsabilidad.....	5
1.4	Número de revoluciones máximo.....	6
1.5	Protección de la propiedad intelectual.....	6
1.6	Volumen de entrega.....	7
1.7	Piezas de recambio.....	7
1.8	Condiciones de garantía.....	7
2	Seguridad.....	8
2.1	Responsabilidad del explotador.....	8
2.2	Requisitos del personal.....	9
2.3	Uso previsto.....	10
2.4	Equipamiento de protección personal.....	11
2.5	Riesgos especiales.....	12
2.6	Más indicaciones.....	15
2.7	Fuerza de sujeción.....	17
2.8	Tornillos.....	17
2.9	Funcionalidad.....	18
2.10	Protección del medio ambiente.....	18
3	Datos técnicos.....	19
3.1	Indicaciones generales.....	19
3.2	Condiciones de funcionamiento.....	20
3.3	Valores de rendimiento.....	20
3.4	Hoja de medidas.....	20
3.5	Denominación del modelo.....	20
4	Construcción y funcionamiento.....	21
4.1	Visión de conjunto.....	21
4.2	Accesorios opcionales.....	21
4.2.1	Tope de pieza de trabajo.....	22
4.2.2	Grasa lubricante.....	22
4.2.3	Bomba de engrase de émbolo.....	22
5	Transporte, embalaje y almacenamiento.....	23
5.1	Indicaciones de seguridad para el transporte.....	23
5.2	Símbolos en el embalaje.....	23
5.3	Inspección de transporte.....	24
5.4	Desembalaje y transporte interno.....	24
5.5	Embalaje.....	25
5.6	Almacenamiento.....	26
6	Montaje.....	27
6.1	Observaciones.....	28
6.2	Preparativos.....	29
6.2.1	Preparar el chuck de perno transversal con tensión permanente.....	29
6.2.2	Preparar el chuck de perno transversal sin tensión permanente.....	31
6.3	Montar el dispositivo de sujeción.....	32

6.3.1 Montar el adaptador [opcional].....	33
6.3.2 Montar brida.....	34
6.3.3 Montar el chuck de perno transversal.....	35
6.3.4 Montar el chuck de perno transversal [tensión permanente].....	35
6.3.5 Revisión y ajuste de salto axial y giro concéntrico.....	36
6.3.6 Montar tope de pieza de trabajo.....	38
6.4 Pieza de trabajo.....	40
6.5 Comprobaciones.....	41
6.6 Control de posición de carrera.....	42
6.7 Tareas después de fin de producción.....	42
7 Desmontaje.....	43
7.1 Seguridad.....	43
7.2 Desmontar el dispositivo de sujeción.....	45
7.2.1 Desmontar el tope de pieza de trabajo.....	45
7.2.2 Desmontar el chuck de perno transversal.....	47
7.2.3 Desmontar el chuck de perno transversal [tensión permanente].....	47
7.2.4 Desmontar la brida.....	48
7.2.5 Desmontar el adaptador [opcional].....	48
7.3 Realmacenar el elemento de sujeción.....	48
7.4 Eliminación de residuos.....	49
8 Mantenimiento.....	50
8.1 Indicaciones generales de limpieza.....	50
8.2 Limpieza.....	52
8.3 Conservación.....	53
8.4 Empleo de lubricantes.....	53
8.5 Planificación del mantenimiento.....	54
8.6 Par de apriete de los tornillos.....	55
9 Averías.....	56
9.1 Seguridad.....	56
9.2 Tabla de fallos.....	57
9.3 Puesta en funcionamiento tras reparar una avería.....	57
10 Anexo.....	58
10.1 Línea directa de asistencia técnica.....	58
10.2 Representantes.....	58
10.2.1 Europa.....	58
10.2.2 America.....	61
11 Index.....	62

1 Generalidades

1.1 Informaciones sobre estas instrucciones

Estas instrucciones facilitan el manejo seguro y eficaz del dispositivo de sujeción.

Las instrucciones forman parte del dispositivo de sujeción y deben guardarse muy cerca del mismo siendo accesibles en cualquier momento para el personal. El personal debe haber leído cuidadosamente y comprendido estas instrucciones antes de iniciar los trabajos. Condición previa básica para el trabajo seguro es el cumplimiento de todas las indicaciones de seguridad detalladas y las instrucciones de manejo de estas instrucciones.

Las ilustraciones de estas instrucciones pretenden proporcionar una comprensión básica y pueden diferir de la versión real del dispositivo de sujeción.

Se requiere el conocimiento de los procedimientos habituales, como por ejemplo la limpieza de las superficies de atornillado.

1.2 Símbolos

Instrucciones de seguridad

Instrucciones de seguridad están marcados por los símbolos en este manual. Las instrucciones de seguridad son iniciadas por las palabras de advertencia que expresan la magnitud del peligro. La seguridad debe seguir y actuar con prudencia para evitar accidentes, para evitar daños personales y daños materiales.



PELIGRO

... indica una situación inminentemente peligrosa, que conduce a la muerte o lesiones graves si no se evita.



ADVERTENCIA

... indica una situación potencialmente peligrosa que puede causar la muerte o lesiones graves si no se evita.



PRECAUCIÓN

... indica una situación potencialmente peligrosa que puede conducir a lesiones de menor importancia, si no se evita.

**NOTA**

... indica una situación potencialmente peligrosa que puede conducir a daños a la propiedad si no se evita.

Consejos y recomendaciones

... consejos destacados e información útiles para la operación eficiente y sin problemas.

1.3 Limitación de responsabilidad

Todas las informaciones e indicaciones en estas instrucciones han sido compiladas teniendo en cuenta normas y disposiciones vigentes, el estado de la técnica así como nuestros conocimientos y experiencia de muchos años.

El fabricante no es responsable por daños debidos a:

- incumplimiento de estas instrucciones
- uso contrario al previsto
- empleo de personal no cualificado
- modificaciones sin autorización
- cambios técnicos
- uso de recambios no autorizados

El alcance real del suministro puede ser diferente a las explicaciones y representaciones aquí descritas en caso de ejecuciones especiales, utilización de opciones adicionales de pedido o debido a las más nuevas modificaciones técnicas.

Son válidas las obligaciones acordadas en el contrato de suministro, las condiciones generales así como las condiciones de suministro del fabricante y las reglamentaciones legales vigentes en el momento de firmar el contrato.



¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de lesión por piezas de rotación no simétrica.

Nuestros elementos de sujeción vienen equilibrados de fábrica con calidad de balance $G=4$ en un nivel $n=1$. Todos los datos de compensación de rotación se refieren a las piezas de rotación simétrica.

- Sujetar las piezas de rotación no simétrica, p. ej. únicamente tras consultarlo con el fabricante.
- No retirar jamás los tornillos de equilibrado instalados en el elemento de sujeción.

1.4 Número de revoluciones máximo



¡CUIDADO!

El número de revoluciones máximo permitido se encuentra sobre el producto.

Mediante la combinación de un dispositivo de sujeción con un dispositivo de sujeción de adaptación puede ser necesaria una reducción del número de revoluciones máximo permitido.

- De todos los n.º de revoluciones indicados de los productos utilizados se debe siempre emplear el **n.º de revoluciones inferior**.

Tenga en cuenta que la fuerza de sujeción se verá afectada por la fuerza centrífuga de los elementos de sujeción colocados.

- ¡En caso necesario, adapte la fuerza de mecanizado!

1.5 Protección de la propiedad intelectual

Estas instrucciones están protegidas por derecho de autor y se destinan únicamente a fines internos.

La cesión de estas instrucciones a terceros, la reproducción en cualquier manera y forma, incluso parcialmente, así como el uso y/o la difusión del contenido, excepto para fines internos, quedan prohibidas si no media autorización por escrito del fabricante.

La contravención de esta prohibición conlleva indemnizaciones por daños y perjuicios. Nos

reservamos el derecho a emprender otras acciones de reclamación.

1.6 Volumen de entrega



Todas las herramientas y piezas de accesorio no incluidas en el suministro están marcadas como opcional en las instrucciones de montaje.

El volumen de entrega del elemento de sujeción contiene:

- 1 chuck de perno transversal

Opcionalmente, el volumen de entrega del elemento de sujeción contiene:

- Tope de pieza de trabajo
- Tornillos anulares

1.7 Piezas de recambio



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de seguridad por piezas de recambio erróneas!

Las piezas de recambio erróneas o defectuosas pueden perjudicar la seguridad así como causar deterioros, funciones erróneas o avería total.

- Utilizar sólo piezas de recambio originales del fabricante.

Las piezas de repuesto podrán comprarse a los proveedores oficiales o directamente al fabricante. Encontrará las direcciones en el anexo.

1.8 Condiciones de garantía

Las condiciones de garantía están incluidas en las condiciones comerciales generales del fabricante.

2 Seguridad

Esta sección ofrece una vista general acerca de todos los aspectos de seguridad relevantes para una idónea protección del personal, así como para un funcionamiento seguro y sin incidencias.

2.1 Responsabilidad del explotador

El producto se emplea en el área industrial. Por ello, el explotador del producto está sujeto a las obligaciones legales de seguridad laboral.

Junto a las indicaciones de seguridad de este manual, deben ser cumplidas las disposiciones locales de seguridad, de prevención de accidentes y de protección ambiental vigentes en el ámbito de empleo del producto y las instrucciones de la máquina.

Tenga en cuenta especialmente que se deben ajustar las detecciones de la posición final de la máquina al dispositivo de sujeción correspondiente.



¡PELIGRO!

¡Peligro de lesiones por proyección de piezas!

Por un ajuste erróneo de la máquina se puede producir la proyección de piezas.

- Las detecciones de la posición final de la máquina deben estar ajustadas al dispositivo de sujeción correspondiente.
- Compruebe regularmente las detecciones de posición final de la máquina, véase capítulo »Planificación del mantenimiento«. Si no se alcanzan las posiciones finales, no se debe utilizar el producto.
- Observe las instrucciones de servicio de la máquina.

2.2 Requisitos del personal



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo de lesión por cualificación insuficiente!

Un manejo inapropiado del elemento de sujeción puede derivar en daños personales y materiales graves.

- Permitir únicamente que la totalidad de las operaciones sea ejecutada por parte de personal cualificado a tal fin.

En estas instrucciones se designan las siguientes cualificaciones para las diferentes áreas operacionales.

■ El personal técnico

esta capacitado, en virtud de su formación técnica, conocimientos y experiencia, así como de su conocimiento en las pertinentes disposiciones, de llevar a cabo las tareas que le han sido encomendadas y de detectar y evitar por sí mismo los posibles riesgos.

■ Técnicos de hidráulica

Los Técnicos de hidráulica han recibido formación en el sector en el que desempeñan su actividad y tienen conocimiento de las normas y disposiciones relevantes.

Los técnicos de hidráulica podrán, gracias a su formación especializada y experiencia, llevar a cabo tareas en instalaciones hidráulicas y reconocer y evitar por sí mismos los posibles riesgos.

■ Electricista

El electricista está formado para el ámbito de tarea especial, en el cual está activo, y conoce las normas y las disposiciones relevantes.

El electricista puede ejecutar, gracias a su formación profesional y sus experiencias, tareas en las instalaciones eléctricas y detectar y evitar posibles peligros por sí solo.

El personal consta únicamente de personas autorizadas de las que cabe esperar lleven a cabo su trabajo de un modo eficaz. Aquellas personas cuya capacidad de reacción esté influida p. ej. por drogas, alcohol o medicamentos no está autorizadas.

- En la selección de personal deben observarse las

prescripciones laborales y respectivas a la edad específicas vigentes en el lugar de aplicación.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones!

Una fuerza de accionamiento descendente, por ejemplo por suministro eléctrico descendente, puede conducir a graves daños personales.

- El producto solo debe emplearse en máquinas, donde se garantiza que la fuerza de accionamiento no desciende durante el uso.

