

Instrucciones de montaje

ES

MANOK / MANOK plus

Contenido

1	Generalidades.....	5
1.1	Informaciones sobre estas instrucciones.....	5
1.2	Símbolos.....	5
1.3	Limitación de responsabilidad.....	6
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.....	10
2.5	Riesgos especiales.....	12
2.6	Más indicaciones.....	15
2.7	Fuerza de sujeción.....	16
2.8	Tornillos.....	16
2.9	Funcionalidad.....	17
2.10	Protección del medio ambiente.....	17
3	Datos técnicos.....	18
3.1	Información general.....	18
3.2	Esfuerzos de apriete MANOK / MANOK plus.....	19
3.2.1	Diagrama de fuerza de sujeción – MANOK tam. 42.....	20
3.2.2	Diagrama de fuerza de sujeción – MANOK tam. 52/65.....	21
3.2.3	Diagrama de fuerza de sujeción – MANOK plus tam. 65 RD/SE.....	22
3.2.4	Diagrama de fuerza de sujeción – MANOK tam. 80/100.....	23
3.3	Fuerzas de tracción MANOK plus.....	24
3.4	Esfuerzos de apriete Dispositivos de sujeción de adaptación sobre MANOK plus.....	25
3.4.1	MANOK plus – tamaño 65 SE.....	25
3.4.2	MANOK plus – tamaño 65 RD.....	25
3.5	Condiciones de funcionamiento.....	26
3.6	Valores de rendimiento.....	26
3.7	Denominación del modelo.....	26
4	Construcción y funcionamiento.....	27
4.1	Vista general y descripción resumen.....	27
4.2	Vista general y descripción resumen MANOK plus.....	29
4.3	Accesorios opcionales.....	30
4.3.1	Dispositivo de cambio.....	31
4.3.2	Cabezal de sujeción RD.....	31
4.3.3	Cabezal de sujeción.....	32
4.3.4	Tope de pieza de trabajo.....	32

4.3.5	MANDO Adapt T211.....	32
4.3.6	MANDO Adapt T211 SE.....	33
4.3.7	Módulo de mordaza.....	33
4.3.8	Llave.....	34
4.3.9	Grasa lubricante.....	34
4.3.10	Bomba de engrase de émbolo.....	34
5	Transporte, embalaje y almacenamiento.....	35
5.1	Indicaciones de seguridad para el transporte.....	35
5.2	Símbolos en el embalaje.....	35
5.3	Inspección de transporte.....	36
5.4	Desembalaje y transporte interno.....	36
5.5	Embalaje.....	37
5.6	Almacenamiento.....	38
6	Montaje.....	39
6.1	Observaciones.....	39
6.2	Montar dispositivo de sujeción.....	40
6.2.1	Montar MANOK.....	41
6.2.2	Montar MANOK plus.....	42
6.2.3	Montar el tope básico.....	42
6.2.4	Montar el cabezal de sujeción.....	44
6.3	Pieza de trabajo.....	45
6.4	Comprobaciones.....	46
6.5	Control de posición de carrera.....	47
6.6	Tareas después de fin de producción.....	47
7	Desmontaje.....	48
7.1	Seguridad.....	48
7.2	Desmontar el dispositivo de sujeción.....	49
7.2.1	Desmontar el cabezal de sujeción.....	49
7.3	Desmontar el tope básico.....	50
7.3.1	Desmontar MANOK.....	51
7.3.2	Desmontar MANOK plus.....	51
7.4	Realmacenar el elemento de sujeción.....	52
7.5	Eliminación de residuos.....	52
8	Mantenimiento.....	53
8.1	Indicaciones generales de limpieza.....	53
8.2	Limpieza.....	55
8.3	Conservación.....	55
8.4	Empleo de lubricantes.....	56
8.5	Planificación del mantenimiento.....	56
8.6	Par de apriete de los tornillos.....	57
9	Averías.....	58
9.1	Seguridad.....	58
9.2	Cuadro de averías.....	59
9.3	Puesta en funcionamiento tras reparar una avería.....	60

10	Anexo.....	61
10.1	Línea directa de asistencia técnica.....	61
10.2	Representantes.....	61
10.2.1	Europa.....	61
10.2.2	América del Norte.....	64
10.2.3	América del Sur.....	64
	Índice.....	65
	Declaración de conformidad CE.....	67

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
- Uso de accesorios 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.

1.4 Número de revoluciones máximo



¡CUIDADO!

¡El producto está diseñado para el uso estacionario y no debe colocarse de forma giratoria!

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 accesorios que no se incluyan en el volumen de entrega se identifican en las instrucciones de montaje como opcionales.

El volumen de entrega del elemento de sujeción contiene:

- 1 MANOK / MANOK Plus
- Llave

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

- Cabezal de sujeción
- Adaptador de garras
- MANDO Adapt

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.

2.3 Uso previsto

El dispositivo de sujeción está diseñado para el montaje sobre una mesa de máquina y para el mecanizado vertical.

El dispositivo 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.

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 derechos de cualquier índole ante daños provocados por un uso indebido.

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.



Guantes de seguridad

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

Llevar en trabajos especiales

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

Los dispositivos de sujeción con un peso superior a 15 kg se deben elevar con una grúa. La elevación de los elemento 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 pueden causar sujeciones erróneas!

- Comprobar al azar la exactitud de las medidas de las piezas en bruto.
- ¡Una fuerza de sujeción axial demasiado baja puede causar la reducción de la fuerza de sujeción radial!
- ¡Una fuerza de sujeción axial demasiado alta puede causar la rotura de los componentes individuales del dispositivo de sujeción!
- Revisar periódicamente la fuerza de sujeción axial y, en su caso, corregirla.

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.

- Utilice siempre calzado de seguridad.
- En los productos con un peso de ≥ 15 kg utilice siempre un carro de transporte adecuado.



¡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!

- Retirar la rebaba.
- En caso necesario, sustituir los componentes desgastados por piezas de repuesto originales de HAINBUCH.

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!

Una fuerza de sujeción demasiado alta puede causar deterioros en el dispositivo de sujeción o en el adaptador para tubo de tracción.

- ¡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 Información general

Variante de modelo	Tamaño	Peso elemento de sujeción [kg]	Dimensiones [L x An x Al en mm]	Fuerza de sujeción $F_{rad. \text{ max.}}$ [kN]	Fuerza de tracción $F \text{ max.}$ [kN]	Par de apriete máx. [Nm]
MANOK	42	15	214 x 159 x 124	80	35	50
	52	15	214 x 159 x 124	90	40	60
	65	13	214 x 159 x 124	105	45	70
	80	26	264 x 210 x 140	115	50	62
	100	22	264 x 210 x 140	150	65	80
MANOK Plus	65	22	257 x 175 x 136	105	45	100
	65 SE	22	257 x 175 x 136	120 [105]	45	100

La carga radial F_{rad} máx. [véase plano] sólo 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 Esfuerzos de apriete MANOK / MANOK plus

En los diagramas de fuerza de sujeción se incluyen las influencias de la fricción y del diámetro de sujeción.



INDICACIÓN!

Los valores medidos para el esfuerzo de apriete radial F_{rad} no pueden abandonar el margen permitido. Bajo circunstancias óptimas los valores para F_{rad} están por debajo del superior, bajo circunstancias malas por encima del valor límite inferior

- Si los esfuerzos de apriete determinados están fuera del margen permitido, es urgente realizar un mantenimiento. Tras realizar el mantenimiento hay que comprobar de nuevo el esfuerzo de apriete.
- Si el esfuerzo de apriete no está en el margen permitido tras realizar el mantenimiento, hay que contactar con el fabricante.

Ejemplo de lectura tamaño 42/52:

Con un par de apriete de 35 Nm, la fuerza de sujeción radial se encuentra en el rango de 29,5 kN y 62,5 kN según el estado de mantenimiento del dispositivo de sujeción. No debe ser inferior a 29,5 kN ni superior a 62,5 kN.