2.3 Uso previsto

El elemento de sujeción está destinado al montaje en una máquina-herramienta CE compliant. Dentro de la máquina-herramienta el elemento de sujeción sirve exclusivamente como un mandril de pasaje para el trabajo con barras y como mandril de tope para los trabajos con mandril.

El elemento de sujeción únicamente podrá montarse por parte de técnicos especialistas con formación, manejo, efectuado su mantenimiento y limpiado.

Forma parte del uso previsto, además, el cumplimiento de todas las indicaciones contenidas en las presentes instrucciones.

El dispositivo de sujeción sirve para el uso provisto acordado contractualmente entre el fabricante y el usuario, así como para el uso previsto que resulta de la descripción del producto y del uso dentro del marco de los valores técnicos.

La seguridad de servicio del dispositivo de sujeción está garantizada con el uso conforme al previsto observando las disposiciones de seguridad vigentes dentro de lo previsible.

Todo uso que exceda el previsto o cualquier otro uso que se haga del elemento de sujeción se considera incorrecto y puede desencadenar situaciones de riesgo.



¡ADVERTENCIA!

¡Riesgo por uso indebido!

El uso indebido del elemento de sujeción puede desencadenar situaciones de riesgo. Abstenerse especialmente de los siguientes usos del elemento de sujeción:

- uso en otras máquinas que no sean la máquina-herramienta.
- uso en máquinas-herramienta con otros datos técnicos diferentes a los señalados en el elemento de sujeción.

Quedan excluidos los derecho de cualquier índole ante daños provocados por un uso indebido.

Un uso no conforme al previsto del mandril de corona se presenta, por ejemplo,

- si no se sujetan las piezas de trabajo correctamente
- si, incumpliendo las normas de seguridad, trabajen personas sin equipamiento de protección adicional en el mandril de corona, p. ej. para mecanizar piezas de trabajo sujetadas
- si el dispositivo de sujeción se emplea para máquinas o unidades de herramienta no previstas.

2.4 Equipamiento de protección personal

Llevar durante el trabajo el equipamiento de protección personal con la finalidad de minimizar los riesgos para la salud.

- Llevar en todo momento durante el trabajo el equipamiento de protección necesario correspondiente.
- Seguir las indicaciones de seguridad que se exponen acerca del equipamiento de protección personal.

Llevar principalmente En todos los trabajos llevar principalmente:



Ropa de trabajo

consta de ropa de trabajo ajustada con escasa resistencia a la rotura, mangas estrechas y sin partes salientes. Sirve principalmente para proteger ante enganches con partes móviles de la máquina.

No llevar anillos, cadenas u otras joyas.



Llevar en trabajos especiales

Guantes de seguridad

para protegerse de piezas pesadas que caigan y se deslicen por superficies resbaladizas.

Durante la ejecución de trabajos especiales es necesario un equipamiento de protección especial. Acerca de este equipamiento, se efectuarán indicaciones por separado en los capítulos individuales. En lo sucesivo se esclarecerán estos equipamientos de protección especiales:



Casco de seguridad

para protegerse de piezas y materiales que puedan caer o volar a su alrededor.



Gafas de protección

para proteger los ojos de piezas que vuelen alrededor y de salpicaduras de fluidos.



Guantes de protección

para proteger las manos de fricciones, excoriaciones, pinchazos o lesiones más profundas, así como del contacto con las superficies calientes.

2.5 Riesgos especiales

En el siguiente párrafo se mencionan el resto de los riesgos que pueden producirse por instalación del elemento de sujeción en una máquina-herramienta. En cada caso, el resto de los riesgos mencionados debido a una valoración de riesgo de la máquina, deberán comunicarse por parte del explotador.

- Observar las advertencias de seguridad de los próximos capítulos de estas instrucciones para reducir los riesgos para la salud y evitar situaciones de peligro.

Cargas horizontales

- Durante el transporte tumbado debe transportarse el dispositivo de sujeción sobre una base antideslizante y asegurarse contra rodadura enroscando dos tornillos anulares.

Cargas pendientes**¡ADVERTENCIA!****Riesgo de muerte por cargas pendientes**

Algunos elementos de sujeción deberán elevarse con una grúa. La elevación de los elementos de sujeción entraña riesgo de muerte por caída de piezas o por piezas expuestas a un movimiento incontrolado.

- No caminar jamás bajo cargas pendientes.
- Observar las indicaciones acerca de los puntos de eslingado previstos. Prestar atención al correcto ajuste de los dispositivos de eslingado.
- No efectuar el eslingado en piezas salientes.
- Emplear únicamente equipos de elevación y dispositivos de eslingado con suficiente capacidad de carga.
- No emplear ninguna cuerda o correa rota o desgastada.

Componentes móviles**¡ADVERTENCIA!****Riesgo de lesión por componentes móviles**

Los componentes rotantes del elemento de sujeción pueden causar lesiones graves.

- Durante el funcionamiento no agarrar ni manipular los componentes móviles.
- ¡Observar medidas de sujeción en componentes que se mueven! Spaltmaße bei bewegten Bauteilen beachten!
- No abrir las cubiertas durante el funcionamiento.
- Observar el tiempo de marcha en inercia: Antes de abrir las cubiertas asegurarse de que ya no se mueve ninguna pieza.
- Llevar ropa de trabajo ajustada en la zona de riesgo.

Sujeción defectuosa de la pieza de trabajo



¡ADVERTENCIA!

Peligro de lesiones por sujeción defectuosa de la pieza de trabajo

Las sujeciones defectuosas de la pieza de trabajo pueden causar la proyección de la pieza provocando graves lesiones.

¡Piezas de trabajo por debajo de la medida (tolerancia) pueden causar sujeciones erróneas!

- Comprobar al azar la exactitud de las medidas de las piezas en bruto.

¡Una presión de suministro demasiado baja puede causar la reducción de la fuerza de sujeción!

¡Una presión de suministro demasiado alta puede causar la rotura de los componentes individuales del dispositivo de sujeción!

- 1.Revisar regularmente la presión de suministro y, en caso necesario, reajustar.

Faltan piezas intercambiables



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones por falta de piezas intercambiables!

Por el accionamiento del dispositivo de sujeción sin piezas intercambiables (boquillas de sujeción segmentadas, cabezales de sujeción, topes de pieza de trabajo) existe un elevado riesgo de aplastamiento mediante la carrera de los componentes móviles en el dispositivo de sujeción.

- ¡El proceso de sujeción no debe introducirse sin boquilla de sujeción segmentada o sin tope de pieza de trabajo!

Piezas cortantes



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones!

¡Durante el atornillado de componentes individuales como, p. ej., topes de pieza de trabajo, adaptadores roscados o componentes parecidos, que están equipados con una rosca exterior, o la rebaba generado por desgaste, pueden producirse lesiones de corte durante el montaje!

- El paso de trabajo solo debe realizarse por personal calificado.
- ¡Es obligatorio llevar guantes/[EPI]!



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

Por las construcciones especiales en función del empleo y encargo pueden producirse vibraciones de las carreras de sujeción y con ello de la fuerza de sujeción.

- ¡Es imprescindible respetar las indicaciones en el dibujo correspondiente de la situación de sujeción o del producto!

2.6 Más indicaciones



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

No toque nunca el dispositivo de sujeción mientras el husillo se encuentre en rotación. Antes de realizar trabajos en el dispositivo de sujeción, asegúrese de que el husillo no pueda arrancar.



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

Por la caída del dispositivo de sujeción o sus piezas sueltas pueden causarse aplastamientos graves y roturas.

Por el peso propio del dispositivo de sujeción o sus piezas sueltas puede producirse una elevada carga física.



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

¡La falta de juntas puede causar graves lesiones!

Por falta/caída de las juntas tóricas o de los elementos de estanqueidad puede producirse la salida de aire comprimido o de líquidos hidráulicos bajo alta presión.

- ¡Asegúrese de que todas las juntas tóricas / sellados para las conexiones hidráulicas/neumáticas estén presentes y se encuentren en perfecto estado!



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

¡Por una repetitiva mecanización ulterior o desgaste de las superficies de sujeción pueden formarse cantos agudos y rebabas que causan graves lesiones de corte!



¡PRECAUCIÓN!

¡Deterioro del dispositivo de sujeción!

¡El dispositivo de sujeción sólo debe aflojarse cuando esta parado!

2.7 Fuerza de sujeción

La fuerza de sujeción se puede lograr debido a la condición de mantenimiento de la [estado de lubricación y la contaminación] medios de sujeción varían [véase el capítulo «Mantenimiento»].

La fuerza de sujeción debe comprobarse a intervalos regulares. Esto requiere de sujeción estática dispositivos de medición de fuerza se utilizan.



¡PRECAUCIÓN!

¡Los daños causados por exceso de tren y fuerza de tracción!

Un exceso de fuerza de cierre puede causar daños en el mandril.

- ¡La máxima del tren y la fuerza de compresión no debe ser superado!

2.8 Tornillos

Traslado de los componentes



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de lesiones de los tornillos y pernos de giro:

En los tornillos de fijación radial montado y tacos pueden ser arrojados y causar lesiones graves.

- En los tornillos de fijación radial montado y espárragos, que se resolvieron para el montaje y mantenimiento, se debe volver a apretar con un par de apriete determinado! El par de apriete está grabado en el propio dispositivo de sujeción, en las inmediaciones del perno o tornillo ni se especifica [véase capítulo »Pares de apriete de los tornillos«].
- Todos los demás elementos que no estén marcadas con un par, radiales montados en los tornillos y pernos de fábrica equipado con el par de apriete requerido apretados y asegurados [fuerza media en condiciones de servidumbre] y no puede ser resuelto! En caso de duda, el fabricante debe ser contactado inmediatamente para determinar cómo proceder.

2.9 Funcionalidad



¡NOTA!

¡En caso de fuerte suciedad del dispositivo de sujeción ya no estará garantizada la funcionalidad!

- Es imprescindible cumplir los intervalos de limpieza.

2.10 Protección del medio ambiente



¡NOTA!

¡Daños medioambientales por un manejo inapropiado!

En caso de un uso erróneo de materiales peligrosos para el medio ambiente, especialmente si se produce una eliminación incorrecta de los residuos, podrían producirse daños medioambientales considerables.

- Observar en todo momento las indicaciones mencionadas posteriormente
- Si por error los materiales peligrosos para el medio ambiente terminan en el entorno, tomar de inmediato las medidas necesarias. En caso de duda, informar a las autoridades municipales competentes acerca de los daños.

Se emplean los siguientes materiales peligrosos para el medio ambiente:

Lubricantes

Los lubricantes como las grasas y los aceites pueden contener sustancias tóxicas. No deben llegar al medio ambiente.

La eliminación de residuos deberá llevarla a cabo una empresa especializada del sector.

Para obtener una potencia de marcha sin incidencias del elemento de sujeción, emplear exclusivamente lubricantes HAINBUCH. Véase direcciones de referencia en el anexo.

3 Datos técnicos

3.1 Indicaciones generales

El chuck de perno transversal está disponible en diferentes tamaños y variantes.

Informaciones como, p. ej.,

- dimensiones
- peso

se encuentran en la tabla de abajo o bien en el plano correspondiente que se puede solicitar en HAINBUCH.

Tamaño constructivo / dispositivos de sujeción	Peso [kg]	Dimensiones [ø x largo en mm]	Conexión de la brida del husillo [ø en mm]	n.º máx. de revoluciones [1/min]	Fuerza de sujeción F_{rad} máx. [kN]	Fuerza de sujeción F_{ax} máx. [kN]
80 A020937.0001C	29	ø 180 x 186	IP 140	1600	40	25
32 A013517.0008C	14	ø 140 x 185	KK 5	5000	5	1,5

IP = medida del paso interior, KK = tamaño de cono corto

La carga radial F_{rad} máx. solo puede alcanzarse en estado engrasado.

Sin engrase, la carga radial F_{rad} máx. es mucho más inferior.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones!

El uso de datos técnicos erróneos puede causar graves daños personales y materiales.

- ¡Es imprescindible respetar los datos técnicos indicados [rotulación sobre el producto, plano de conjunto] y no modificarlos por cuenta propia!

3.2 Condiciones de funcionamiento

Entorno	Indicación	Valor	Unidad
	Rango de temperatura	15 - 65	°C
Accionamiento mecánico	En cualquier estado de servicio posible no deben excederse las fuerzas de tracción y de compresión máximas!		

3.3 Valores de rendimiento



¡NOTA!

¡Daños materiales causados por valores de rendimiento que no coinciden!

Si los valores de rendimiento del elemento de sujeción y de la máquina que no coinciden, ambos podrían sufrir graves daños materiales hasta llegar al daño total.

- Introducir el elemento de sujeción únicamente en máquinas con idénticos valores de rendimiento.

Los datos acerca del esfuerzo de apriete máximo y de la tracción axial se encuentran en el elemento de sujeción.

3.4 Hoja de medidas

Las hojas de medidas de los elemento de sujeción correspondientes pueden solicitarse en HAINBUCH.

3.5 Denominación del modelo



Fig. 1

La denominación del modelo se encuentra en el elemento de sujeción y contiene los siguientes datos:

- 1 n.º de ident. [identificado con el símbolo #]
- 2 velocidad de giro máxima [1/min]
- 3 esfuerzo de apriete máximo [kN]

4 Construcción y funcionamiento

4.1 Visión de conjunto

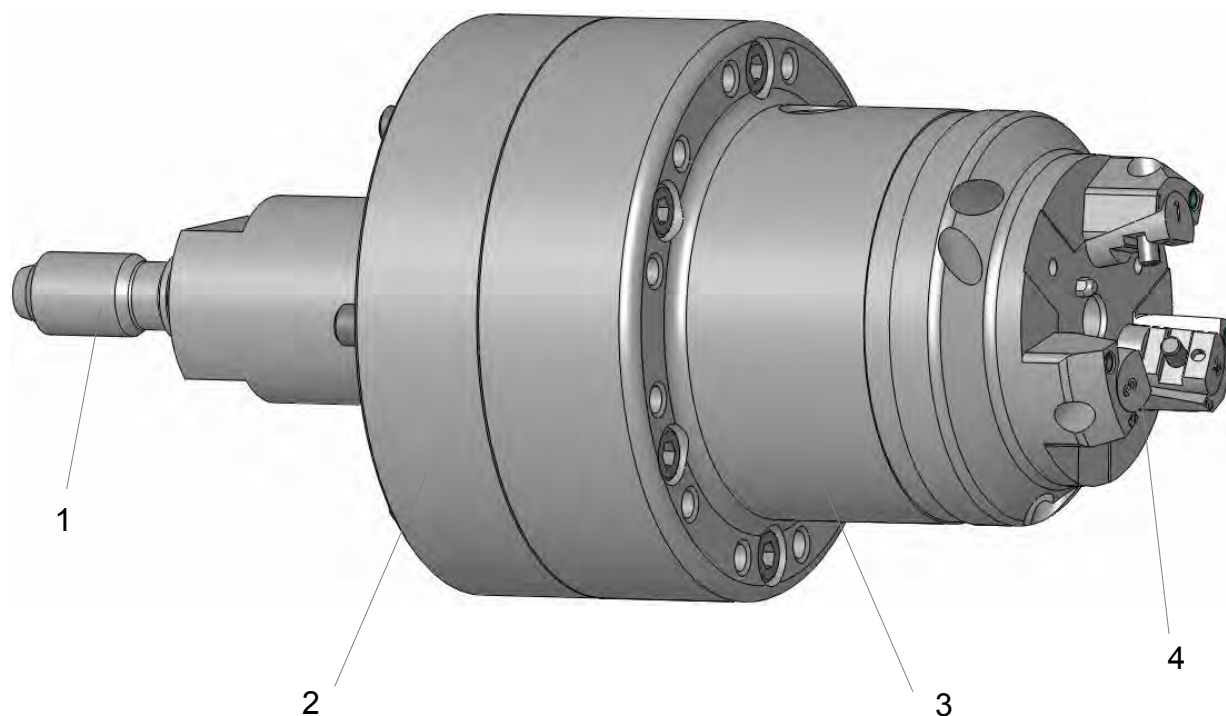


Fig. 2

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| 1. Adaptador | 3. dispositivos de sujeción |
| 2. Brida del husillo | 4. Piezas intercambiables |

4.2 Accesorios opcionales

Los accesorios aquí descritos no se incluyen en el volumen de entrega.

Para cada elemento de sujeción se encuentran a la venta cabezales de sujeción desarrolladas especialmente y que satisfacen las velocidades de giro máximas. El correcto y preciso funcionamiento de los elementos de sujeción HAINBUCH se garantiza únicamente con el uso de las cabezales de sujeción originales de HAINBUCH.

Para la limpieza y conservación de los elementos de sujeción serán necesarios grasa lubricante y bomba de engrase. Del mismo modo, la grasa lubricante se ha diseñado especialmente para la protección de los segmentos vulcanizados de las cabezales de sujeción, prolongando considerablemente su vida útil y su elasticidad.

4.2.1 Tope de pieza de trabajo

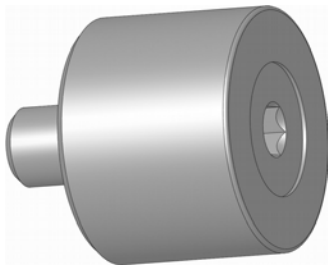


Fig. 3

El tope de pieza de trabajo se fabrica con una medida de tope según la petición del cliente y forma la unidad funcional conjuntamente con la boquilla de sujeción segmentada y el mandril de sujeción segmentado o con el cabezal de sujeción y el chuck.

4.2.2 Grasa lubricante



Fig. 4

La grasa universal para lubricación de los mandriles se presenta en botes con 1000 g de contenido. La grasa universal tienen el número de pedido 2085/0003 y puede encargarse en HAINBUCH.

4.2.3 Bomba de engrase de émbolo



Fig. 5

La bomba de engrase de émbolo se rellena con grasa universal, la cual se inyectará en el elemento de sujeción. A estos efectos, la bomba de engrase de émbolo dispone de una boquilla de inyección. Posee el número de pedido 2086/0004 y puede encargarse en HAINBUCH.

5 Transporte, embalaje y almacenamiento

5.1 Indicaciones de seguridad para el transporte

Centro de gravedad descentrado



¡ADVERTENCIA!

Riesgo de caídas por centro de gravedad descentrado

Los artículos de embalaje pueden presentar un centro de gravedad descentrado. En caso de una fijación incorrecta, el artículo de embalaje podría volcar produciendo lesiones mortales.

- Observar las marcas en los artículos de embalaje.
- Fijar los ganchos de la grúa de tal manera que se encuentren sobre el centro de gravedad.
- Elevar cuidadosamente y observar que la carga no vuelque. Si fuese necesario, cambiar la fijación.



¡Transporte!

- Utilice un medio de transporte/grúa adecuado para transportar el dispositivo de sujeción.
- Asegúrese de que el dispositivo de sujeción no pueda rodar/caer.

5.2 Símbolos en el embalaje



Frágil

Identifica artículos de embalaje con contenido frágil o sensible.

Manejar el artículo de embalaje cuidadosamente, no permitir que se caiga ni exponer a los golpes.



Proteger de la humedad

Proteger los artículos de embalaje de la humedad y mantenerlos secos.

5.3 Inspección de transporte

En la recepción del volumen de entrega, verificar su integridad en el acto y comprobar que no haya sufrido daños en el transporte.

Proceder como sigue ante daños de transporte perceptibles externamente:

- dejar constancia de la envergadura de los daños en los documentos de transporte o en el albarán de entrega del transportista.
- no hacerse cargo de la entrega o hacerlo únicamente con reservas.
- iniciar la reclamación.



Reclamar todas las deficiencias tan pronto como se identifiquen. Los derechos de indemnización únicamente podrán invocarse dentro de los plazos de reclamación válidos.

5.4 Desembalaje y transporte interno



El elemento de sujeción se embala en vertical y dispone de orificios roscados en las superficies planas.

A partir de un peso de 15 kg se encuentran del mismo modo en la extensión del elemento de sujeción orificios roscados. En estos orificios roscados pueden atornillarse tornillos de cáncamo.

Para elevar el dispositivo de sujeción de forma segura fuera del embalaje, debe engancharse a una grúa según el peso.

Durante el transporte con un carro de transporte debe transportarse el prodotto en vertical sobre su superficie básica. Preste atención a que haya una base antideslizante por debajo. Preste atención a que haya una base antideslizante por debajo.

Para elevar del embalaje el elemento de sujeción de forma segura, deberá engancharse a una grúa según su peso.

- Trabajar siempre en pareja.
- Herramientas especiales necesarias:
 - grúa a partir de un peso de 15 kg
 - tornillos de cáncamo

1. Tornillos de cáncamo en la rosca en la superficie plana del elemento de sujeción.
2. Colgar el elemento de sujeción de carga en los tornillos de cáncamo.
3. Elevar el elemento de sujeción cuidadosamente con ayuda de una grúa del embalaje de transporte y depositarlo en una base estable y plana.

5.5 Embalaje

Para el embalaje

Los artículos de embalaje individuales están embalados conforme a las condiciones de transporte esperadas. Para el embalaje se han empleado exclusivamente materiales respetuosos con el medio ambiente.

El embalaje debe proteger a los componentes individuales de los daños del transporte, la corrosión y de otros daños hasta el momento del montaje. Por este motivo, no destruya el embalaje y retírelo únicamente antes del montaje.



Los artículos de embalaje están plastificados herméticamente en una película de plástico y empaquetados en cajas. Para los pesos individuales de los determinados tamaños véase el capítulo »Datos técnicos«.

Manejo de materiales de embalaje

Eliminar el material de embalaje conforme a las disposiciones legales vigentes y a las prescripciones locales que sean de aplicación.



¡NOTA!

¡Una incorrecta eliminación de los residuos provoca daños ambientales!

Los materiales de embalaje son materias primas valiosas que, en numerosas ocasiones, pueden reutilizarse o bien procesarse y reciclarse de la manera oportuna.

- Eliminar los materiales de embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente.
- Observar las prescripciones locales en vigor acerca de la eliminación de residuos. En caso necesario, encomendar la eliminación de residuos a una empresa especializada.

5.6 Almacenamiento



En determinadas circunstancias se encuentran indicaciones en los artículos de embalaje acerca del almacenamiento y el realmacenamiento, que van más allá de los requisitos aquí mencionados. Actuar conforme a las mismas.

Almacenamiento de artículos de embalaje

Almacenar los artículos de embalaje en las siguientes condiciones:

- no guardar al aire libre
- almacenar en lugar seco y protegido del polvo
- no exponer a medios agresivos
- proteger de los rayos solares
- evitar sacudidas mecánicas
- Temperatura de almacenamiento: 15 hasta 35 °C
- Humedad relativa del aire: máx. 60 %
- En almacenamiento superior a 3 meses:
 - inspeccionar regularmente el estado general de todas las piezas y del embalaje
 - si fuese necesario, refrescar o renovar la conservación

Realmacenamiento del elemento de sujeción

Realmacenar el elemento de sujeción en las siguientes condiciones:

- Limpiar la unidad de sujeción antes del realmacenamiento [véase capítulo «Limpieza»]
- Lubrificar y/o engrasar el elemento de sujeción [véase capítulo «Limpieza»]
- Embalar el elemento de sujeción herméticamente en una película de plástico
- El dispositivo de sujeción debe almacenarse en posición segura. Si esto no está garantizado, utilice un recipiente adecuado para el dispositivo de sujeción o equipe el fondo de estante con un borde de seguridad perimetral. Si está previsto, utilice el anillo de soporte correspondiente.

6 Montaje



¡ADVERTENCIA!

Durante el primer montaje del dispositivo de sujeción pueden causarse lesiones graves.