3.2.1 Diagrama de fuerza de sujeción – MANOK tam. 42

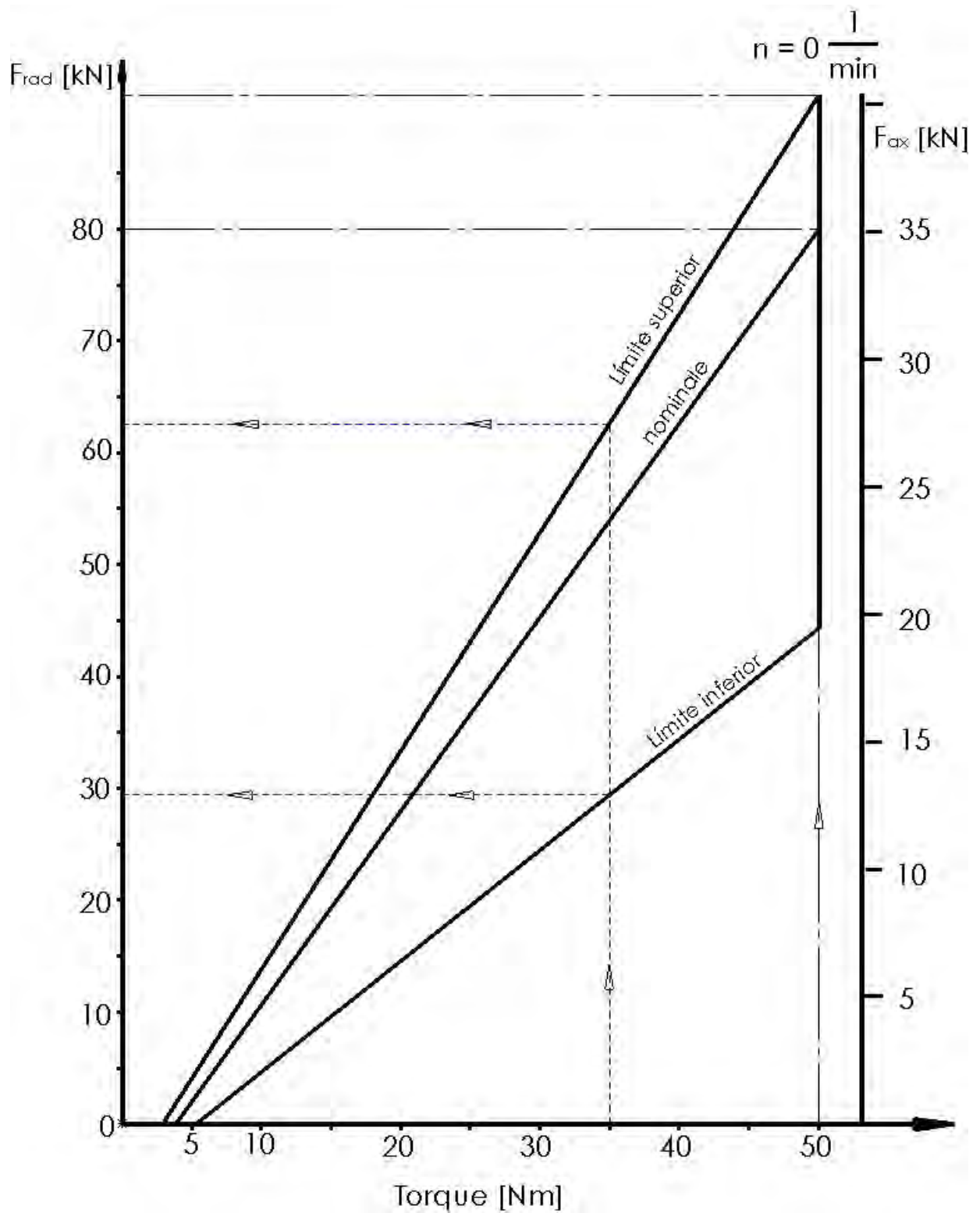


Fig. 1

3.2.2 Diagrama de fuerza de sujeción – MANOK tam. 52/65

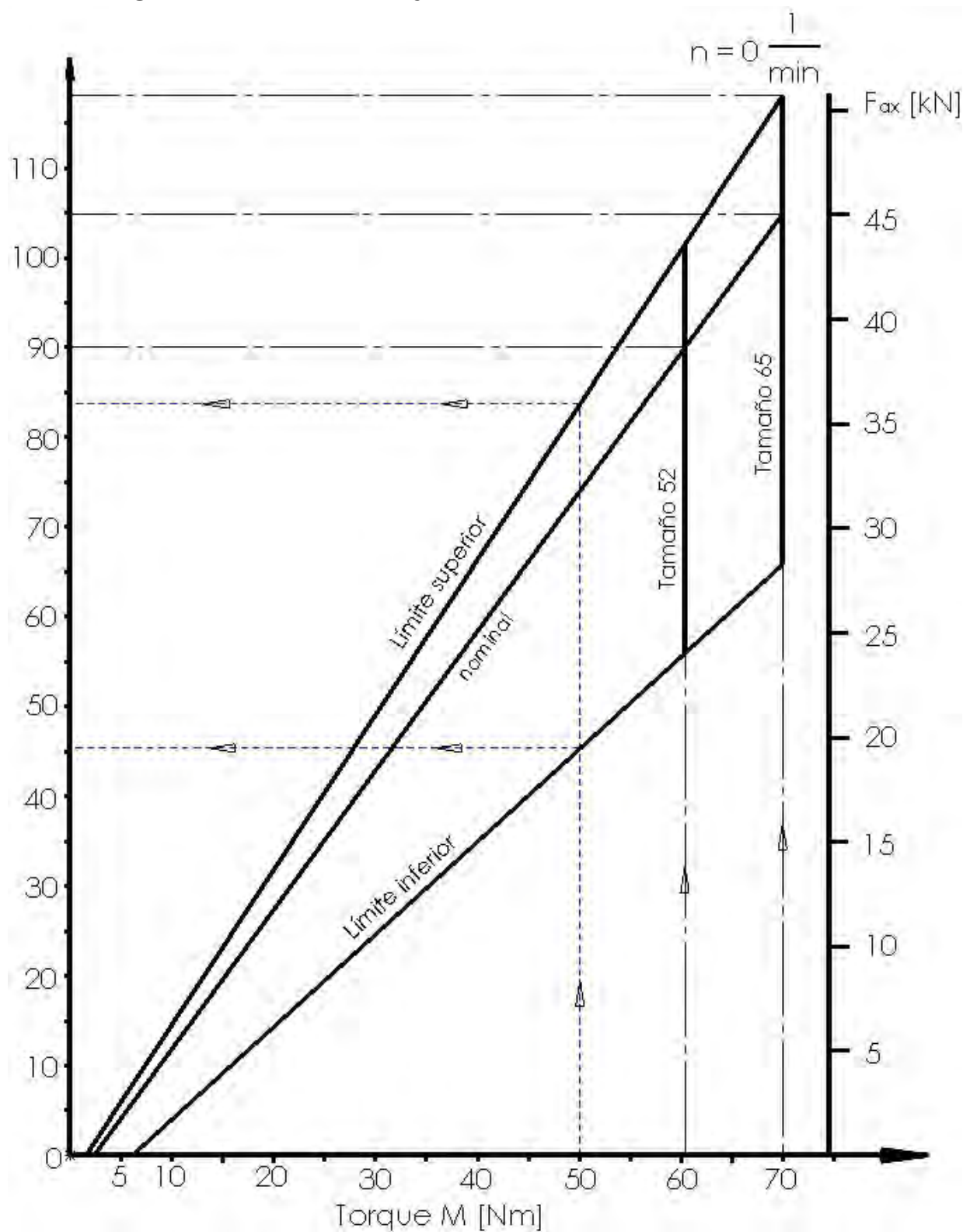


Fig. 2

3.2.3 Diagrama de fuerza de sujeción – MANOK plus tam. 65 RD/SE

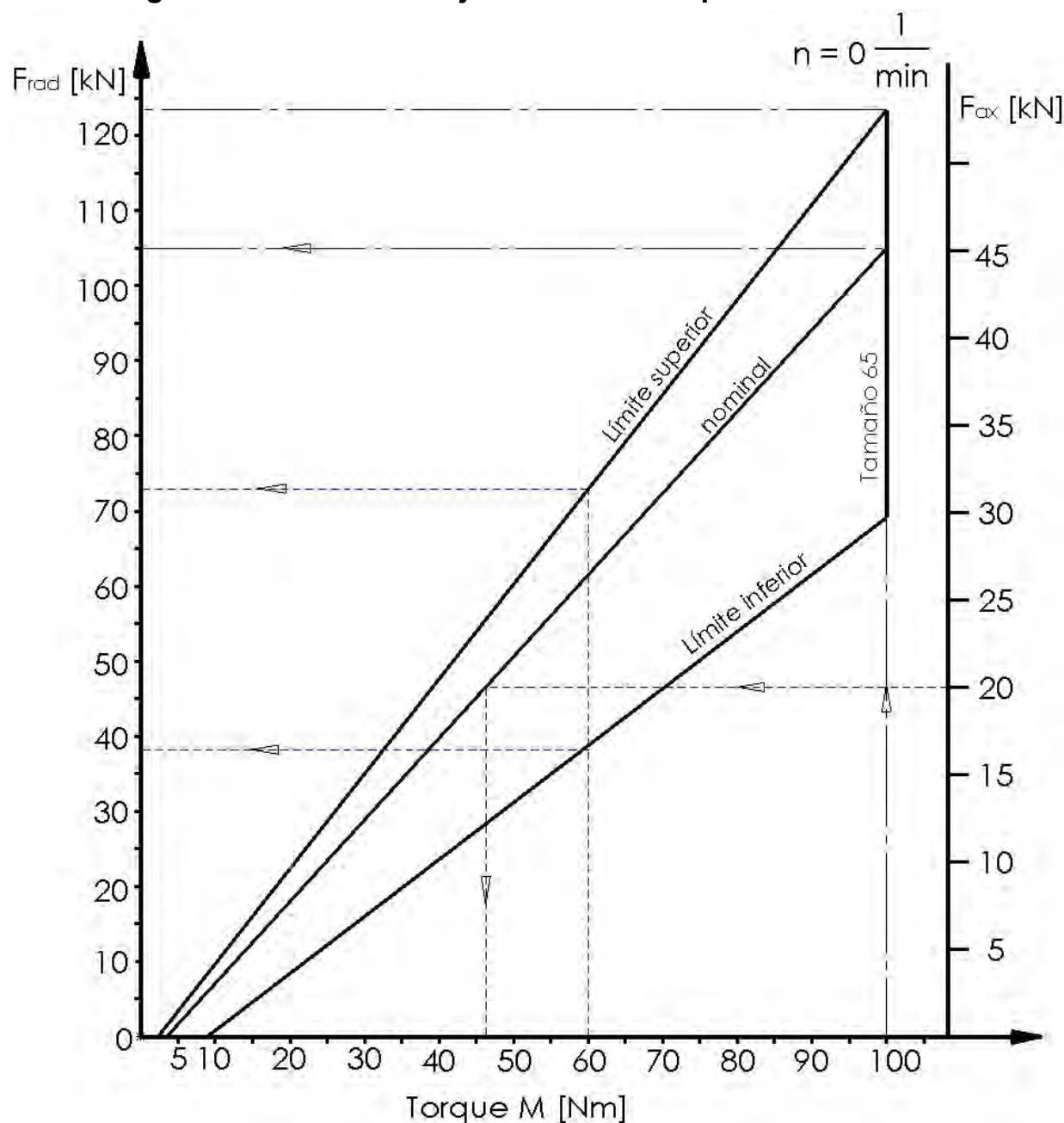


Fig. 3



INDICACIÓN!

Durante la utilización de dispositivos de sujeción de adaptación se requiere la fuerza axial F_{ax} .

Ejemplo:

- Si se necesita un F_{ax} de 20 kN, se debe introducir un par de ~46 Nm.

3.2.4 Diagrama de fuerza de sujeción – MANOK tam. 80/100

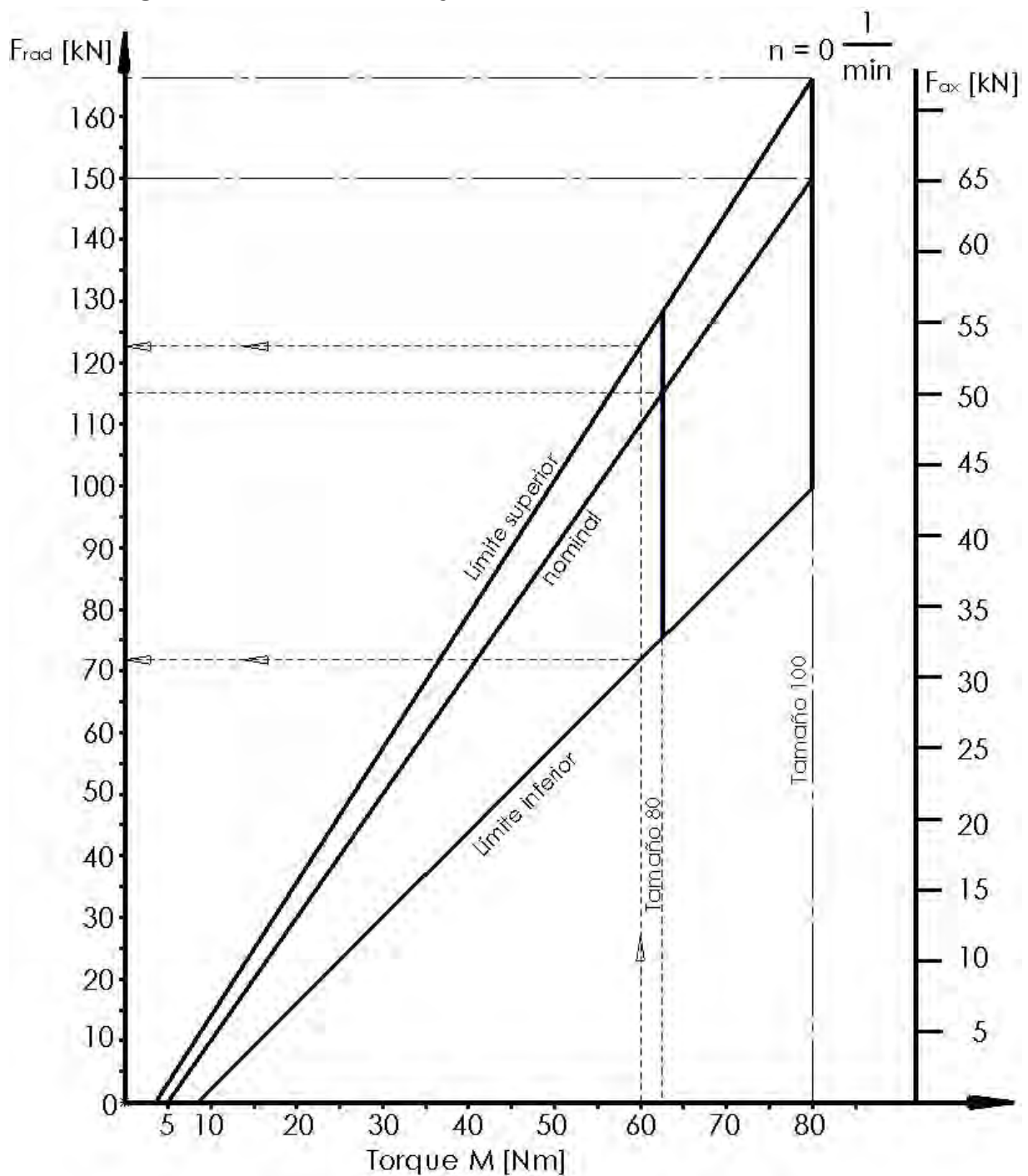


Fig. 4

3.3 Fuerzas de tracción MANOK plus

En los diagramas de fuerza de tracción se incluyen las influencias de la fricción y del diámetro de sujeción.

Ejemplo de lectura tamaño 65:

Con un torque de 40 Nm, la fuerza de tracción axial F_{ax} , se encuentra en aprox. 15 kN dependiendo del estado de mantenimiento del dispositivo de sujeción.

Diagrama de fuerza de tracción – MANOK plus tam. 65

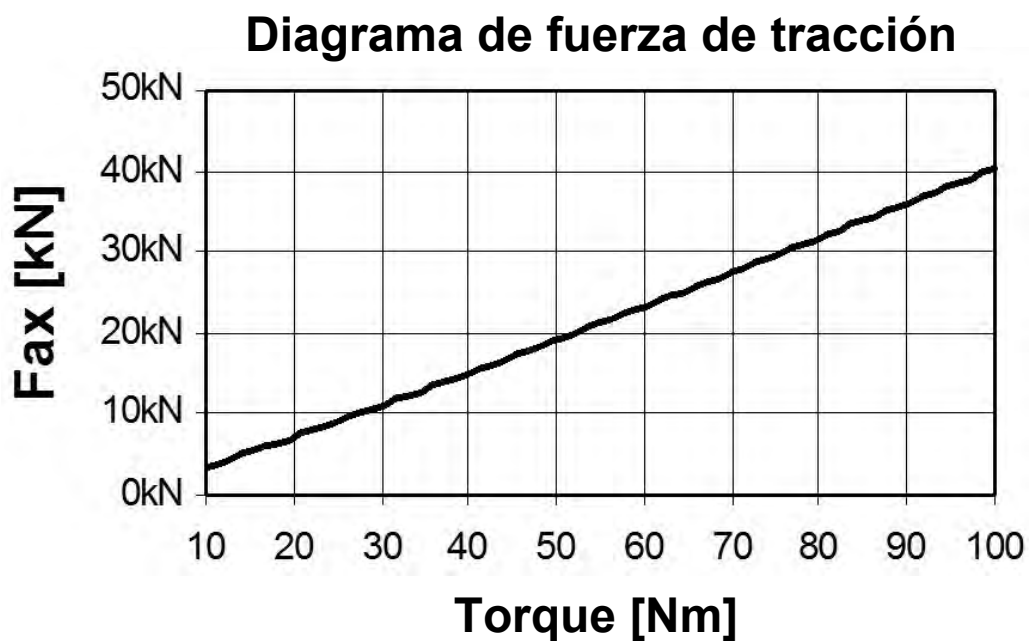


Fig. 5

3.4 Esfuerzos de apriete Dispositivos de sujeción de adaptación sobre MANOK plus

3.4.1 MANOK plus – tamaño 65 SE

Dispositivo de sujeción de adaptación MANDO Adapt + módulo de mordaza

Tamaño	Diámetro de sujeción	Área de superación de tolerancias	Par de accionamiento máx.	Fuerza axial máx.	Fuerza radial máx.
MANOK plus SE 65	Ø 4-65 mm	± 0,50 mm	100 Nm	45 kN	120 kN
MANDO Adapt – XXS	Ø 8-13 mm	± 0,15 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – XS	Ø 13-18 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – S	Ø 16-21 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 0	Ø 20-28 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 1	Ø 26-38 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 2	Ø 36-54 mm	± 0,35 mm	44,5 Nm	20 kN	85 kN
MANDO Adapt – 3	Ø 50-80 mm	± 0,35 mm	55,5 Nm	25 kN	105 kN
MANDO Adapt – 4	Ø 70-100 mm	± 0,50 mm	78 Nm	35 kN	150 kN
Módulo de mordaza 145	Ø 25-115 mm	± 0,50 mm	64 Nm	29 kN	60 kN
Módulo de mordaza 215	Ø 25-195 mm	± 0,50 mm	46 Nm	29 kN	60 kN

3.4.2 MANOK plus – tamaño 65 RD

Dispositivo de sujeción de adaptación MANDO Adapt + módulo de mordaza

Tamaño	Diámetro de sujeción	Área de superación de tolerancias	Par de accionamiento máx.	Fuerza axial máx.	Fuerza radial máx.
MANOK plus RD 65	Ø 4-65 mm	± 0,50 mm	100 Nm	45 kN	105 kN
MANDO Adapt – XXS	Ø 8-13 mm	± 0,15 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – XS	Ø 13-18 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – S	Ø 16-21 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 0	Ø 20-28 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 1	Ø 26-38 mm	± 0,25 mm	22 Nm	10 kN	42 kN
MANDO Adapt – 2	Ø 36-54 mm	± 0,35 mm	44,5 Nm	20 kN	85 kN
MANDO Adapt – 3	Ø 50-80 mm	± 0,35 mm	55,5 Nm	25 kN	105 kN
MANDO Adapt – 4	Ø 70-100 mm	± 0,50 mm	78 Nm	35 kN	150 kN
Módulo de mordaza 145	Ø 25-115 mm	± 0,50 mm	64 Nm	29 kN	60 kN
Módulo de mordaza 215	Ø 25-195 mm	± 0,50 mm	64 Nm	29 kN	60 kN

3.5 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!