- Realizar el primer montaje solo por personal calificado.
- Todos los tornillos restantes en el dispositivo de sujeción deben apretarse fijamente.
- Tras el montaje, deben retirarse todas las herramientas y llaves.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones por energía acumulada!

El dispositivo de sujeción puede estar diseñado con resortes. ¡Esos resortes se encuentran bajo tensión permanente! La liberación de la energía acumulada puede causar lesiones.

- ¡No deben abrirse los tornillos asegurados con lacre!
- ¡Al aflojar los tornillos correspondientes, deben accionarse esos resortes de forma alternada, para reducir la tensión a un mínimo!
- ¡Requiere un procedimiento con especial cuidado!
- ¡Lleve siempre el equipo de protección individual!

6.1 Observaciones

- Los tornillos deben apretarse según sus tamaños con los torques de apriete habituales mediante una llave dinamométrica, véase tabla en capítulo Generalidades.
Durante el apriete de los tornillos debe prestarse atención a la uniformidad para evitar una deformación bajo carga paralela al eje y mantener la rigidez.
- Para evitar errores de exactitud deben limpiarse las superficies de atornillado y de ajuste [véase instrucciones de mantenimiento]. La humectación en fábrica de superficies allanadas y de los elementos de sujeción servirá únicamente como protección anticorrosiva y no con el objeto de engrasar.
- La introducción de lubricantes sólo está prevista en las superficies de rodadura mecánicas. Observe las indicaciones de los lubricantes en el capítulo Mantenimiento y Conservación.
- Evite demasiado lubricante sobre la superficie de contacto dado que puede causar errores de excentricidad axial.
- Deben engrasarse los anillos obturadores [p.ej. anillos tóricos, anillos de empaquetadura] así como las superficies de estanqueidad.
En ello, observe las indicaciones en el capítulo Mantenimiento y Conservación.
- Preste atención a que no se deterioren las superficies funcionales [superficies allanadas, de ajuste, cónicas y de estanqueidad].



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

Utilice zapatos de seguridad durante los trabajos de montaje y de mantenimiento y asegúrese de que no pueda arrancarse el husillo.

6.2 Preparativos

El peso total del dispositivo de sujeción depende del tamaño constructivo y puede llegar hasta 30 kg [véase capítulo «Datos técnicos»].

Para elevar el dispositivo de sujeción de forma segura fuera del embalaje y posicionar y montarlo en la máquina o en la mesa de máquina, debe engancharse a una grúa según el peso.



ADVERTENCIA

¡Peligro de lesiones por caída de componentes!

Durante el montaje pueden caerse componentes causando graves lesiones y daños materiales.

- Trabajar siempre en pareja.
- En caso necesario, ayudarse de una grúa.



¡Deterioros por superficies sucias!

Las superficies de apoyo sucias y los arañazos pueden perjudicar la precisión de salto axial y de concentricidad.

- Limpie la superficie de apoyo y engrásela ligeramente.
- Compruebe las superficies de apoyo respecto a arañazos y otros deterioros. En caso necesario, contacte con el fabricante.

6.2.1 Preparar el chuck de perno transversal con tensión permanente

Herramientas especiales necesarias:

- Llave Allen
- Piedra de aceite
- Grúa
- Tornillos anulares



¡INDICACIÓN!

Utilice para el transporte del dispositivo de sujeción un medio de transporte/grúa adecuado y los tornillos de cáncamo suministrados.

¡Asegúrese de retirar de nuevo los tornillos de cáncamo después del montaje del dispositivo de sujeción y antes de la puesta en servicio!

El dispositivo de sujeción se suministra en estado ensamblado.

1. Extraiga el dispositivo de sujeción de los tornillos anulares de la caja de transporte.

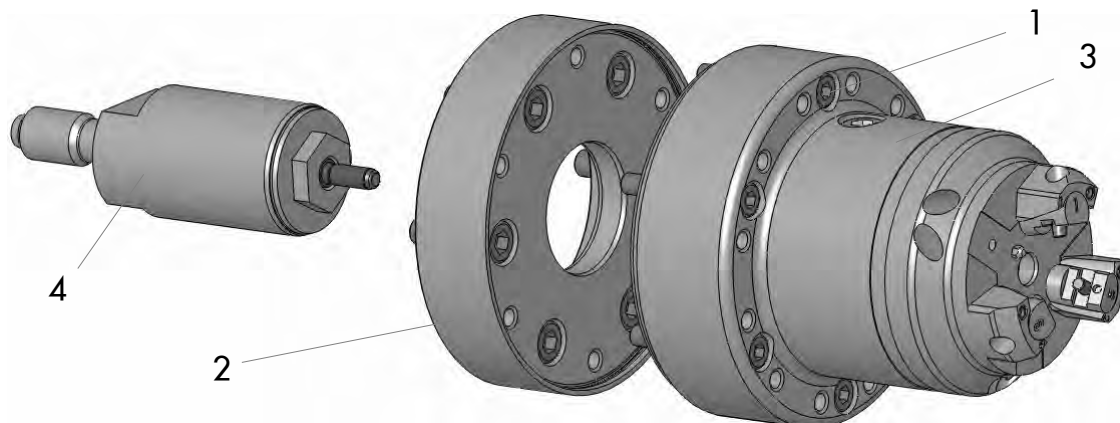


Fig. 6

2. Desenrosque el adaptador [4] con la alimentación de medio fuera del dispositivo de sujeción.
3. Aflojar todos los tornillos de cabeza cilíndrica [1] de la unidad de sujeción [3] con una llave Allen y desenroscar completamente.
4. Retirar el alojamiento del elemento de sujeción de la brida del husillo.
5. Limpiar las superficies de precisión en la brida del husillo y en la unidad de sujeción con un paño suave sin pelusas eliminando restos de aceite y de grasa.
6. Rectificar las superficies de precisión en la brida del husillo con una piedra de aceite.

6.2.2 Preparar el chuck de perno transversal sin tensión permanente

Herramientas especiales necesarias:

- Llave Allen
- Piedra de aceite
- Grúa
- Tornillos anulares

! ¡INDICACIÓN!

Utilice para el transporte del dispositivo de sujeción un medio de transporte/grúa adecuado y los tornillos de cáncamo suministrados.

¡Asegúrese de retirar de nuevo los tornillos de cáncamo después del montaje del dispositivo de sujeción y antes de la puesta en servicio!

El dispositivo de sujeción se suministra en estado ensamblado.

1. Extraiga el dispositivo de sujeción de los tornillos anulares de la caja de transporte.

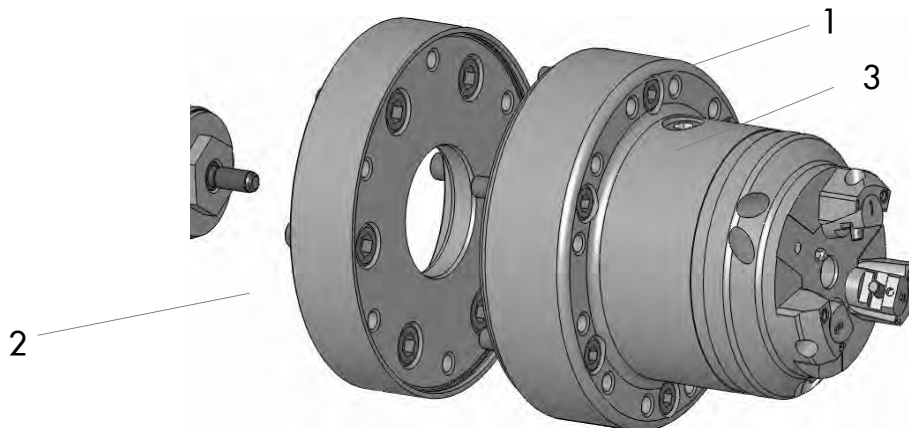


Fig. 7

2. Aflojar todos los tornillos de cabeza cilíndrica [1] de la unidad de sujeción [3] con una llave Allen y desenroscar completamente.
3. Retirar el alojamiento del elemento de sujeción de la brida del husillo.
4. Limpiar las superficies de precisión en la brida del husillo y en la unidad de sujeción con un paño suave sin pelusas eliminando restos de aceite y de grasa.
5. Rectificar las superficies de precisión en la brida del husillo con una piedra de aceite.

6.3 Montar el dispositivo de sujeción



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

Por el accionamiento del dispositivo de sujeción sin piezas intercambiables (cabezal de sujeción, boquilla de sujeción segmentada, tope de pieza de trabajo) existe un elevado riesgo de aplastamiento mediante la carrera de los componentes móviles en el dispositivo de sujeción.

¡Por una introducción no controlada del proceso de sujeción [p. ej. por un montaje erróneo del suministro de energía o por una programación errónea] existe elevado riesgo!



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

¡Inclinarse dentro del espacio de trabajo de la máquina puede causar graves heridas en la cabeza!



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

Por un arranque repentino de la máquina existe peligro de lesiones.

- ¡Asegúrese de que la instalación esté conmutada sin presión y de que pueda excluirse un arranque de la máquina!



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

¡Con una presión de sujeción demasiado baja podrían salir despedidas las piezas sujetadas!

Una presión de sujeción demasiado alta puede causar deterioros/rupturas de los componentes individuales del dispositivo de sujeción, por lo que podría proyectarse la pieza de trabajo.

- Antes de la puesta en marcha, reponga la presión de servicio al valor operacional.
- ¡Debe comprobarse y reajustarse regularmente la presión de servicio!



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

¡Las suciedades en el sistema mecánico pueden influir/reducir la carrera, con lo cual se reduce la fuerza de sujeción y no se sujeta correctamente la pieza de trabajo, que podría proyectarse!

- Limpie el producto regularmente. [Véase capítulo »Mantenimiento y reparación«].



¡Transporte!

- Utilice un medio de transporte/grúa adecuado para transportar el dispositivo de sujeción.
- Asegúrese de que el dispositivo de sujeción no pueda rodar/caer.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones por husillo vertical!

Inclinarse dentro del espacio de trabajo de la máquina en caso de un montaje por encima de la cabeza puede causar graves heridas en la cabeza.

- Antes de montaje/desmontaje por encima de la cabeza, asegurar los componentes contra caída.
- En caso de un montaje/desmontaje en un husillo suspendido verticalmente, utilizar siempre una ayuda de montaje adecuada.

6.3.1 Montar el adaptador [opcional]

En el chuck de perno transversal con tensión permanente se monta delante de la brida un adaptador adicional.

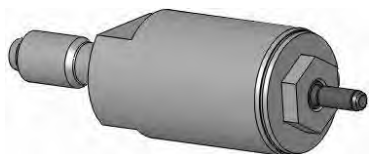


Fig. 8

1. Desplace el tubo de tracción de la máquina a la posición final delantera [posición de aflojamiento].
2. Enrosque el adaptador [en su caso, incl. la alimentación de medio] en la máquina hasta el tope.

6.3.2 Montar brida



¡INDICACIÓN!

¡Daños materiales por pares de apriete erróneos de los tornillos cilíndricos en la brida!

Los pares de apriete de los tornillos de cabeza cilíndrica están fijados por el fabricante del husillo o de la máquina. Por pares de apriete erróneos de los tornillos cilíndricos en la brida pueden producirse elevados daños materiales en el dispositivo de sujeción y en la máquina.

- Apretar los tornillos de cabeza cilíndrica de la brida exclusivamente con el par de apriete fijado por el fabricante del husillo o de la máquina.

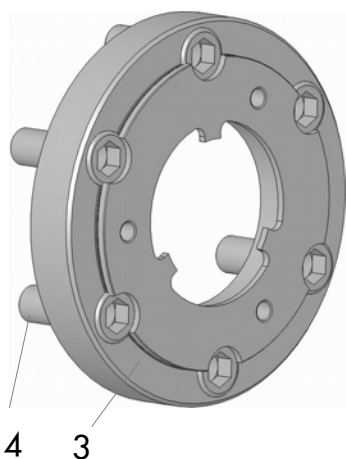


Fig. 9

1. Conmutar la máquina al modo de ajuste.
2. Limpiar las superficies de precisión del husillo de la máquina con un paño suave sin pelusas eliminando restos de aceite y de grasa.