3.6 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.

- Montar el dispositivo de sujeción y el adaptador solo en máquinas con los mismos valores de potencia.

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

- Si los valores de potencia ya no son legibles por la influencia abrasiva, se deben tomar los mismos de las instrucciones o bien consultarlos con el fabricante.

3.7 Denominación del modelo



Fig. 6

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 Vista general y descripción resumen

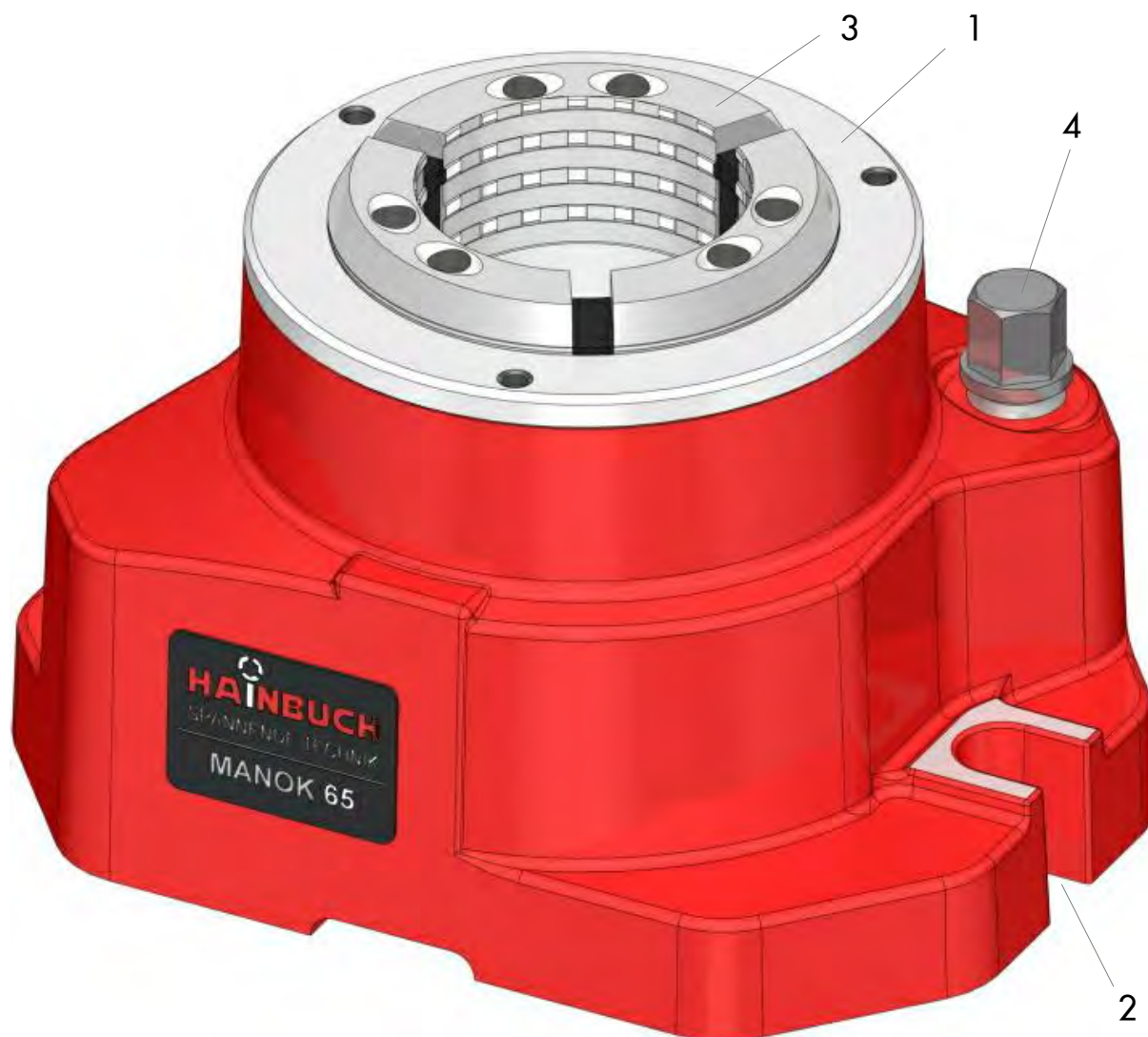


Fig. 7

1. Alojamiento del elemento de sujeción
2. Posición tornillo de accionamiento
3. cabezal de sujeción [opcional]
4. Tornillo de accionamiento

Descripción resumen Este pequeño y potente paquete no solo convence por su relación precio-prestaciones. Con su increíble fuerza de retención, su precisión y rigidez, MANOK ha entusiasmado ya muchos usuarios que no hubieran esperado tal calidad en un dispositivo de sujeción manual. Y por encima de todo, este producto también destaca por su capacidad de reequipamiento. Podrá utilizar los mismos cabezales de sujeción que lleva utilizando en sus tornos desde hace años.

Con el dispositivo de cambio rápido manual EasyGrip o con la ayuda intercambiable neumática, los cabezales de sujeción se pueden cambiar rápida y cómodamente. Además, en MANOK podrá fijar un tope con total seguridad: solo tiene que atornillar el tope interior directamente sobre la mesa o colocar un tope frontal en la parte delantera, en el asiento del dispositivo de sujeción. Listo.

Pero nuestro pequeño paquete de sujeción no solo es práctico y económico, sino también polifacético. Los ámbitos de aplicación de MANOK son prácticamente ilimitados. Tal fuerza de sujeción solo podía imaginarse en sueños. Ahora, el balancín de accionamiento integrado lo hace posible: funciona como acumulador de fuerza de sujeción adicional y actúa, por ejemplo, en movimientos de fresado, para evitar que se afloje la tensión.

4.2 Vista general y descripción resumen MANOK plus

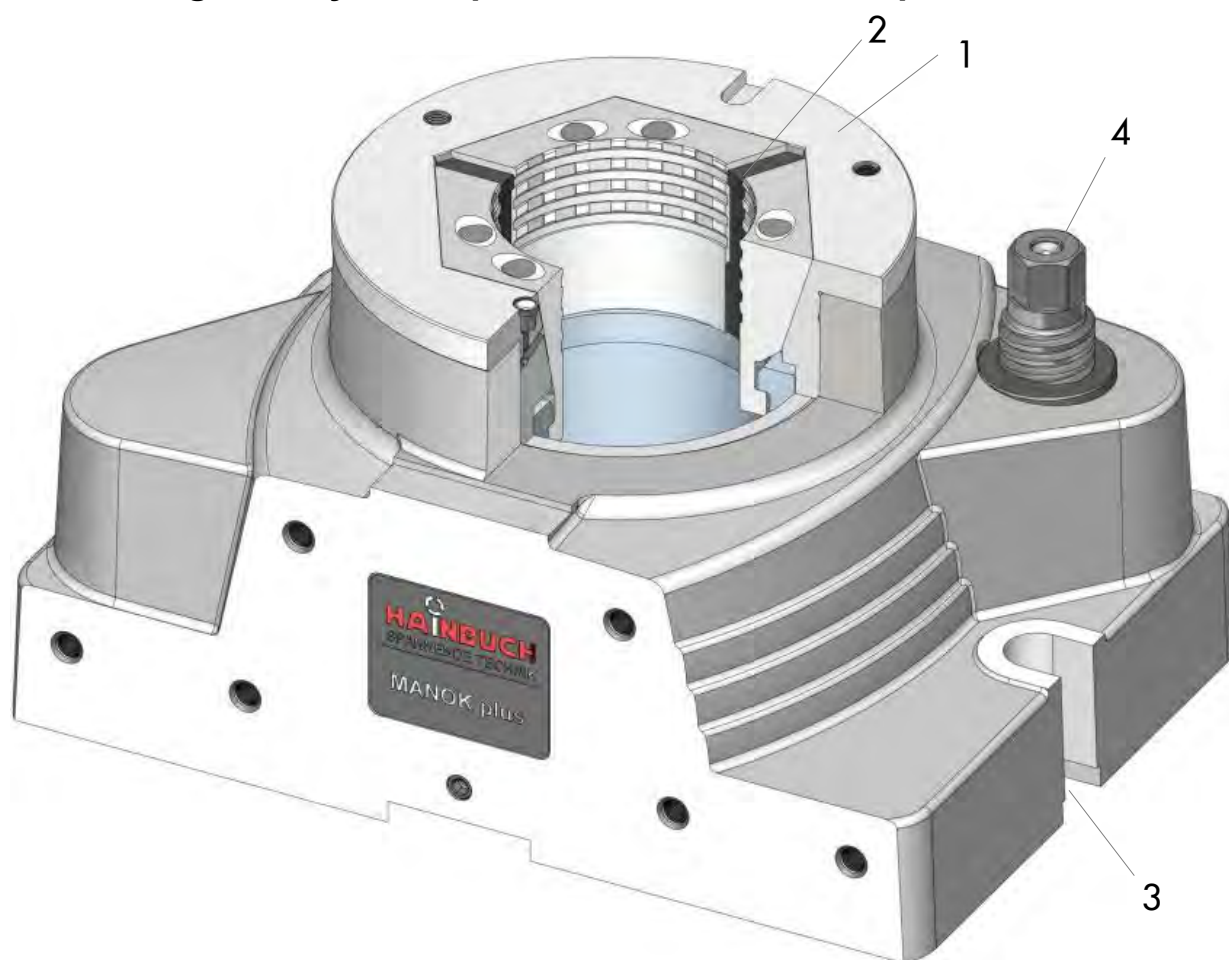


Fig. 8

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Alojamiento del elemento de sujeción | 3. Posición tornillo de accionamiento |
| 2. Cabezal de sujeción [opcional] | 4. Tornillo de accionamiento |

Descripción resumen MANOK plus ofrece la misma calidad que MANOK, pero con muchas más posibilidades. Esto se debe a que, en MANOK plus, la fuerza de aflojamiento es más mecánica, no se realiza mediante muelles, como en MANOK. Esta apertura forzosa integrada permite una mayor fuerza de aflojamiento. Gracias a ella también podrá, por ejemplo, aprovechar al máximo la flexibilidad de MANDO Adapt (que se coloca en el torno) con MANOK plus: en tan solo dos minutos, MANDO Adapt, el adaptador de mandril de sujeción, estará montado. Y en el caso del adaptador de mordaza, el montaje también se hace en dos minutos. Para ello, puede utilizar el área de sujeción doble.

Naturalmente, en MANOK plus también se pueden utilizar los cabezales de sujeción y los topes que ya se utilizaban en el torno. Las superficies de alineación y las ranuras de sujeción de alineamiento, al igual que el tope integrado, también forman parte del equipamiento de serie. Y: ahora puede montar MANOK plus en horizontal y, de este modo, utilizarlo también para trabajar con componentes o barras de mayor longitud. Las ranuras de alojamiento especiales garantizan una orientación de la posición precisa y sencilla sobre la mesa de máquina. El óptimo dispositivo de sobrecarga ajustable permite, además, una sujeción especialmente sensible.

Puntos fuertes:

- Sujeción estable mediante efecto de apriete
- MANDO Adapt y adaptador de mordaza utilizables
- Gran fuerza de sujeción
- Topes, cabezales de sujeción y adaptadores de torno utilizables
- Superficie de fresado preciso para sujeción lateral
- Trabajo posible con portaherramientas de orientación radial
- Dispositivo de sujeción de uso universal

4.3 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 máxi-

mas. 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.

4.3.1 Dispositivo de cambio



Fig. 9

Dispositivo de cambio manual

Las clavijas de los dispositivos de cambio se instalan en los orificios de cambio del cabezal de sujeción. El dispositivo de cambio se sujeta con fuerza manual. El cabezal de sujeción está fijamente sujetado en el dispositivo de cambio y puede instalarse con ayuda de este en el elemento de sujeción montado.



Fig. 10

Dispositivo de cambio neumático

Las clavijas de los dispositivos de cambio se instalan en los orificios de cambio del cabezal de sujeción. El dispositivo de cambio se sujeta con aire comprimido. El cabezal de sujeción está fijamente sujetado en el dispositivo de cambio y puede instalarse con ayuda de este en el elemento de sujeción montado.

4.3.2 Cabezal de sujeción RD

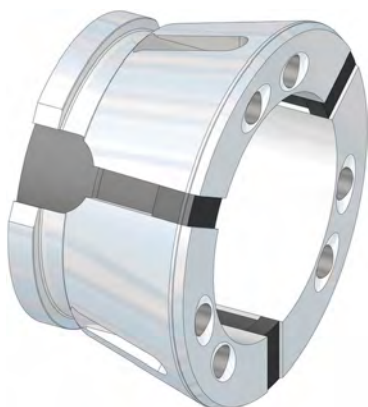


Fig. 11

Los cabezales de sujeción sirven para incorporar la pieza que desea trabajarse. Están compuestos de segmentos de acero y goma duros que se han unido mediante vulcanización.

Dependiendo de las exigencias de la pieza, existen cabezales de sujeción de diferentes tamaños y con diferentes perfiles y orificios.

4.3.3 Cabezal de sujeción

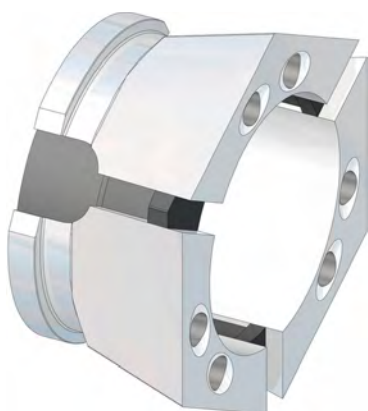


Fig. 12

Los cabezales de sujeción sirven para incorporar la pieza que desea trabajarse. Están compuestos de segmentos de acero y goma duros que se han unido mediante vulcanización.

Dependiendo de las exigencias de la pieza, existen cabezales de sujeción de diferentes tamaños y con diferentes perfiles y orificios.

4.3.4 Tope de pieza de trabajo

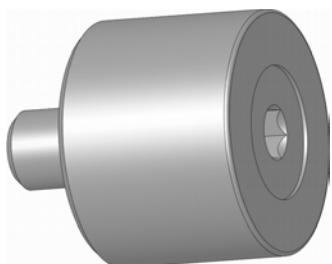


Fig. 13

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.

4.3.5 MANDO Adapt T211

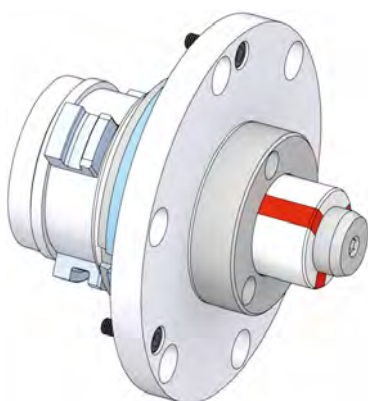


Fig. 14

- Dispositivos de sujeción de adaptación MANDO Adapt T211
 - El sistema de cambio rápido CENTREX permite sin alineación una adaptación con precisión μ del dispositivo de sujeción Adapt en el chuck
 - Área de sujeción de \varnothing 20 – 80 mm posible mediante cuatro tamaño del mandril
 - Amortiguación de vibraciones por bujes de sujeción segmentados vulcanizados
 - Estabilización de la pieza de trabajo por tracción axial contra el tope de la pieza
 - Gran área de superación de tolerancias mediante elementos de sujeción vulcanizados

El MANDO Adapt puede pedirse en HAINBUCH.

En el MANDO Adapt T211 RD se requiere adicionalmente un anillo adaptador.

4.3.6 MANDO Adapt T211 SE

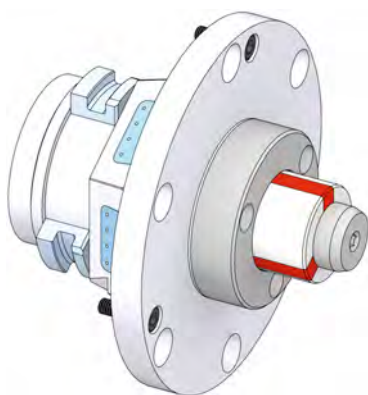


Fig. 15

- Dispositivos de sujeción de adaptación MANDO Adapt T211
 - El sistema de cambio rápido CENTREX permite sin alineación una adaptación con precisión μ del dispositivo de sujeción Adapt en el chuck
 - Área de sujeción de $\varnothing 20 - 80$ mm posible mediante cuatro tamaño del mandril
 - Amortiguación de vibraciones por bujes de sujeción segmentados vulcanizados
 - Estabilización de la pieza de trabajo por tracción axial contra el tope de la pieza
 - Gran área de superación de tolerancias mediante elementos de sujeción vulcanizados

El MANDO Adapt puede pedirse en HAINBUCH.

4.3.7 Módulo de mordaza



Fig. 16

El módulo de mordaza es un dispositivo de sujeción de adaptación para el uso de mordazas de sujeción. Con el módulo se puede ampliar el diámetro de margen de sujeción del dispositivo de sujeción básico. Como dispositivo de sujeción básico para la adaptación del módulo de mordaza sirve el chuck SPANN-TOP.

Puntos más importantes:

- Contorno de interferencia bajo
- tensión de longitud fija
- Para uso rotativo y estacionario
- Solo sujeción exterior posible
- Para uso como mandril de repasar sobre el contra-husillo
- Posibilidad de fresado entre las mordazas

4.3.8 Llave

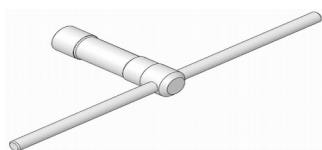


Fig. 17

La llave de accionamiento tiene el número de pedido 10684/0001 y puede pedirse posteriormente en HAINBUCH.