¡INDICACIÓN!

La brida del husillo [3] se posiciona mediante el pivote de posicionamiento en el husillo de la máquina y el agujero de posicionamiento en la brida del husillo.

3. Coloque la brida del husillo [3] sobre el husillo de la máquina.
4. Enrosque los tornillos de cabeza cilíndrica [4] a través de la brida [3] en la máquina y apriételes solo ligeramente.
5. Compruebe el giro concéntrico [$\leq 0,005$ mm] en el paso interior de la brida del husillo y, en caso necesario, corríjalo con un martillo de plástico.
6. Apriete los tornillos de cabeza cilíndrica [4] en cruz con el par admisible.

6.3.3 Montar el chuck de perno transversal

¡Trabajar siempre en pareja!

Herramientas especiales necesarias:

- Llave Allen
- Grúa
- Tornillos anulares

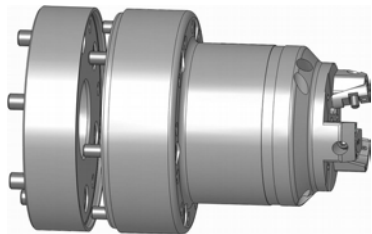


Fig. 10

1. Conmutar la máquina herramienta al modo de ajuste.
2. Retirar todas las herramientas del espacio interior de la máquina.
3. Reducir la presión de sujeción de la máquina herramienta a la medida mínima.
4. Atornille el dispositivo de sujeción a tope en el tubo de tracción de la máquina.
5. Gire el dispositivo de sujeción hacia atrás en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que coincidan los círculos de agujeros de los tornillos de cabeza cilíndrica.
6. Enrosque los tornillos de cabeza cilíndrica y apriételes solo ligeramente.

6.3.4 Montar el chuck de perno transversal [tensión permanente]

¡Trabajar siempre en pareja!

Herramientas especiales necesarias:

- Llave Allen
- Grúa
- Tornillos anulares

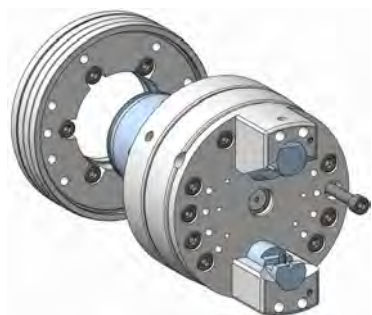


Fig. 11

1. Conmutar la máquina herramienta al modo de ajuste.
2. Retirar todas las herramientas del espacio interior de la máquina.
3. Reducir la presión de sujeción de la máquina herramienta a la medida mínima.
4. Coloque el dispositivo de sujeción sobre la brida. Enrosque el dispositivo de sujeción sobre la alimentación de medio hasta el tope.
5. Gire el dispositivo de sujeción hacia atrás hasta que coincidan los círculos de agujeros del dispositivo de sujeción y de la brida.

6. Enrosque los tornillos de cabeza cilíndrica y apriételes solo ligeramente.



AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement à cause du mouvement de la machine !

En raison de la conception du tube de traction, il n'est pas toujours possible d'éviter, lors du montage du manchon du tube de traction et de l'unité de serrage, qu'une fente se forme entre la machine et le moyen de serrage. Cette fente présente un risque élevé d'écrasement pouvant entraîner de graves blessures.

- N'intervenez jamais dans la fente entre la machine/le faux plateau et le moyen de serrage.

6.3.5 Revisión y ajuste de salto axial y giro concéntrico



¡INDICACIÓN!

¡Daños materiales por salto axial y giro concéntrico!

Por un salto axial y giro concéntrico defectuoso pueden deteriorarse las piezas de trabajo durante el mecanizado.

- Tras cada montaje debe revisarse y, en su caso, reajustarse el salto axial y el giro concéntrico del dispositivo de sujeción.

Revisar salto axial

Herramientas especiales necesarias:

- Reloj de medición
- Martillo de plástico

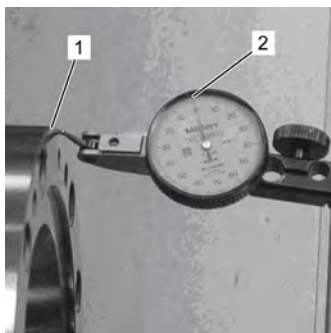
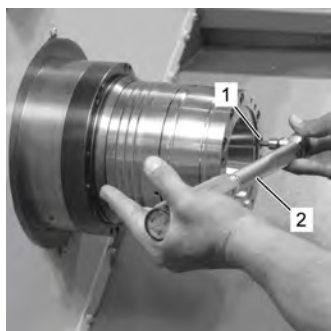


Fig. 12

1. Colocar el pie magnético del reloj de medición en el lado interior de la máquina.
2. Colocar el reloj de medición para el salto axial en el ajuste exterior del dispositivo de sujeción y comprobar.
3. Con el martillo de plástico golpear con cuidado el dispositivo de sujeción a la posición.

**Fig. 13**

4. Apretar fijamente en cruz los tornillos de cabeza cilíndrica con una llave dinamométrica [véase capítulo «Pares de apriete de los tornillos»].



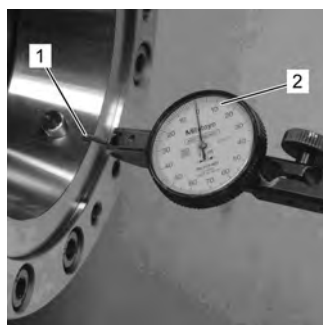
Para lograr un ajuste exacto, aflojar los tornillos cilíndricos en caso necesario girando unas vueltas y apretar de nuevo en cruz.

5. Limpiar los alojamientos del cono y las superficies de tope del dispositivo de sujeción con un paño suave sin pelusas eliminando restos de aceite y de grasa.

Revisar giro concéntrico

Herramientas especiales necesarias:

- Reloj de medición
- Martillo de plástico
- Llave dinamométrica

**Fig. 14**

1. Colocar el pie magnético del reloj de medición en el lado interior de la máquina.
2. Colocar el reloj de medición para el giro concéntrico en el cono de sujeción.
3. Alinear el dispositivo de sujeción de forma que el reloj de medición indique el valor «0».



Para lograr un ajuste exacto, aflojar los tornillos cilíndricos en caso necesario girando unas vueltas y apretar de nuevo en cruz.

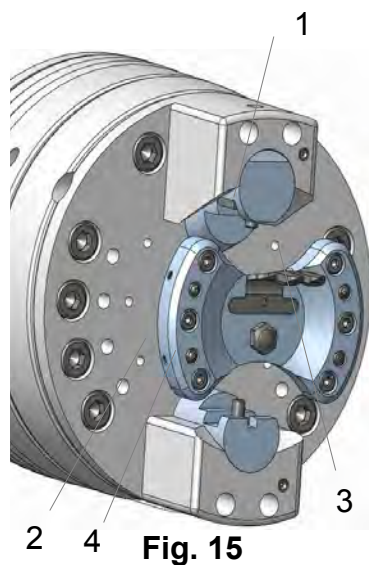
6.3.6 Montar tope de pieza de trabajo

Herramientas especiales necesarias:


- Llave Allen

El montaje del tope de pieza de trabajo en el dispositivo de sujeción es diferente entre el chuck de perno transversal con o sin tensión permanente.


Sin tensión permanente



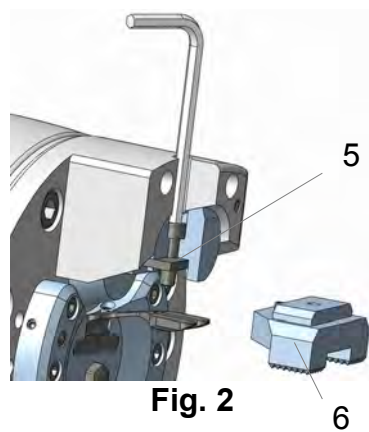
1. Desplace el tubo de tracción de la máquina a la posición final posterior [reserva de sujeción].


 El tornillo de cabeza cilíndrica [1] solo se puede accionar en la reserva de sujeción.

2. Introduzca el tope de pieza de trabajo [2] en el dispositivo de sujeción.

 ¡Las palancas de sujeción [3] deben estar alineadas al perno transversal!

3. Enrosque los tornillos de cabeza cilíndrica [4] y apriételos fijamente con el par admisible.




 ¡Las arandelas distanciadoras [5] sirven para equilibrar las variaciones de tolerancia de las diferentes cargas de pieza [pieza en bruto]!



¡Peligro de lesiones!

Las piezas de trabajo poco apretadas podrían salir despedidas.

- ¡Asegúrese de insertar la arandela distanciadora adecuada para cada carga!

 Como posicionamiento sirven el pasador cilíndrico en la garra de sujeción y la ranura de posicionamiento en el perno transversal.

4. Inserte la garra de sujeción [6] en el perno transversal dentro del dispositivo de sujeción.
5. Con una llave Allen [ancho 5] atornille el tornillo de cabeza cilíndrica en la garra de sujeción [6] y apriételo fijamente.

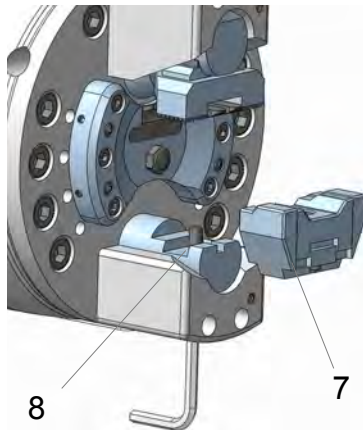


Fig. 16

6. Inserte la garra de sujeción [7] en el perno transversal dentro del dispositivo de sujeción.



Como posicionamiento sirven el pasador cilíndrico en la garra de sujeción y la ranura de posicionamiento en el perno.

7. Con una llave Allen [ancho 5] atornille el tornillo de cabeza cilíndrica [8] en la garra de sujeción [7] y apriételo fijamente.

Con tensión permanente

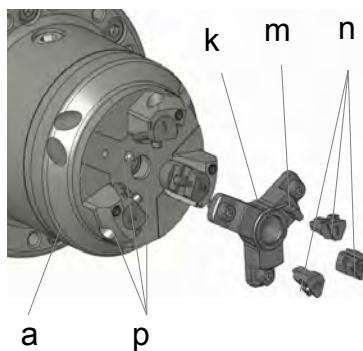


Fig. 17

1. Desplace el tubo de tracción de la máquina a la posición de aflojamiento.



La clavija [a] sirve de orientación del tope de pieza de trabajo [k] sobre el dispositivo de sujeción.

2. Coloque el tope de pieza de trabajo [k] sobre el dispositivo de sujeción.
3. Enrosque los tornillos de cabeza cilíndrica [m] y apriételos fijamente.
4. Inserte los elementos de sujeción [n] según los números grabados y atorníllelos fijamente con los tornillos de cabeza cilíndrica [p].



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

Quite todas las herramientas, incluyendo las de medición del área de trabajo de la máquina antes de ponerla en marcha.

- ¡Existe peligro de lesiones por herramientas proyectados!



¡PRECAUCIÓN!

¡Deterioro del dispositivo de sujeción!

¡Con una presión de sujeción demasiado baja podrían salir despedidas las piezas sujetadas!

- ¡Después del montaje, ponga la presión de sujeción de nuevo a la presión de servicio!

6.4 Pieza de trabajo



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones por proyección de piezas!

Durante el tensado de la pieza de trabajo y durante el mecanizado pueden proyectarse piezas y causar graves lesiones y daños materiales.

- Revise el diámetro de sujeción de las piezas de trabajo a tensar.
- Tense solo piezas de trabajo que corresponden con los requisitos de medida.
- Utilice para el tensado de piezas de trabajo muy largas además un contracabezal/una luneta para el apoyo.
- No sobrepase la fuerza de sujeción máxima admisible.
- Asegúrese de que la fuerza de sujeción introducida es ajustada correctamente [ni demasiado alta ni demasiado baja].



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

Durante la colocación de la pieza de trabajo tenga cuidado de no atraparse las manos/los dedos entre la brida y la pieza de trabajo.

6.5 Comprobaciones



¡NOTA!

¡Daños materiales por dispositivos de sujeción deteriorados!

Un dispositivo de sujeción deteriorado, incompleto o no equilibrado puede deteriorar gravemente la máquina y la pieza de trabajo e incluso destruirlas.

- Monte sólo dispositivos de sujeción sin deterioros, completos y equilibrados con precisión.
- En caso de duda, contacte con el fabricante.

Antes de cada montaje y puesta en marcha del dispositivo de sujeción deben asegurarse los siguientes puntos:

- Todos los tornillos cilíndricos del dispositivo de sujeción están presentes y apretados con el torque de apriete correcto.
- Los tornillos de equilibrado del dispositivo de sujeción [si existentes] están completamente presentes y sin deterioro.
- Todos los segmentos de goma existentes ni están rotos ni presentan puntos porosos.
- Todos los cantos y superficies de rodadura ni están rotos ni presentan apariencias de desgaste.
- El número de revoluciones ajustado de la máquina no debe sobrepasar el número de revoluciones máximo admisible del dispositivo de sujeción.
- No se ha sobrepasado la fuerza de tracción máxima indicada en el tamaño del dispositivo de sujeción.
- La presión de sujeción de la máquina es suficientemente alta.
- Todas las herramientas de montaje se han retirados de la sala de máquinas.
- Los dispositivos de sujeción y las piezas de trabajo son compatibles – diámetro de sujeción con regularidad.
- La pieza de trabajo está sujeta dentro del dispositivo de sujeción con una tensión suficiente de la pieza.

6.6 Control de posición de carrera



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de aplastamiento por componentes móviles!

¡Peligro de aplastamiento por componentes móviles durante el control de posición de carrera!

Debido a las fisuras, que se producen durante la comprobación de las posiciones de carrera, pueden provocarse graves lesiones.

- Realizar el control de posición de carrera sólo con piezas intercambiables montadas.
- Operar la máquina-herramienta sólo en modo de ajuste y en modo de pulsación.
- ¡No tocar en las piezas móviles!
- ¡Observar medidas de sujeción en componentes que se mueven!
- ¡Es obligatorio llevar guantes/[EPI]!

6.7 Tareas después de fin de producción

1. Desplazar el dispositivo de sujeción en posición de aflojamiento.
2. Desconectar la máquina-herramienta y asegurar contra reconexión.
3. Abrir la puerta o cubierta de protección
4. Limpiar el dispositivo de sujeción con un paño suave y sin pelusas retirando virutas y residuos de producción.
5. Cerrar la puerta o cubierta de protección

7 Desmontaje

Desmontaje, realmacenamiento, eliminación

Si se produce una pausa en la producción que dure más de 3 días o se reequipa la máquina con otras piezas, deberá desmontarse el elemento de sujeción y almacenarse adecuadamente conforme a los datos del fabricante [véase capítulo »Transporte, embalaje y almacenamiento«].

Antes de desmontar:

- Colocar la máquina en el funcionamiento de ajuste.
- Eliminar y desechar los materiales de funcionamiento y auxiliares, así como los materiales de procesamiento sobrantes de una forma respetuosa con el medio ambiente.

7.1 Seguridad

Asegurarse de que no vuelva a encenderse



¡PELIGRO!

Peligro de muerte por reencendido no autorizado

En el desmontaje existe el riesgo de que por error vuelva a encenderse la fuente de energía. De este modo, existe peligro de muerte para las personas que se encuentren en la zona de peligro.

- Antes de empezar el trabajo apagar las fuentes de energía y asegurarse de que no vuelvan a encenderse.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones por caída de componentes!

Durante el desmontaje pueden caerse componentes causando graves lesiones y daños materiales.

- Trabajar siempre en pareja.
- Ayudarse de una grúa.
- Para el desmontaje sobre un husillo suspendido verticalmente, se requiere, en su caso, una ayuda de montaje adecuada.



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones por energía acumulada!

El dispositivo de sujeción puede estar diseñado con resortes. ¡Esos resortes se encuentran bajo tensión permanente! La liberación de la energía acumulada puede causar lesiones.

- ¡No deben abrirse los tornillos asegurados con lacre!
- ¡Al aflojar los tornillos correspondientes, deben accionarse esos resortes de forma alternada, para reducir la tensión a un mínimo!
- ¡Requiere un procedimiento con especial cuidado!
- ¡Lleve siempre el equipo de protección individual!



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones por husillo vertical!

Inclinarse dentro del espacio de trabajo de la máquina en caso de un montaje por encima de la cabeza puede causar graves heridas en la cabeza.

- Antes de montaje/desmontaje por encima de la cabeza, asegurar los componentes contra caída.
- En caso de un montaje/desmontaje en un husillo suspendido verticalmente, utilizar siempre una ayuda de montaje adecuada.

7.2 Desmontar el dispositivo de sujeción

7.2.1 Desmontar el tope de pieza de trabajo

Herramientas especiales necesarias:

- Llave Allen

El desmontaje del tope de pieza de trabajo en el dispositivo de sujeción es diferente entre el chuck de perno transversal con o sin tensión permanente.

Sin tensión permanente

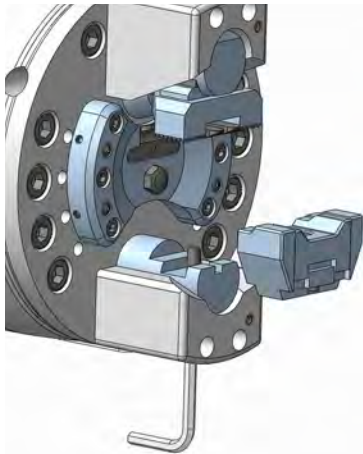


Fig. 18

1. Desplace el tubo de tracción de la máquina a la posición final posterior [reserva de sujeción].
2. Con una llave Allen [ancho 5] afloje y retire el tornillo de cabeza cilíndrica [8] de la garra de sujeción [7].
3. Extraiga la garra de sujeción [7] del dispositivo de sujeción.

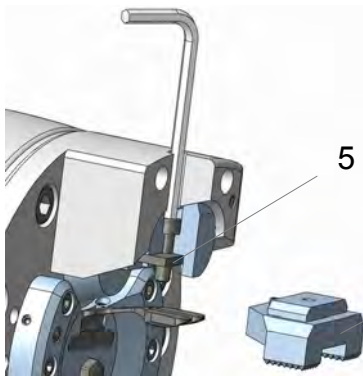
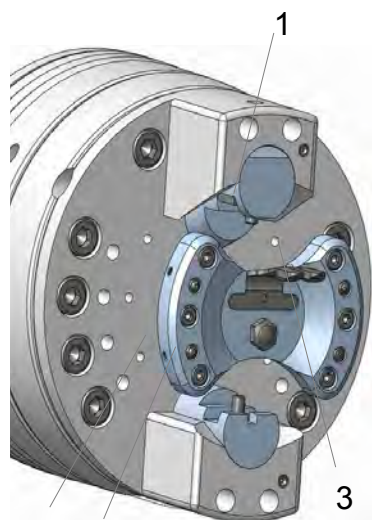


Fig. 19

4. Con una llave Allen [ancho 5] afloje y retire el tornillo de cabeza cilíndrica [5] de la garra de sujeción [6].
5. Extraiga la garra de sujeción [6] del dispositivo de sujeción.

6



2 4 **Fig. 20**



El tornillo de cabeza cilíndrica [1] solo se puede accionar en la reserva de sujeción.

6. Afloje y retire los tornillos cilíndricos [4].
7. Extraiga el tope de pieza de trabajo [2] del dispositivo de sujeción.

Con tensión permanente

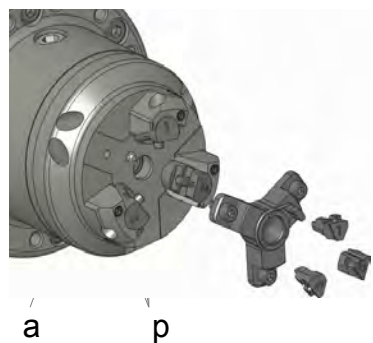


Fig. 21

1. Desplace el tubo de tracción de la máquina a la posición de aflojamiento.
2. Afloje y retire los tornillos de cabeza cilíndrica [p].
3. Retire los elementos de sujeción [n].
4. Afloje y retire los tornillos de cabeza cilíndrica [m].
5. Retire el tope de pieza de trabajo [k] del dispositivo de sujeción.

7.2.2 Desmontar el chuck de perno transversal

¡Trabajar siempre en pareja!

Herramientas especiales necesarias:

- Llave Allen
- Grúa
- Tornillos anulares

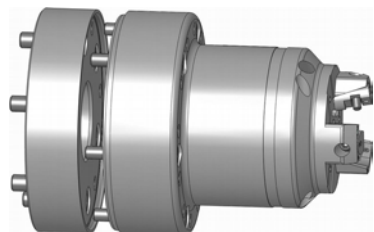


Fig. 22

1. Conmutar la máquina herramienta al modo de ajuste.
2. Retirar todas las herramientas del espacio interior de la máquina.
3. Reducir la presión de sujeción de la máquina herramienta a la medida mínima.
4. Afloje y retire los tornillos de cabeza cilíndrica.
5. Desenrosque el dispositivo de sujeción del tubo de tracción de la máquina.

7.2.3 Desmontar el chuck de perno transversal [tensión permanente]

¡Trabajar siempre en pareja!

Herramientas especiales necesarias:

- Llave Allen
- Grúa
- Tornillos anulares

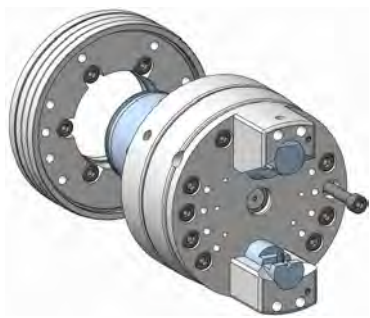


Fig. 23

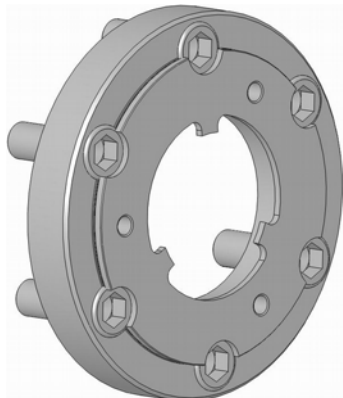
1. Conmutar la máquina herramienta al modo de ajuste.
2. Retirar todas las herramientas del espacio interior de la máquina.
3. Reducir la presión de sujeción de la máquina herramienta a la medida mínima.
4. Afloje y retire los tornillos de cabeza cilíndrica.
5. Retire el dispositivo de sujeción de la brida.

7.2.4 Desmontar la brida

¡Trabajar siempre en pareja!

Herramientas especiales necesarias:

- Llave Allen



4 3
Fig. 24

1. Conmutar la máquina al modo de ajuste.
2. Limpiar las superficies de precisión del husillo de la máquina con un paño suave sin pelusas eliminando restos de aceite y de grasa.
3. Colocar el dispositivo de sujeción con la brida intermedia hacia abajo.
4. Afloje y retire los tornillos de fijación [4].
5. Retire el dispositivo de sujeción de la brida intermedia.



¡INDICACIÓN!

Daños materiales por superficies de tope sucias y/o deterioradas.

- Compruebe las dos superficies de tope respecto a deterioros y, en caso necesario, sustitúyalas.
- Limpie las suciedades en las dos superficie de tope.