4.3.9 Grasa lubricante



Fig. 18

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

4.3.10 Bomba de engrase de émbolo



Fig. 19

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.



Las unidades de embalaje están colocadas estanco al aire en un plástico y embaladas en cajas de cartón. 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.
- Llevar EPI.

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 anti-corrosiva 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 Montar dispositivo de sujeción



¡ADVERTENCIA!

¡Peligro de lesiones por arranque accidental de un husillo de la máquina!

El arranque accidental de un husillo de la máquina puede causar graves lesiones.

- Operar la máquina-herramienta sólo en modo de ajuste y en modo de pulsación.
- Ajustar la fuerza de sujeción axial de la máquina herramienta a la medida mínima.
- Retirar inmediatamente del dispositivo de sujeción todas las herramientas y llaves después de su uso y alejarlas de la sala de máquinas.
- Desenroscar todos los tornillos anulares del dispositivo de sujeción y del espacio interior de la máquina.
- Antes de conectar el modo automático, cerrar todas las puertas o cubiertas de protección existentes en la máquina herramienta.



¡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.



¡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!

Las suciedades del sistema mecánico pueden influir en/reducir la carrera. Por lo tanto, no se puede accionar correctamente el dispositivo de sujeción.

- Limpie el producto periódicamente [véase capítulo «Mantenimiento y conservación»].



¡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.

6.2.1 Montar MANOK

¡Trabajar siempre en pareja!

Herramienta especial necesaria:

- Llave Allen
 - grúa a partir del peso 15 kg
 - tornillos de cáncamo
1. Coloque el chuck de sujeción sobre la mesa de máquina.
 2. Enrosque los dos tornillos de fijación a través del chuck de sujeción en la mesa de máquina apretándolos con el torque admisible.

6.2.2 Montar MANOK plus

¡Trabajar siempre en pareja!
Herramienta especial necesaria:

- Llave Allen
- grúa a partir del peso 15 kg
- tornillos de cáncamo

1. Coloque el chuck de sujeción sobre la mesa de máquina.
2. Enrosque los tornillos de fijación a través del chuck de sujeción en la mesa de máquina apretándolos solo manualmente.
3. Alinee el MANOK plus una vez [máx. 0,005 mm].
4. Apriete los tornillos de fijación con el torque admisible.

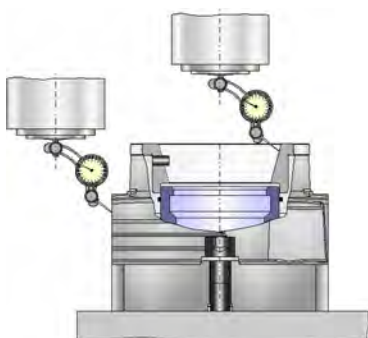


Fig. 20

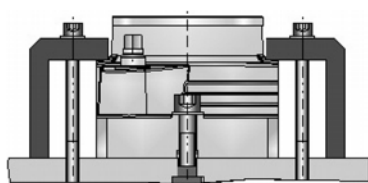


Fig. 21

5. Con un mecanizado externo pueden colocarse además dos garras.

6.2.3 Montar el tope básico



Si debe utilizarse el MANOK o MANOK plus como mandril de tope, debe montarse el tope básico.

Herramienta especial necesaria:

- Llave Allen
- Pernos de montaje y tornillo de cabeza cilíndrica adecuado



Fig. 22

1. Retirar el cabezal de sujeción del cono de sujeción.
2. Aflojar el tornillo de ajuste [véase capítulo «Desmontar tope básico»].
3. Enroscar los pernos de montaje en el sentido de las agujas del reloj en el agujero roscado en el centro del tope básico.



Enroscar los pernos de montaje en el tope básico de forma que el lado rectificado del tope básico indique hacia arriba.



Fig. 23

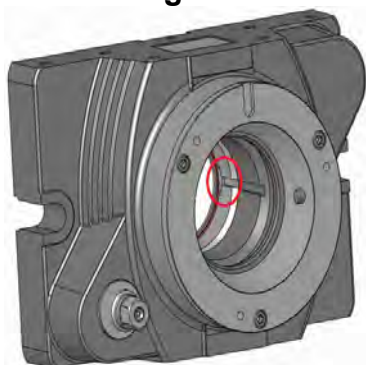


Fig. 24

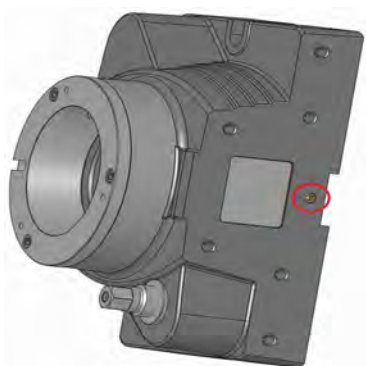


Fig. 25

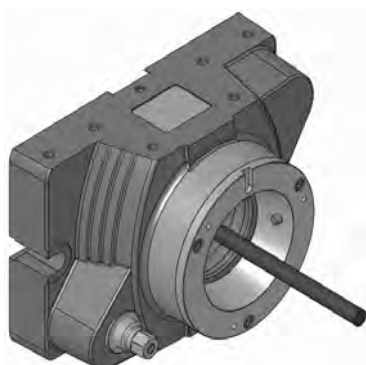


Fig. 26

- Colocar el tope básico mediante el perno de montaje en el dispositivo de sujeción de forma que el pasador de fijación lateral del tope básico esté alineado con la ranura de fijación en el disco de centrado.

! ¡INDICACIÓN!

¡Daños materiales apretar los tornillos de ajuste demasiado fuerte!

Por un apriete demasiado fuerte pueden deteriorarse o romperse los tornillos de ajuste. Entonces, ya no puede sujetarse el tope básico.

- Apretar manualmente los tornillos de ajuste.
- No enroscar más allá de la resistencia.

- Cerrar mediante giro todos los tornillos de ajuste de tope básico en el dispositivo de sujeción con una llave Allen en el sentido de las agujas del reloj hasta que se note una resistencia.

! ¡Preste atención al par de apriete máx.!

Ahora, el tope básico está asegurado.

- Desenroscar los pernos de montaje en sentido contrario a las agujas del reloj.

6.2.4 Montar el cabezal de sujeción

El cambio del cabezal de sujeción solo es posible en posición de aflojamiento del chuck de sujeción.



¡INDICACIÓN!

El montaje/desmontaje del cabezal de sujeción puede ser solo posible, si el tope está desmontado.

- Desmunte el tope de pieza de trabajo.

Herramienta especial necesaria:

- Dispositivo de cambio

1. Limpie el cono de sujeción en el alojamiento del elemento de sujeción y la carcasa.



¡CUIDADO!

¡Peligro de aplastamiento!

Durante el accionamiento del dispositivo de cambio existe peligro de aplastamiento.

- ¡No tocar en las piezas móviles!

2. Coloque el dispositivo de cambio sobre el cabezal de sujeción introduciendo completamente las clavijas paralelas al eje del dispositivo de cambio en las perforaciones de cambio en el lado frontal del cabezal de sujeción.

Accionando el dispositivo de cambio se comprime el cabezal de sujeción en la zona de acoplamiento.

3. Coloque el cabezal de sujeción en el alojamiento del elemento de sujeción o en la carcasa.
4. Coloque el cabezal de sujeción en el alojamiento del elemento de sujeción o en la carcasa.

6.3 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 accionamiento axial máxima admisible.
- Asegúrese de que la fuerza de accionamiento axial introducida esté correctamente ajustada [ni demasiado alta ni demasiado baja].



¡PRECAUCIÓN!

¡Peligro de lesiones!

Durante la inserción de la pieza de trabajo tenga cuidado de no atraparse las manos/los dedos.



¡INDICACIÓN!

¡Daños materiales por piezas de trabajo inadecuadas!

- Tense solo piezas de trabajo que corresponden con los requisitos de medida.
- Los requisitos de medida se encuentran en el capítulo 3 «Datos técnicos».

6.4 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.
- No se ha sobrepasado la fuerza de accionamiento axial máxima indicada en el tamaño del producto.
- La fuerza de accionamiento axial de la máquina es suficientemente alta.
- 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.
- Realice una medición de la fuerza de sujeción.

6.5 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]!

6.6 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

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.

7.2 Desmontar el dispositivo de sujeción

7.2.1 Desmontar el cabezal de sujeción

El cambio del cabezal de sujeción solo es posible en posición de aflojamiento del chuck de sujeción.



¡INDICACIÓN!

El montaje/desmontaje del cabezal de sujeción puede ser solo posible, si el tope está desmontado.

- Desmunte el tope de pieza de trabajo.

Herramienta especial necesaria:

- Dispositivo de cambio



¡CUIDADO!

¡Peligro de aplastamiento!

Durante el accionamiento del dispositivo de cambio existe peligro de aplastamiento.

- ¡No tocar en las piezas móviles!

1. Coloque el dispositivo de cambio sobre el cabezal de sujeción introduciendo completamente las clavijas paralelas al eje del dispositivo de cambio en las perforaciones de cambio en el lado frontal del cabezal de sujeción.
Accionando el dispositivo de cambio se comprime el cabezal de sujeción en la zona de acoplamiento.
2. Retire el cabezal de sujeción del alojamiento del elemento de sujeción o de la carcasa.
3. Afloje el dispositivo de cambio y retírelo del cabezal de sujeción.
4. Limpie el cono de sujeción en el alojamiento del elemento de sujeción y la carcasa.