7.2.5 Desmontar el adaptador [opcional]

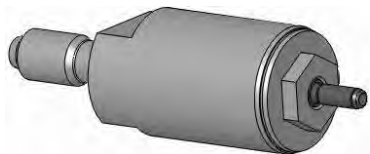


Fig. 25

El chuck de perno transversal con tensión permanente dispone de un adaptador adicional.

1. Desplace el tubo de tracción de la máquina a la posición final delantera [posición de aflojamiento].
2. Desenrosque el adaptador [en su caso, incl. la alimentación de medio] fuera de la máquina.

7.3 Realmacenar el elemento de sujeción

El elemento de sujeción deberá limpiarse y conservarse para el realmacenamiento [véase capítulo «Limpieza»].



¡NOTA!

Las condiciones de almacenamiento se encuentran en el capítulo «Transporte, embalaje y almacenamiento».

7.4 Eliminación de residuos

De no haberse efectuado un acuerdo para la retirada o la eliminación de los residuos, destinar los componentes desmontados al reciclaje.



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones por derrame de líquidos!

Los dispositivos de sujeción con accionamiento hidráulico o neumático pueden contener restos de líquidos. Un derrame no controlado de los líquidos puede causar lesiones.

- Abra los tornillos de purga y deje salir los líquidos restantes.
- Elimine los líquidos.



¡NOTA!

¡Daños medioambientales por una eliminación de residuos errónea!

Los lubricante y otros materiales auxiliares pertenecen al tratamiento especial de residuos y únicamente podrán eliminarse por parte de empresas especializadas autorizadas.



¡NOTA!

¡Materiales compuestos!

¡Los dispositivos de sujeción que contienen materiales compuestos [fundición mineral, fibra de carbono], deben devolverse a la empresa HAINBUCH para su eliminación!

Las autoridades locales del municipio o las empresas especializadas en la eliminación de residuos informan acerca de una eliminación de residuos acorde con el medio ambiente.

8 Mantenimiento

- Protección del medio ambiente** Observar las siguientes indicaciones para la protección del medio ambiente en las tareas de mantenimiento:
- En todos los puntos de lubricación en los que se produzca la lubricación manualmente retirar la grasa usada, que sobresalga o sobrante y proceder a su eliminación residual conforme a las disposiciones locales.
 - Recoger los aceites cambiados en recipientes apropiados y proceder a su eliminación residual conforme a las disposiciones locales.

8.1 Indicaciones generales de limpieza

La limpieza de los diámetros de tope y de guía correspondientes es un requisito para alcanzar la tolerancia del desplazamiento transversal y de la concentricidad. Limpiar siempre la superficie con el producto de limpieza correspondiente.



¡PRECAUCIÓN!

Riesgo de lesión por manejo inapropiado de los productos de limpieza.

El manejo inapropiado de los productos de limpieza puede producir daños de salud.

- Observe siempre las hojas de datos de seguridad y las prescripciones del fabricante del producto de limpieza en su manejo/uso.

**¡PRECAUCIÓN!****Riesgo de lesión por pérdida del esfuerzo de apriete.**

El ensuciamiento del elemento de sujeción de adaptación puede producir una pérdida considerable del esfuerzo de apriete del mismo.

- Cumplir en todo momento los intervalos de mantenimiento y limpieza que se exponen en estas instrucciones.
- Inspeccionar periódicamente, en el marco de los intervalos de mantenimiento, el estado de mantenimiento del elemento de sujeción de adaptación mediante el dispositivo de medida del esfuerzo de apriete.

**¡PRECAUCIÓN!****¡Peligro de lesiones!**

¡Si se resbala durante el engrase con un inyector de grasa con émbolo pueden causarse graves lesiones de corte!

**¡ADVERTENCIA!****¡Peligro de lesiones por energía acumulada!**

El dispositivo de sujeción puede estar diseñado con resortes. ¡Esos resortes se encuentran bajo tensión permanente! La liberación de la energía acumulada puede causar lesiones.

- ¡No deben abrirse los tornillos asegurados con lacre!
- ¡Al aflojar los tornillos correspondientes, deben accionarse esos resortes de forma alternada, para reducir la tensión a un mínimo!
- ¡Requiere un procedimiento con especial cuidado!
- ¡Lleve siempre el equipo de protección individual!

8.2 Limpieza



¡INDICACIÓN!

¡Daños materiales por limpieza con aire comprimido!

Mediante la limpieza del elemento de sujeción con aire comprimido pueden introducirse astillas de metal en roscas y muescas. De este modo puede dañarse o incluso destruirse el elemento de sujeción.

- ¡No limpiar nunca el elemento de sujeción con aire comprimido!

- Instrumentos auxiliares necesarios:

- productos de limpieza sin ésteres, no polares
- paño suave que no deje pelusas

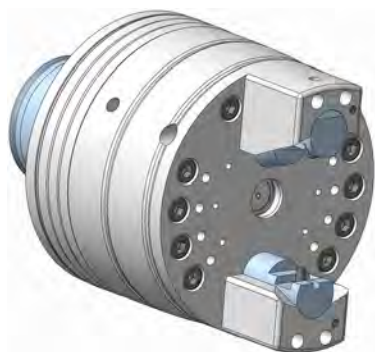


Fig. 26

1. Desmontar el elemento de sujeción [véase capítulo «Desmontar unidad de sujeción»].
2. Limpiar todos los componentes detallados a continuación con detergente y un paño eliminando restos de aceite y de grasa.

- Brida
- dispositivos de sujeción
- Tornillos de cabeza cilíndrica

8.3 Conservación

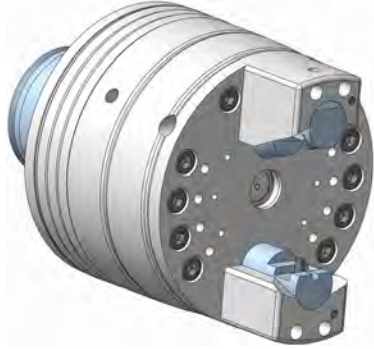


Fig. 27

- Herramientas especiales necesarias:
 - Grasa universal 2085/0003 o 2085/0004
 - Engrasadora
 - Piedra de aceite
 - paño suave que no deje pelusas
1. Rectificar todas las superficies de apoyo del dispositivo de sujeción con una piedra de aceite.
 2. Engrasar finamente todos los tornillos de cabeza cilíndrica. Retirar la grasa sobrante con un paño.
 3. Volver a enroscar todos los tornillos de cabeza cilíndrica con una llave Allen en el dispositivo de sujeción y apretarlos manualmente.



Para volver a asentar los tornillos de cabeza cilíndrica es suficiente apretarlos manualmente. Con ello se facilita una nueva puesta en marcha y se cuidan los tornillos de cabeza cilíndrica.

4. Engrasar finamente todos los lados interiores y exteriores del dispositivo de sujeción. Retirar la grasa sobrante con un paño.
5. Embalar el dispositivo de sujeción estanco al aire en un plástico, colocar sobre una base plana y resistente a golpes y asegurar contra caída.

8.4 Empleo de lubricantes

Durante el empleo de lubricantes debe utilizarse sólo grasa que corresponde a los requisitos respecto a adherencia, resistencia a la compresión y solubilidad en lubricantes de refrigeración.

Además no deben encontrarse partículas de suciedad en la grasa, dado que provocan un error de concentricidad si penetran entre dos superficies de ajuste.

Recomendamos para ello el siguiente lubricante:

Grasa HAINBUCH

Véase «Accesorios opcionales»

Alternativas:

Lubricantes	Fabricante	Denominación del producto
Grasa universal	OKS	OKS 265
	MicroGleit	GP 355
	Klüber	QNB 50
	Zeller & Gmelin	DIVINOL SD24440
	Bremer & Leguill	RIVOLTA W.A.P.
Grasa especial	Klüber	MICROLUBE GL 261

8.5 Planificación del mantenimiento

En los siguientes pasos se describen las tareas de mantenimiento necesarias para un funcionamiento idóneo y sin incidencias.

Tan pronto como se detecte en las inspecciones periódicas un elevado desgaste, reducir los intervalos de mantenimiento necesarios conforme al desgaste real producido.

En caso de dudas acerca de las tareas e intervalos de mantenimiento, contacte con el fabricante. Véase contacto de asistencia técnica al dorso.

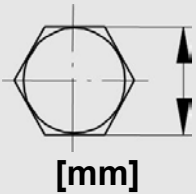
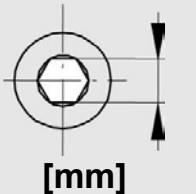
Intervalo	Trabajos de mantenimiento
Diariamente	Realizar control visual, sobre todo en las superficies de sujeción y de tope, para poder detectar tempranamente los deterioros en el dispositivo de sujeción y en la goma del elemento de sujeción. En caso de fuerte suciedad realizar una limpieza completa [véase capítulo «Limpieza»].
Tras 20 horas de funcionamiento	Limpiar el dispositivo de sujeción [véase capítulo «Limpieza»]
	Limpiar cono de sujeción [véase capítulo «Limpieza»].
	Engrasar el dispositivo de sujeción [véase capítulo «Conservación»].
En caso necesario	Servicio del fabricante

! Para un funcionamiento correcto del suministro de lubricante de refrigeración se requiere un filtrado previo con filtro doble conmutable (ancho de malla 100 μm , PI 3754]. El filtro doble conmutable está montado sobre la instalación limpiadora de lubricante de refrigeración.

8.6 Par de apriete de los tornillos

Rosca normal métrica En la tabla se ofrecen los valores indicativos del par de apriete de los tornillos para alcanzar el pretensado máximo permitido para la rosca normal métrica en Nm.

- Cifra de rozamiento total $\mu_{\text{ges}} = 0,12$

Diámetro	 [mm]	 [mm]	Par de giro de la calidad de los tornillos 10.9 [Nm]
M 4	7	3	4
M 5	8	4	7
M 6	10	5	12
M 8	13	6	25
M 10	17	8	50
M 12	19	10	100
M 16	24	14	220
M 20	30	17	400
M 24	36	19	600

La tabla muestra los valores especificados.

Se presupone el conocimiento de las directrices y los criterios de interpretación correspondientes.

9 Averías

En el siguiente capítulo se describen las posibles causas de averías y las tareas para su reparación. En averías que se presentan cada vez con mayor frecuencia, reducir los intervalos de mantenimiento correspondientes a la carga real.

Para averías que no puedan subsanarse mediante las siguientes indicaciones, contactar al fabricante. Véase el contacto de asistencia técnica al dorso de las instrucciones de montaje.

9.1 Seguridad

Comportamiento en caso de averías

Principalmente tiene validez:

1. En averías que representan un peligro inmediato para las personas o cosas, accionar de inmediato el funcionamiento de emergencia de la máquina.
2. Comunicar las causas de la avería.
3. En caso de que los trabajos de reparación de las averías exijan trabajar en la zona de peligro, colocar la máquina en el funcionamiento de ajuste.
4. Informar de inmediato a los responsables del lugar de aplicación acerca de la avería.
5. Según el tipo de avería, permitir que personal técnico autorizada solvente o arreglarla Ud. Mismo.



La tabla de averías especificada da información acerca de la reparación de la avería autorizada.

6. En una avería que no ha sido causada por el elemento de sujeción la causa de la misma puede encontrarse en la zona de la máquina. Véase para ello las condiciones de montaje de la máquina.