7.3 Desmontar el tope básico

Herramienta especial necesaria:

- Llave allen
- Pernos de montaje y tornillo de cabeza cilíndrica adecuado

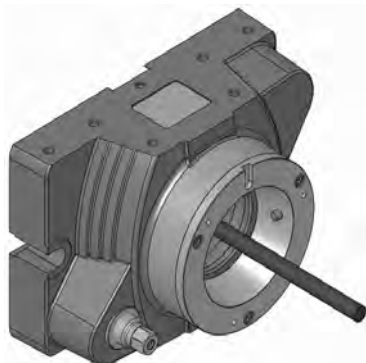


Fig. 27

1. Retirar el cabezal de sujeción del cono del alojamiento del elemento de sujeción, véase «Desmontar el cabezal de sujeción».
2. Colocar los pernos de montaje en el agujero roscado en el centro del tope básico y enroscar en sentido de las agujas del reloj en el agujero roscado.

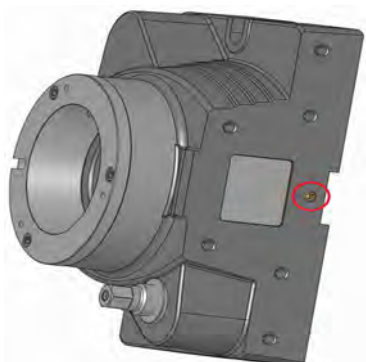


Fig. 28



¡INDICACIÓN!

¡Daños materiales por aflojar erróneamente los tornillos de ajuste!

Aflojando erróneamente los tornillos de ajuste, pueden éstos deteriorarse o romperse. Entonces, ya no puede sujetarse el tope básico.

- Aflojar manualmente los tornillos de ajuste.
- No girar más allá de la resistencia.

3. Aflojar con cuidado todos los tornillos de ajuste con la llave Allen en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se note una resistencia. Ahora, el tope básico está aflojado.
4. Extraer con cuidado el tope básico hacia delante.

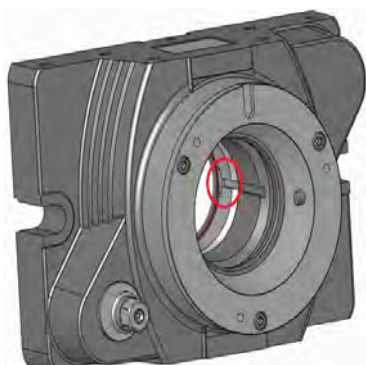


Fig. 29

7.3.1 Desmontar MANOK

¡Trabajar siempre en pareja!

Herramienta especial necesaria:

- Llave Allen
- grúa a partir del peso 15 kg
- tornillos de cáncamo

1. Afloje y retire los tornillos de fijación.
2. Retire el chuck de sujeción de la mesa de máquina.



¡Después de cada desmontaje, limpie las superficies de atornillado del chuck de sujeción y de la mesa de máquina!

7.3.2 Desmontar MANOK plus

¡Trabajar siempre en pareja!

Herramienta especial necesaria:

- Llave Allen
- grúa a partir del peso 15 kg
- tornillos de cáncamo

1. Afloje y retire, en su caso, las garras que fijan el chuck de sujeción sobre la mesa de máquina.
2. Afloje y retire los tornillos de fijación.
3. Retire el chuck de sujeción de la mesa de máquina.



¡Después de cada desmontaje, limpie las superficies de atornillado del chuck de sujeción y de la mesa de máquina!

7.4 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».

7.5 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.

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.
- Observe los reglamentos de riesgos del fabricante.



¡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 alterna, 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.

Herramientas especiales necesarias:

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

Limpiar los restos de aceite y grasa de todos los componentes citados a continuación empleando un producto de limpieza y un paño:

- Alojamiento del cono
- Zona de acoplamiento
- Superficies de atornillado del chuck de sujeción
- Superficies de atornillado de la mesa de máquina

8.3 Conservación

Herramientas especiales:

- Grasa universal 2085/0003
- Bomba de engrase
- Piedra de aceite
- Paño suave que no deje pelusas

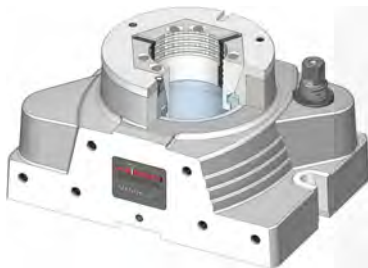


Fig. 30

1. Retirar todas las superficies de contacto del elemento de sujeción con una piedra de aceite.
2. Engrasar ligeramente todos los tornillos de cabeza cilíndrica. Retirar el exceso de grasa con un paño.
3. Engrasar ligeramente la cara interior y exterior del elemento de sujeción. Retirar el exceso de grasa con un paño.
4. Embalar el elemento de sujeción herméticamente en una película de plástico, depositarlo en un lugar plano, a salvo de choques y protegido contra caídas.

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	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	Control visual y limpieza integral por ensuciamiento intenso [véase capítulo «Limpieza»]
Semanalmente	Limpiar alojamiento del cono y zona de acoplamiento [véase capítulo «Limpieza»]
Semestralmente	Desmontar por completo el elemento de sujeción y limpiarlo [véase capítulo «Limpieza»]

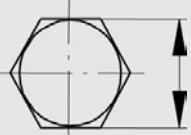



Para un funcionamiento correcto del suministro de lubricante de refrigeración se requiere un filtrado previo con filtro doble conmutable [ancho de malla 100 µm, PI 3754]. El filtro doble conmutable está montado sobre la instalación limpiadora de lubricante de refrigeración.

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 $\mu_{ges} = 0,12$

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 Cuadro de averías

Avería	Posible causa	Reparación de errores	Reparación mediante
El cabezal de sujeción no permite cambiarse	La hendidura de cambio entre el acoplamiento del cabezal de sujeción y el tope de la pieza no es suficiente	Reparar los topes específicos de la herramienta	Personal técnico
El elemento de sujeción no se abre o la elevación del afloje no es suficiente	Suciedad entre el mecanismo de tracción y la unidad de sujeción	Retirar el cabezal de sujeción, llevar hacia atrás el tubo de tracción y limpiar las zonas de acoplamiento [véase capítulo «Desmontar el cabezal de sujeción»].	Personal técnico
El esfuerzo de apriete es insuficiente	Dimensiones de la pieza inferiores a la medida especificada	Cambiar por una cabezal de sujeción adecuada	Personal técnico
Desviación de la medida excéntrica de la pieza	Zona de acoplamiento con suciedad	Limpiar la zona de acoplamiento de la unidad de sujeción [véase capítulo «Limpieza»].	Personal técnico
	Cono de sujeción con suciedad	Retirar el cabezal de sujeción y limpiar el cono de sujeción [véase capítulo «Limpieza»].	Personal técnico
Anomalías de forma de la pieza	Deformación elástica del material de partida con anomalías de forma inherentes. Después de la elaboración, la pieza adopta de nuevo su forma original.	Emplear material de partida con menos anomalías de forma. Emplear un cabezal de sujeción que cuente con algunos dientes afilados en la superficie de sujeción	Personal técnico
	Fuerza de sujeción excesivamente grande	Reduzca la fuerza de sujeción a la medida válida para el dispositivo de sujeción y la pieza de trabajo.	Personal técnico
Reproducciones sobre la superficie de sujeción	Sujeción de la pieza puntual o linear	Cambiar por un cabezal de sujeción con superficie de sujeción plana	Personal técnico
	Modelo erróneo de cabezal de sujeción	Sustituir el cabezal de sujeción	Personal técnico

Avería	Posible causa	Reparación de errores	Reparación mediante
	La diferencia de medida entre el diámetro de la pieza y el orificio de sujeción es demasiado grande	Cambiar por un cabezal de sujeción con orificios de sujeción apropiados	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
Fax +43 662 62500720
Correo electrónico: verkauf@hainbuch.at
Internet: www.hainbuch.at

Bulgaria

Aton MI Ltd
63 Shipchenski prohod Blvd., floor: 9,
office No. 92
1574 Sofia
Tel. +359 879050951
Correo electrónico: sales@smartcnc.eu
Internet: www.smartcnc.eu

Dinamarca

Jørn B. Herringe A/S
Ramsømagle, Syvvejen 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

República Checa

TMC CR s.r.o.
Masná 27/9
60200 Brno
Tel. +420 533433722
Fax +420 548217219
Correo electrónico: info@tmccr.cz
Internet: www.tmccr.cz

Estonia, Letonia, Lituania

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

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

Gran Bretaña

HAINBUCH UK Ltd.
WORKHOLDING TECHNOLOGY
Newbury
Keys Business Village, Keys Park Road
Hednesford, Staffordshire
WS12 2HA
Tel. +44 1543 278731
Fax +44 1543 478711
Mobile +44 7980212784
Correo electrónico: sales@hainbuch.co.uk
Internet: www.hainbuch.com

Grecia

CNCMECHANICS
Afroditis 16 - N. Ionia
14235 Athens
Tel. +30 6948 860408
Fax +30 210 2753725
Correo electrónico: info@cncmechanics.gr
Internet: www.cncmechanics.gr