9.2 Tabla de fallos

Problema	Posible causa	Reparación de errores	Reparación mediante
La fuerza de sujeción es demasiado baja	Mecánica de sujeción defectuosa	Contactar el fabricante de la máquina	Fabricante de la máquina
	La fuerza de resorte disminuye	El resorte de presión de los tornillos pierde fuerza	Contactar el fabricante de la máquina
	Resortes de compresión [con tensión permanente] fatigados	Sustituir resortes de compresión	Personal técnico
Impresiones sobre la superficie de sujeción	Sujeción puntual o lineal de la pieza de trabajo	Cambiar la mordaza de sujeción con superficie de sujeción lisa	Personal técnico
Defecto de forma en la pieza de trabajo	Deformación elástica del material de partida con anomalías de forma inherentes. Después de la elaboración, la pieza adopta de nuevo su forma original.	Utilizar material de salida con menores defectos de forma. Utilizar mordazas de sujeción con unos dientes agudos en la superficie de sujeción.	Personal técnico

9.3 Puesta en funcionamiento tras reparar una avería

Después de reparar la avería ejecute los siguientes pasos para reanudar la puesta en funcionamiento:

1. Volver a poner en su sitio las instalaciones de emergencia.
2. Confirmar la avería en los mandos de la máquina-herramienta.
3. Asegurarse de que no haya ninguna persona en la zona de peligro.
4. Encender la máquina-herramienta.

10 Anexo

10.1 Línea directa de asistencia técnica

Línea directa de pedidos

Pedido rápido, entrega rápida. Es suficiente llamar:
+49 7144. 907-333

Línea directa para consulta

¿El estatus actual de su pedido? Llamar simplemente:
+49 7144. 907-222

Teléfono de emergencia 24h

¿Colisión u otra emergencia técnica?
Nuestros expertos están las 24 horas del día a su disposición:
+49 7144. 907-444

10.2 Representantes

Para un mayor asesoramiento o ayuda se encuentran a su disposición los socios distribuidores y empleados de asistencia técnica citados a continuación.

10.2.1 Europa

Austria

HAINBUCH in Austria GmbH
SPANNENDE TECHNIK
Pillweinstr. 16
5020 Salzburg
Tel. +43 662 825309
E-mail: verkauf@hainbuch.at
Internet: www.hainbuch.com

Dinamarca

Jørn B. Herringe A/S
Ramsømagle
Sylvvejen 31
4621 Gadstrup
Tel. +45 46170000
Fax +45 46170001
Correo electrónico: sales@jbh-tools.dk
Internet: www.jbh-tools.dk

Bélgica

BIS Technics bvba/sprl
Zevenputtenstraat 20
3690 Zutendaal
Tel. +32 89518890
Fax +32 89518899
Correo electrónico:
info@bistechnics.com
Internet: www.bistechnics.com

Estonia, Letonia, Lituania

DV-Tools OÜ
Peterburi tee 34/4
11415 Tallinn
Tel. +372 6030508
Fax +372 6030508
Correo electrónico: info@dv-tools.ee

Eslovaquia

NS s.r.o.
Vácka ulica 4109/10
01841 Dubnica N/V
Phone +421 424450873
Fax +421 424440406
Correo electrónico: tns@tnssro.sk
Internet: www.tnssro.eu

España

ATM Asistentes Tecnológicos del
Mecanizado, S. L.
Isaac Albeniz, 29
08402 Granollers [Barcelona]
Tel. +34 938606572
Fax +34 938791689
Correo electrónico: atm.sl@atmbarcelona.com

Francia

HAINBUCH France SNC
Equipements de machines-outils
ZI Lons-Perrigny
1600, Route de la Lième
39570 Lons-le-Saunier
Tel. +33 384876666
Fax +33 384876677
Correo electrónico: info@hainbuch.fr
Internet: www.hainbuch.com

Gran Bretaña

HAINBUCH UK Ltd.
Newberry
Keys Business Village, Keys Park Road
Hednesford, Staffordshire
WS12 2HA
Tel. +44 1543 278731
Fax +44 1543 478711
Tel. móvil +44 7980212784
Correo electrónico: nick.peter@hainbuch.co.uk
Internet: www.hainbuch.com

Hungría

GGW Gruber & Co. GmbH
Kolingasse 6
1090 Vienna
Tel. +43 [0]1. 3107596-0
Fax +43 [0]1. 3107596-31
Correo electrónico: ggw@gruber-ing.at
Internet: www.gruber-ing.at

Eslovenia

Elmetool d.o.o.
Prvomajska ulica 62
5000 Nova Gorica
Phone +386 53303300
Fax +386 53303304
Correo electrónico: info@elmetool.si

Finlandia

Oy Maanterä Ab
PL 70 Keinumäenkuja 2
01510 Vantaa
Tel. +358 29006130
Fax +358 290061130
Correo electrónico: maantera@maantera.fi
Internet: www.maantera.fi

Francia

Representante por: Haute Savoie
Utilis France Sarl
597, Avenue du Mont Blanc
74460 Marnaz
Tel. +33 450963630
Fax +33 450963793
Correo electrónico: contact@utilis.com
Internet: www.utilis.com

Grecia

PAPET Papadopoulos GbR
Hauptstraße 75
DE-73061 Ebersbach/Fils
Tel. +49 71635858/530668
Fax +49 716352265
Correo electrónico: paris@papet-
technologies.de

Irlanda

Machine Shop & Engineering Supplies
Ltd.
11 Vale View Lawn - The Park
Cabinteely, Dublin 18
Tel. +353 12847003
Fax +353 12857955
Correo electrónico:
machshop@indigo.ie

Italia

HAINBUCH Italia srl

Via Caduti di Nassiriya 5
22036 Cantu [Co]
Tel. +39 0313355351
Fax +39 031611570
Correo electrónico: info@hainbuchitalia.it
Internet: www.hainbuchitalia.it

Países Bajos

BIS Specials
[Brandenburg Industry Service Dongen
BV]
Dreef 7
6996 BA Drempt
Tel. +31 313482566
Fax +31 313482569
Correo electrónico: info@bisspecials.com
Internet: www.bisspecials.com

República Checa

TMC CR s.r.o.
Masná 27/9
60200 Brno
Tel. +420 548214572
Fax +420 548217219
Correo electrónico: info@tmccr.cz
Internet: www.tmccr.cz

Rusia

LLC Rosna Engineering
Melnichnaya 4
192019 St. Petersburg
Tel. +812 4129213
Fax +812 4125586
Correo electrónico: rosna@rosna.spb.ru
Internet: www.rosna.spb.ru

Suiza

Utilis Müllheim AG
Präzisionswerkzeuge
Kreuzlinger Strasse 22
CH-8555 Müllheim
Tel. +41 [0]52. 7626262
Fax +41 [0]52. 7626200
Correo electrónico: info@utilis.com
Internet: www.utilis.com

Noruega

Onstad Maskin A/S
Chr. H. Blomsgt. 13
3717 Skien
Tel. +47 35532373/74
Fax +47 35532375
Correo electrónico:
postmaster@onstadmaskin.no
Internet: www.onstadmaskin.no

Polonia

BIM Sp. z o.o.
Złotniki, ul. Kobaltowa 6
62-002 Suchy Las
Tel. +48 616232041
Fax +48 616232040
Correo electrónico: bim@bazafirm.pl

Rumanía

Banatech srl
Carasului Str. 26
325400 Caransebes
Tel. +40 255517175
Fax +40 355814125
Tel. móvil +40 749220553
Correo electrónico:
office@banatech.ro
Internet: www.banatech.ro

Suecia

HAINBUCH Svenska AB
Kemistvägen 17
18379 Täby
Tel. +46 87327550
Fax +46 87327650
Correo electrónico:
hainbuch@hainbuch.se
Internet: www.hainbuch.com

Turquía

Hidkom
Organize Sanayi Bölgesi
75. Yil CD. Demirciler Sit. B Blok No.2
16159 Nilüfer / Bursa
Tel. +90 2242438292
Fax +90 2242436365
Correo electrónico: hidkom@tr.net
Internet: www.hidkom.com

10.2.2 America

Brasil

Sanposs Tecnologia, Suprimentos e
Consultoria Internacional Ltda.
Rua Cândia nº 65 - Jardim do Mar
CEP: 09726-220
São Bernardo do Campo - São Paulo
Tel. +55 11 41266711
Fax +55 11 41266710
Correo electrónico: tsci@sanposs.com.br
Internet: www.sanposs.com.br

Canada

HAINBUCH America Corp.
Workholding Technology
W129 N10980 Washington Dr.
Germantown, WI 53022
Tel +1 4143589550
Fax +1 4143589560
Correo electrónico:
sales@hainbuchamerica.com
Internet: www.hainbuch.com

Mexico

HAINBUCH America Corp.
Workholding Technology
W129 N10980 Washington Dr.
Germantown, WI 53022
Tel +1 4143589550
Fax +1 4143589560
Se habla español:
Tel +1 2143268081
Correo electrónico:
sales@hainbuchamerica.com
Internet: www.hainbuch.com

Canada

Representante por: Ontario, Québec
J.Winkel & Associates Inc.
6516 Warbler Lane
L5N 6E1 Mississauga, Ontario
Tel +1 4143589550
Fax +1 4143589560
Correo electrónico:
sales@hainbuchamerica.com
Internet: www.hainbuch.com

USA

HAINBUCH America Corp.
Workholding Technology
W129 N10980 Washington Dr.
Germantown, WI 53022
Tel +1 4143589550
Fax +1 4143589560
Correo electrónico:
sales@hainbuchamerica.com
Internet: www.hainbuch.com

11 Index

A	
Accesorios.....	
Opcionales.....	21
Almacenamiento.....	26
Averías.....	56
B	
Bomba de engrase de émbolo.....	22
C	
Cargas pendientes.....	13
Comprobaciones.....	41
Condiciones de funcionamiento.....	20
Condiciones de garantía.....	7
Conservación.....	53
Construcción y funcionamiento.....	21
Control de posición de carrera.....	42
D	
Datos técnicos.....	19
Denominación del modelo.....	20
Desembalaje.....	24
Desmontaje.....	
Adaptador [opcional].....	48
Brida.....	48
Chuck de perno transversal.....	47
Chuck de perno transversal [tensión permanente].....	47
Tope de pieza de trabajo.....	45
E	
El personal técnico.....	9
Electricista.....	9
Eliminación de residuos.....	43
Embalaje.....	25
F	
Fuerza de sujeción.....	17
G	
Grasa lubricante.....	22
H	
Hoja de medidas.....	20
I	
Inspección de transporte.....	24
L	
Limitación de responsabilidad.....	5
Limpieza.....	52
Lubricantes.....	18
M	
Mantenimiento.....	50
Montaje.....	
Adaptador [opcional].....	33
Brida.....	34
Chuck de perno transversal.....	35
Chuck de perno transversal [tensión permanente].....	35
Pieza de trabajo.....	40
Salto axial y giro concéntrico.....	36
N	
Número de revoluciones máximo.....	6
O	
Observaciones.....	28
P	
Par de apriete de los tornillos.....	55
Piezas de recambio.....	7
Planificación del mantenimiento.....	54
Preparativo.....	
Chuck de perno transversal con tensión permanente.....	29
Chuck de perno transversal sin tensión permanente.....	31
Protección de la propiedad intelectual. .	6
Protección del medio ambiente.....	18
Protección personal.....	
Casco de seguridad.....	12
Gafas de protección.....	12
Guantes de protección.....	12
Guantes de seguridad.....	12
Ropa de trabajo.....	11
R	
Realmacenamiento.....	43
Representatives.....	
America.....	61

Europa.....	58	Tope de pieza de trabajo.....	22
Requisitos del personal.....	9	Transporte interno.....	24
Riesgos especiales.....	12	U	
S		Uso.....	10
Seguridad.....	8	Uso indebido.....	11
Símbolos.....	4	Uso previsto.....	10
Símbolos en el embalaje.....	23	V	
T		Valores de rendimiento.....	20
Tabla de fallos.....	57	Visión de conjunto	21
Técnicos de hidráulica.....	9	Volumen de entrega.....	7



SPANNENDE TECHNIK

HAINBUCH GMBH
SPANNENDE TECHNIK
Postfach 1262 · DE-71667 Marbach
Erdmannhäuser Straße 57 · DE-71672 Marbach
Tel. +49 [0]7144. 907-0
Fax +49 [0]7144. 18826
verkauf@hainbuch.de
www.hainbuch.com
24h-Notruf +49 [0]7144. 907-444