Irlanda

HAINBUCH UK Ltd.
WORKHOLDING TECHNOLOGY
Newbury
Keys Business Village, Keys Park Road
Hednesford, Staffordshire
WS12 2HA
Tel. +44 1543 278731
Fax +44 1543 478711
Mobile +44 7980212784
Correo electrónico: sales@hainbuch.co.uk
Internet: www.hainbuch.com

Países Bajos

BIS Specials
[Brandenburg Industry Service Dongen B.V.]
Regelinkstraat 11
7255 CC Hengelo [Gld.]
Tel. +31 313482566
Fax +31 313482569
Correo electrónico: info@bisspecials.com
Internet: www.bisspecials.com

Francia

HAINBUCH France Sarl
TECHNIQUE DE SERRAGE
1600 route de la Lième
ZI Lons Perrigny
39570 Perrigny
Tel. +33 384876666
Fax +33 384876677
Correo electrónico: info@hainbuch.fr
Internet: www.hainbuch.dr

Gran Bretaña

Leader Chuck Systems Limited
PO Box 16050
Tamworth, B77 9JP
Tel. +44 1827 700000
Fax +44 1827 707777
Correo electrónico: information@leaderchuck.com
Internet: www.leaderchuck.com

Hungría

GIMEX Hydraulik GmbH
Selyem utca 1.
9025 Györ
Tel. +36 96525588
Fax +36 96427239
Correo electrónico: info@gimex.hu
Internet: www.gimex.hu

Italia

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

Noruega

BERGSLI Metallmaskiner AS
Bedriftsveien 64
3735 Skien
Tel. +47 35503500
Correo electrónico: metallindustri@bergsl.no
Internet: www.bergslmetallmaskiner.no

Polonia

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

Rumania

Banatech srl. – connecting technologies
Ep. Miron Cristea 26
325400 Caransebes, Caras Severin
Tel. +40 255517175
Fax +40 255517175
Mobile +40 749220553
Correo electrónico: office@banatech.ro
Internet: www.banatech.ro

Eslovaquia

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

Eslovenia

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

Suecia

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

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@hidkom.com
Internet: www.hidkom.com

Polonia

ARCO Andrzej Rudenko
UL.NIEZAPOMINAJKI 6
05-500 NOWA IWICZNA
Tel. +48 223532705
Fax +48 222702722
Correo electrónico: info@arcotools.pl
Internet: www.arcotools.pl

Rusia

ROSNA Engineering LLC
Sveaborgskaya street, 12, Letter »A«, office 20N,
196105 Saint-Petersburg
Tel. +7 812 4016767-100
Fax +7 812 4016767
Correo electrónico: rosna@rosna.spb.ru
Internet: www.rosna.spb.ru

Eslovaquia

TMC CR s.r.o.
Masná 27/9
60200 Brno
Tel. +420 533433722
Fax +420 548217219
Correo electrónico: info@tmccr.cz
Internet: www.tmccr.cz

España, Portugal

ATM S.L
C/. Gran Bretanya, 16
Pol. Ind. Pla de Llerona
08520 Les Franqueses del Vallès
[Barcelona]
Tel. +34 938700885
Fax +34 938791689
Correo electrónico: atm.sl@atmbarcelona.com

Suiza

Utilis AG
Präzisionswerkzeuge
Kreuzlinger Straße 22
8555 Müllheim
Tel. +41 527626262
Fax +41 527626200
Correo electrónico: info@utilis.com
Internet: www.utilis.com

10.2.2 América del Norte

Canada

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

Mexico

HAINBUCH México
TECNOLOGÍA EN SUJECIÓN
Edificio La Torre
Blvd. Adolfo López Mateos #901 Piso 6,
Centro
38000 Celaya, Gto.
Tel. +52 46122163928
Correo electrónico:
sales@hainbuch.mx
Internet: www.hainbuch.mx

Canada

Representative for: Ontario, Québec
J. Winkel & Associates Inc.
6 Sugarmill Court
Kitchener, ON
N2P 2S3
Canada
Tel. +1 9058248335
Correo electrónico: info@winkel.ca
Internet: www.winkel.ca

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

10.2.3 América del Sur

Argentina

HAINBUCH America Corp.
WORKHOLDING TECHNOLOGY
W129N10980 Washington Dr.
Germantown, WI 53022
U.S.A
Tel. +1 4143589550
Fax +1 4143589560
Correo electrónico:
sales@hainbuchamerica.com
Internet: www.hainbuchamerica.com

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
Correo electrónico:
tsci@sanposs.com.br
Internet: www.sanposs.com.br

Índice

A

Accesorios.....	
Opcionales.....	30
Almacenamiento.....	38
Averías.....	58

B

Bomba de engrase de émbolo.....	34
---------------------------------	----

C

Cabezal de sujeción.....	32
Cabezal de sujeción RD.....	31
Cargas pendientes.....	12
Comprobaciones.....	46
Condiciones de funcionamiento.....	26
Condiciones de garantía.....	7
Conservación.....	55
Construcción y funcionamiento.....	27
Control de posición de carrera.....	47
Cuadro de averías.....	59

D

Datos técnicos.....	18
Denominación del modelo.....	26
Descripción resumen.....	
MANOK.....	27
MANOK plus.....	29
Desembalaje.....	36
Desmontar.....	
Cabezal de sujeción.....	49
Dispositivo de cambio manual.....	31
Dispositivo de cambio neumático.....	31
MANOK.....	51
MANOK plus.....	51
Tope básico.....	50

E

El personal técnico.....	9
Electricista.....	9
Embalaje.....	37

F

Fuerza de sujeción.....	16
-------------------------	----

G

Grasa lubricante.....	34
-----------------------	----

I

Inspección de transporte.....	36
-------------------------------	----

L

Limitación de responsabilidad.....	6
Limpieza.....	55
Llave.....	34
Lubricantes.....	17

M

MANDO Adapt T211.....	32
MANDO Adapt T211 SE.....	33
Mantenimiento.....	53
Módulo de mordaza.....	33
Montar.....	
Cabezal de sujeción.....	44
MANOK.....	41
MANOK plus.....	42
Montar el tope básico.....	42
Pieza de trabajo.....	45

N

Número de revoluciones máximo.....	6
------------------------------------	---

O

Observaciones.....	39
--------------------	----

P

Par de apriete de los tornillos.....	57
Piezas de recambio.....	7
Planificación del mantenimiento.....	56
Protección de la propiedad intelectual. .	6
Protección del medio ambiente.....	17
Protección personal.....	
Casco de seguridad.....	11
Gafas de protección.....	11
Guantes de protección.....	11
Guantes de seguridad.....	11
Ropa de trabajo.....	11

R

Representatives.....	
América del Norte.....	64
América del Sur.....	64
Europa.....	61
Requisitos del personal.....	9
Riesgos especiales.....	12

S

Seguridad.....	8
Símbolos.....	5

Símbolos en el embalaje.....	35	Uso indebido.....	10
T		Uso previsto.....	10
Técnicos de hidráulica.....	9	V	
Tope de pieza de trabajo.....	32	Valores de rendimiento.....	26
Transporte interno.....	36	Vista general.....	
U		MANOK.....	27
uso.....	10	MANOK plus.....	29
		Volumen de entrega.....	7

Declaración de conformidad CE

EG-Konformitätserklärung im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen [Anhang II A]/

Declaración de conformidad CE a tenor de la directiva CE de máquinas 2006/42/CE [anexo II A] /

Original-Konformitätserklärung / Traducción de la declaración de conformidad original

Hersteller / Fabricante: HAINBUCH GmbH Spannende Technik
Erdmannhäuser Straße 57
71672 Marbach
Deutschland

Diese Erklärung bezieht sich nur auf die Maschine in dem Zustand, in dem sie in Verkehr gebracht wurde; vom Endnutzer nachträglich angebrachte Teile und/oder nachträglich vorgenommene Eingriffe bleiben unberücksichtigt. Die Erklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.

Esta declaración se refiere solo a la máquina en el estado puesto en circulación; las piezas colocadas posteriormente por el usuario final y/o las intervenciones realizadas posteriormente no se consideran. La declaración pierde su validez si se realizan reformas o modificaciones en el producto.

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene Maschine
Por la presente declaramos que la máquina descrita a continuación

Produktbezeichnung / MANOK / MANOK plus
Nombre del producto:

allen einschlägigen Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.
cumple con todas las disposiciones vigentes de la directiva de máquinas 2006/42/CE.

Angewandte harmonisierte Normen / Normas armonizadas empleadas:

- EN ISO 12100:2011-03 Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsgrundsätze
Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño
- DIN EN 1550:1997 Sicherheitsanforderungen für die Gestaltung und Konstruktion von Spannfuttern für die Werkstückaufnahme /
Requisitos de seguridad para el diseño y la construcción de mandril de sujeción para el alojamiento de la pieza

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen /
Apoderado para la recopilación de los documentos técnicos : HAINBUCH GmbH Spannende Technik
Konstruktionsleitung
Erdmannhäuser Straße 57
71672 Marbach
Deutschland



HAINBUCH GMBH · SPANNENDE TECHNIK
Postfach 1262 · 71667 Marbach / Erdmannhäuser Straße 57 · 71672 Marbach · Alemania
Tel. +49 7144.907-0 · Fax +49 7144.18826 · sales@hainbuch.de · www.hainbuch.com
Teléfono de emergencia +49 7144.907-444